REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A cura di:

- Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Settore Aria, Clima e Gestione Integrata Rifiuti – Dirigente Lidia Badalato
- Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente – ARPAL - Direzione scientifica - Settore attività ispettive ed istruttorie – Dirigente Tiziana Pollero

STESURA FINALE

Andrea BARONI (Organizzazione e Coordinamento)

Domenico OTERI

Silvia STORACE

AUTORI SEZIONI TEMATICHE

Rifiuti urbani

Andrea BARONI (Organizzazione e Coordinamento)
Alessandra CAMESASCA
Sandra CHITI
Patrizia COSTI
Anna MANGRAVITI
Domenico OTERI
Sabrina SICHER
Silvia STORACE
Nello TALOCCHI

Rifiuti speciali

Andrea BARONI
Silvia CIBELLI
Patrizia COSTI
Domenico OTERI
Sabrina SICHER (Organizzazione e Coordinamento)
Silvia STORACE

Bonifiche

Paola CAVERO (Organizzazione e Coordinamento)
Daniela FANUTZA
Domenico OTERI
Giuseppe SANTAGATA (Organizzazione e Coordinamento)
Flavio BARBIERI

Rapporto ambientale, Piano di Monitoraggio e altri documenti VAS

Patrizia COSTI

Domenico OTERI

Il supporto tecnico per l'impostazione generale e l'approfondimento degli aspetti tecnici e tecnologici è stato fornito da TICASS – Soggetto gestore del polo regionale d'innovazione tecnologica "Energia e Ambiente" con il contributo di: Maria Chiara CAMPODONICO, Gustavo CAPANNELLI (Organizzazione e coordinamento) Claudia CATTANEO, Sara CEPOLINA.

Si ringraziano per il contributo fornito:

Ester BERTORELLO, Daniele BOTTERO, Paola CARNEVALE, Anna CELENZA, Silvia CIBELLI, Edoardo DE STEFANIS, Giovanna GORZIGLIA, Giovanni MINUTO, Andrea PICOLLO, Francesca PRIANO, Emanuele SCOTTI, Emanuele STRIGLIONI.

Si ringraziano CONAI ed i CONSORZI di filiera per la collaborazione al capitolo sul recupero, ed in particolare Pierluigi GORANI.

Un ringraziamento particolare a Liguria Ricerche per la collaborazione fornita.

INDICE DELLE SEZIONI

SEZIONE RIFIUTI URBANI……..5

ALLEGATO 1 : TECNOLOGIE PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI…….. 391

ALLEGATO 2 : INTERVENTI IN MATERIA DI GESTIONE RIFIUTI FINANZIATI DALLA REGIONE DAL 1997 AL 2013……. 423

SEZIONE RIFIUTI SPECIALI…….. 445

APPENDICE A : RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO …….. 529

SEZIONE BONIFICHE……..538

ALLEGATO 1: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata con superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio 621

ALLEGATO 2: Elenco dei siti oggetto di bonifica e ripristino ambientale 622

ALLEGATO 3: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata senza superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio 635

ALLEGATO 4: Siti di interesse pubblico – Schede sito specifiche 637

ALLEGATO 5: Cartografia diffusione organoclorurati nelle acque sotterranee 642

PIANO DI MONITORAGGIO…….. 650

DICHIARAZIONE DI SINTESI…….. 693

ADDENDUM ALLA DICHIARAZIONE DI SINTESI …. …….. 756

BIBLIOGRAFIA…… …….. 762

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE RIFIUTI URBANI

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

REGIONE LIGURIA

INDICE SEZIONE RIFIUTI URBANI

Introduzione *12*

Quadro normativo di riferimento *13*

Normativa Comunitaria **13**

Normativa Nazionale **14**

Normativa e programmazione Regionale **18**

Adeguamento del quadro legislativo regionale agli indirizzi nazionali in materia di servizi pubblici locali e di competenze in materia di gestione rifiuti urbani *20*

Costituzione dell'Autorità d'ambito **20**

Soppressione Autorità d'ambito **21**

Titolarità comunale ed esercizio su base d'ambito **21**

Il ruolo delle Province **22**

Azioni regionali **23**

Ciclo integrato dei rifiuti – Considerazioni introduttive *24*

Gestione dei rifiuti urbani in Europa **26**

Gestione dei rifiuti urbani in Italia **28**

Recupero di materia **28**

Smaltimento in discarica **31**

Rifiuti biodegradabili in discarica **32**

Analisi della situazione regionale *34*

Caratteristiche del territorio regionale **34**

Dinamiche insediative ed impatti sul territorio **36**

I dati gestiti dall'Osservatorio Regionale sui rifiuti **43**

Produzione RSU 44

Produzione pro capite 46

Raccolta differenziata e riciclaggio/recupero di materia 47

L'incidenza del turismo sulla produzione rifiuti **52**

Quantitativi rifiuti urbani biodegradabili (RUB) smaltiti in discarica **55**

Composizione del rifiuto urbano prodotto sulla base di analisi merceologiche **58**

I sistemi gestionali dei rifiuti solidi urbani della Liguria *60*

Sistemi di raccolta differenziata **63**

Centri di conferimento rifiuti da raccolta differenziata in esercizio **66**

Impianti di smaltimento e quantitativi gestiti **68**

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Situazione sul territorio ligure **74**

Valutazioni circa gli aspetti economici dei servizi di gestione ***75***

Costi di smaltimento **75**

Costi del servizio di gestione rifiuti urbani **77**

Aggiornamento dei dati di raccolta e gestione dei rifiuti urbani all'anno 2013 ..... ***79***

Definizione degli obiettivi ***87***

Obiettivi del piano di gestione dei rifiuti **89**

OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione (Programma regionale per la prevenzione) ***90***

Premessa **94**

Il Programma Nazionale di Prevenzione **98**

Il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS) **99**

Il ruolo degli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione **100**

Azioni già promosse e primi risultati **101**

Promozione Acquisti Verdi PP.AA. - Green Public Procurement 101
Compostaggio domestico 103
Riduzione utilizzo sacchetti in plastica 107
Incentivazione all'uso dell'acqua del rubinetto 109
Progetti Riduzione rifiuto (Metti a dieta la pattumiera) 110
Progetto Ecofeste 111
Attività con CONAI 116
Altre attività di informazione ed educazione ambientale 117

Obiettivi di prevenzione del PGR **121**

Obiettivi al 2016 e 2020 124

Azioni da realizzare **125**

Linea di azione A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi) 128
A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri 129
A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti 129
A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'adozione di Programmi triennali da parte di PP.AA. liguri 130
A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti virtuosi in tema di GPP 130
Linea di azione A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità 131
A.2.1 – A.2.2 Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere / azioni di sensibilizzazione 132
A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità 135
Linea di azione A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso 136
A.3.1 - Implementare un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense 138
A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti 139

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.3.3 - Incentivazione uso acqua rubinetto, anche in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio 139
A.3.4 - Promozione utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili 140
A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino 140
A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate 141
Linea di azione A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione 143
A.4.1 - Promozione delle ECOFESTE 145
A.4.2 - Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione 145
A.4.3 - Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto 146
A.4.4 - Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione 147
A.4.5 - Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo 147
A.4.6 - Promozione della tariffazione puntuale 147
A.4.7 - Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti 148
Linea di azione A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti. 150
A.5.1 - Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata" 151
A.5.2 - Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio 151
A.5.3 - Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto 152
Stima risultati diretti ed indiretti attesi programma regionale di prevenzione (2020) 153
OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 65% della raccolta differenziata (RD) 159
Premessa 162
Frazioni merceologiche 165
Frazione umida 167
Modalità per incrementare l'efficacia della raccolta differenziata 168
Risultati di raccolta differenziata in relazione alla modalità di raccolta 173
Criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani 180
Definizione di Capitolati di gara per esecuzione dei servizi di gestione rifiuti 183
Omogeneizzazione elementi visivi contenitori di raccolta (Waste visuals) 185
Sistemi di tariffazione puntuale a supporto della raccolta differenziata 186
Strumenti di incentivo alla raccolta differenziata 187
Strumenti di comunicazione 189
Obiettivi di raccolta differenziata 190

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Quadro previsionale ... 190
Obiettivi al 2016 e 2020 ... 192

Azioni da realizzare ... 192
Linea di azione B.6 - Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo ... 194
Linea di azione B.7 - Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della raccolta differenziata. ... 195
Linea di azione B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica ... 196
Linea di azione B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale ... 197
Linea di azione B.10 - Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate ... 198

Scenari di produzione e raccolta differenziata ... 199
Analisi di contesto ... 199
Analisi dello scenario 2020 ... 200
Analisi degli scarti ... 204

OBIETTIVO 3 - Favorire le attività di recupero ... 206

Premessa ... 209

Azioni già promosse e primi risultati ... 213
Tracciatura materiali raccolti in modo differenziato 2012 - Progetto "Io chiudo il ciclo" ... 213
Legno ... 216
Alluminio/Acciaio ... 217
Carta ... 218
Vetro ... 219
Plastica ... 220
Calcolo dell'effettivo recupero dei materiali ... 221
Strumenti di comunicazione ... 222

Obiettivi di recupero ... 224
Quadro previsionale ... 224
Stima dei quantitativi di compost riutilizzabile all'interno della regione in attività agricole ... 225

Obiettivi al 2016 e 2020 ... 226

Linea di azione C.11 - Sviluppo, anche in accordo con CONAI, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati ... 228
C.11.1 - Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi per la ottimizzazione dell'uso di imballaggi ... 229
C.11.2 - Messa e regime del sistema di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati (definizione indice di recupero) ... 229
C.11.3 - Diffondere l'applicazione dell'accordo quadro ANCI – CONAI aumentando il numero di Comuni convenzionati ed il quantitativo di rifiuto gestito dai Consorzi di filiera ... 230
C.11.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sulle attività di recupero rifiuti ... 230

Linea di azione C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero ... 232
C.12.1 - Dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica ... 233
C.12.2 - Supportare l'avvio di nuove attività d'impresa basate su MPS derivanti da attività di recupero rifiuti ... 234
C.12.3 - Utilizzo dello strumento fiscale per orientare verso il recupero ... 235
C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità ... 235

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

OBIETTIVO 4 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti 236

Premessa 239

Scenari di produzione rifiuti con riferimento alle caratteristiche del rifiuto indifferenziato da trattare 239

Condizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche ottimali 243

Scelta del trattamento per il rifiuto indifferenziato residuo 246

Analisi dei trattamenti meccanico biologici 250

Soluzioni impiantistiche per il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo: frazione secca (sopravaglio TMB) 255

Scenario basato su trattamento meccanico biologico finalizzato alla produzione di CSS 255

La disciplina del CSS 255

Scenario basato su sistemi di selezione spinta finalizzati a massimizzare il recupero di materia (SSSRM) 259

Comparazione fra le due soluzioni 261

Soluzioni impiantistiche per il trattamento della frazione organica contenuta nel rifiuto indifferenziato residuo 262

Recupero della frazione organica 263

Trattamento aerobico delle frazioni organiche per comuni con bassa urbanizzazione 265

Trattamento anaerobico delle frazioni organiche 266

Considerazioni in merito alle possibili sinergie in base all'ubicazione dell'impianto per il trattamento della FORSU 270

Individuazione delle tipologie impiantistiche necessarie per il trattamento dei RSU presenti a livello regionale. 272

Valutazione aspetti finanziari connessi alla realizzazione degli interventi 280

Scenari alternativi 282

Linea di azione D.13 - Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto 286

Linea di azione D.14 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati 287

OBIETTIVO 5 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto all'interno dei confini provinciali e della Città Metropolitana 288

Premessa 288

Scenari impiantistici abbinati alla dimensione territoriale 289

Provincia di Imperia 292

Provincia di Savona 297

Provincia di Genova 302

Provincia della Spezia 308

Quadro complessivo delle soluzioni individuate 312

Proiezione necessità trattamento TMB/CSS dei RU prodotti in Liguria 317

Funzioni della Città metropolitana e delle Province 318

Linea di azione E.15 – Sviluppo del sistema istituzionale di governo del ciclo dei rifiuti 322

Criteri per la localizzazione di impianti di gestione rifiuti 324

Criteri per impianti tecnologici di trattamento di rifiuti urbani e speciali 327

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per la realizzazione di discariche/depositi temporanei rifiuti 339

Priorità di intervento 348

Disposizioni per l'attuazione del PGR 355

Premessa 355

Soggetti attuatori 355

Strumenti attuativi 358

Disposizioni per i servizi territoriali 359

Assimilazione 360

Disposizioni per la redazione dei Piani attuativi del PGR 361

Disposizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche 365

Procedure per la realizzazione degli impianti 365

Riferimenti per la valutazione di impatto ambientale degli impianti pianificati 367

Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti solidi urbani della Liguria 375

Premessa 375

Provvedimenti per la gestione del periodo di emergenza 378

Scenario del periodo 2014 -2016 collegato alla situazione di emergenza 383

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Introduzione

Nell'ambito del quadro normativo nazionale di riferimento per il settore della gestione integrata rifiuti, il Piano regionale, disciplinato all'art.199 del D.Lgs.152/2006, rappresenta il principale documento di pianificazione e la sede per la definizione delle **strategie e politiche gestionali** che la Regione intende sviluppare.

Il precedente Piano regionale, approvato con D.C.R. n. 17/2000, prevedeva, in conformità al regime legislativo previgente basato sul D. Lgs. 22/1997, una pianificazione provinciale attuativa, rivolta a specificare sul territorio le scelte relative agli interventi e le rispettive localizzazioni.

La legislazione in vigore demanda ora, invece, in modo esclusivo al Piano regionale la fase decisionale, assegnando ai Piani d'ambito la funzione di strumento operativo per l'applicazione degli indirizzi regionali tramite scelte organizzative ed interventi puntuali declinati anche con riferimento agli aspetti di carattere finanziario.

La legislazione regionale (Legge regionale n.1/2014) ha dettagliato contenuti e ruolo del Piano d'Ambito, precisando che esso avrà dimensione regionale e costituirà la sede per la specificazione, da parte dell'Autorità d'ambito, delle scelte strategiche contenute nel Piano regionale.

La legge regionale prevede inoltre la redazione di Piani d'Area Territoriale Omogenea per l'organizzazione dei servizi territoriali quali raccolta, spazzamento, trasporto ed eventuale primo trattamento dei rifiuti raccolti all'interno del territorio dell'Area omogenea, costituita dalla aggregazione fra più Comuni nel rispetto dei criteri contenuti nel presente Piano.

Il presente Piano regionale, in linea con i contenuti della Politica Ambientale approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1438 del 3 dicembre 2010, e nel rispetto dei principi comunitari e nazionali in tema di gestione dei rifiuti, stabilisce il quadro di riferimento per le attività di competenza degli Enti pubblici, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi individuati.

Il Piano si articola in tre Sezioni, dedicate rispettivamente ai Rifiuti Urbani, ai Rifiuti Speciali ed alla Bonifica delle aree inquinate e comprende, all'interno della prima Sezione il Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti .

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Quadro normativo di riferimento

Nel presente capitolo si elencano in sintesi i principi di riferimento derivanti dalla normativa di livello comunitario, nazionale e regionale e si evidenziano le interazioni con i documenti di programmazione regionale di maggiore rilevanza per i temi oggetto del PGR.

Normativa Comunitaria

Il principale riferimento normativo di livello comunitario è la Direttiva Parlamento europeo e Consiglio UE 2008/98 CE, che ha sostituito il corpo delle precedenti direttive in materia di rifiuti.

La direttiva 2008/98 CE ribadisce, ed integra, la cosiddetta gerarchia dei rifiuti: prevenzione o riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero. Ai sistemi di smaltimento in discarica viene riservato un ruolo esclusivamente residuale.

Tali azioni hanno l'obiettivo di consentire un risparmio delle risorse naturali (punto I), e, al contempo, ridurre la produzione di rifiuti e le ripercussioni negative sulla salute e sull'ambiente risultanti dalla produzione e gestione dei rifiuti. A tal fine, l'analisi del ciclo di vita è da ritenersi uno strumento utile per valutare gli impatti dei rifiuti sull'ambiente e sulla salute umana.

La Direttiva espone le principali azioni da intraprendere, al fine di garantire come priorità essenziale la completa attuazione della legislazione comunitaria in materia di rifiuti e la sua applicazione omogenea in tutti gli Stati membri. In particolare, sottolinea la necessità di una semplificazione e ammodernamento della legislazione esistente, con particolare riferimento alla definizione di rifiuti che deve essere adottata mediante codecisione, e si oppone ad una declassificazione generale dei rifiuti che possa condurre a un trattamento ambientale inadeguato e all'assenza di tracciabilità dei diversi flussi di rifiuti.

Con la Risoluzione del Parlamento europeo del 20 Aprile 2012, "Revisione del sesto programma di azione in materia di ambiente e definizione delle priorità del settimo programma di azione in materia di ambiente", riporta tra le attività più urgenti su cui intervenire nell'ambito dell'***Obiettivo prioritario 2: trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva, quelle rivolte a:"migliorare ulteriormente la prestazione ambientale di beni e servizi sul mercato dell'UE nel corso del loro intero ciclo di vita, tramite iniziative che mirano ad aumentare l'offerta di prodotti sostenibili per l'ambiente e a stimolare una transizione significativa nella domanda di tali prodotti da parte dei consumatori"*** nonché ***"una piena applicazione della legislazione UE sui rifiuti in tutta l'Unione, basata su un'applicazione rigorosa della gerarchia dei rifiuti e che disciplini i***

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

diversi tipi di rifiuti. Sono pertanto necessari ulteriori sforzi per: ridurre la produzione di rifiuti pro capite in termini assoluti, limitare il recupero energetico di materiali non riciclabili, dismettere le discariche, garantire un riciclaggio di elevata qualità e sviluppare dei mercati per materie prime secondarie."

La Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012 su "un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" sottolinea che riciclare "***non significa solamente raccogliere i rifiuti riciclabili***" e quindi che le future misure intraprese in ambito comunitario devono ***"tener conto di tutte le fasi della catena di creazione del valore"***. Inoltre individua tra le azioni prioritarie l'impegno della Comunità Europea per la rimozione degli ostacoli esistenti nel mercato del riciclo e supportarne la crescita anche mediante incentivi economici e semplificazioni normative. Sempre nell'ottica del rispetto della gerarchia dei rifiuti e della necessità di ridurre il più possibile la produzione di rifiuti residui destinati allo smaltimento la risoluzione "***invita***" la Commissione europea a introdurre "***gradualmente un divieto generale dello smaltimento in discarica a livello europeo ed abolire progressivamente, entro la fine di questo decennio, l'incenerimento dei rifiuti riciclabili e compostabili***" e a rivedere gli obiettivi per il riciclaggio per il 2020 della direttiva quadro.

Normativa Nazionale

Il principale riferimento normativo di livello nazionale è costituito dal D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii..

Le competenze degli Enti Pubblici ai vari livelli in materia di gestione dei rifiuti vengono attribuiti dagli articoli 195-198.

Tra le competenze statali (art. 195) sono individuate:

- le funzioni di indirizzo e coordinamento necessarie;
- la definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti;
- l'individuazione delle iniziative e delle misure per prevenire e limitare la produzione dei rifiuti, nonché per ridurne la pericolosità;
- l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti con più elevato impatto ambientale, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento e particolari possibilità di recupero;
- l'adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi dei rifiuti;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- l'indicazione delle tipologie e delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;

- l'indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti;

- l'indicazione dei criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

- la determinazione delle linee guida, dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, in relazione al rilievo dell'impatto sull'ambiente connesso all'estensione dell'area interessata, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rivestono interesse nazionale.

Sono invece di competenza delle Regioni (art. 196), tra gli altri aspetti:

- la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i Comuni e le Autorità d'Ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti;

- la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi; secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;

- l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate;

- la delimitazione degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;

- l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti;

- l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;

- la redazione di linee guida e di criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione;

- la promozione della gestione integrata dei rifiuti;

- l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;

- la definizione dei criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;
- la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
- l'adozione delle disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il loro fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Per quanto riguarda le priorità da perseguire in tema di rifiuti è possibile citare anche i recenti documenti circa "Metodi ed Obiettivi per un uso efficace dei Fondi Comunitari 2014-2020", predisposti dal Ministero per la coesione territoriale, d'intesa con altri Ministeri, che sottolineano i seguenti obiettivi:

- la definizione di una strategia (pianificazione), coerente con le Direttive comunitarie, che sia però tradotta in progetti (localizzati sul territorio, dimensionati, fattibili in tempi certi) con soggetti gestori in grado di attuare i piani di investimento;
- sostenere la politica europea in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di ridurne quantità e pericolosità secondo la seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo (es. di energia); smaltimento;
- promuovere una strategia di sostegno mirato all'efficientamento dei processi produttivi e a reti di imprese, per sostenere la riduzione e pericolosità dei rifiuti speciali con l'obiettivo principale del recupero dei materiali al fine di diminuire l'estrazione e il consumo di materie prime.

e individuano i seguenti risultati attesi:

- riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti urbani;
- aumento del riciclaggio di materia secondo gli obiettivi comunitari che prevedono il riutilizzo e il riciclaggio del 50% di carta, metalli, plastica e vetro entro il 2020;
- minimizzazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani;
- riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti speciali.

Tutto ciò in particolare promuovendo le seguenti azioni:

- promuovere l'uso efficiente delle risorse: ricerca e sviluppo di prodotti e di tecnologie in grado di generare meno rifiuti durante tutta la vita del prodotto (progettazione, realizzazione, distribuzione, uso/consumo)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- promuovere le migliori pratiche di raccolta differenziata
- sostenere le filiere del riciclo e del recupero al fine di rafforzare quantità e qualità dei materiali e dei beni da riciclo e promuoverne il mercato
- rafforzare le dotazioni impiantistiche per il riciclo al fine di conseguire la definizione del ciclo di gestione e smaltimento in base ai principi di autosufficienza e prossimità territoriale
- sostenere i piani di sviluppo di "simbiosi industriale" a livello di distretti produttivi attraverso il sostegno alle reti di riutilizzo e di riparazione e la promozione di iniziative pilota

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Normativa e programmazione Regionale

Il quadro di riferimento normativo regionale in cui si colloca il processo di formazione del PGR è rappresentato dalle seguenti leggi:

- la L.r. 18/1999 “Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia e ss. mm. ed ii;
- la L.r. 9 aprile 2009, n. 10 “Norme in materia di bonifiche di siti contaminati” e ss. mm. ed. ii. con particolare riferimento alle LR 22/2009 e LR 33/09
- la L.r. 32/2012 “Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)”
- la L.r. 1/2014 “Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l’esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti”.

La gestione integrata dei rifiuti è altresì assicurata a livello regionale da un insieme di criteri ed indirizzi che la Regione emana al fine di assicurare l’esercizio in modo unitario e coordinato.

Relativamente ai contenuti del nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati possono essere citati in particolare i seguenti provvedimenti:

- la deliberazione della Giunta regionale n. 856 del 2/8/04 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Sezione aggiuntiva al piano regionale dei rifiuti approvato con D.C.R. 29/2/00 n.17".
- la deliberazione della Giunta regionale n. 1522 del 16/12/2011 “Approvazione Indirizzi regionali in materia di gestione rifiuti urbani”, con cui Regione ha, tra le altre cose, stabilito i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata.
- l'Accordo di programma per la riduzione dei rifiuti sottoscritto fra Regione e Province, approvato con D.G.R. n. 1885 del 22.12.2009, sulla cui base sono già state intraprese numerose azioni volte a promuovere riutilizzo e riciclaggio su base regionale (es. azioni per il compostaggio, disciplina delle ecofeste, azioni per la riduzione degli imballaggi in plastica).
- la deliberazione della Giunta regionale n. 332 del 23 marzo 2012 che ha approvato il protocollo di intesa Regione – CONAI per ottimizzare ed incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- la deliberazione della Giunta regionale n. 1278 del 26/10/2012 con cui sono stati approvati indirizzi operativi per le procedure autorizzative e la gestione di impianti di compostaggio di comunità;

- la deliberazione della Giunta regionale n. 1611 del 21/12/2012, con la quale sono stati approvati appositi indirizzi regionali in materia di gestione dei rifiuti inerti i cui principi e obiettivi sono stati integrati fin dalle prime fasi nel piano;

- la deliberazione della Giunta regionale n. 224 del 1/3/2013 con la quale sono stati approvati gli indirizzi per la redazione del presente Piano.

Per quanto riguarda le bonifiche si segnala la deliberazione della Giunta regionale n. 1717 del 28/12/2012, che sostituisce allegato II nell'anagrafe dei siti da bonificare. La modifica della normativa in materia di bonifiche comporta l'inclusione nell'Anagrafe dei soli siti per i quali sia stato approvato il progetto di bonifica o l'analisi di rischio abbia evidenziato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio.

Per i criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, infine, il riferimento, alla luce del recente Regolamento n.161/2012 e del D.l. n.69/2013, è rappresentato dalla deliberazione della Giunta regionale n. 1423 del 15/11.2013 - "Aggiornamento indirizzi operativi per la applicazione del regolamento Terre e rocce di scavo. D.M. 161/2012 e D.l. 69/2013".

Da sottolineare anche la DGR 279 del 14/03/2014 che approva indirizzi e precisazioni in merito ad azioni di bonifica ed a riempimenti e riqualificazioni di cave

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Adeguamento del quadro legislativo regionale agli indirizzi nazionali in materia di servizi pubblici locali e di competenze in materia di gestione rifiuti urbani

In Liguria, ai fini dell'organizzazione della gestione dei rifiuti, la Legge Regionale n.18/1999 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" , all'articolo 28 ha individuato il territorio di ciascuna provincia quale ambito territoriale ottimale.

Fra i due modelli alternativi previsti dalla legge regionale, il consorzio o la convenzione, la forma di aggregazione fra Enti locali individuata per lo svolgimento delle funzioni connesse all'organizzazione del ciclo integrato dei rifiuti, è stata la Convenzione di cooperazione.

L'articolazione organizzativa prevista dagli atti convenzionali ha assegnato alla Provincia il compito di convocare e presiedere la Conferenza dei Sindaci, le cui decisioni, espresse tramite un meccanismo basato sulla doppia maggioranza, di Comuni e di popolazione rappresentata, richiedono una deliberazione di ratifica da parte dei singoli Enti al fine di acquisire efficacia giuridica.

Costituzione dell'Autorità d'ambito

L'entrata in vigore del D. Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale), che all'art. 201 prevedeva la costituzione delle Autorità d'ambito, strutture dotata di personalità giuridica costituite in ciascun ambito territoriale ottimale delimitato dalla competente Regione, alle quali gli enti locali partecipano obbligatoriamente, ed alle quali è trasferito l'esercizio delle competenze in materia di gestione integrata dei rifiuti, ha determinato la necessità di adeguare il quadro funzionale previsto a livello regionale, sostituendo allo strumento della Convenzione di cooperazione, di per sé poco idoneo allo svolgimento di una solida governance del ciclo, la costituzione dell' Autorità d'a+mbito nella forma del Consorzio.

L'obiettivo del legislatore nazionale pare essere stato quello di uniformare, sotto il profilo della gestione, i territori omogenei, e superare le frammentazioni indotte da scelte fatte dai singoli Comuni, in modo da ottenere economie di scala: da qui la previsione che l'Autorità d'ambito sia responsabile della aggiudicazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti, accompagnata dalla norma transitoria di cui all'art.198, che prevede, sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica indetta dall'autorità d'ambito, il perdurare della gestione da parte dei Comuni. L'Autorità d'ambito, in ordine alla definizione degli obiettivi da conseguire, deve inoltre adottare un apposito Piano d'ambito comprensivo degli interventi necessari, di un piano finanziario , con indicazione dei proventi derivanti dalla applicazione della tariffa per il servizio, e dal connesso modello gestionale ed organizzativo.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Alla luce del mutato quadro legislativo nazionale la Regione con L. R. n. 39/2008 ha pertanto disciplinato la costituzione dei Consorzi fra Enti locali quali Autorità d'Ambito, definendo (con D.G.R. n. 350 del 27.03.2009) Schemi di Statuto e Convenzione che gli Enti locali avrebbero dovuto approvare.

Soppressione Autorità d'ambito

Il processo, giunto pressoché a totale completamento, con la stipula degli atti costitutivi da parte della grande maggioranza dei Comuni liguri, ed il commissariamento già predisposto nei confronti dei pochi Comuni contrari (13 su 235) , ha subito una improvvisa interruzione con l'approvazione della L. 23-12-2009 n. 191 Finanziaria 2010 che all'art. 2 c. 186-bis prevedeva , entro un anno dalla entrata in vigore, la soppressione delle Autorità d'ambito territoriale di cui agli art. 148 e 201 del d.lgs. 152/2006 e, entro il medesimo termine, la attribuzione, con legge regionale, delle funzioni già esercitate dalle Autorità , stabilendo il perdurare dell'efficacia delle disposizioni di cui agli art. 148 e 201 del d.lgs. 152/2006 fino alla data di entrata in vigore della legge regionale.

Tale disposizione è stata successivamente prorogata prima al 31.3.2011 con D.L. 29-12-2010 n. 225 convertito in L. n. 10/2011 quindi al 31.12.2011 con D.P.C.M. 25-3-2011, e successivamente, dal D.L. 29 dicembre 2011, n. 216, convertito dalla L. 24 febbraio 2012, n. 14, fino al 31.12. 2012.

Va ricordato che, al fine di affrontare le diverse problematiche attinenti all'obiettivo fissato in capo alle Regioni, è stato costituito in sede di Conferenza Unificata un Tavolo di lavoro fra i Ministeri interessati (Ambiente, Interno, Economia, Rapporti con le Regioni) e le Regioni, Anci e Upi, finalizzato ad inquadrare, anche alla luce dei progetti di riforma riguardanti le Autonomie locali, le iniziative legislative.

In esito al lavoro di approfondimento svolto da parte dei soggetti partecipanti al Tavolo è stato redatto nel mese di Novembre 2011, un documento che riassume gli aspetti principali connessi al tema della attribuzione delle funzioni nella materia dei servizi di gestione rifiuti e risorse idriche.

Titolarità comunale ed esercizio su base d'ambito

Fra i punti ritenuti prioritari nel processo di adeguamento del quadro normativo regionale, viene sottolineata la imprescindibilità del ruolo degli Enti locali, ed in particolare delle Amministrazioni Comunali, sia per ragioni storiche che normative , con particolare riferimento ai temi della proprietà delle infrastrutture e degli impianti funzionali allo svolgimento del servizio, di regola incardinata in capo ai Comuni, e della fiscalità comunale finalizzata alla copertura dei costi relativi al servizio.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

I successivi sviluppi del quadro normativo nazionale nella materia dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, e segnatamente del servizio di gestione rifiuti, sembrano orientati a ribadire il principio della organizzazione territoriale uniforme su scala da bacino, pur a fronte della conferma della titolarità, in capo ai Comuni, della funzione organizzativa e gestionale dei servizi , e delle connesse competenze in materia fiscale .

Si è introdotta, quindi, una dinamica il cui punto di equilibrio risulta di difficile individuazione, specie in una realtà come quella ligure, tenuto conto delle scelte pregresse operate nella materia in esame; come si è illustrato, le convenzioni di cooperazione hanno rappresentato forme di cooperazione "deboli" fra gli enti locali, difficilmente in grado di assicurare una vera governance dei servizi, e perlopiù orientate, fin dalla loro costituzione, a prendere in considerazione, in un disegno di ambito, principalmente gli aspetti terminali del ciclo di gestione dei rifiuti.

A conferma della analisi sopra evidenziata si possono citare, da un lato la L. 148/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, recante ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo" il cui articolo 3 bis - introdotto dalla l. 27/2012 - prevede che "le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano organizzino lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica definendo il perimetro degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei, tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio, e istituendo o designando gli enti di governo degli stessi, entro il termine del 30 giugno 2012.

Dall'altro lato, prima il d.l. 201/2011 convertito in L.214/2011 ha confermato il Comune quale soggetto attivo del nuovo tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (Tares), quindi la L.135/2012 (c.d. spending review) all'art.19 ha incluso fra le funzioni fondamentali dei comuni " f) l'organizzazione e la gestione dei servizi di raccolta, avvio e smaltimento e recupero dei rifiuti urbani e la riscossione dei relativi tributi " .

Il ruolo delle Province

Il panorama normativo si è arricchito ulteriormente con l'emanazione del decreto legge n. 95/2012 convertito in legge 228/2012, e della L. 56/2014 che prevedono una profonda modifica delle Province, sia sotto il profilo delle funzioni attribuite, che sotto il profilo dell'assetto istituzionale. Le province infatti risultano trasformate in enti di secondo grado, in quanto non è più prevista l'elezione diretta dei consiglieri provinciali e del presidente, ma è prevista un'investitura indiretta ad opera dei consiglieri comunali dei comuni facenti parte del territorio provinciale. Considerazioni analoghe possono essere svolte per le città metropolitane quali enti che vanno a sostituire la provincia e il cui ordinamento può prevedere l'elezione diretta o indiretta dei rappresentanti del territorio in seno agli organi di governo.

Nella materia in esame va inoltre ricordato il D.L.179 18.10.2012 "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese, convertito in L. 221 17.12.2012 ha inserito, nel testo dell'articolo

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

3 bis del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148, il seguente comma , la cui applicazione , alla luce di quanto indicato al periodo precedente, non pare del tutto agevole: "Le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti o designati ai sensi del comma 1 del presente articolo».

E' appena il caso di accennare, in questa sede, alle numerose modificazioni apportate alla disciplina sull'affidamento dei servizi pubblici locali a rilevanza economica - tema evidentemente connesso a quelli dell'organizzazione e gestione dei servizi - a partire dall'art. 113 della L.267/2000 , più volte modificato, per giungere all'articolo 23 bis della L.133/2008 , fino all'art. 4 della L.148/2011 , infine abrogato dalla Sentenza Corte Costituzionale n. 199 del 20 luglio 2012 , ed all'attuale assetto legislativo, derivante in via principale dai principi comunitari.

Azioni regionali

A fronte del quadro sopra riassunto la Regione Liguria ha avviato fin dal 2011 i lavori per la approvazione di un disegno di legge nelle materie dei servizi ambientali, giungendo alla approvazione da parte della Giunta del DDL n.229/73/2012 del 15.6.2012 "Disciplina transitoria per la gestione dei servizi pubblici ambientali", dando vita successivamente ad un tavolo di concertazione con le province finalizzato ad approfondire le tematiche oggetto dell'iniziativa legislativa, tramite la Segreteria istituita con D.G.R. n. 1024 del 07.08.2012, che ha formalizzato alcune proposte per l'organizzazione dei servizi di gestione integrata rifiuti e ciclo integrato delle risorse idriche.

Da ultimo, l'art. 21 della L.R. n. 50/2012 (Disposizioni collegate alla finanziaria 2013) ha disposto l' assegnazione, in via transitoria, fino al 31.12.2013, alle Province delle funzioni già di competenza delle Autorità d'ambito territoriale ottimale.

La norma prevede l'espressione del parere obbligatorio e vincolante da parte dei Sindaci dei Comuni riuniti in Conferenza sugli atti strategici per l'organizzazione e gestione dei servizi, e stabilisce che i Comuni, sino alla individuazione della gestione unitaria a livello di ambito, provvedano ad assicurare la continuità della gestione della fornitura del servizio locale di gestione dei rifiuti acquisito il parere favorevole della Provincia che ne verifica la sostenibilità economica e finanziaria.

Con L.R. 1/2014 è stato rivisto l'intero assetto delle competenze in materia di servizio idrico e gestione integrata rifiuti.

Il modello di governance proposto per il settore rifiuti prevede l'Autorità d'ambito per il ciclo dei rifiuti che tramite il Comitato d'Ambito, rappresentativo dei diversi livelli di governo, è competente a definire gli indirizzi strategici della gestione settoriale e a disporre

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

in merito agli aspetti aventi rilievo generale, e forme associative fra Comuni previste dalla normativa sulle Autonomie locali, alle quali sono assegnate le funzioni in materia di organizzazione, affidamento e controllo dei servizi definiti in corrispondenza di aree territoriali omogenee, tali da consentire economie di scala ed efficienza dei servizi.

Ciclo integrato dei rifiuti - Considerazioni introduttive

Il ciclo integrato dei rifiuti è un sistema molto complesso, che per gli aspetti ambientali, sanitari, energetici, occupazionali ed economico-sociali che lo caratterizzano travalica i confini di ogni specifico ambito territoriale, per assumere valenze di rilevanza generale.

Le relative problematiche devono quindi essere affrontate valutandone quantitativamente le complesse interazioni con ambiente, salute, società, territorio, economia, occupazione, non solo in ambito locale, ma almeno sino al livello nazionale o sovra-nazionale, particolare per ciò che concerne le emissioni di gas-serra e rispetto del Protocollo di Kyoto.

La gestione del ciclo integrato dei rifiuti richiede pertanto la messa a punto di un sistema coordinato di politiche, azioni pianificatorie e programmatorie settoriali e nazionali, soluzioni gestionali, impieghi di tecnologie, che consentano i massimi risparmi di risorse non rinnovabili e recuperi di materie seconde e/o energie, unitamente alla sostenibilità economico-occupazionale delle azioni attuate, in un quadro di sicurezza e minimizzazione dei rischi sanitari e ambientali.

Tale approccio ben s'inquadra nei principi dello "sviluppo sostenibile" nelle sue componenti ambientali, economico-occupazionali e sociali integrate, in armonia con le indicazioni e il tipo di "cauto sviluppo" e/o di riconversione industriale perseguiti dall'Unione Europea nell'ultimo decennio.

L'art.199 del d.lgs. n.152/2006 prevede che le Regioni debbano adeguare entro il 12/12/2013 la loro pianificazione in tema di gestione dei rifiuti ai nuovi disposti statali.

Secondo l'attuale normativa in materia ambientale, la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto di una gerarchia che nell'ordine elenca la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo (es. di energia) e, solamente come ultima possibilità, lo smaltimento. Tale gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale, ma il miglior risultato complessivo dovrà tener conto anche degli impatti sanitari e sociali, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica.

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale dovranno essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume e, al fine di realizzare un più elevato livello di protezione ambientale, viene incoraggiata la raccolta separata dei rifiuti organici e il successivo trattamento.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il piano regionale di gestione dei rifiuti tiene conto del complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza all'interno di ciascuno degli ambiti ottimali.

Gli indirizzi del piano seguono la logica dell'economia circolare in linea con la strategia europea "Europa 2020" che vede un'economia non più basata sul consumo di materie prima, ma sul riciclaggio degli scarti di consumo al fine di ridurre la produzione di rifiuti e trasformandoli in una risorsa. L'attuazione di tali indirizzi in sede di programmazione degli interventi potrà esser garantita attraverso strumenti quali l'analisi del ciclo di vita (LCA) che evidenzi, in sede di comparazione fra diverse opzioni delineate dal presente piano, quella ritenuta più sostenibile.

A titolo di introduzione ed al fine di riassumere i principi cui si è ispirata la stesura del presente documento, si riassumono di seguito alcune **considerazioni generali.**

Il primo obiettivo è quello di minimizzare la produzione dei rifiuti, ed in tale senso, oltre alla rilevanza fondamentale che rivestono le azioni di sensibilizzazione ed educazione rivolte alla larga cittadinanza e le politiche organizzative per ridurre i rifiuti prodotti, assumono rilievo i processi industriali rivolti alla progettazione di prodotti ed oggetti basata sulla ecosostenibilità dell'intero ciclo di vita, compreso quello terminale e quindi del suo potenziale recupero e riciclo.

Occorre considerare i rifiuti, in particolare quelli urbani, come una risorsa da valorizzare e non sprecare, ed in tal senso **vanno implementate tutte le azioni rivolte a conseguire riciclaggio di materiali e recupero di materia o energia** , realizzando cicli virtuosi e sostenibili di trattamento dei rifiuti che possano annoverare fra i benefici economici quello della riduzione o annullamento dell'impatto ambientale.

La raccolta differenziata è lo strumento funzionale ad ottimizzare dal punto di vista qualitativo e quantitativo le successive attività di riciclaggio e recupero: per realizzare una corretta raccolta differenziata dei rifiuti è indispensabile non solo avere una pianificazione e progettazione organizzata in funzione delle specifiche caratteristiche del territorio e della popolazione interessata, ma occorre creare le basi per ottenere il coinvolgimento di tutta la popolazione interessata, puntando a sviluppare la consapevolezza che il problema dei rifiuti riguarda tutti e tutti devono contribuire alla sua soluzione.

Fra i fattori da considerare più rilevanti nella organizzazione di un ciclo gestionale virtuoso dei rifiuti troviamo quelli legati ai trasporti e alla logistica che vanno affrontati tenendo conto di soluzioni specifiche in funzione della tipologia e della quantità di materiale da gestire.

Un ruolo fondamentale nella chiusura e gestione virtuosa dei rifiuti urbani, è legato alla corretta raccolta e gestione della componente umida. Il conferimento di rifiuto putrescibile in discarica deve essere, per quanto, possibile evitato, per considerazioni legate agli impatti sull'ambiente e sulla salute. I processi aerobici e/o anaerobici, che si sviluppano nel cuore

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

dei rifiuti, causano il rilascio di liquidi (percolato) e gas (in gran parte metano, ma anche ammoniaca, acido solfidrico, polveri, sostanze organiche volatile, ecc.) fortemente impattanti sull'ambiente. Al fine di ridurre le emissioni di metano in atmosfera, gas ad elevato effetto serra (21 volte più dannoso del biossido di carbonio), si devono impiegare sistemi di captazione e generazione di energia avendo cura di trattare in modo adeguato i gas combusti.

Per porre rimedio agli effetti dell'abbancamento in discarica del rifiuto umido sarà indispensabile, anche in ottemperanza alle recenti indicazioni nazionali, determinare le condizioni per un conferimento, sempre e comunque, del rifiuto stabilizzato che a vendo seguito trattamenti adeguati non presenterà più le condizioni necessarie alla sopravivenza dei microrganismi origine delle reazioni sopraddette.

In ogni caso, la discarica, deve essere considerata come proposta residuale e marginale per la chiusura del ciclo dei rifiuti a causa degli impatti legati alla produzione di gas ed alla produzione di percolato, oltre all'utilizzo del suolo che comporta.

Nell'analisi del ciclo dei rifiuti, a supporto della valutazione della fattibilità dei progetti, è opportuno applicare bilanci di materia e di energia, prevedendo sistemi di trattamento adeguati alle caratteristiche merceologiche del rifiuto.

Indipendentemente dal contesto sociale analizzato, il rifiuto urbano è sempre correlabile all'abitante che lo genera e quindi il totale dei rifiuti è rapportabile al numero di abitanti.

La "velocità di produzione e smaltimento dei rifiuti" può essere considerata in relazione al numero di abitanti equivalenti per unità di superficie ed è esprimibile, per esempio, come kg/(abitante*km^2). Proprio questo fattore deve essere tenuto in considerazione, al fine di individuare le soluzioni più efficaci ed efficienti, ed evitare disfunzioni nei cicli gestionali.

Confrontando la realtà italiana con quella del resto dell'Europa, è evidente che il problema della gestione dei rifiuti in Italia è molto più gravoso di quanto non sia in molti paesi europei, soprattutto per quelli del nord, sia per la diversa cultura ambientale sia per la densità di popolazione. Ne segue che la pianificazione della raccolta, gestione, riciclo e smaltimento dei rifiuti non può prescindere da considerare la densità di popolazione per Km^2 e le condizioni orografiche e di attività economiche presenti.

Un'analisi delle soluzioni impiantistiche e logistiche da mettere in campo, sul territorio ligure, per raggiungere gli obiettivi per il trattamento dei rifiuti urbani raccolti, oggetto del presente piano, deve tener conto dei principi sopra riportati affiancandoli ad un'analisi dell'attuale produzione dei rifiuti e dei sistemi di gestione già presenti nella regione.

Gestione dei rifiuti urbani in Europa

Nell'anno 2011, nell'UE 27 circa il 36% dei rifiuti gestiti è stato smaltito in discarica (in media 176 kg/abitante per anno), circa il 23% è stato avviato a incenerimento (113

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

kg/abitante per anno), mentre circa il 26% (124 kg/abitante per anno) e circa il 15% (73 kg/abitante per anno) sono stati avviati, rispettivamente, a riciclaggio e compostaggio. Nell'ultimo triennio, il consolidamento dell'attuazione delle politiche e delle normative comunitarie volte alla riduzione dei rifiuti destinati alla discarica, ed in particolare dei rifiuti biodegradabili, hanno dato frutti considerevoli. A livello dell'Unione Europa a 27, tra il 2009 e il 2011 si registra una flessione dell'8%, mentre tra il 2010 e il 2011 la riduzione è del 5,8%. Il dato si diversifica notevolmente sul territorio dell'Unione. In particolare, il ricorso alla discarica è ancora preponderante nei nuovi Stati membri (con una media pro capite di 240 kg/abitante per anno), nell'ambito dei quali si segnalano percentuali variabili tra il 92% e il 99% circa a Malta, in Bulgaria e in Romania. Tra i vecchi Stati membri (caratterizzati da una media di smaltimento in discarica pro capite di 159 kg/abitante per anno), si segnalano percentuali di ricorso alla discarica inferiori all'1% in Germania, nei Paesi Bassi e in Svezia, mentre altri tre Paesi (Austria, Belgio e Danimarca) si collocano su percentuali inferiori al 5%. Una situazione opposta si registra per quanto riguarda l'incenerimento (comprensivo del recupero energetico), che è di gran lunga più diffuso nell'UE 15 (con una media di 138 kg/abitante per anno) che nei nuovi Stati (in media 13 kg/abitante per anno). Anche il riciclaggio e il compostaggio (che comprende, oltre al trattamento aerobico della frazione biodegradabile, anche quello anaerobico) risultano più diffusi nei vecchi Stati membri (148 e 87 kg/abitante per anno, rispettivamente per riciclaggio e compostaggio) che in quelli di più recente adesione (31 e 22 kg/abitante per anno rispettivamente per riciclaggio e compostaggio).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Gestione dei rifiuti urbani in Italia

L'analisi dei dati relativi all'anno 2011 evidenzia che lo smaltimento in discarica è ancora la forma di gestione più diffusa interessando il 42,1% dei rifiuti urbani prodotti; nell'insieme le altre tipologie di recupero, trattamento e smaltimento riguardano oltre la metà dei rifiuti prodotti (57,9%).

In particolare, il riciclaggio delle diverse frazioni provenienti dalla RD o dagli impianti di trattamento meccanico biologico rappresenta il 34,4% della produzione, di cui l'11,6% è costituito dalla sola frazione organica da RD (umido + verde) ed il 22,8% dalle restanti frazioni merceologiche.

Il 16,9% dei rifiuti urbani prodotti è incenerito, mentre circa 1,8% viene inviato ad impianti produttivi, quali i cementifici, per essere utilizzato come combustibile per produrre energia, e lo 0,5% viene utilizzato, dopo pretrattamento, per la ricopertura delle discariche.

Per il resto, sono ricompresi le quantità di rifiuti che rimangono in giacenza alla fine dell'anno presso gli impianti di trattamento, le perdite di processo, nonché i rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento meccanico biologico la cui destinazione non è desumibile dalla banca dati MUD.

La RD raggiunge nel 2012, a livello nazionale, una percentuale media pari a 39,9%.

Recupero di materia

- Compostaggio dei rifiuti

Nell'anno 2011, gli impianti di compostaggio hanno trattato circa 4,4 milioni di tonnellate, facendo registrare un incremento del 4,1%, rispetto al 2010; in controcorrente la realtà ligure evidenzia un forte calo delle quantità trattate nell'anno 2011 legate all'inattività di due impianti della provincia di Genova.

Analizzando nel dettaglio la tabella seguente, i quantitativi dei rifiuti complessivamente trattati, evidenziando quelli derivanti dalla raccolta differenziata della frazione organica, rispetto alle quantità autorizzate si nota come gli impianti abbiano ancora un polmone disponibile a gestire gli eventuali quantitativi derivanti dal potenziamento della RD.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Regione	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati		Variazione	Frazione organica da RD		Variazione
	anno 2011	anno 2010	anno 2011		anno 2010	anno 2011	
	(t/a)			(%)	(t/a)		(%)
Piemonte	618.278	405.156	417.770	3,1%	310.297	334.485	7,8%
Valle d'Aosta	25.250	8.323	11.008	32,3%	5.663	5.464	-3,5%
Lombardia	829.570	879.187	941.992	7,1%	770.877	753.007	-2,3%
Trentino A.A.	46.740	37.068	36.679	-1,0%	35.248	35.889	1,8%
Veneto	939.520	762.683	845.832	10,9%	629.587	680.311	8,1%
Friuli V.G.	288.298	131.588	111.875	-15,0%	74.920	103.081	37,6%
Liguria	38.500	28.470	15.840	-44,4%	22.670	12.620	-44,3%
Emilia R.	649.913	497.081	515.440	3,7%	418.270	469.897	12,3%
Nord	**3.436.069**	**2.749.556**	**2.896.434**	5,3%	**2.267.532**	**2.394.755**	5,6%
Toscana	571.880	294.043	286.670	-2,5%	285.177	275.218	-3,5%
Umbria	328.173	105.346	131.191	24,5%	73.353	90.903	23,9%
Marche	167.400	111.195	133.510	20,1%	90.909	111.690	22,9%
Lazio	362.425	222.654	247.974	11,4%	157.659	179.222	13,7%
Centro	**1.429.878**	**733.238**	**799.345**	9,0%	**607.097**	**657.033**	8,2%
Abruzzo	271.350	75.413	55.764	-26,1%	63.554	44.853	-29,4%
Molise	14.400	7.810	7.542	-3,4%	6.904	6.824	-1,2%
Campania	130.699	26.888	38.091	41,7%	12.048	22.426	86,1%
Puglia	425.700	321.061	265.805	-17,2%	161.879	136.942	-15,4%
Calabria	267.000	61.024	70.435	15,4%	46.652	46.927	0,6%
Sicilia	282.967	91.187	118.379	29,8%	58.849	86.067	46,3%
Sardegna	225.400	155.525	141.371	-9,1%	154.489	137.424	-11,0%
Sud	**1.617.516**	**738.908**	**697.387**	-5,6%	**504.375**	**481.465**	-4,5%
Italia	**6.483.463**	**4.221.702**	**4.393.166**	4,1%	**3.379.004**	**3.533.253**	4,6%

Tabella. 1: quantitativi di rifiuti organici trattati in impianti di compostaggio per regione (Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2013 ISPRA)

- Digestione anaerobica

Nell'anno 2011, i rifiuti totali trattati ammontano a 738 mila tonnellate. Il 61% (circa 447 mila tonnellate) è costituito dalla frazione organica da RU; i fanghi da trattamento di reflui urbani e speciali (211 mila tonnellate) rappresentano il 28,6% ed i rifiuti del comparto agro industriale alimentare (oltre 79 mila tonnellate) il 10,8%.

- Trattamento meccanico biologico aerobico

I rifiuti avviati a trattamento meccanico biologico, nell'anno 2011, sono stati 9,2 milioni di tonnellate, facendo registrare una riduzione, rispetto al 2010, dell'1,4%. I rifiuti trattati sono costituiti per l'85% da rifiuti urbani indifferenziati (circa 7,9 milioni di tonnellate), per il 9,5% (oltre 875 mila tonnellate) da rifiuti derivanti dal trattamento di rifiuti urbani, per il 4,7% (circa 434 mila tonnellate) da frazioni merceologiche di rifiuti urbani (carta, plastica, metalli, legno, vetro e frazioni organiche da RD) e per lo 0,8% (74 mila tonnellate) da rifiuti speciali di provenienza industriale .

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

L'anno 2011 è caratterizzato da una riduzione dei quantitativi gestiti che interessa tutte le regioni, con la sola eccezione del Piemonte. (Tabella seguente).

Riduzioni considerevoli si registrano, invece in **Liguria (- 59,4%),** ed in Friuli (- 35,6%). Le altre regioni sono interessate da riduzioni tra il 14,3 e 1,2%

Regione	Quantità autorizzata (1)	Totale rifiuti trattati		Variazione	RU indifferenziati (200301)		Variazione
	anno 2011	anno 2010	anno 2011		anno 2010	anno 2011	
		(t/a)		(%)	(t/a)		(%)
Piemonte	876.250	594.472	634.334	*6,7*	360.589	353.894	*-1,9*
Lombardia	803.000	696.478	597.059	*-14,3*	573.182	450.762	*-21,4*
Trentino A.A.	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	607.200	503.519	475.048	*-5,7*	448.176	409.866	*-8,5*
Friuli V.G.	246.600	242.727	156.373	*-35,6*	142.482	114.068	*-19,9*
Liguria	129.000	172.003	69.853	*-59,4*	169.791	64.966	*-61,7*
Emilia R.	1.416.000	842.429	832.371	*-1,2*	486.678	451.395	*-7,2*
Nord	**4.078.050**	**3.051.629**	**2.765.037**	*-9,4*	**2.180.899**	**1.844.951**	*-15,4*
Toscana	1.491.750	895.555	916.460	*2,3*	878.046	834.689	*-4,9*
Umbria	559.000	386.033	319.673	*-17,2*	340.106	276.497	*-18,7*
Marche	224.100	164.658	182.807	*11,0*	164.461	152.158	*-7,5*
Lazio	1.896.000	947.955	1.027.980	*8,4*	874.621	939.892	*7,5*
Centro	**4.170.850**	**2.394.201**	**2.446.921**	*2,2*	**2.257.235**	**2.203.236**	*-2,4*
Abruzzo	725.226	512.999	421.879	*-17,8*	495.422	415.470	*-16,1*
Molise	132.400	121.280	112.028	*-7,6*	116.727	109.387	*-6,3*
Campania	2.401.700	981.911	1.104.622	*12,5*	930.963	1.104.622	*18,7*
Puglia	1.552.644	1.459.405	1.552.016	*6,3*	1.288.128	1.403.705	*9,0*
Basilicata	22.000	6.850	32.465	*373,9*	1.013	32.465	*3.103,9*
Calabria	(2) 483.000	524.497	514.128	*-2,0*	515.152	490.008	*-4,9*
Sicilia	60.000	44.432	62.197	*40,0*	44.432	60.020	*35,1*
Sardegna	365.509	266.483	223.296	*-16,2*	237.729	188.192	*-20,8*
Sud	**5.742.479**	**3.917.858**	**4.022.631**	*2,7*	**3.629.566**	**3.803.869**	*4,8*
Italia	**13.991.379**	**9.363.688**	**9.234.589**	*-1,4*	**8.067.699**	**7.852.057**	*-2,7*

Tabella. 2: quantitativi gestiti in impianti di trattamento meccanico biologico aerobico suddivisi per regione (Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2013 ISPRA) *

* Il calo evidenziato relativo alla Liguria è dovuto alla mancata inclusione fra le attività di trattamento delle operazioni propedeutiche al conferimento a discarica, che negli anni precedenti erano state invece considerate.

I materiali in uscita dal trattamento meccanico biologico ammontano, complessivamente, a 8 milioni di tonnellate. In particolare, vengono prodotte le seguenti frazioni:

- frazione secca, pari a 3,2 milioni di tonnellate, costituisce il 41,2% del totale dei rifiuti prodotti;
- frazione organica non compostata: 1,1 milioni di tonnellate (14,1%)

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- CSS: 1,1 milioni di tonnellate (14%);
- rifiuti misti da operazioni di selezione e trito vagliatura: circa 852 mila tonnellate, pari al 10,9%;
- biostabilizzato: circa 765 mila tonnellate (9,8%);
- bioessicato: circa 266 mila tonnellate (3,4%);
- frazioni merceologiche avviate a recupero di materia, quali carta, plastica, metalli, legno, vetro: oltre 207 mila tonnellate (2,7%);
- frazione umida: oltre 178 mila tonnellate (2,3%);
- scarti e percolati: circa 124 mila tonnellate (1,6%).

Smaltimento in discarica

Nell'anno 2012, il numero delle discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito RU è pari a 186, 6 in meno del 2011, confermando la tendenza alla diminuzione già evidenziata nell'ultimo quinquennio.

Dall'entrata in vigore del d.lgs. n. 36/2003, che ha completamente ridisegnato il quadro impiantistico nazionale, recependo gli stringenti requisiti tecnici imposti dalla normativa europea, hanno chiuso, in Italia 288 discariche, l'80% delle quali al Sud (229 unità), 43 al Nord e 16 al Centro.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2012, ammontano a circa 11,7 milioni di tonnellate, facendo registrare, rispetto al 2011, una riduzione dell'11,7%, pari a circa 1,5 milioni di tonnellate. Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione del 7,2% al Nord, del 9,4% al Centro e del 15,8% al Sud.

Circa il 47% del totale dei rifiuti smaltiti in discarica viene preventivamente sottoposto ad un trattamento finalizzato alla riduzione volumetrica ed alla stabilizzazione biologica degli stessi.

Passando ai valori procapite, si evidenzia che lo smaltimento più elevato è in Molise (424 kg/abitante anno), seguito dalla Sicilia (404 kg/abitante anno). La Liguria si attesta sui 388 kg/abitante anno.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

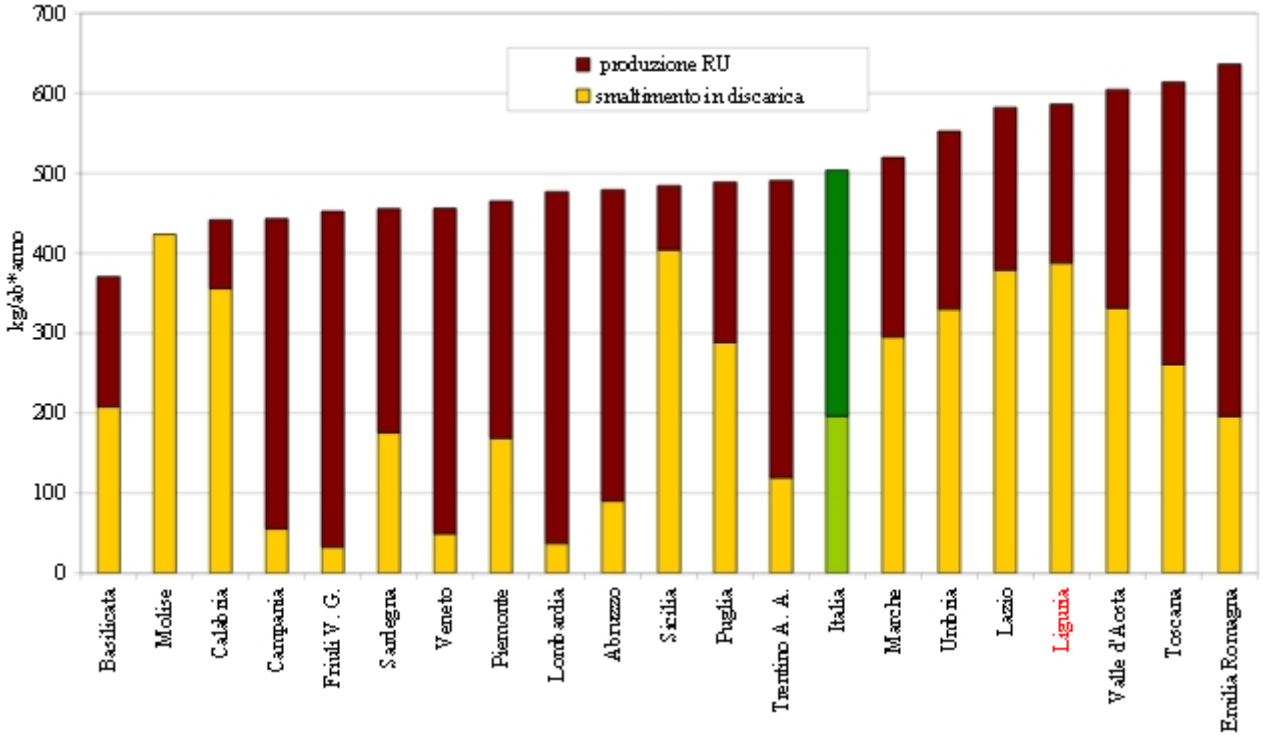


Figura 1: quota procapite di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale del procapite prodotto anno 2012 (Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2013 ISPRA)

Rifiuti biodegradabili in discarica

La direttiva 1999/31/CE e il d.lgs. n. 36/2003 individuano come rifiuti biodegradabili qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e di cartone.

La raccolta differenziata delle diverse frazioni biodegradabili è, pertanto, uno strumento fondamentale per la riduzione dei conferimenti in discarica di questi rifiuti.

Nel 2012, circa 118 kg/abitante di rifiuti urbani biodegradabili a livello nazionale sono stati ancora smaltiti in discarica e solo 8 regioni (Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Veneto, Campania, Abruzzo, Trentino Alto Adige, Piemonte e Sardegna) raggiungono l'obiettivo dei 115 Kg/abitante per anno previsto dal d.lgs. n.36/2003 per il 2011.

La direttiva 99/31/CE stabilisce comunque che il target sia raggiunto a livello nazionale e sia calcolato come percentuale dei RUB smaltiti in discarica, sul totale dei RUB prodotti, nel 1995, dai singoli Paesi. Nel 2012, la percentuale dei RUB smaltiti in discarica in Italia è del 42%, raggiungendo l'obiettivo stabilito dalla direttiva per il 2009 (50%) e in avvicinamento a quello previsto per il 2016 (35%).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In Liguria, per l'anno 2012, il quantitativo calcolato in base alla metodica standardizzata, è risultato essere pari a 274 Kg/abitante anno, lontano dall'obiettivo di legge.

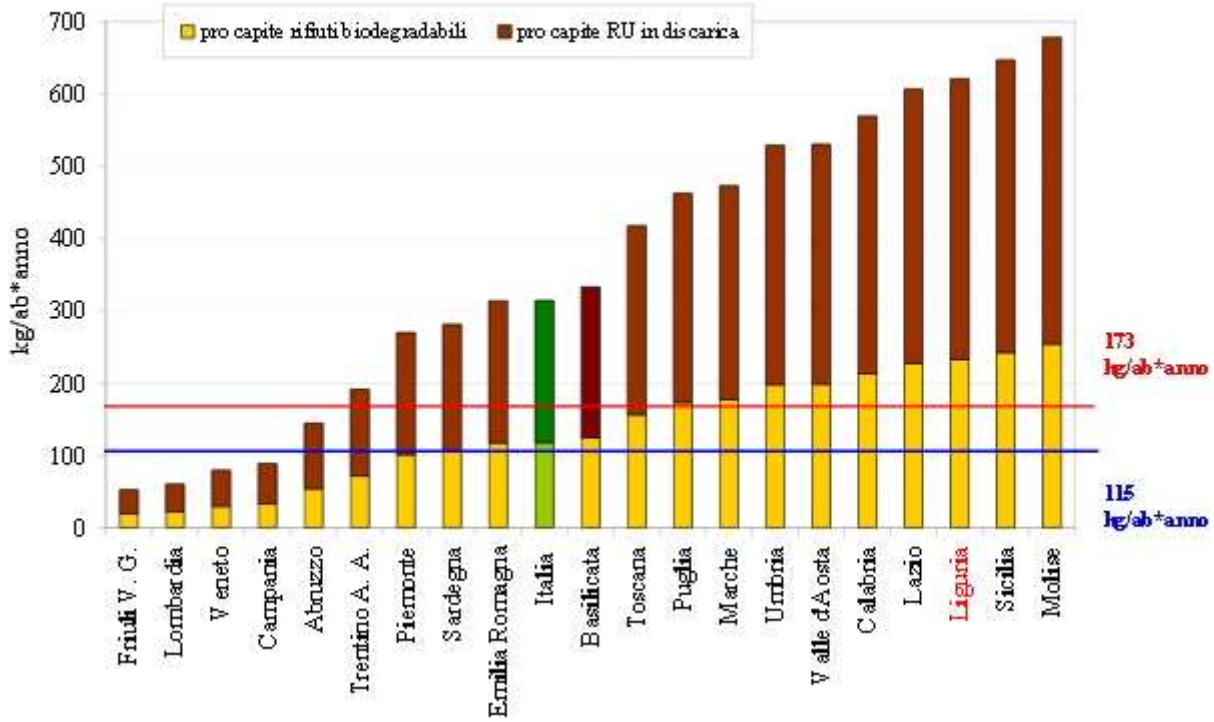


Figura 2:quota procapite di rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica sul totale del procapite conferito, anno 2012 (Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2013 ISPRA)

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Analisi della situazione regionale

Caratteristiche del territorio regionale

Nel presente paragrafo sono descritte le principali caratteristiche del territorio regionale al fine di evidenziare le possibili interazioni con il Sistema di gestione dei rifiuti (modalità di raccolta, possibilità di recupero, ecc.).

Analizzando l'andamento della popolazione in regione si può notare che agli inizi del XX secolo si è avuto un costante incremento dei residenti che, però, da avuto un inversione di tendenza negli anni '80, in conseguenza delle modifiche al tessuto industriale, per poi stabilizzarsi verso gli ultimi anni del 1900. E' interessante sottolineare come la Liguria sia una delle regioni italiane con il maggior numero di anziani, in quanto, oltre al normale processo di invecchiamento, grazie alle sue condizioni climatiche è scelta come luogo di residenza di anziani provenienti, per lo più, dalle regioni limitrofe

ANNO	POPOLAZIONE
2013	1.590.886
2012	1.610.736
2011	1.617.676
2010	1.618.640
2009	1.617.997
2008	1.608.551

Tabella 3: popolazione residente in Regione Liguria

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

PROVINCIA	ANNO	POPOLAZIONE	PROVINCIA	ANNO	POPOLAZIONE
IMPERIA	2013	216.689	GENOVA	2013	869.930
	2012	221.951		2012	877.925
	2011	222.862		2011	882.650
	2010	222.415		2010	883.974
	2009	221.727		2009	884.621
	2008	217.283		2008	884.440
SAVONA	2013	281.212	LA SPEZIA	2013	223.055
	2012	287.022		2012	223.838
	2011	287.669		2011	224.495
	2010	288.009		2010	224.242
	2009	287.432		2009	224.217
	2008	286.376		2008	220.452

Tabella 4: popolazione residente nelle province liguri

Un'altra peculiarità della nostra regione è la posizione geografica e dal territorio, infatti è una lunga striscia di terra bagnata dal mare a sud e chiusa dall'Appennino a nord.

Proprio per la sua conformazione le principali attività antropiche si sono sviluppate lungo la costa dove si trovano i centri abitati maggiori, mentre all'interno sono per lo più piccoli borghi in cui sono insediate attività produttive di limitata entità.

Per la sua vicinanza con Lombardia e Piemonte e per le lunghe coste affacciate sul mare, la regione è una forte meta turistica, interessata sia da un turismo residenziale sia da un turismo "pendolare" che va ad influenzare fortemente il numero di "abitanti equivalenti" che devono essere serviti nell'arco dell'anno.

Sia l'età media degli abitanti presenti in regione, sia i flussi turistici devono essere tenuti in considerazione nel momento di valutare le politiche da mettere in campo per l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione e per la scelta dell'organizzazione dei servizi.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Dinamiche insediative ed impatti sul territorio

È interessante osservare come è distribuita la popolazione residente nel territorio regionale.

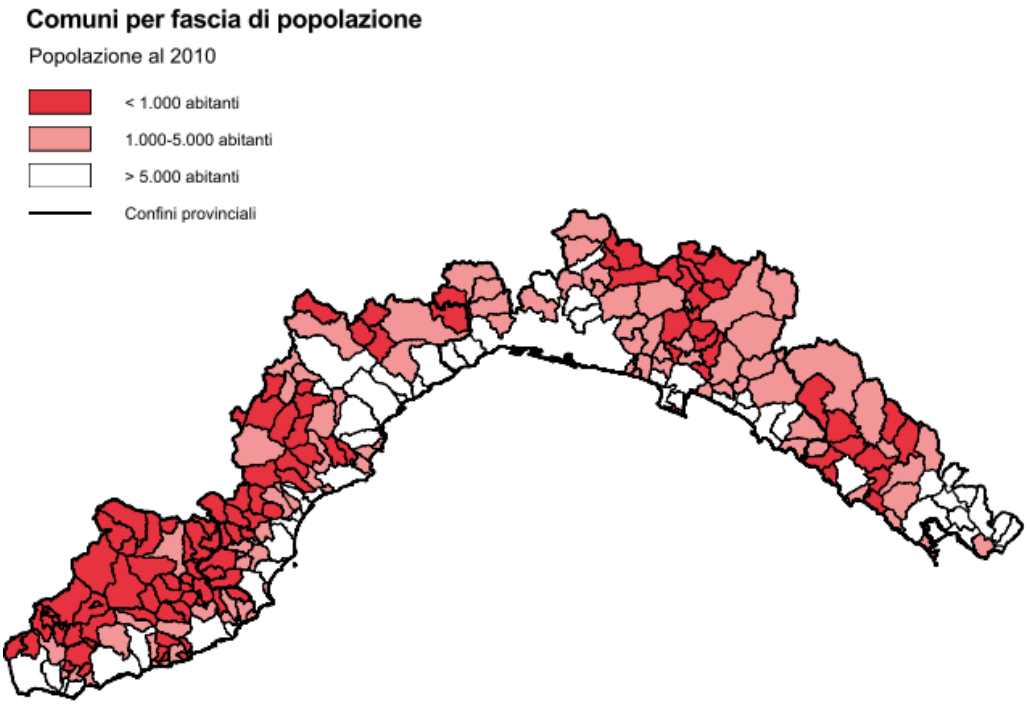


Figura 3: distribuzione per fascia di popolazione residente dei comuni anno 2012

Dalla cartina si comprende immediatamente che le zone di forte urbanizzazione sono lungo la costa e concentrate soprattutto in alcuni centri urbani.

Dettagliando meglio la situazione, si nota come i piccoli Comuni siano un numero elevato; questa particolarità introduce problematiche sulla gestione dei servizi. A fianco ai piccoli centri, si trovano città di dimensioni elevate i cui impatti ambientali vanno ben oltre i loro confini fisici, in quanto esse dipendono, in modo sostanziale, dalle regioni periurbane e rurali e che, per la loro conformazione territoriale e per la densità di popolazione, presentano ostacoli diversi dai precedenti che vanno considerati al momento di scegliere le modalità operative finalizzate al raggiungimento degli obiettivi del piano.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

FASCIA POPOLAZIONE	N. COMUNI
Comuni < 1.000 abitanti	99
Comuni 1.000 \ 3.000 abitanti	67
Comuni 3.000 \ 5.000 abitanti	17
Comuni 5.000 \10.000 abitanti	29
Comuni 10.000 \20.000 abitanti	13
Comuni > 20.000 abitanti	10
Totale	235

Tabella 5: suddivisione in fascia dei Comuni liguri in base agli abitanti residenti anno 2013

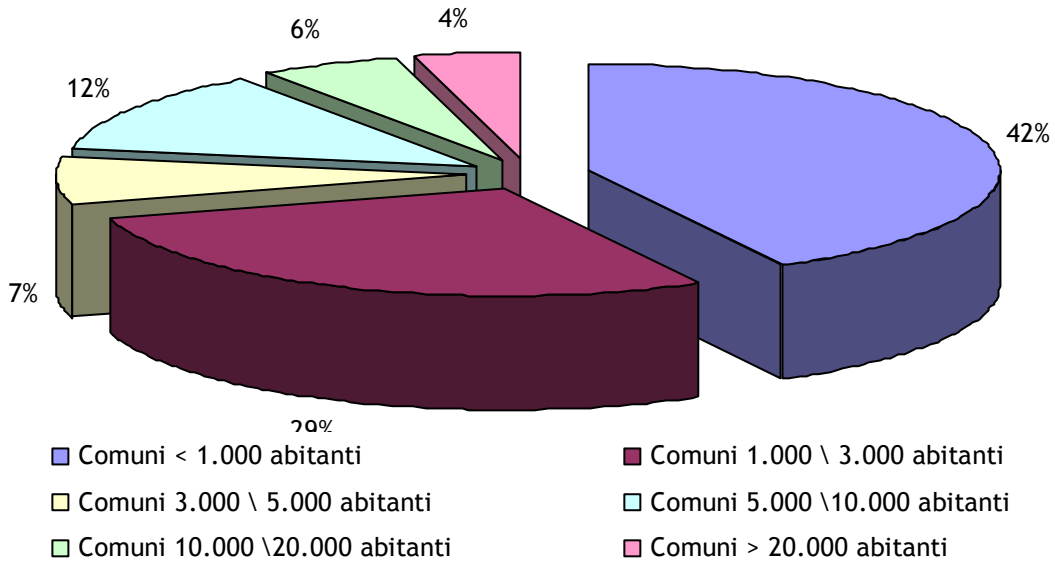


Figura 4: suddivisione delle fasce di popolazione, in base agli abitanti residenti, anno 2012

Il sistema demografico regionale, come sarà meglio evidenziato in seguito, influenza in maniera diretta la produzione di rifiuti e quindi rappresenta uno dei parametri base utilizzati per l'elaborazione degli scenari di Piano descritti successivamente.

La produzione di rifiuti urbani, sia dal punto qualitativo sia quantitativo, è legata, ovviamente alla popolazione residente, ma per avere uno scenario più completo e dettagliato possibile è utile integrare questo elemento con altri parametri quali:

- densità di popolazione residente per kilometro quadrato espressa in **(ab/km^2)**

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- velocità di produzione di rifiuto specifica o densità di produzione ovvero la quantità di rifiuto urbano prodotta, nell'arco dell'anno, per kilometro quadrato. Tale parametro è ottenuto moltiplicando la produzione pro-capite, per la densità di popolazione e si esprime in (kg/(km2*anno).

Al fine di meglio evidenziare come la popolazione è distribuita sul territori, nelle figurure seguenti sono riportati i confini dei singoli comuni e il numero di abitanti relativi.

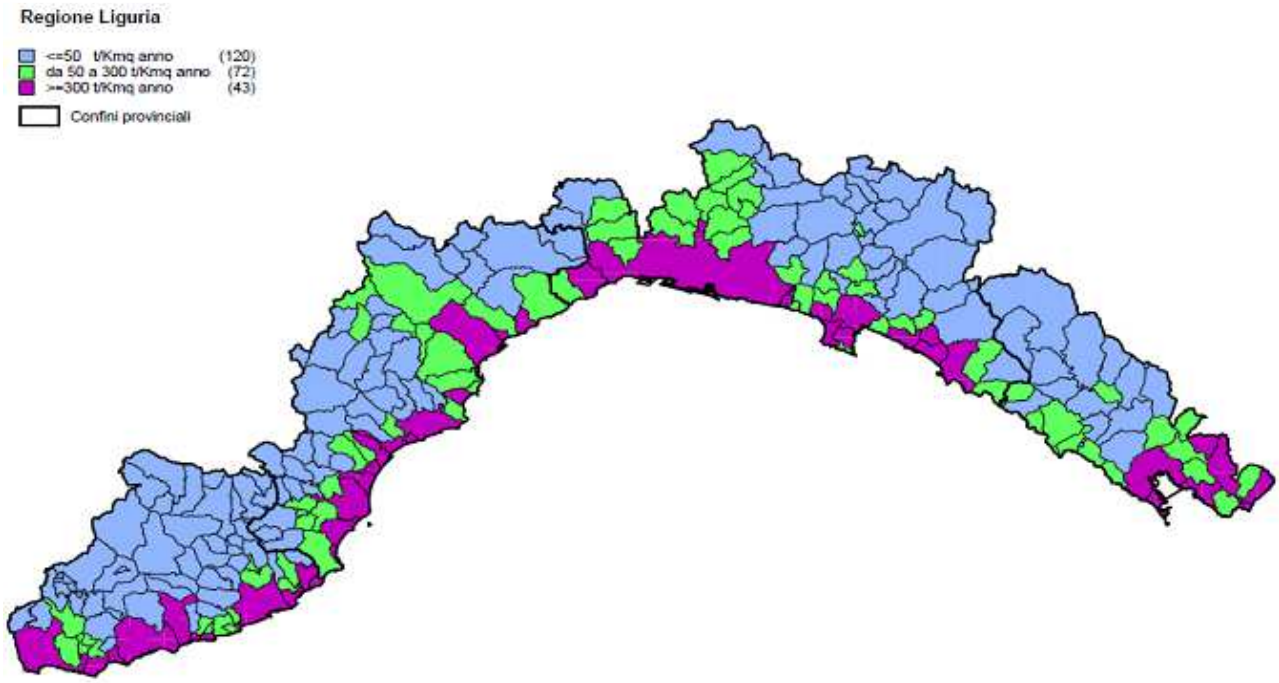


Figura. 5 Classi di densità produzione rifiuti urbani

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

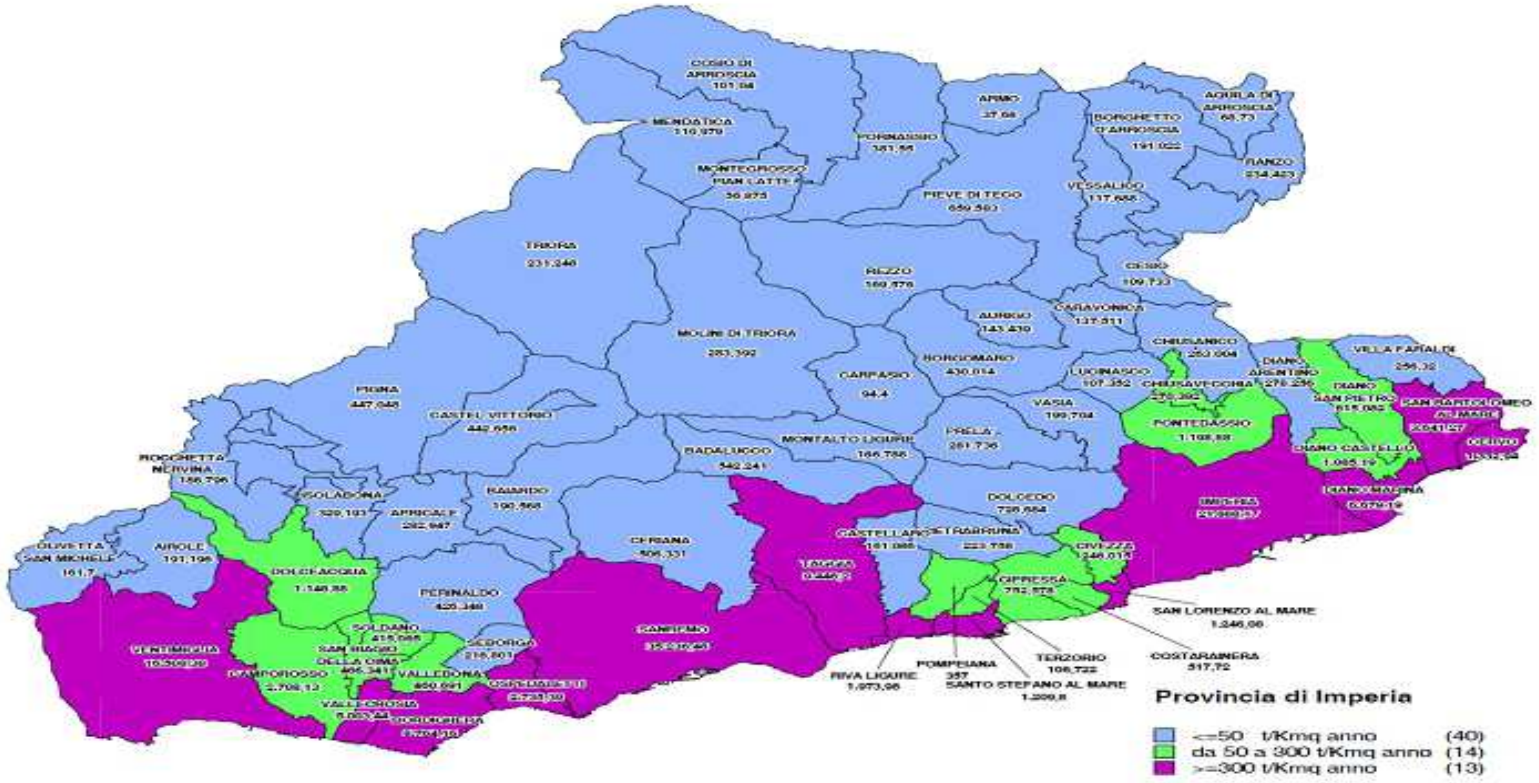


Figura 6: popolazione residente in provincia di Imperia, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

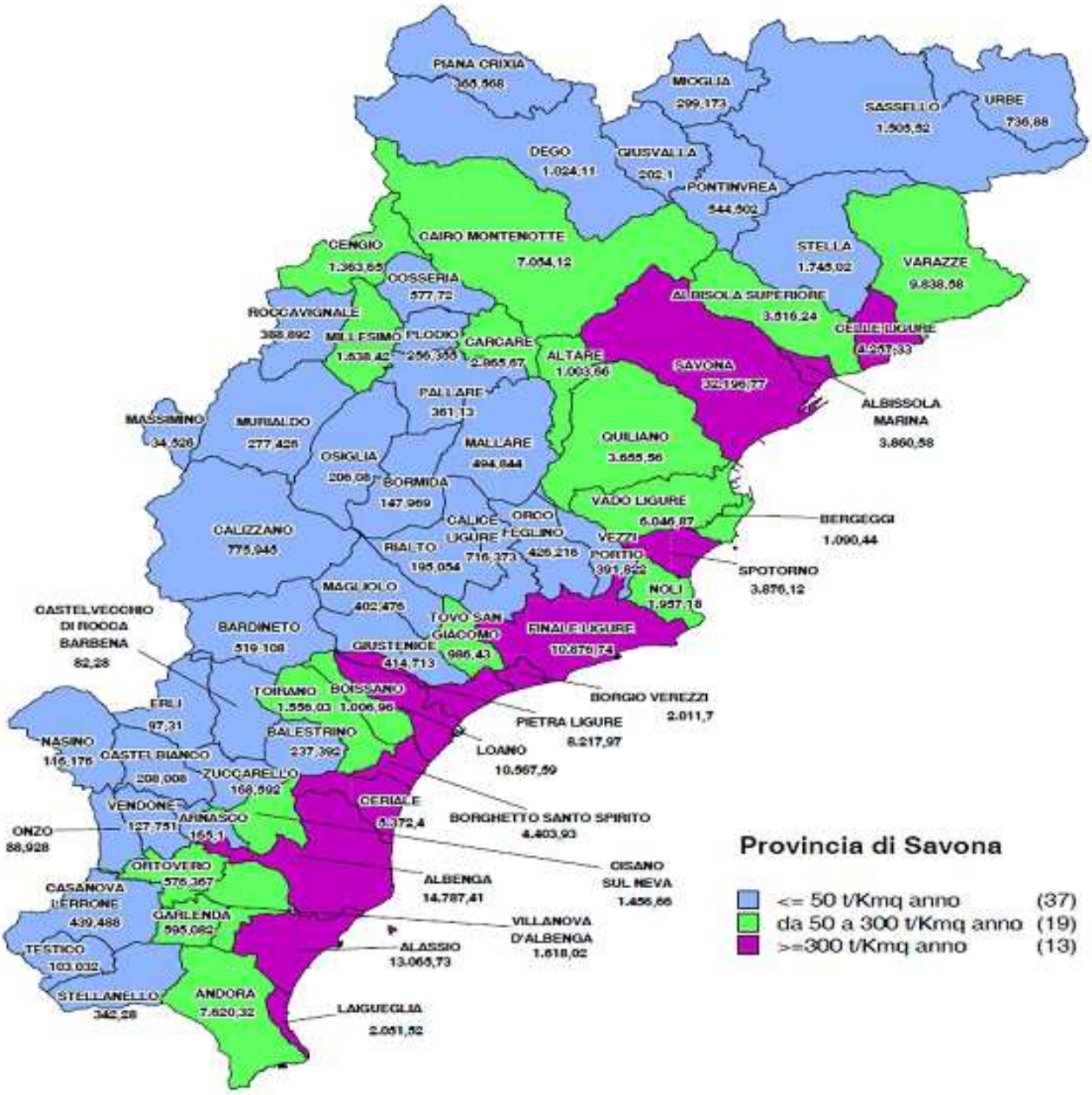


Figura 7: popolazione residente in provincia di Savona, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

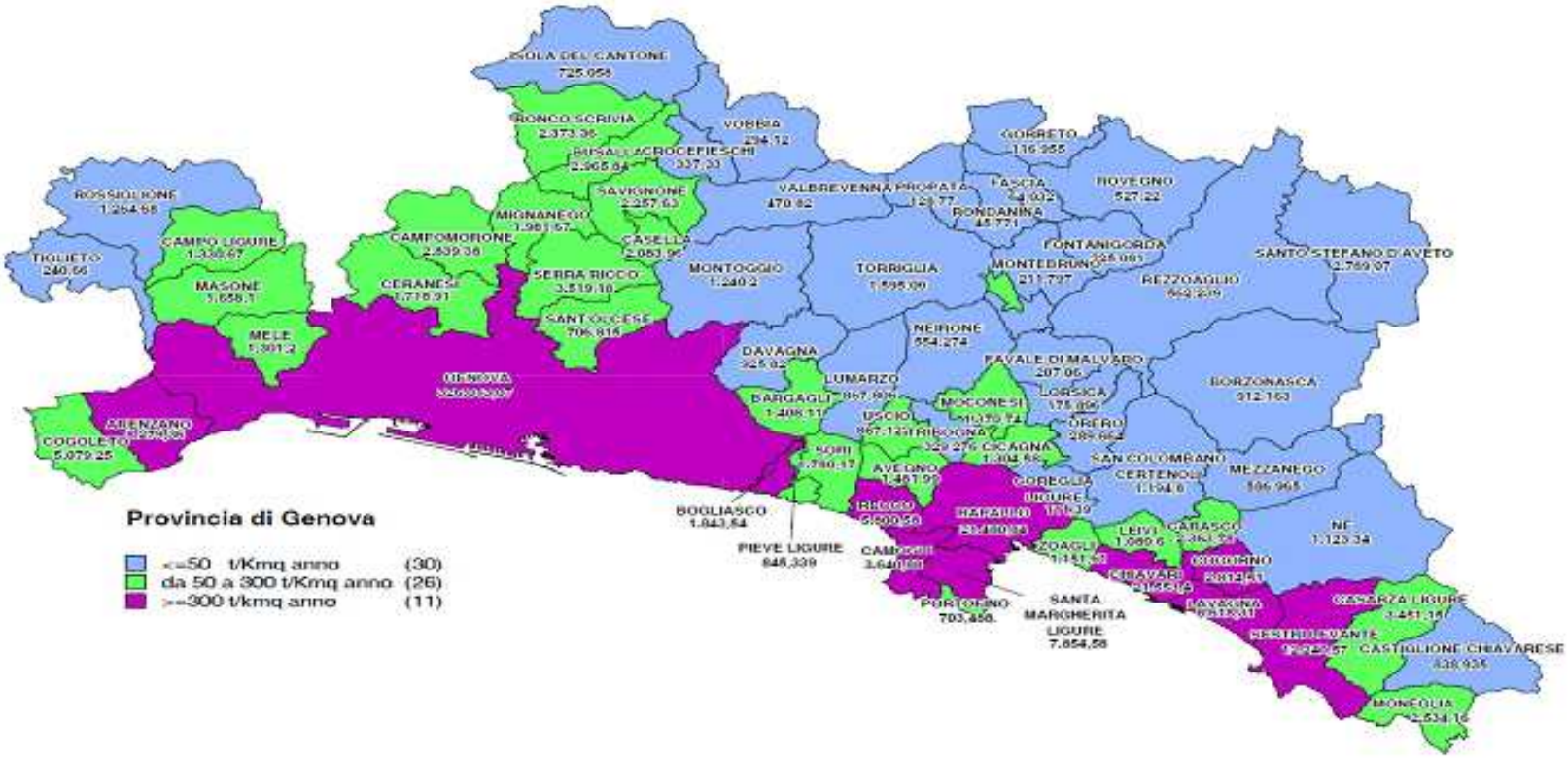


Figura 8: popolazione residente in provincia di Genova, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

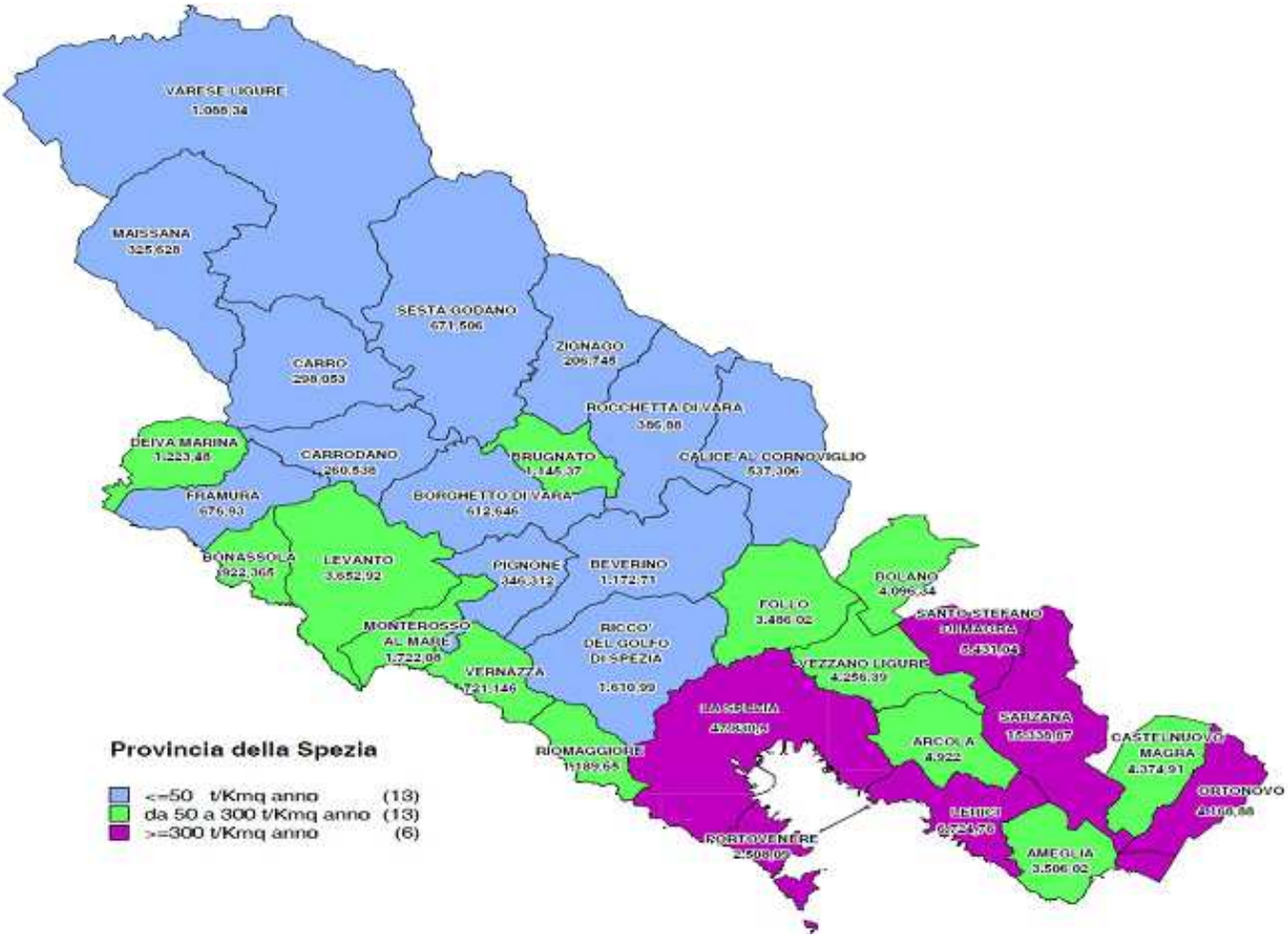


Figura 9: popolazione residente in provincia della Spezia, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

I dati gestiti dall'Osservatorio Regionale sui rifiuti

L'Osservatorio regionale sui rifiuti, istituito tramite la D.G.R. n. 1337 del 09.11.2007, in attuazione dell'articolo 36 della Legge regionale 20/2006, costituisce il punto di raccordo di tutte le attività statistiche ed informative del settore, e fornisce supporto per l'esercizio delle diverse competenze poste in capo alla P.A. sotto i profili del monitoraggio e controllo, della organizzazione e della programmazione in materia di rifiuti .

In particolare l'Osservatorio gestisce le operazioni del Censimento dei rifiuti urbani, cosiddetto Censimento RU, finalizzate all'accertamento dei risultati di raccolta differenziata, oltre a seguire specifiche azioni di educazione e comunicazione ambientale, e la realizzazione di campagne di analisi merceologiche sulla composizione dei rifiuti prodotti in Liguria.

A decorrere dal 2008, i dati del Censimento sono utilizzati anche ai fini della determinazione dell'ammontare del tributo per il conferimento in discarica dei rifiuti (c.d. ecotassa), secondo le modalità introdotte dalla Legge Regionale 23/2007, "Disciplina del tributo per lo smaltimento in discarica", che modula l'importo della tassa in funzione dei risultati conseguiti nella raccolta differenziata.

Il riferimento per le attività di elaborazione dei dati comunali per la successiva certificazione da parte dell'Osservatorio regionale è il metodo per il calcolo della raccolta differenziata approvato con la D.G.R. n. 247 del 14.03.2008, successivamente integrata con la D.G.R. n. 181 del 23 febbraio 2011, che include nell'elenco tutte le frazioni di rifiuto differenziato di cui tenere conto, che rispondano contemporaneamente ai seguenti requisiti:

- essere classificati come rifiuti urbani, in conformità alla classificazione dei rifiuti di cui alla Decisione della Commissione Europea 2000/532/CE e successive modifiche ed integrazioni, tramite attribuzione di uno dei Codici CER di cui alla successiva Tabella. 2.1.1 o come rifiuti assimilati agli urbani in base ad esplicita previsione del Regolamento Comunale, secondo criteri qualitativi e quantitativi;

- essere raccolti o gestiti dal gestore del servizio pubblico direttamente o tramite ditta convenzionata con il gestore stesso;

- rientrare nel regime di tariffazione previsto per i rifiuti urbani (TARSU o TIA) ovvero essere gestiti tramite servizio specifico sulla base di convenzione con il gestore del servizio pubblico o con ditta convenzionata con il gestore stesso;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani, raggruppati in frazioni merceologiche omogenee ed avviati al recupero od a corretto trattamento.

Sulla base dei dati gestiti ed elaborati dall'Osservatorio, è possibile disporre ogni anno di un panorama esaustivo della produzione e gestione dei rifiuti urbani di tutti i Comuni della Liguria

Produzione RSU

Il dato relativo alla produzione totale di RSU, nell'anno 2012, evidenzia un calo rispetto all'anno precedente e risulta il più basso dell'ultimo quinquennio.

A livello regionale il calo della produzione è quantificabile in circa il 5% con punte fino al 9% relativamente alla Provincia di Imperia.

Il dato relativo alla crescita di circa 2 punti percentuali della raccolta differenziata va letto alla luce del contesto generale: cala significativamente il rifiuto destinato allo smaltimento, mentre cresce il differenziato avviato a recupero.

PROVINCIA	ANNO	TOTALE PRODOTTO (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	RD (t/anno)	RD %
IMPERIA	2012	136.148	221.951	613	36.554	26,85
	2011	142.843	222.862	641	38.706	27,10
	2010	150.088	222.415	675	34.655	23,09
	2009	148.862	221.727	671	32.623	21,92
	2008	147.652	217.283	680	30.234	20,48
SAVONA	2012	186.194	287.022	649	62.262	33,44
	2011	200.063	287.669	695	63.873	31,93
	2010	204.523	288.009	710	58.405	28,56
	2009	206.848	287.432	720	60.421	29,21
	2008	204.224	286.376	713	52.275	25,60

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	ANNO	TOTALE PRODOTTO (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	RD (t/anno)	RD %
GENOVA	2012	489.042	877.925	557	163.032	33,34
	2011	503.419	882.650	570	152.433	30,28
	2010	508.581	883.974	575	136.008	26,74
	2009	494.788	884.621	559	119.065	24,06
	2008	505.992	884.440	572	109.952	21,73
LA SPEZIA	2012	125.372	223.838	560	38.087	30,38
	2011	131.380	224.495	585	37.549	28,58
	2010	140.467	224.242	626	37.237	26,51
	2009	138.390	224.217	617	36.805	26,60
	2008	136.420	220.452	619	33.282	24,40
REGIONE	2012	936.755	1.610.736	582	299.934	32,02
	2011	977.708	1.617.676	604	292.561	29,92
	2010	1.003.659	1.618.640	620	266.305	26,53
	2009	998.888	1.617.997	611	248.914	25,17
	2008	994.289	1.608.551	618	225.743	22,70

Tabella 6: produzione totale, procapite e raccolta differenziata in Liguria dal 2008 al 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Negli ultimi tre anni, sia a livello regionale sia provinciale, si osserva un andamento decrescente della produzione di rifiuti urbani, calo registrato anche in altre regioni italiane e in alcuni paesi europei. Questo fenomeno è imputabile, in parte, alle politiche attuate per la riduzione della produzione di rifiuti, ma trova piena rispondenza con il periodo di crisi economica che ha influenzato, negativamente, il potere di acquisto delle famiglie.

PROVINCIA	ANNO	TOTALE PRODOTTO (t/anno)	RD (t/anno)	RD %	Rifiuto a smaltimento (t/anno)
IMPERIA	2012	136.148	36.554	26,85	99.594
SAVONA	2012	186.194	62.262	33,44	123.932
GENOVA	2012	489.042	163.032	33,34	326.010
LA SPEZIA	2012	125.372	38.087	30,38	87.285
REGIONE	2012	936.755	299.934	32,02	636.821

Tabella 7: confronto tra il rifiuto totale prodotto, la raccolta differenziata e il rifiuto a smaltimento per l'anno 2012

Per un aggiornamento dei dati al 2013 si rimanda al capitolo "Aggiornamento dei dati di raccolta e gestione dei rifiuti urbani all'anno 2013"

Produzione pro capite

La produzione procapite segue, ovviamente, l'andamento visto per la produzione totale dei rifiuti e quindi vede un leggero calo negli anni. Il quantitativo si allinea con quello riscontrato nel centro Italia, mentre è più elevato rispetto alle altre Regioni del nord. Il trend del dato ligure ha seguito, negli anni in esame, la dinamica di quello nazionale valore nazionale diminuendo progressivamente il valore differenziale.

	2008 (kg/ab*anno)	2009 (kg/ab*anno)	2010 (kg/ab*anno)	2011 (kg/ab*anno)	2012 (kg/ab*anno)
Regione	618	611	620	604	582
Nord	541	530	533	527	503
Centro	619	604	613	605	582
Sud	496	493	495	486	463
Italia	541	532	536	528	504

Tabella 8: produzione procapite di rifiuti in Italia (fonte :Rapporto rifiuti urbani 2013 ISPRA)

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Raccolta differenziata e riciclaggio/recupero di materia

Su scala regionale e provinciale la raccolta differenziata è aumentata progressivamente così come è riportato nella seguente tabella.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GENOVA	18,83%	21,73%	24,06%	26,74%	30,28%	33,34%
IMPERIA	18,31%	20,48%	21,92%	23,09%	27,10%	26,85%
LA SPEZIA	21,87%	24,40%	26,60%	26,51%	28,58%	30,38%
SAVONA	22,42%	25,60%	29,21%	28,56%	31,93%	33,44%
REGIONE	19,92%	22,70%	25,17%	26,53%	29,92%	32,02%

Tabella 9: percentuali di raccolta differenziata dal 2007 al 2012

La percentuale di raccolta differenziata è andata crescendo negli anni, fino a raggiungere a livello regionale, nel 2012, il 32,02% con un incremento dal 2008 al 2012 di più di nove punti percentuali.

Su scala provinciale, sempre nel periodo in analisi, si nota una crescita minore nella provincia della Spezia pari a quasi il 6%, seguita da Imperia e Savona, con rispettivamente un incremento del di poco più del 6% per Imperia e di quasi 8% per Savona; migliori risultati si hanno nella provincia di Genova con un incremento di più dell'11%.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

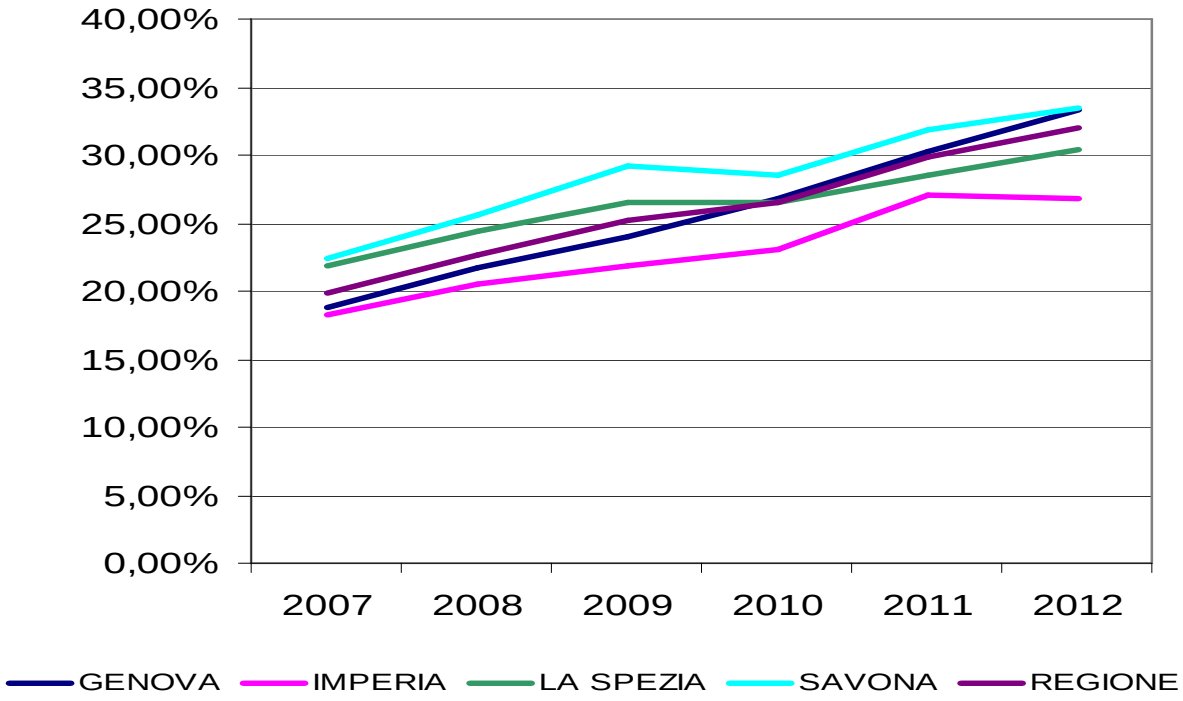


Figura10: andamento della raccolta differenziata provinciale

	2007 (t/anno)	2008 (t/anno)	2009 (t/anno)	2010 (t/anno)	2011 (t/anno)	2012 (t/anno)
IMPERIA	27.449	30.235	32.623	34.655	38.706	36.554
SAVONA	45.626	52.276	60.421	58.405	63.873	62.262
GENOVA	92.563	109.991	119.065	136.008	152.433	163.032
LA SPEZIA	30.104	33.284	36.805	37.237	37.549	38.087
REGIONE	195.743	225.785	248.914	266.305	292.561	299.934

Tabella 10: quantitativi raccolti in modo differenziato

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

PROVINCIA	ANNO	FO TOT (t/anno)	CARTA (t/anno)	VETRO (t/anno)	PLASTICA (t/anno)	LEGNO (t/anno)	METALLI (t/anno)	INGOM-BRANTI (t/anno)	RAEE (t/anno)	TESSILI (t/anno)	MULTIMA-TERIALE (t/anno)	ALTRO (t/anno)
GENOVA	2012	22.824	54.913	22.019	3.177	19.024	2.612	9.031	5.716	1.699	8.912	513
	2011	19.322	53.796	21.342	4.099	17.117	3.279	7.475	6.292	1.736	6.930	595
	2010	15.598	52.872	18.587	3.264	17.601	3.175	5.279	4.724	1.911	4.930	584
	2009	11.349	49.983	18.307	4.794	16.207	3.504	2.140	3.310	1.567	1.770	454
	2008	9.980	45.677	17.145	4.583	16.012	3.430	2.361	2.440	1.589	939	408
IMPERIA	2012	7.925	9.757	7.226	2.864	3.014	1.437	1.178	994	273	26	105
	2011	7.727	11.278	7.437	2.200	3.574	1.722	1.306	950	265	207	642
	2010	6.719	10.511	5.940	1.664	3.012	2.323	883	950	162	414	842
	2009	5.561	9.877	5.573	1.727	3.077	2.671	552	734	269	502	726
	2008	5.208	7.810	5.506	1.192	3.941	3.406	490	412	202	444	479
LA SPEZIA	2012	8.703	10.482	4.451	1.052	1.471	428	3.679	919	461	3.585	277
	2011	8.341	10.276	4.217	1.323	1.844	424	4.369	862	3	2.967	122
	2010	7.879	10.536	3.245	1.532	2.434	579	5.331	688	15	3.123	226
	2009	7.691	10.230	3.148	1.355	2.143	583	5.553	528	0	3.386	113
	2008	7.107	10.143	3.540	1.453	1.654	465	4.875	337	0	2.359	89

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

PROVINCIA	ANNO	FO TOT (t/anno)	CARTA (t/anno)	VETRO (t/anno)	PLASTICA (t/anno)	LEGNO (t/anno)	METALLI (t/anno)	INGOM-BRANTI (t/anno)	RAEE (t/anno)	TESSILI (t/anno)	MULTIMA-TERIALE (t/anno)	ALTRO (t/anno)
SAVONA	2012	13.470	15.059	11.611	5.257	5.424	1.101	1.908	1.777	486	3.603	231
	2011	13.196	15.351	11.014	4.673	6.849	1.420	1.768	1.700	485	4.980	283
	2010	10.391	15.264	10.497	4.332	6.176	1.540	2.246	1.268	481	4.120	251
	2009	10.860	14.091	10.335	3.922	7.906	1.953	1.947	1.252	461	5.903	310
	2008	8.208	13.016	9.673	3.225	6.916	1.862	1.401	958	454	5.292	223
REGIONE	**2012**	**52.922**	**90.211**	**45.307**	**12.350**	**28.933**	**5.578**	**15.796**	**9.407**	**2.920**	**16.126**	**1.125**
	2011	**38.446**	**85.488**	**39.111**	**12.518**	**27.977**	**8.018**	**13.739**	**6.607**	**2.324**	**12.587**	**1.585**
	2010	**32.686**	**78.894**	**36.688**	**11.560**	**27.783**	**8.841**	**10.192**	**4.457**	**2.272**	**11.561**	**1.227**
	2009	**35.461**	**84.181**	**37.362**	**11.798**	**29.332**	**8.711**	**10.192**	**5.824**	**2.297**	**11.561**	**1.603**
	2008	**30.503**	**76.646**	**35.864**	**10.453**	**28.523**	**9.163**	**9.127**	**4.147**	**2.245**	**9.034**	**1.199**

Tabella 11: quantitativi raccolti delle singole frazioni al netto degli scarti

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Applicando i criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, previsti dalla delibera regionale, sui dati validati dall'Osservatorio regionale sui rifiuti, nel 2012 sono 6 i Comuni che traguardano l'obiettivo di legge del 65% .

Provincia	Comune	Abitanti	%RD
Savona	Garlenda	1.277	81,23%
Savona	Vendone	403	79,72%
Savona	Arnasco	650	79,07%
Savona	Noli	2.808	66,56%
Savona	Villanova D'Albenga	2.670	66,39%
Savona	Pietra Ligure	9.328	65,00%

Tabella 12: Comuni che raggiungono o superano gli obiettivi di legge nel 2012

Come si nota dalla tabella seguente, nel quinquennio in esame il numero di Comuni che hanno migliorato le prestazioni della raccolta differenziata è cresciuto lentamente.

In molte realtà è ancora radicato il sistema di raccolta stradale che, come dimostrato in molti studi di letteratura, non permette di ottenere risultati soddisfacenti sia in termini di quantità sia di qualità del rifiuto differenziato raccolto.

Negli ultimi anni si sta introducendo in molti territori la raccolta porta a porta dei rifiuti urbani e questo ha permesso di raggiungere i miglioramenti evidenziati. Se fino al 2012 tale servizio era stato introdotto in Comuni con un numero di abitanti prossimo ai 10.000, con le eccezioni di Albisola Superiore (10.434 abitanti al 31/12) e Arcola (10.700 abitanti al 31/12), nel corso del 2013 il sistema è stato attivato anche in grandi centri urbani per cui si prevede un ulteriore miglioramento del risultato.

Sull'intera regione il peso della città di Genova, con i suoi 604.848 abitanti, copre oltre un terzo della popolazione regionale e della produzione di rifiuti; nel 2012 la percentuale raggiunta da Genova era del 33,27%.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	N. Comuni su 235 liguri				
Percentuale. RD raggiunta	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
< 25%	179	169	155	143	126
>25% - <35%	44	51	64	59	62
>35% - <45%	6	12	10	24	25
>45% - <65%	2	3	6	7	17
>65%				2	5

Tabella 13: numero di Comuni che ricadono nelle differenti fasce di percentuale di raccolta differenziata 2012

Per i dati 2013 si rimanda allo specifico capitolo "Aggiornamento dei dati di raccolta e gestione dei rifiuti urbani all'anno 2013"

L'incidenza del turismo sulla produzione rifiuti

Il progetto di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia "Marittimo" 2007-2013 RESMAR, con l'azione di sistema D, è stato impostato con l'obiettivo di sviluppare un modello di governo delle problematiche di conferimento dei rifiuti stagionali nelle aree costiere. Il turismo rappresenta, infatti, uno dei settori economici prevalenti sul territorio interessato dal Programma, in quanto il sensibile aumento della popolazione, dovuto alle presenze turistiche concentrate nelle aree costiere durante la stagione estiva, porta conseguenze dirette sulla gestione dei rifiuti.

Accanto all'analisi dei dati relativi alle presenze turistiche, agli arrivi turistici e alla produzione di rifiuti, è stato sviluppato uno studio (*Analisi dell'abitante equivalente - Progetto Resmar 2013 - Studio associato Wastelab Pesaro*) sulla determinazione delle presenze associate alle seconde case e ai turisti occasionali di passaggio che non effettuano soste notturne nel territorio. Poiché il dato delle presenze nelle seconde case si è mostrato un valore non attendibile per diversi comuni, sia come quantità complessiva che come distribuzione nell'anno, si è scelto di accorpare tale valore alla produzione "indiretta", ossia a quella determinata dalle modifiche che il territorio sviluppa per far fronte o per prepararsi alla presenza del turista (es. produzione legata ad attività di vendita al dettaglio, sagre, feste ecc).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per una maggiore semplicità di valutazione nel definire i coefficienti di produzione di rifiuti in base alle caratteristiche di permanenza sul territorio e, quindi, definire il parametro “abitante equivalente”, si sono suddivisi i comuni in due classi principali:

- comuni a permanenza minima (minore o uguale a tre giorni)
- comuni a permanenza medio - lunga (maggiore di tre giorni)

Si sono determinati quindi, tramite un’analisi statistica, due valori relativi alla produzione di rifiuti per presenza turistica:

- per Comuni con permanenza media superiore o uguale a tre giorni, il valore della produzione dei rifiuti per presenza turistica si è assunto pari a 5 kg/presenza;
- per Comuni con permanenza media inferiore a tre giorni, il valore della produzione dei rifiuti per presenza turistica si è assunto pari a 21 kg/presenza.

Per definire il valore dell’abitante equivalente, si è diviso il valore della produzione rifiuti per presenza turistica, per il valore della produzione giornaliera stimata per i residenti.

Le analisi condotte hanno fornito un valore della produzione giornaliera dei residenti intorno a 2 kg/ab/g per permanenze medie superiori a 3 giorni e 1,5 kg/ab/g per permanenze medie inferiori.

In base a tali valori, il parametro dell’abitante equivalente è risultato quindi:

- per comuni con permanenza media superiore o uguale a tre giorni, pari a 2,5;
- per comuni con permanenza media inferiore a tre giorni, pari a 14.

Utilizzando tale coefficiente è stata calcolata la popolazione equivalente turistica Peq_t spalmando le presenze turistiche ufficialmente censite (Pt) sui 365 giorni, ottenibile pertanto come segue:

- se la classe di permanenza media è inferiore a 3 gg:

$$Peq_t = 14 * Pt / 365$$

- se la classe di permanenza media è maggiore a 3 gg:

$$Peq_t = 2,5 * Pt / 365$$

Gli abitanti equivalenti sono stati ricavati dalla somma degli abitanti di riferimento con la popolazione equivalente turistica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Si riporta quanto ottenuto applicando la formula elaborata nello studio in oggetto con riferimento all'anno 2012 per i comuni costieri della Regione Liguria.

PROVINCE	ABITANTI DI RIFERIMENTO AL 31.12.12	PRESENZE TURISTICHE 2012	POPOLAZIONE EQUIVALENTE TURISTICA	ABITANTI EQUIVALENTI	PRESSIONE TURISTICA
GENOVA	153.303	1.788.957	38.189	191.492	24,91%
IMPERIA	142.628	2.717.877	49.620	192.248	34,79%
SAVONA	142.942	4.948.571	35.033	177.975	24,51%
LA SPEZIA	53.284	1.256.919	26.578	79.862	49,88%
REGIONE	492.157	10.712.324	149.420	641.577	30,36%

Tabella 14: pressione turistica nelle province liguri riferita ai comuni costieri per l'anno 2012

I dati ottenuti in termini di abitanti equivalenti riportati in tabella sono riconducibili ai soli comuni costieri e ricoprono un particolare interesse per la pianificazione dei servizi locali, in quanto permettono di dare un ordine di grandezza ad un problema noto alle realtà locali.

È interessante evidenziare che la provincia della Spezia, sulla base di questo calcolo, risulta essere quella con la maggiore pressione turistica perché tra gli undici comuni costieri, escluso il capoluogo di provincia, ben cinque hanno una permanenza media inferiore ai 3 giorni e quindi, per il 45% dei casi, si è applicato il coefficiente più elevato. A seguire troviamo Imperia dove le permanenze sono generalmente maggiori di 3 giorni, in quanto solo 4 comuni costieri su un totale di 14 hanno permanenze inferiori ai 3 giorni, quindi Savona e infine Genova.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Quantitativi rifiuti urbani biodegradabili (RUB) smaltiti in discarica

L'articolo 5 del d.lgs.36/2003 ha fissato gli obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica, secondo la seguente tempistica:

- a) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto (ovvero al **2008**) i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a **173 kg/anno per abitante;**

- b) entro otto anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto (ovvero al **2011**) i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a **115 kg/anno per abitante**;

- c) entro quindici anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto (ovvero al **2018**) i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a **81 kg/anno per abitante**

Il comma 3 dell'articolo 5 prevede che "le regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio" .

In conformità alla norma nazionale la Regione Liguria ha approvato con DGR n. 856 del 02/08/2004 il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, contenente le azioni rivolte agli obiettivi di riduzione previsto dal d.lgs.36/2003.

Il programma regionale, al punto 5.5, conteneva una valutazione della fluttuazione stagionale del numero di abitanti, basata sul parametro delle presenze turistiche nelle province liguri, dalla quale si evidenziava che solamente nelle province di Imperia e Savona la fluttuazione indicava valori superiori al 10%.

Poiché il metodo studiato nel progetto RESMAR è applicabile solo per i comuni costieri, a causa delle condizioni e delle ipotesi imposte nel calcolo, non risulta possibile, allo stato attuale, applicare quanto visto nel paragrafo precedente per il calcolo della pressione turistica a livello provinciale e/o regionale.

E' stata quindi riprodotta la stessa procedura di calcolo utilizzata nel piano dei biodegradabili con i dati aggiornati del 2012. Alla luce di ciò Imperia e Savona si sono riconfermate le province a maggior peso turistico, anche se non in grado di raggiungere fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% a livello regionale.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Pertanto tutte le valutazioni del presente paragrafo sono riferite agli abitanti residenti all'anno di riferimento.

PROVINCIA	ANNO	RD dei RUB (t/anno)	RUB IN DISCARICA (t/anno)	RUB PROCAPITE IN DISCARICA (kg/ab anno)
IMPERIA	2012	20.969	67.527	313
	2011	22.844	70.005	314
	2010	20.405	77.443	349
	2009	18.783	78.079	352
	2008	17.161	78.813	363
SAVONA	2012	34.439	86.587	314
	2011	35.881	94.158	327
	2010	32.311	100.635	349
	2009	33.319	101.138	352
	2008	28.589	104.164	364
GENOVA	2012	98.460	219.417	251
	2011	91.971	235.256	266
	2010	87.982	243.647	276
	2009	79.105	243.210	275
	2008	73.258	256.435	290
LA SPEZIA	2012	21.117	60.375	276
	2011	20.464	64.930	289
	2010	20.861	70.451	314
	2009	20.027	69.947	312
	2008	18.904	69.893	317
REGIONE	2012	174.985	433.905	274
	2011	171.161	464.349	287
	2010	161.559	492.176	304
	2009	151.234	492.375	304
	2008	137.912	509.305	317

Tabella 15: quantitativi di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica

Si presenta un incremento della RD dei RUB in tutte le province, ad eccezione di quelle di Imperia e Savona nell'ultimo anno, mentre per quanto riguarda il RUB pro capite in discarica diminuisce in tutte le province.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

A livello regionale i valori rimangono ancora molto distanti dagli obiettivi previsti dalla normativa, a partire dal valore di RUB in discarica inferiore a 173 kg/anno che doveva essere raggiunto al 27/3/2008.

Per quanto riguarda il calcolo della produzione pro-capite di RUB smaltito in discarica si è fatto riferimento alla metodologia concordata a livello nazionale così articolata:

- si assume pari al 65% la percentuale di RUB presente nei rifiuti urbani prodotti;
- successivamente, al quantitativo di RUB così ottenuto si sottrae la quantità delle frazioni individuate come RUB raccolte in modo differenziato, ed inviate ad impianti di recupero.

Per i dati al 2013 si rimanda al capitolo "Aggiornamento dei dati di raccolta e gestione dei rifiuti urbani all'anno 2013"

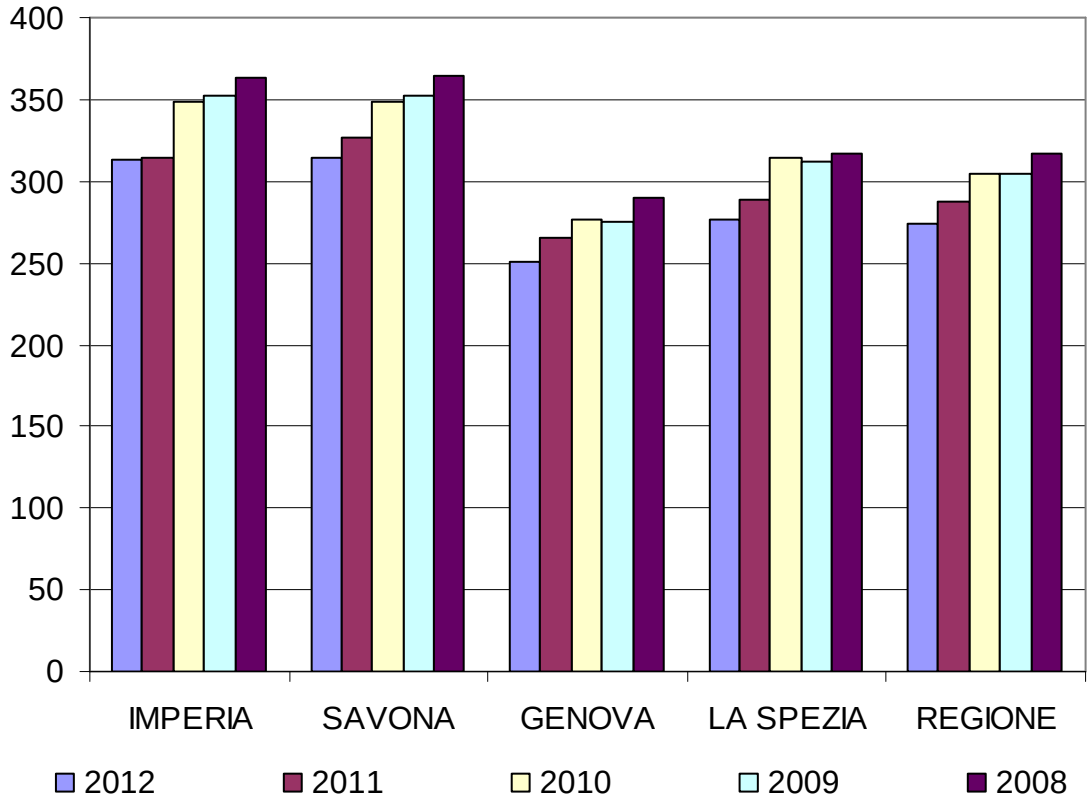


Figura 11: quantità RUB procapite in discarica (kg./ab.anno)

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Composizione del rifiuto urbano prodotto sulla base di analisi merceologiche

La composizione merceologica del "rifiuto prodotto" e la resa di intercettazione per frazione (ovvero la percentuale di singola frazione intercettata attraverso la raccolta differenziata rispetto al quantitativo della stessa frazione presente nel rifiuto prodotto) sono due parametri fondamentali per valutare i margini di incremento della raccolta differenziata per ciascuna frazione e per individuare le frazioni su cui focalizzare le azioni di miglioramento per raggiungere gli obiettivi attesi.

Conoscere la composizione dei rifiuti è inoltre importante sia per ottimizzare le fasi ed i sistemi di raccolta, recupero o smaltimento, per la definizione del miglior sistema di trattamento, sia per indirizzare e/o meglio finalizzare le azioni di riduzione della produzione.

Per la caratterizzazione e la determinazione della composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani e assimilati prodotti in Liguria, si è fatto riferimento a due campagne di analisi affidate al Gruppo CSA relativamente ai periodi ottobre-novembre 2009 e aprile-giugno 2010.

Il campionamento dei rifiuti è avvenuta sulla base delle zone di campionamento individuate dalla singole Province, e lo svolgimento delle attività è stato pianificato come segue:

- campagna analitica autunnale da 25 analisi
- campagna analitica primaverile da 25+1 analisi

I risultati della campagna più recente (2010) valutati congiuntamente ai risultati della raccolta differenziata hanno evidenziato la seguente composizione del rifiuto indifferenziato al netto delle frazioni

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

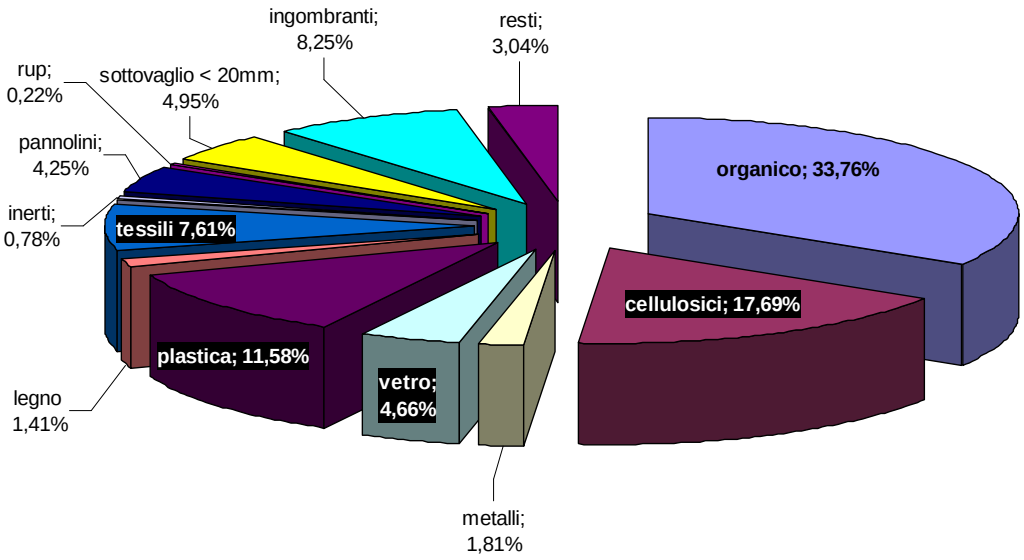


Figura 12: composizione media rifiuto urbano anno 2010

Dai risultati dell'analisi merceologica, è evidente, che il peso maggiore sul totale del rifiuto indifferenziato è dato dalla frazione organica. Tale frazione costituisce un punto critico per la pianificazione poiché, ad oggi, il sistema di gestione dei rifiuti urbani presente in Liguria risulta carente di impianti idonei al trattamento di tale categoria di rifiuti.

È, pertanto, necessario sviluppare un sistema adeguato al fabbisogno regionale, sia sotto il profilo della capacità di intercettazione che per quanto riguarda i processi di trattamento, al fine di affrontare questa criticità.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

I sistemi gestionali dei rifiuti solidi urbani della Liguria

Le modalità di articolazione del sistema gestionale ligure negli anni più recenti risultano strettamente condizionate dal livello territoriale in base al quale vengono esercitate le funzioni relative all'affidamento e svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Tale livello si può in gran parte individuare in quello comunale, parzialmente integrato dall'attività di coordinamento ed indirizzo svolta dalle Province tramite le forme di cooperazione istituite ai sensi della L.R. 18/1999 .

Il panorama risulta fortemente connotato dalla presenza, nei Comuni capoluogo delle Province di Genova e La Spezia, di gestori operanti con modalità di affidamento in house, Amiu ed Acam, i quali coprono buona parte del fabbisogno gestionale espresso in termini territoriali, mentre nei territori di Imperia e Savona la situazione degli affidamenti risulta molto più articolata e la frammentazione è più rilevante, nonostante la presenza di soggetti gestori a carattere pubblico o misto.

Da rilevare che Amiu ed Acam nell'assetto attuale risultano presidiare, nei Comuni serviti sia la fase del servizio attinente la raccolta sul territorio, sia la fase di smaltimento o trattamento terminale del rifiuto indifferenziato.

Di seguito si riportano i dati degli affidamenti aggiornati al 2012, dove vengono presi in considerazione tutti i soggetti che gestiscono la raccolta anche di singole frazioni.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Provincia di Imperia

AFFIDATARIO	NUMERO COMUNI SERVITI
AIMERI	26
DOCKS LANTERNA	4
STIRANO EX NUOVA SPURGHI JET	1
TORCHIO GIULIANO	1
TRADECO	35

Tabella 16: soggetti affidatari, Provincia di Imperia, anno 2012

Provincia di Savona

AFFIDATARIO	NUMERO COMUNI SERVITI
AGESP S.P.A. SERVIZI AMBIENTALI	1
AIMERI AMBIENTE S.R.L.	20
ATA S.P.A.	5
CONSORTILE ALASSIO AMBIENTE A RESPONSABILITA' LIMITATA	1
DOCKS LANTERNA S.P.A.	1
ECONOMIA	8
FINALE AMBIENTE S.P.A.	1
IDEALSERVICE SOC. COOP. A R.L.	7
RIMONDI FRANCO	4
S.A.T. SERVIZI AMBIENTALI TERRITORIALI S.P.A.	11
SERVIZI AMBIENTALI S.P.A.	1
TEKNOSERVICE S.R.L.	3
TORCHIO GIULIANO	5

Tabella 17: soggetti affidatari, Provincia di Savona, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia di Genova

AFFIDATARIO	NUMERO COMUNI SERVITI
AIMERI	2
AIMERI/IN GARA	1
AMIU	13
ARAL	1
CUNEO	3
DOCKS LANTERNA	5
ECONOMIA	6
GARDELLA	2
GESTIONE AMBIENTE	9
IDEALSERVICE	7
CONSORZIO RIO MARSIGLIA	16
SATER	1
TORCHIO	1

Tabella 18: soggetti affidatari, Provincia di Genova, anno 2012

Provincia di La Spezia

AFFIDATARIO	NUMERO COMUNI SERVITI
ACAM AMBIENTE S.P.A.	22
DEIVA SVILUPPO S.R.L.	1
ECOLANDIA S.R.L.	4
IDEALSERVICE SOC. COOP. A R.L.	1

Tabella 19: soggetti affidatari, Provincia di La Spezia, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Sistemi di raccolta differenziata

Ad oggi il metodo prevalente di raccolta differenziata si basa sull'utilizzo di contenitori stradali, collocati con criteri di generale prossimità, e sulla presenza di una rete di centri per il conferimento dei materiali, presso i quali possono conferire cittadini e soggetti convenzionati. Di seguito si riporta l'elenco e la descrizione di tali strutture.

La raccolta mediante il sistema porta a porta risulta essere in fase di progressiva diffusione nella nostra regione. In base ai dati 2013 relativamente alla raccolta dei rifiuti urbani, 24 Comuni, su 235 hanno attivato il servizio PAP, mentre 16 Comuni hanno adottato sistemi misti fra domiciliare e stradale a seconda delle tipologie di rifiuto.

Analizzando i dati quantitativi relativi alle produzione di rifiuti, forniti dai Comuni mediante il Censimento annuale, tutti i Comuni che nel 2013 hanno raggiunto il traguardo del 65% ,si avvalgono di sistemi di raccolta porta a porta o domiciliare, organizzati in base alle rispettive esigenze. Fra i Comuni capoluogo di provincia, La Spezia ha varato un progetto per la progressiva estensione a tutto il territorio, tuttora in fase di avanzamento.

Nei grafici che seguono sono riportate le distribuzioni dei sistemi di raccolta con dettaglio provinciale.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

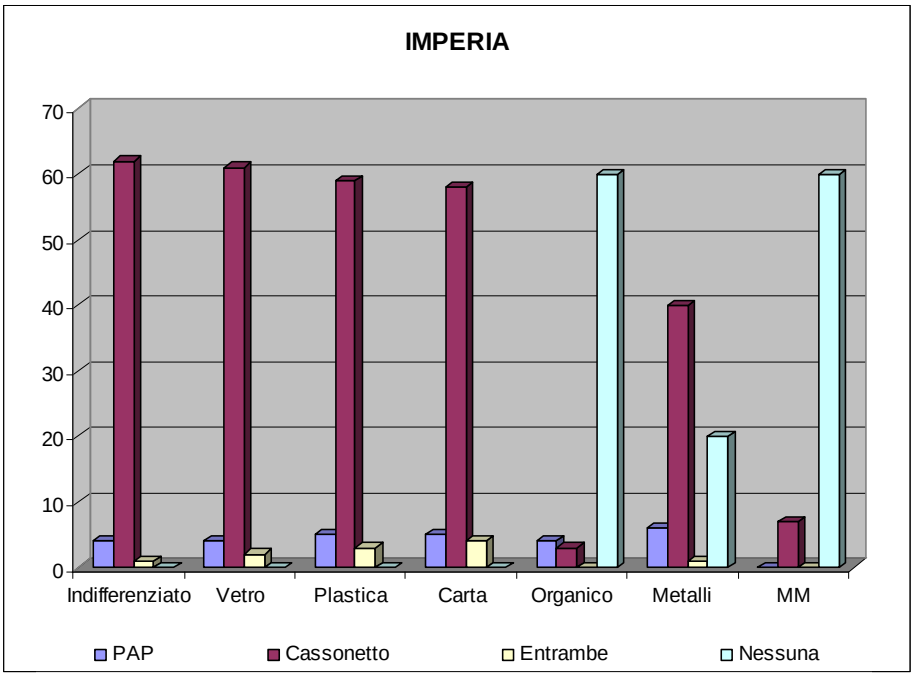


Figura13: distribuzioni dei sistemi di raccolta provincia di Imperia, anno 2013

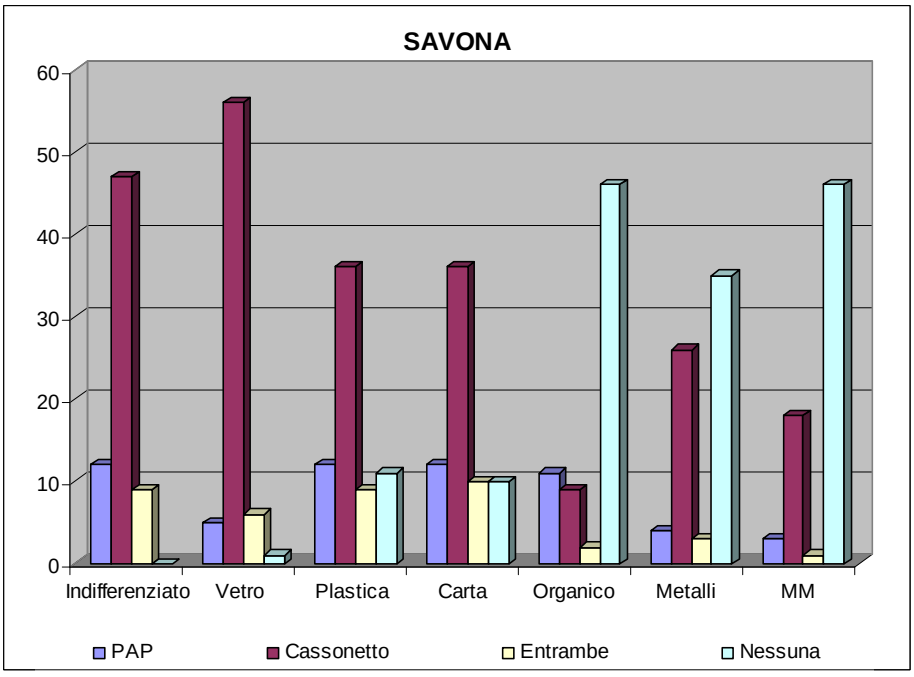


Figura 14: distribuzioni dei sistemi di raccolta provincia di Savona, anno 2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

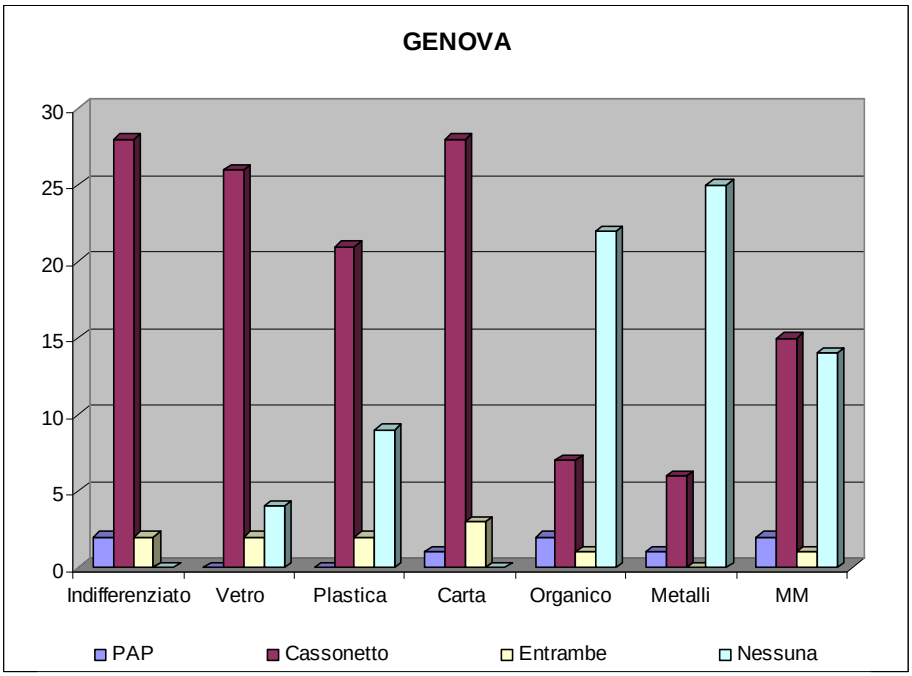


Figura 15: distribuzioni dei sistemi di raccolta provincia di Genova, anno 2013

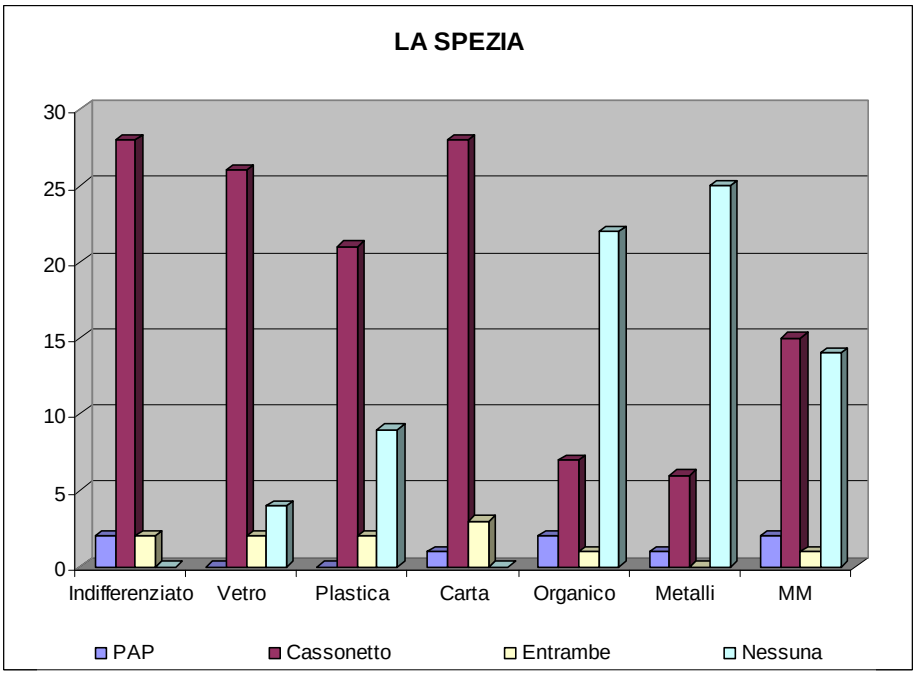


Figura 16: distribuzioni dei sistemi di raccolta provincia di La Spezia, anno 2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Centri di conferimento rifiuti da raccolta differenziata in esercizio

L'impulso decisivo alla realizzazione di infrastrutture dedicato al ciclo di recupero dei rifiuti urbani è stato fornito dalla programmazione con fondi comunitari del periodo 1994 – 1999 e 2000- 2006.

In particolare tramite i fondi comunitari Obiettivo 2 - anni 2000-2006 misura 2.1 sottomisura A "Gestione ciclo rifiuti", sono stati realizzati 20 interventi (9 centri fissi di conferimento, 2 impianti di compostaggio, 1 impianto CDR, il completamento e potenziamento di tre centri esistenti nonché la realizzazione di eco-center e isole ecologiche interrate), per un importo complessivo di 24 milioni di euro.

Nel successivo periodo di programmazione 2007 – 2013 la Regione Liguria non figurava tra i territori ammessi al sostegno comunitario nel settore della gestione rifiuti e, di conseguenza, il processo di dotazione delle infrastrutture necessarie per ottimizzare i servizi di raccolta e primo trattamento ha subito una battuta d'arresto, solo parzialmente compensata dagli interventi realizzati a valere sulle risorse regionali.

A valere sul bilancio della Regione sono stati assegnati, nel periodo 2007-2012 € 9.476.555 principalmente per la realizzazione di isole ecologiche, interventi di start up dei sistemi porta a porta, e attrezzature per il compostaggio domestico e di comunità.

Nell'Allegato specifico si riporta l'elenco completo di tutti gli interventi che hanno usufruito di finanziamenti a cura della Regione Liguria

La funzione dei centri di conferimento realizzati risponde alle logiche organizzative delineate all'interno dei Piani provinciali, che in alcuni casi prevedono un articolazione in diversi livelli di tali infrastrutture. In termini generali l'ambito di servizio è quello comunale, ovvero, nei casi in cui sono stati previsti criteri di aggregazione fra Enti locali diversi, quello del territorio racchiuso nella competenza delle Comunità Montane, in allora esistenti.

Fra le principali infrastrutture per la raccolta differenziata figurano le seguenti:

<u>Imperia</u>

In provincia di Imperia sono stati realizzati i centri di conferimento di Camporosso, realizzato dalla Comunità Montana Intemelia, e quello di Chiusanico, che completano la dotazione infrastrutturale precedente basata sul centro esistente in Comune di Imperia.

Altre strutture di dimensioni più ridotte, destinate a ricevere rifiuti differenziati dalla popolazione o dai gestori del servizio sono state realizzate nei Comuni di Vallecrosia e

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

di S.Lorenzo al mare, in entrambi i casi integrate da una serie di punti di raccolta decentrati sul territorio comunale.

Savona

Oltre all'impianto del capoluogo, sono presenti centri di conferimento ad Albisola, Spotorno, Loano ed Albenga, insieme ad una infrastruttura collocata a Villanova d'Albenga contigua all'impianto per il trattamento della frazione umida.

Genova

Sono tre le strutture al servizio della area metropolitana, mentre gli altri territori serviti sono quelli della val Petronio con l'impianto di Casarza ligure, sulla fascia costiera Cogoleto, Arenzano, Recco, Camogli, Rapallo, Chiavari e, nell'entroterra, la Val Fontanabuona (Rio Marsiglia), Borzonasca e la Val d'Aveto (Mezzanego), Montoggio, Busalla, Isola del cantone e la Valle Stura (Rossiglione).

La Spezia

Due centri di conferimento sono al servizio del capoluogo, ed altre strutture sono presenti, sulla fascia costiera, a Levanto, Deiva Marina, Bonassola, Riomaggiore, e nella Val di Magra a Castelnuovo Magra, Sarzana, e Arcola. Nella Val di Vara sono dotati di centri Rocchetta Vara e Varese Ligure. Da segnalare inoltre, gli interventi realizzati nei comuni della fascia costiera come Lerici e Monterosso, che hanno scelto sistemi di raccolta tramite impianti interrati.

PROVINCIA	CENTRI RD OPERATIVI
IMPERIA	13
SAVONA	19
GENOVA	32
LA SPEZIA	11 + 2 funzionali ai servizi di raccolta

Tabella 20: centri RD operativi su base provinciale

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Impianti di smaltimento e quantitativi gestiti

Il quantitativo di rifiuti avviati a smaltimento in discarica risulta in sensibile diminuzione, sia a causa di elementi diretti quali l'incremento dei sistemi di raccolta differenziata o la applicazione di sistemi di pretrattamento del rifiuto da abbancare in discarica, sia in conseguenza della tendenza generalizzata alla riduzione della produzione.

Il quadro conoscitivo del Piano analizza la situazione impiantistica presente in regione ed operativa a tutto il 2013, esaminando i quantitativi prodotti e i trattamenti ad oggi operativi in Liguria con particolare attenzione alla fase terminale dei rifiuti urbani.

Di seguito si riportano i dati riassuntivi relativi ai principali impianti che nel 2013 hanno trattato la frazione raccolta in modo differenziato (impianti di compostaggio) e i rifiuti indifferenziati residui. Le discariche e gli impianti presenti nel territorio ligure impiegati nel trattamento del rifiuto residuo sono riportati nella seguente cartina.

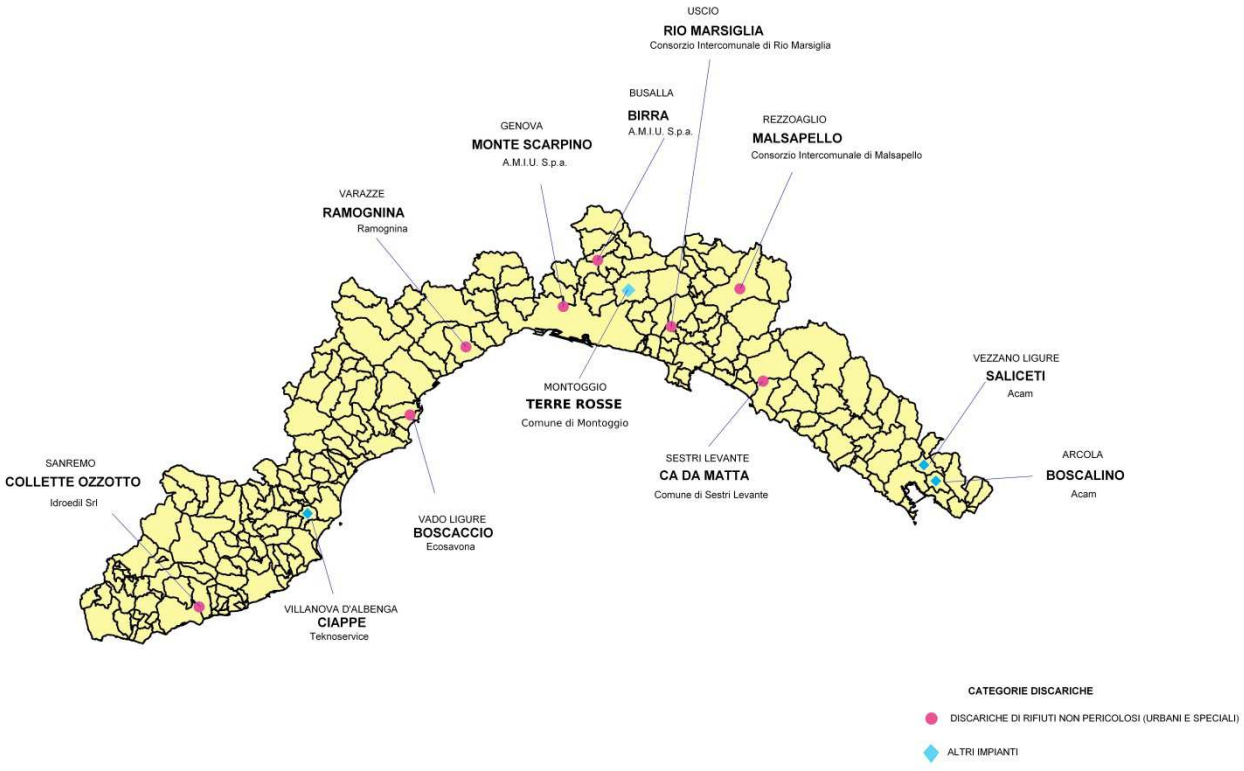


Figura 17: impianti per il trattamento del rifiuto urbano

Nella tabella seguente sono riportate le discariche e le quantità dei soli rifiuti urbani indifferenziati che sono stati ivi conferiti negli anni dal 2008 al 2013.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

PROVINCIA	DISCARICA	QUANTITA' RIFIUTI URBANI CONFERITI (t/anno)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
IMPERIA	Ponticelli	74.577	32.598	9.615	-	-	-
	Collette Ozotto	33.893	78.304	92.061	87.393	92.104	84.586
SAVONA	Ramognina	27.503	31.820	29.037	28.451	23.177	22.050
	Boscaccio	72.627	134.529	135.006	118.335	104.603	94.742
GENOVA	Scarpino	451.844	348.467	389.078	321.383	288.376	270.693
	Birra	13.121	12.391	12.342	11.894	12.106	11.061
	Rio Marsiglia	19.260	16.740	14.910	11.431	15.026	13.781
	Sestri Levante	7.984	8.032	7.693	6.904	6.517	6.418
	Malsapello	3.481	2.789	3.123	-	-	807
LA SPEZIA	Val Bosca	85.362	37.476	10.723	6.704	1.562	-
	Varese Ligure	939	969	477	-	-	-
REGIONE		870.742	708.088	704.064	592.495	543.471	504.138

Tabella 21: quantità di rifiuti urbani indifferenziati conferiti in discarica (fonte: elaborazione su dati versamenti tributo L.r. 23/2007)

Ai fini di una valutazione corretta del dato occorre tenere presente che i quantitativi totali dei rifiuti smaltiti riportati sono riferiti al quantitativo complessivamente avviato a smaltimento nei soli impianti liguri. Per la Provincia della Spezia i dati non tengono conto da un lato delle quantità avviate all'impianto di trattamento realizzati per la valorizzazione della frazione residua (produzione CDR) e dall'altro delle quantità di rifiuti urbani indifferenziati prodotte dai Comuni della provincia di La Spezia ed avviate in Toscana sulla base degli Accordi interregionali vigenti, ad integrazione della potenzialità del citato impianto.

Nella tabella seguente sono riportate le quantità trattate nel 2012 e nel 2013 nell'impianto realizzato per la produzione di CDR di Vezzano Ligure il cui prodotto viene successivamente inviato a valorizzazione energetica fuori regione, nonché i quantitativi prodotti dall'impianto di compostaggio di rifiuti selezionati di Arcola. Il calo evidente nelle quantità gestite dall'impianto di Vezzano nel 2013 è dovuto alla messa in fuori servizio della linea di biostabilizzazione a seguito di un incendio.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ANNO	Prov.	Comune	Ragione sociale	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tipologia	Modalità di biostabilizzazione	Tecnologia	Output dell'impianto (t/a)		
					RU indifferenziati (20 03 01)	Codice	Quantità				Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto	Destinazione
2012	SP	Vezzano Ligure	ACAM S.p.A.	67.012	65.572	200108	1.367	BS, BE CDR/CDR-Q	u	br (biocelle)	CDR	26.718	incenerimento
											BE a smaltimento	13.324	smaltimento
						191212	73				BE a recupero	3.779	recupero
											BS	1.474	recupero
											Metalli ferrosi	1.323	recupero
	SP	Arcola	ACAM S.p.A.	12.535	12.535			S			FS	7.713	recupero
											frazione umida	4.481	recupero
2013	SP	Vezzano Ligure	ACAM S.p.A.	11.851	11.696	200108	155	BS, BE CDR/CDR-Q	u	br (biocelle)	CDR	1.829	incenerimento
											CDR-Q	2.373	incenerimento
											BS	3.694	recupero
											Metalli ferrosi	441	recupero
											RSU	1.530	smaltimento
	SP	Vezzano Ligure	ACAM S.p.A.	59.403	58.690	200108	696	S			FS	30.182	recupero/smaltimento
						191212	17				FU	20.674	recupero/smaltimento
											RSU	5.589	smaltimento

Tabella 22: impianti di trattamento meccanico biologico aerobico, provincia di La Spezia, anni 2012-2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Anno	Prov.	Comune	Ragione sociale	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)		Tecnologia fase di bio-ossidazione	Output dell'impianto (t/a)		
					Fraz. umida (20 01 08)	Verde (20 02 01)		Prodotti in uscita	Quantitativo prodotto	Scarti
2012	SP	Arcola	ACAM Ambiente S.p.A.	7.335	4.425	2.910	BR (biotunnel)	acm	22	3.065
2013	SP	Arcola	ACAM Ambiente S.p.A.	6.863	4.885	1.978	BR (biotunnel)	ACV	4	1.007

Tabella 23: impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (compost di qualità), provincia di La Spezia, negli anni 2012 e 2013

BS= biostabilizzazione/biostabilizzato

BE= bioessicazione/bioessiccato

FS= frazione secca

S= selezione

CDR= qualità normale,

CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1

U= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale)

BR= bioreattori

ACM= ammendate compostato misto

ACV= ammendante compostato Verde

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Il sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani risulta ancora fortemente dipendente dagli impianti di smaltimento realizzati nei decenni scorsi e che, tramite successive operazioni di ampliamento ed adeguamento tecnico e gestionale, costituiscono tutt'oggi la risorsa principale per garantire l'autonomia gestionale all'interno del territorio ligure.

Nel corso degli ultimi cinque anni il numero delle discariche operative si è sensibilmente ridotto, con la chiusura definitiva di alcuni impianti giunti a saturazione ed avviati quindi alle procedure di verifica post gestionale (è il caso degli impianti di Magliolo, Cima Montà a Savona, Ponticelli ad Imperia, Varese Ligure a La Spezia), ovvero assoggettati ad una fase di gestione finale (Val Bosca e Valle Scura a La Spezia).

Occorre inoltre tenere presente le modifiche intervenute nella disciplina inerente la classificazione ed il conferimento delle diverse tipologie di rifiuti in discarica, conseguente al D. Lgs.36/2003, che hanno determinato il venir meno della distinzione fra discariche per rifiuti urbani e discariche per rifiuti speciali.

Al fine di mantenere validi gli indirizzi definiti dal previgente Piano regionale e dai successivi Piani provinciali, e garantire i futuri fabbisogni di smaltimento di rifiuti urbani, in sede di valutazione dei progetti di ampliamento delle discariche esistenti sono stati introdotti strumenti di limitazione della quota di rifiuti speciali conferibili. In attuazione del medesimo D.Lgs.36/2003 tutti gli impianti esistenti sono stati dotati di Piano di adeguamento approvato dalle Province.

La Regione ha inoltre provveduto a definire con D.G.R. n. 1361 del 16/11/2007 le linee guida per le attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica , indicando le specifiche delle seguenti operazioni di pretrattamento del rifiuto da conferire in discarica e gli standard tecnici da rispettare.

In particolare sono stati individuati:

- sistemi di trattamento a differenziazione di flussi accompagnati da processi di stabilizzazione aerobica, ovvero anaerobica della frazione umida;

- sistemi di trattamento a flusso unico, accompagnati da processi di stabilizzazione dell'intera massa in impianto dedicato, ovvero processi di stabilizzazione aerobica dell'intera massa nel corpo della discarica, ovvero processi di stabilizzazione anaerobica dell'intera massa nel corpo della discarica.

Il parametro di riferimento è stato individuato nell'Indice di respirazione dinamico(IRD) , che deve fornire a valle del trattamento un risultato < 1000 $\mathrm{mg}_{\mathrm{O}_2}/(\mathrm{kg}_{\mathrm{SV}}\,\mathrm{h})$.

Gli impianti in esercizio hanno adottato, nella maggior parte dei casi, sistemi di trattamento del primo tipo, mentre le discariche di dimensioni maggiori, (Scarpino e Boscaccio) si sono adeguate tramite processi di trattamento a flusso unico.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Con la Circolare 6 agosto 2013 “Ammissibilità in discarica dei rifiuti trito vagliati – Superamento Circolare del 30 giugno 2009” il ministro dell’Ambiente Andrea Orlando ha chiarito quali sono le attività di trattamento alle quali devono essere sottoposti i rifiuti urbani per poter essere ammessi e smaltiti in discarica, superando di fatto la circolare emanata “pro tempore” dal Ministero dell’Ambiente il 30 giugno 2009.

La circolare del 2009 definiva “trattamento” ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica anche la tritovagliatura e stabiliva che a predeterminate condizioni la “raccolta differenziata spinta” poteva far venir meno l’obbligo di trattamento ai fini del conferimento in discarica precisando come queste indicazioni avrebbero avuto natura “transitoria” senza stabilire però in modo espresso il termine finale di tale regime.

Il 13 giugno 2013 la Commissione europea ha però rilevato la necessità di un trattamento adeguato anche sui rifiuti residuali provenienti da raccolta differenziata, stabilendo che, per quanto concerne la definizione di "trattamento", la trito vagliatura, pur rappresentando un miglioramento della gestione dei rifiuti indifferenziati, non soddisfa, da sola, l'obbligo di trattamento dei rifiuti previsto dalle normative europee. Tale obbligo deve pertanto necessariamente includere un'adeguata selezione delle diverse frazioni dei rifiuti e la stabilizzazione della frazione organica.

Per quanto concerne le indicazioni della circolare 2009 sulla natura equipollente della “raccolta differenziata spinta” al trattamento, la Commissione ha inoltre evidenziato come la sola raccolta differenziata spinta non sia di per sé idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili residuali da collocare in discarica, non viene data anche la dimostrazione che il trattamento non contribuisce a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull’ambiente e i rischi per la salute e non è indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Nella Circolare emanata si invitano quindi le Regioni e le Province autonome ad osservare con urgenza le nuove disposizioni e ad adottare le ulteriori iniziative necessarie, in termini di attuazione della pianificazione con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti urbani, al fine di rispettare gli obiettivi stabiliti dalle norme comunitarie.

I sistemi di pretrattamento sui rifiuti conferiti in discarica praticati dagli impianti liguri, in attuazione della disciplina nazionale e delle linee guida regionali sono oggi in fase di valutazione, alla luce della recente Circolare , al fine di determinare modalità e tempistiche per l’adeguamento delle operazioni gestionali.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Situazione sul territorio ligure

Il quadro di riferimento degli impianti in esercizio a fine 2013, può essere così riassunto.

PROVINCIA	DISCARICA	QUANTITA' RIFIUTI URBANI CONFERITI (t/anno)		Bacino servito
		2012	2013	
IMPERIA	Ponticelli	-	-	
	Collette Ozotto	92.104	84.586	Comuni della provincia Imperia
SAVONA	Ramognina	23.177	22.050	Varazze Albisola M Albissola Superiore, Celle L, Arenzano, Cogoleto
	Boscaccio	104.603	94.742	Tutti gli altri Comuni della provincia di Savona
GENOVA	Scarpino	288.376	270.693	Genova, Comuni limitrofi e Tigullio
	Birra	12.106	11.061	Busalla, Casella, Crocefieschi, Isola del Cantone, Ronco Scrivia, Savignone, Valbrevenna, Vobbia, Montoggio e Mignanego
	Rio Marsiglia	15.026	13.781	Comuni della val Fontanabuona
	Sestri Levante	6.517	6.418	Sestri Levante
	Malsapello	-	807	Comuni della Val d'Aveto
LA SPEZIA	Val Bosca	1.562	-	
REGIONE		543.471	504.138	

Tabella 24: situazione sul territorio ligure a fine 2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Valutazioni circa gli aspetti economici dei servizi di gestione

Costi di smaltimento

Di seguito si riportano le tariffe in vigore a fine 2013 per il conferimento di rifiuti urbani nelle discariche in esercizio sul territorio ligure

DISCARICA BIRRA BUSALLA	
Tariffa smaltimento	75,59 €/t
Tributo speciale per il conferimento in discarica	17,30 €/t
Onere di servizio	4,00 €/t
Trattamento e cernita	16,9 €/t
DISCARICA SCARPINO GENOVA	
Tariffa smaltimento Comune di Genova Altri Comuni	106 €/t 123 €/t
Tributo speciale per il conferimento in discarica	17,30 €/t
Onere di servizio	4,00 €/t
Trattamento e cernita	10 €/t
DISCARICA BOSCACCIO VADO LIGURE	
Tariffa smaltimento	81,92 €/t
Tributo speciale per il conferimento in discarica	17,30 €/t
Onere di servizio	4,00 €/t
Trattamento e cernita	12,08 €/t
DISCARICA RAMOGNINA VARAZZE	
Tariffa smaltimento	85,77 €/t
Tributo speciale per il conferimento in discarica	17,30 €/t
Onere di servizio	4,00 €/t
Trattamento e cernita	-
DISCARICA COLLETTE OZOTTO	
Tariffa	119,90 €/t
Ecotassa	17,30 €/t
Oneri ambientali	4,00 €/t
IMPIANTO CDR ACAM LA SPEZIA	
Tariffa	210 €/t

Il confronto con i dati tariffari medi desunti dal lavoro "Tariffe impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani – Benchmark nazionale" realizzato nel 2012 dal **Consorzio Smaltimento Rsu Bacino Padova 2**, evidenzia una collocazione delle tariffe degli impianti liguri vicina alla fascia media.

Impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani	MAX	MEDIA	MIN
Discarica	169,60	91,40	59,23
Incenerimento	163,41	113,02	74,57
Trattamento meccanico biologico	160,39	105,68	55,20
Compostaggio umido		74,93	
Compostaggio verde		35.39	

Tabella 25: tariffe conferimento rifiuti urbani – Medie nazionali

Il panorama attuale può essere considerato la risultante di un'impostazione che vedeva nell'impianto di discarica una risorsa indispensabile per la soluzione dei problemi gestionali, e nel contempo riteneva opportuna una politica volta al contenimento dei costi tariffari per il conferimento dei rifiuti urbani a tali impianti.

La possibilità di fare riferimento a sistemi di smaltimento a costi contenuti ha determinato di fatto un freno allo sviluppo dei sistemi di gestione alternativi, a partire dalla raccolta differenziata, ed ha rappresentato elemento di conservazione e garanzia per le amministrazioni locali .

L'azione svolta dalla Regione sul piano fiscale per disincentivare lo smaltimento, a vantaggio della raccolta differenziata e del recupero, con la approvazione delle Leggi n.23/2007 e n.19/2011 che hanno elevato l'importo del tributo per il conferimento a discarica, ha contributo, congiuntamente a fattori di carattere generale più contingenti, alla riduzione complessiva dello smaltimento, che ha confermato anche per il 2013 un calo percentuale (-5%) rispetto all'anno precedente, consolidando una tendenza che necessita ulteriore espansione.

Il dato relativo a La Spezia, decisamente fuori dalle medie indicate, risulta condizionato, oltreché da fattori contingenti, anche dalle difficoltà oggettive di produzione e collocazione del CDR prodotto secondo logiche che necessitano una revisione.

Costi del servizio di gestione rifiuti urbani

In base ai dati pubblicati nel Rapporto Rifiuti 2013 pubblicato da ISPRA, che ha svolto un'indagine sulle informazioni contenute nelle schede MUD 2011 di 6701 Comuni (pari all'82,8% del totale italiano), il costo medio totale delle diverse fasi gestionali del ciclo dei rifiuti urbani è pari a 157,09 €/abitante

Tali costi, seguendo l'impostazione del D.P.R. n.158/1999 sono ripartiti fra costi per la raccolta differenziata ed indifferenziata (105,72 €/ab) costi di spazzamento e lavaggio (22,60 €/ab), costi comuni (20,82 €/ab) e costi d'uso del capitale (7,12 €/ab.).

La Liguria risulta rappresentata, all'interno del campione nazionale, da 194 Comuni, equivalente all'84,3% del totale dei 235 Comuni liguri, e la media regionale di costo risulta pari a **185,44€/**abitante (+18% rispetto alla media nazionale).

Un ulteriore metodo di analisi del campione permette di distinguere gli importi in ragione del fattore della popolazione

FASCE COMUNI/ABITANTI	COSTO €/AB
<5000 ab	169,04
5.000-15.000 ab	218,37
15.000-50.000	195,58
>50.000	172,53

Tabella 26: suddivisione dei costi in funzione delle fasce di abitanti

I dati di costo presentati nei Mud 2012, relativi al 2011, dai Comuni liguri sono stati invece analizzati dalla Regione, nella tabella seguente, per determinare le variazioni rispetto al crescere dei risultati di raccolta differenziata.

PERC. RD RAGGIUNTA	MEDIA DI €/AB	EURO TOT/AB TOT	COMPOSIZIONE CLASSE
≤ 25%	169,84	154,37	95 Comuni
>25% - ≤35%	206,91	184,09	53 Comuni
>35% - ≤45%	163,44	114,27	19 Comuni
>45% - ≤65%	188,50	229,30	16 Comuni
>65%	173,67	212,26	5 Comuni

Tabella 27: variazione dei costi in funzione dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata

La copertura percentuale sul totale dei Comuni è pari all'80%, mentre quella della popolazione è superiore al 90%.

La colonna Media di €/ab espone il dato medio fra i costi normalizzati sugli abitanti dei Comuni appartenenti alla classe di RD, mentre la colonna Euro tot/ab tot espone il dato di costo totale rapportato al totale degli abitanti di tutti i Comuni di ciascuna classe.

Come si può notare, i dati evidenziano una crescita dei costi fino al livello del 35% di raccolta differenziata ed una tendenza ad una contrazione, col crescere dei risultati fino ai livelli più elevati.

Le anomalie riscontrabili possono essere attribuite alle differenze quanto alla tipologia dei Comuni componenti ciascuna classe: in particolare i 5 Comuni della classe più virtuosa risultano avere meno di 3000 abitanti e presentano dati specifici di costo inferiori a Comuni con popolazione più numerosa.

Occorre considerare che la composizione della voce di spesa complessiva per il servizio può variare sensibilmente in ragione dei parametri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani che il singolo Comune ha determinato, oltreché da aspetti attinenti l'organizzazione del servizio.

Una informazione rapportabile in modo più diretto alla componente che riguarda il servizio di gestione dei rifiuti urbani è contenuta nel recente Rapporto Unioncamere Liguria sulle tariffe del servizio idrico integrato e del servizio di raccolta e smaltimento rifiuti (Novembre 2013). Sulla base di un campione analizzato di 47 Comuni sul totale dei 235 pari a 1.326.297 abitanti sul totale di 1.610.736, sono stati calcolati, come media ponderata sulla popolazione, gli importi di spesa sostenuti dalle famiglie liguri divise nelle seguenti tre fasce

Tipologia famiglia	Abitazione [m^2]	Costi [€]
Famiglia monocomponente	Abitazione di 50 m^2	139
Famiglie di 3 persone	Abitazione di 108 m^2	301
Famiglia di 5 persone	Abitazione di 120 m^2	336

Tabella 28: costi in funzione della composizione della famiglia e della dimensione dell'abitazione

Il regime tariffario (Tarsu/Tia) e la dimensione del singolo comune rappresentano elementi determinanti della forte variabilità dei dati rilevati nelle singole realtà comunali e provinciali rispetto ai dati medi indicati.

Aggiornamento dei dati di raccolta e gestione dei rifiuti urbani all'anno 2013

La produzione di rifiuti urbani e la percentuale di raccolta differenziata relativo al territorio regionale e provinciale continuano a seguire l'andamento mostrato negli ultimi anni. Complessivamente la produzione totale ha avuto ancora un'ulteriore contrazione più rilevante per la provincia di Genova, mentre la raccolta differenziata vede una minima progressione, arrivando a livello regionale a circa il 33%, ma che analizzata nel dettaglio vede un miglioramento per Imperia Savona e Genova e un calo per la provincia della Spezia. A livello di produzione procapite si ha un calo generalizzato in tutta la regione fatta eccezione che per la provincia di Imperia dove si nota una leggera crescita del procapite, probabilmente correlata ai flussi turistici.

	ANNO	TOTALE PRODOTTO (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	RD (t/anno)	RD %
IMPERIA	2013	134.633	216.689	621	37.111	27,56
	2012	136.148	221.951	613	36.554	26,85
	2011	142.843	222.862	641	38.706	27,10
	2010	150.088	222.415	675	34.655	23,09
	2009	148.862	221.727	671	32.623	21,92
	2008	147.652	217.283	680	30.234	20,48
SAVONA	2013	178.912	281.212	636	63.465	35,47
	2012	186.194	287.022	649	62.262	33,44
	2011	200.063	287.669	695	63.873	31,93
	2010	204.523	288.009	710	58.405	28,56
	2009	206.848	287.432	720	60.421	29,21
	2008	204.224	286.376	713	52.275	25,60

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	ANNO	TOTALE PRODOTTO (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	RD (t/anno)	RD %
GENOVA	2013	471.186	869.930	542	163.206	34,64
	2012	489.042	877.925	557	163.032	33,34
	2011	503.419	882.650	570	152.433	30,28
	2010	508.581	883.974	575	136.008	26,74
	2009	494.788	884.621	559	119.065	24,06
	2008	505.992	884.440	572	109.952	21,73
LA SPEZIA	2013	123.927	223.055	556	36.721	29,63
	2012	125.372	223.838	560	38.087	30,38
	2011	131.380	224.495	585	37.549	28,58
	2010	140.467	224.242	626	37.237	26,51
	2009	138.390	224.217	617	36.805	26,60
	2008	136.420	220.452	619	33.282	24,40
REGIONE	2013	908.659	1.590.886	571	300.503	33,07
	2012	936.755	1.610.736	582	299.934	32,02
	2011	977.708	1.617.676	604	292.561	29,92
	2010	1.003.659	1.618.640	620	266.305	26,53
	2009	998.888	1.617.997	611	248.914	25,17
	2008	994.289	1.608.551	618	225.743	22,70

Tabella 28/1: produzione totale, pro capite e raccolta differenziata il Liguria negli anni dal 2008 al 2013

Passando ad analizzare il quantitativo di rifiuti inviati a smaltimento, comprensivo sia delle tonnellate raccolte in modo indifferenziato sia degli scarti della raccolta multimateriale e ingombranti, si ha una lieve contrazione a livello regionale che non rileva casi particolari.

	Rifiuto a Smaltimento (t/anno)	
	2013	2012
IMPERIA	97.522	99.594
SAVONA	115.447	123.932
GENOVA	307.980	326.010
LA SPEZIA	87.206	87.285
REGIONE	608.155	636.821

Tabella 28/2: confronto dei quantitativi di rifiuti a smaltimento anni 2012-2013

Anche per il 2013 la raccolta della frazione organica resta una pratica poco diffusa sul territorio regionale e quindi le quantità delle singole frazioni non rilevano modifiche sensibili nell'ultimo biennio.

Cresce il numero di comuni che raggiungono il 65% di raccolta differenziata e migliorano complessivamente i dati della raccolta a livello regionale.

Provincia	Comune	Residenti 31-12-2013	Produzione totale 2013 [t/anno]	Procapite 2013 [kg/(ab*anno)]	RD 2012	RD 2013
SAVONA	GARLENDA	1255	562	448	81,23%	81,01%
SAVONA	ARNASCO	667	181	272	79,07%	76,81%
SAVONA	VILLANOVA D'ALBENGA	2734	1.403	513	66,39%	74,91%
SAVONA	VENDONE	396	120	303	79,72%	73,74%
GENOVA	PIEVE LIGURE	2551	1.001	392	63,79%	70,84%
GENOVA	RECCO	9803	4.264	435	29,77%	70,56%
SAVONA	TOVO SAN GIACOMO	2542	577	227	18,52%	68,56%
LA SPEZIA	LEVANTO	5565	3.432	617	57,49%	68,05%
GENOVA	BOGLIASCO	4476	1.844	412	61,62%	67,21%
SAVONA	PIETRA LIGURE	8535	8.359	979	65,00%	66,21%
SAVONA	NOLI	2822	1.870	663	66,56%	65,00%

Tabella 28/3: Comuni che hanno raggiunto il 65% di raccolta differenziata nel 2013. Confronto con la percentuale raggiunta l'anno precedente

Intervallo percentuale. RD raggiunta	N. Comuni					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
< 25%	179	169	155	143	126	112
≥25% - <35%	44	51	64	59	62	63
≥35% - <45%	6	12	10	24	25	35
≥45% - <65%	2	3	6	7	17	14
≥65%				2	5	11

Tabella 28/4: distribuzione del numero di Comuni in fasce di raccolta differenziata

PROVINCIA	ANNO	FO TOT (t/anno)	CARTA (t/anno)	VETRO (t/anno)	PLASTICA (t/anno)	LEGNO (t/anno)	METALLI (t/anno)	INGOMBRANTI (t/anno)	RAEE (t/anno)	TESSILI (t/anno)	MULTIMATERIALE (t/anno)	ALTRO (t/anno)
GENOVA	2013	24.585	50.934	22.289	3.441	19.011	2.742	8.949	5.208	1.630	9.531	571
	2012	22.824	54.913	22.019	3.177	19.024	2.612	9.031	5.716	1.699	8.912	513
	2011	19.322	53.796	21.342	4.099	17.117	3.279	7.475	6.292	1.736	6.930	595
	2010	15.598	52.872	18.587	3.264	17.601	3.175	5.279	4.724	1.911	4.930	584
	2009	11.349	49.983	18.307	4.794	16.207	3.504	2.140	3.310	1.567	1.770	454
	2008	9.980	45.677	17.145	4.583	16.012	3.430	2.361	2.440	1.589	939	408
IMPERIA	2013	7.729	9.682	8.362	3.076	2.967	1.078	807	911	404	165	85
	2012	7.925	9.757	7.226	2.864	3.014	1.437	1.178	994	273	26	105
	2011	7.727	11.278	7.437	2.200	3.574	1.722	1.306	950	265	207	642
	2010	6.719	10.511	5.940	1.664	3.012	2.323	883	950	162	414	842
	2009	5.561	9.877	5.573	1.727	3.077	2.671	552	734	269	502	726
	2008	5.208	7.810	5.506	1.192	3.941	3.406	490	412	202	444	479
LA SPEZIA	2013	7.797	10.098	5.004	676	1.453	304	3.949	892	307	3.247	119
	2012	8.703	10.482	4.451	1.052	1.471	428	3.679	919	461	3.585	277
	2011	8.341	10.276	4.217	1.323	1.844	424	4.369	862	3	2.967	122
	2010	7.879	10.536	3.245	1.532	2.434	579	5.331	688	15	3.123	226
	2009	7.691	10.230	3.148	1.355	2.143	583	5.553	528	0	3.386	113
	2008	7.107	10.143	3.540	1.453	1.654	465	4.875	337	0	2.359	89

PROVINCIA	ANNO	FO TOT (t/anno)	CARTA (t/anno)	VETRO (t/anno)	PLASTICA (t/anno)	LEGNO (t/anno)	METALLI (t/anno)	INGOMBRANTI (t/anno)	RAEE (t/anno)	TESSILI (t/anno)	MULTIMATERIALE (t/anno)	ALTRO (t/anno)
SAVONA	2013	14.183	14.934	11.591	5.209	5.819	927	2.873	1.695	528	2.812	248
	2012	13.470	15.059	11.611	5.257	5.424	1.101	1.908	1.777	486	3.603	231
	2011	13.196	15.351	11.014	4.673	6.849	1.420	1.768	1.700	485	4.980	283
	2010	10.391	15.264	10.497	4.332	6.176	1.540	2.246	1.268	481	4.120	251
	2009	10.860	14.091	10.335	3.922	7.906	1.953	1.947	1.252	461	5.903	310
	2008	8.208	13.016	9.673	3.225	6.916	1.862	1.401	958	454	5.292	223
REGIONE	2013	54.294	85.647	47.246	12.402	29.251	5.051	16.578	8.706	2.869	15.754	1024
	2012	52.922	90.211	45.307	12.350	28.933	5.578	15.796	9.407	2.920	16.126	1.125
	2011	38.446	85.488	39.111	12.518	27.977	8.018	13.739	6.607	2.324	12.587	1.585
	2010	32.686	78.894	36.688	11.560	27.783	8.841	10.192	4.457	2.272	11.561	1.227
	2009	35.461	84.181	37.362	11.798	29.332	8.711	10.192	5.824	2.297	11.561	1.603
	2008	30.503	76.646	35.864	10.453	28.523	9.163	9.127	4.147	2.245	9.034	1.199

Tabella 28/5: dettaglio delle frazioni della raccolta differenziata

Compressivamente la quantità di rifiuti conferiti in discarica vede una riduzione di circa il 7% per il 2013, ma i rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica restano sempre notevolmente più elevati rispetto al limite di legge (115 (kg/abitante anno) al 2011) dovuto soprattutto alla mancanza nella maggior parte dei casi di intercettazione della frazione organica.

PROVINCIA	DISCARICA	QUANTITA' RIFIUTI URBANI CONFERITI (t/anno)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
IMPERIA	Ponticelli	74.577	32.598	9.615	-	-	-
	Collette Ozotto	33.893	78.304	92.061	87.393	92.104	84.585
SAVONA	Ramognina	27.503	31.820	29.037	28.451	23.177	22.050
	Boscaccio	72.627	134.529	135.006	118.335	104.603	98.959
GENOVA	Scarpino	451.844	348.467	389.078	321.383	288.376	270.692
	Birra	13.121	12.391	12.342	11.894	12.106	11.060
	Rio Marsiglia	19.260	16.740	14.910	11.431	15.026	13.780
	Sestri Levante	7.984	8.032	7.693	6.904	6.517	6.417
	Malsapello	3.481	2.789	3.123	-	-	807
LA SPEZIA	Val Bosca	85.362	37.476	10.723	6.704	1.562	-
	Varese Ligure	939	969	477	-	-	-
REGIONE		870.742	708.088	704.064	592.495	543.471	508.350

Tabella 28/6: Conferimenti di rifiuti urbani nelle discariche liguri negli anni dal 2008 al 2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

PROVINCIA	ANNO	RD dei RUB (t/anno)	RUB IN DISCARICA (t/anno)	RUB PROCAPITE IN DISCARICA (kg/ab anno)
IMPERIA	2013	20.782	66.730	308
	2012	20.969	67.527	313
	2011	22.844	70.005	314
	2010	20.405	77.443	349
	2009	18.783	78.079	352
SAVONA	2013	35.464	80.830	287
	2012	34.439	86.587	314
	2011	35.881	94.158	327
	2010	32.311	100.635	349
	2009	33.319	101.138	352
GENOVA	2013	96.160	210.111	242
	2012	98.460	219.417	251
	2011	91.971	235.256	266
	2010	87.982	243.647	276
	2009	79.105	243.210	275
LA SPEZIA	2013	19.655	60.897	273
	2012	21.117	60.375	276
	2011	20.464	64.930	289
	2010	20.861	70.451	314
	2009	20.027	69.947	312
REGIONE	2013	172.061	418.568	263
	2012	174.985	433.905	274
	2011	171.161	464.349	287
	2010	161.559	492.176	304
	2009	151.234	492.375	304

Tabella 28/7: rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica dal 2008 al 2013

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Definizione degli obiettivi

Valutando la situazione ligure sopra riassunta, determinatasi in attuazione delle previsioni del sistema di pianificazione previgente (Piano regionale del 2000 e Piani provinciali del 2003), risulta evidente come essa sia caratterizzata dal permanere, quale elemento cardine dei sistemi gestionali, degli impianti di smaltimento di discarica da tempo esistenti ed adeguati in base alle previsioni del D.Lgs.36/2003.

L'attuazione delle previsioni contenute nei Piani provinciali approvati in vigenza del quadro normativo antecedente la riforma di cui al D.Lgs.152/06 ha avuto esito parziale: le Province di La Spezia e Genova hanno sviluppato, con gradi diversi di realizzazione, le soluzioni ivi indicate, rispettivamente con la costruzione e l'avvio in esercizio, in località Saliceti (SP) di un impianto per la produzione di Combustibile da rifiuti e, per quanto riguarda Genova, con la scelta di realizzare un impianto complesso in località Scarpino, in oggi in fase di progettazione.

Imperia e Savona, le quali hanno rivisto nel corso del tempo le previsioni originarie della pianificazione, si sono viceversa indirizzate su soluzioni che prevedono, sia pure con differenze dal punto di vista tecnologico, impianti ed operazioni di trattamento meccanico biologico sul rifiuto tal quale. Il grado di avanzamento verso la concreta realizzazione degli interventi è stato direttamente influenzato dalla residua disponibilità delle discariche esistenti, che a Imperia, a differenza di Savona, ha raggiunto il livello terminale, obbligando gli Enti competenti alla immediata predisposizione delle procedure per la realizzazione di nuove soluzioni.

Una analisi obiettiva della situazione così come si è evoluta nel corso degli ultimi sette anni, ovvero dall'epoca della approvazione dei Piani provinciali al momento attuale, conferma quindi una tendenza degli ambiti territoriali ottimali ad organizzare la gestione tenendo conto delle realistiche possibilità offerte dai parametri di produzione, accordando la preferenza a soluzioni terminali che , con la eccezione di La Spezia, non prevedono soluzioni di continuità drastiche rispetto all'attuale sistema, ma piuttosto ne costituiscono una sorta di evoluzione.

Alla luce dei dati sopra riportati emerge come il rispetto delle tempistiche previste per la realizzazione degli interventi necessari, supportato dalla determinazione di tutti i soggetti coinvolti risulti condizione necessaria affinché lo stato complessivo del sistema possa evolvere nella direzione indicata ed il riferimento esclusivo alla discarica quale tecnologia per la gestione dei rifiuti possa essere superato.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Di qui la necessità di stabilire percorsi mirati al raggiungimento di obiettivi tendenziali verso i quali i soggetti pubblici aventi in tema specifiche competenze devono orientare piani e programmi, al fine di adeguare il sistema gestionale ligure ai target fissati dalla disciplina comunitaria e nazionale di settore.

La modalità scelta per costruire il set di obiettivi del Piano regionale risponde, in primo luogo alle indicazioni "gerarchiche" fissate dalla normativa comunitaria e nazionale di riferimento, che impongono di porre attenzione prioritariamente alle strategie di riduzione del rifiuto, quindi al riciclaggio ed al recupero di materia , riservando allo smaltimento un ruolo marginale e funzionale ai processi virtuosi.

Si è quindi cercato, tenendo conto delle caratteristiche evidenziate nel Capitolo dedicato all'analisi della situazione regionale, quanto agli aspetti qualitativi e quantitativi del fenomeno produzione rifiuti nella regione Liguria, e dell'attuale assetto dei sistemi gestionali, di costruire scenari di gestione del rifiuto che costituiscono la risultante della applicazione alla realtà ligure, della gerarchia di trattamento, ipotizzando, tramite l'ausilio di strumenti previsionali, risultati e target delle azioni programmate per disegnare, conseguentemente, le alternative praticabili in termini di fabbisogno di impianti. Gli obiettivi inseriti nella proposta di piano sono stati rivisti alla luce delle osservazioni pervenute durante la fase di consultazione pubblica.

In ultima istanza si è provveduto alla definizione degli indirizzi per l'organizzazione della governance dell'intero sistema, in sinergia con i contenuti degli atti legislativi settoriali in fase di approvazione, al fine di supportare, sia pure con i limiti di uno strumento di pianificazione settoriale, il processo di aggregazione fra enti locali, individuato come passaggio necessario per una evoluzione dell'intero sistema di governo del settore.

A questo proposito è doveroso sottolineare la necessità di una forte e convinta partecipazione di tutti gli Enti coinvolti affinché le indicazioni del Piano regionale possano trasferirsi dalla carta alla realtà, e sotto questo profilo la procedura di compartecipazione e condivisione prevista nei vari passaggi della VAS deve essere considerata risorsa preziosa per consolidare un orientamento verso cui tendere senza elementi di forzatura o imposizioni.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Obiettivi del piano di gestione dei rifiuti

A fronte della situazione sopra riassunta, gli obiettivi del Piano Regionale di gestione dei rifiuti per quanto riguarda i rifiuti urbani vengono così individuati.

Obiettivo	Indicatore	Valore di partenza (al 2013)
1.Favorire e sviluppare la prevenzione	Produzione RSU	908.659 t
2. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al 65% rispetto al rifiuto prodotto	Risultato RD dato regionale medio	33,07 %
3. Favorire le attività di recupero, raggiungendo l'obiettivo comunitario del recupero al 50% del rifiuto prodotto, al 2016, e del 65% al 2020.	% effettivo recupero	Da calcolare sulla base dell'indice di recupero
4.Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato tramite scenari di impianti	Smaltimento rifiuti indifferenziati	Smaltimento totale al 2013: 608.155 t Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica: 263 kg/(ab*anno) (dato regionale)
5. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato all'interno dei confini provinciali e della Città metropolitana di Genova	Numero Gestioni	n. gestori in essere al 2013: Imperia 5 Savona 13 Genova 13 La Spezia 4

Gli obiettivi e gli indirizzi per perseguirli sono oggetto di approfondita analisi nei capitoli che seguono.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione (Programma regionale per la prevenzione)

Il primo e prioritario obiettivo del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche è ridurre alla fonte la produzione di rifiuti, con azioni che consolidino e rafforzino la tendenza in atto e che possano risultare efficienti ed efficaci nel tempo, anche nel disaccoppiare crescita economica e produzione di rifiuti.

Per perseguire l'obiettivo specifico di favorire e sviluppare la prevenzione (minimizzazione e riuso) il piano individua 5 linee di azione prioritarie, declinate in 24 filoni di attività da implementare, sulla base delle risorse che si renderanno via via disponibili.

Linee di azione Obiettivo 1 PGR (PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE)
A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)
A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'adozione di Programmi triennali da parte di PP.AA. liguri A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti virtuosi in tema di GPP
A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità
A.2.1 - Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere A.2.2 - Promozione del compostaggio domestico attraverso azioni di sensibilizzazione

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità
A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso
A.3.1 - **Implementare un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare** e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti A.3.3 - Incentivazione uso acqua rubinetto, anche in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio A.3.4 - Promozione utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino A.3.6 - Diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate
A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione
A.4.1 – Promozione delle ECOFESTE A.4.2 – Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione A.4.3 – Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto A.4.4 – Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione A.4.5 – Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo A.4.6 – Promozione della tariffazione puntuale A.4.7 – Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti
A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.
A.5.1 – Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata A.5.2 – Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio A.5.3 – Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto

Per alcune di tali azioni specifiche potrebbe essere possibile stimare preventivamente il risultato quantitativo di massima ottenibile in termini di riduzione alla fonte della produzione rifiuti per un dato sforzo finanziario, sebbene in termini diretti l'incidenza sulla produzione ligure non abbia rilevanza significativa.

Tuttavia, ferma restando la necessità di una più puntale programmazione delle attività in base a risorse economiche definite, dato che molte attività si rivolgono allo sviluppo di una diffusa coscienza sociale sul tema dell'impatto dei rifiuti prodotti e delle possibilità di ridurli alla fonte attraverso comportamenti virtuosi, l'obiettivo è quello di innescare una serie di azioni che portino ad ottenere una riduzione della produzione rifiuti, rispetto al dato 2012 pari al 12% complessivo.

Obiettivi di prevenzione (Traguardi da raggiungere)
Al 2016: assestare la produzione a livelli inferiori del 5% a quelli del 2012 Al 2020: ottenere un calo della produzione del 7% rispetto al 2016 (- 1,5% anno per 2017 e 2018 e -2% per gli anni 2019 e 2020).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

L'attività di promozione del compostaggio domestico e di comunità è stata inserita nella presente sezione in quanto rappresenta a tutti gli effetti un'attività di prevenzione fondamentale per ridurre alla fonte i rifiuti messi in circolo, ma deve essere sottolineato come formalmente non incida sugli obiettivi di prevenzione, in quanto le quantità di materiale autocompostato sono considerate rifiuto prodotto, raccolto in maniera differenziata e riciclato.

Si sottolinea infine come il presente capitolo del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, sia stato elaborato e redatto con lo scopo di costituire il Programma regionale di prevenzione ai sensi dell'art.199 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii..

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Premessa

La riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti, mediante azioni volte alla loro minimizzazione e alla promozione del riuso, costituisce obiettivo prioritario dell'attività delle Pubbliche Amministrazioni, e come tale viene richiamato dalle principali fonti normative settoriali comunitarie e nazionali, da ultimo la Direttiva Parlamento Europeo e Consiglio UE 2008/98/CE, che ribadisce, ed integra, la gerarchia dei rifiuti, che pone al primo posto la prevenzione, ed il Decreto Legislativo n.152/2006.



Figura 19: priorità nella gestione dei rifiuti

La politica ambientale di cui si è dotata la Regione Liguria, con la D.G.R. n. 1162/2007, successivamente aggiornata con D.G.R. n.1438 del 3 dicembre 2010, si conforma ai citati principi comunitari e nazionali relativi alla gerarchia dei metodi di gestione dei rifiuti e pone tra gli obiettivi prioritari il promuovere e sostenere le buone pratiche volte alla **riduzione alla fonte**, al recupero e al riciclaggio rifiuti, orientando alla sostenibilità i sistemi locali di gestione dei rifiuti.

Regione Liguria promuove da tempo attività e progetti volti alla riduzione alla fonte dei rifiuti per perseguire gli obiettivi di stabilizzazione e riduzione della produzione di rifiuti a suo tempo già fissati dal V programma di azione ambientale della Comunità Europea.

Tra le attività più rilevanti ed organiche può essere citato l'Accordo di Programma tra Regione Liguria e le quattro Province, liguri approvato con D.G.R. n. 1885 del

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

22 dicembre 2009 e quindi sottoscritto da in data 10 giugno 2010, sulla cui base sono state poste in essere azioni e programmi finalizzati a ridurre la produzione di rifiuti svolte a partire da quella data e tuttora in corso.

La citata Direttiva Quadro 2008/98/CE, oltre a ribadirne l'assoluta priorità, fornisce indirizzi concreti in merito alla prevenzione, ad esempio affermando il principio della responsabilità estesa del produttore e prevedendo la possibilità di incentivare sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti adatti a un uso multiplo, durevoli e idonei a un appropriato e sicuro recupero".

Inoltre la Direttiva prevede che gli stati membri redigano **appositi programmi per la prevenzione dei rifiuti**, sia in forma di atto autonomo, sia come **componente dei piani di gestione dei rifiuti** o di altri strumenti di pianificazione ambientale.

Tali programmi dovranno:

definire obiettivi di prevenzione dei rifiuti volti a disaccoppiare il legame tra crescita economica e gli impatti associati alla generazione dei rifiuti;

identificare specifiche misure di prevenzione, di tipo economico, normativo, informativo;

stabilire dei riferimenti quantitativi o qualitativi per le misure di prevenzione per monitorare e valutare i progressi compiuti.

La Direttiva europea definisce "prevenzione" le misure adottate **prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto** e che quindi sono in grado di ridurre:

a) la quantità dei rifiuti (anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita);

b) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;

c) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Definizione di prevenzione Dir. 2008/98/CE, recepita dall'art.183 D.Lgs. 152/06

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

L'ordinamento italiano ha recepito tali indirizzi nella parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii. (con particolare riferimento al D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205) che individua le principali azioni finalizzate alla prevenzione della produzione dei rifiuti, con un elenco (allegato L) contenente esempi di misure adottabili.

Si sottolinea peraltro come l'art. 184-ter introdotto ex novo dal DLgs 205/10 sulla "Cessazione della qualifica di rifiuto" stabilisca che un rifiuti cessi di essere tale se sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi specifici criteri e condizioni, indicando come tale quantità sia da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio (che sono parte integrante e integrate delle politiche di gestione dei rifiuti).

Ciò in piena coerenza ad una gestione dei rifiuti improntata gerarchicamente **prima alla prevenzione**, poi al riutilizzo; in subordine viene il riciclaggio, seguito dal recupero di altro tipo (per esempio energetico) ed infine dallo smaltimento.

Misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti

1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse.

2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.

3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali.

Misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione e di distribuzione

4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).

5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.

6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.

7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.

8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo.

9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.

10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.

Misure che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo

11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.

12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.

14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.

15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, (…)

16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.

Allegato L - D.Lgs. 205/ 2010 - Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il Programma Nazionale di Prevenzione

Ai sensi dell'art. 180 del D.Lgs. 152/06, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ha recentemente adottato, con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, il **Programma Nazionale di Prevenzione**, che prevede, fra i principali strumenti per favorire la prevenzione:

> la promozione di una produzione sostenibile, il GPP, la pratica del riutilizzo, l'informazione, sensibilizzazione ed educazione alla prevenzione, gli strumenti fiscali, economici e di regolamentazione e la promozione della ricerca;

e, quali flussi prioritari sui quali focalizzare le misure di prevenzione :

> i rifiuti biodegradabili, i rifiuti cartacei, i rifiuti da imballaggio, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche ed i rifiuti pericolosi.

Il Programma nazionale fissa i seguenti obiettivi di prevenzione al 2020, rispetto ai valori registrati nel 2010:

- riduzione del 5% della produzione di RU per unità di PIL
- riduzione del 10% della produzione di RS pericolosi per unità di PIL
- riduzione del 5% della produzione di RS non pericolosi per unità di PIL

Da notare come essendo nel Programma Nazionale la produzione dei rifiuti correlata a fattori socio-economici, la scelta come indicatore degli obiettivi è caduta sulla produzione dei rifiuti in rapporto al Prodotto Interno Lordo. Ciò comporta che l'obiettivo prefissato, ove ad esempio il PIL cresca dell'1%, verrebbe raggiunto con una crescita di produzione dei rifiuti al massimo dello 0,95%, con un disaccoppiamento (pur limitato) degli obiettivi da raggiungere dalla crescita economica.

Le Regioni sono tenute a integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale entro il dicembre 2014.

Già l'art. 199, comma 3 lett. r) del D.Lgs. 152/06, ha previsto in maniera specifica che i Piani regionali per la gestione dei rifiuti contengano un programma di prevenzione dei rifiuti che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate.

Il presente capitolo del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, relativo all'obiettivo prioritario volto a "Favorire e sviluppare la prevenzione", è stato elaborato e redatto con lo scopo di costituire il **Programma regionale di prevenzione** ai sensi del citato art.199 e individua 5 linee di azione prioritarie da implementare per raggiungere gli obiettivi quantitativi e qualitativi prefissati.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS)

È attualmente in corso di elaborazione a livello nazionale il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare promosso dal Ministero dell'Ambiente, che si avvale della collaborazione di Last Minute Market che coordina una apposita task-force.

Il 5 giugno 2014, in occasione della Giornata Mondiale dell'Ambiente, è stato approvato il PINPAS nel quale vengono indicate dieci regole per battere lo spreco alimentare.

Tra i suoi obiettivi primari il PINPAS prende alcune indicazioni della specifica Risoluzione 2012 del Parlamento Europeo, con l'obiettivo di indicare soluzioni concrete ed efficaci in termini di riduzione alla fonte della quantità di cibo che finisce tra i rifiuti sul breve, medio e lungo periodo, contribuendo a raggiungere gli obiettivi del programma nazionale di prevenzione.

Fra gli strumenti previsti dal PINPAS per perseguire gli obiettivi vi sono l'elaborazione di un piano di comunicazione finalizzato a sensibilizzare i cittadini sul tema dello spreco alimentare, la definizione di obiettivi di riduzione dello spreco per ogni passaggio della filiera e il monitoraggio periodico dei risultati raggiunti.

Si lavorerà in particolare per promuovere comportamenti consapevoli a livello domestico, mediante campagne di sensibilizzazione di livello nazionale.

Nell'ambito delle azioni della Regione Liguria in tema di prevenzione indicati nella presente sezione, tra le azioni (A.3) per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti, viene prevista la implementazione di un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare, oltre al sostegno a progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il ruolo degli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione

Nell'ambito di tale obiettivo un ruolo rilevante è assegnato alla promozione degli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione - Green Public Procurement (GPP), la cui importanza è sottolineata dalla Commissione europea nella Strategia europea per il consumo e la produzione sostenibili e in numerosi altri atti.

A livello italiano tale importanza è rimarcata dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP) approvato con Decreto 11 aprile 2008 e aggiornato con Decreto 10 aprile 2013.

Il PAN GPP definisce obiettivi nazionali in merito e identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa.

Sulla maggior parte delle categorie di beni sono stati definiti i 'Criteri Ambientali Minimi' (CAM) da adottare per gli acquisti relativi a ciascuna delle differenti categorie merceologiche individuate.

Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come "[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita". Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

Definizione GPP secondo la Commissione Europea

Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti. In quest'ottica GPP può essere un efficace strumento sia per prevenire la produzione di rifiuti, sia per incentivare percorsi virtuosi di riutilizzo e riciclaggio.

Regione Liguria promuove da tempo il GPP, sia per quanto riguarda acquisti propri, sia nei confronti degli enti pubblici liguri.

Nell'ambito del presente obiettivo si è ritenuto opportuno esplicitare una prima linea di azione dedicata al GPP, cui si affiancano altre linee di azione dedicate al compostaggio domestico e di comunità, azioni per la riduzione di specifiche

tipologie di rifiuti, iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione e supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.

Per il dettaglio delle linee di azione attraverso cui verranno perseguiti gli obiettivi di riduzione alla fonte dei rifiuti si rimanda alle apposite schede contenute in coda al presente capitolo.

Si rimarca inoltre come oltre alle azioni qui citate, volte in particolare alla riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti, vi sono azioni possibili in termini di prevenzione qualitativa, aspetto affrontato nella sezione del presente Piano dedicata ai rifiuti speciali.

Azioni già promosse e primi risultati

Come detto da anni Regione Liguria opera per la riduzione alla fonte dei rifiuti e un punto di svolta, nel garantire organicità alle iniziative, è stato lo specifico Accordo di Programma tra Regione Liguria e le quattro Province, sottoscritto nel 2010,.

Nell'ambito delle attività collegate all'Accordo, la Provincia di Genova ha infatti definito ed approvato un Piano per la prevenzione e la riduzione dei rifiuti, che ha costituito il riferimento operativo per una serie di iniziative realizzate negli ultimi anni su tutto il territorio ligure.

Di seguito sono riportate ed analizzate le principali iniziative attivate in tal senso negli ultimi anni.

Promozione Acquisti Verdi PP.AA. - Green Public Procurement

Regione Liguria, parallelamente e in sinergia con le azioni ormai da anni avviate per la promozione di politiche di sostenibilità ambientale, con particolare attenzione verso quelle promosse dagli enti locali, quali in particolare certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 o registrazione EMAS, ha intrapreso numerose azioni di promozione degli acquisti verdi delle PP.AA. Liguri.

In particolare, con la **legge 31 del 13 agosto 2007** *"Organizzazione della Regione per la trasparenza e la qualità degli appalti e delle concessioni"*, la Regione ha richiesto l'adozione di un **Piano triennale per lo sviluppo degli acquisti verdi** ai Comuni con popolazione superiore a 2000 abitanti (art.20) ed ha introdotto i **criteri ambientali** nei contratti pubblici (art.21).

> A fine 2012 erano 45 i Comuni e Enti Parco liguri che hanno adottato Piani Triennali GPP, che tengono conto degli obiettivi qualitativi e quantitativi

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

enunciati dal Piano nazionale e dai riferimenti normativi esistenti (decreto ministeriale 203/2003 e decreto legislativo 163/2006):

razionalizzazione della spesa;

integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente;

riduzione dell'uso di sostanze pericolose;

riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti;

fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Dato il forte interesse e la necessità di supporto degli enti locali, ma anche per orientare le scelte d'acquisto interne all'ente regionale sono state elaborate ed approvate le seguenti delibere di giunta regionale:

D.G.R. n.672/2011 "Promozione del Green Public Procurement - GPP - Acquisti Verdi nelle Pubbliche Amministrazioni. Introduzione di criteri di sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisto di beni, servizi e forniture dell'Amministrazione Regionale allargata (legge regionale n.31/07 - decreto ministeriale n.203/03)".

D.G.R. n.787/2012 "***Modello regionale per il Piano triennale degli Acquisti Verdi***" che si rivolge a tutte le amministrazioni pubbliche liguri.: attraverso il modello ogni Ente è in grado di adottare un **impegno strutturato** per la realizzazione degli acquisti verdi - vengono infatti individuate le categorie di beni e servizi, i relativi criteri ambientali e un sistema di monitoraggio in grado di aiutare tutte le amministrazioni **realizzazione nel** perseguire **gli obiettivi ambientali e di spesa**.

Le due delibere sono state frutto della collaborazione tra Il Dipartimento Ambiente e quello delle Risorse Strumentali, Finanziarie e Controlli per la pianificazione degli acquisti in coerenza con il PAN GPP e i criteri minimi ambientali pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare.

A fianco di tale azione legislativa Regione Liguria, riconoscendo la necessità di aumentare la comunicazione per sensibilizzare la Pubblica amministrazione nel suo complesso, nell'ambito del progetto LIFE+ GPPinfoNET, ha attivato ufficialmente la Rete regionale degli acquisti verdi, che conta oltre 100 enti aderenti.
Con il progetto GPPinfoNET sono state realizzate numerose iniziative informative, formative e di supporto tecnico rivolte agli enti locali e al settore pubblico allargato.

Le azioni previste da GPPinfoNET hanno agito in sinergia con quelle di un altro progetto LIFE+, PROMISE, che mirava al coinvolgimento di tutti gli attori del mercato (produttori, distributori, consumatori e pubbliche amministrazioni) e che ha visto Regione Liguria nel ruolo di capofila. L'obiettivo era quello della riduzione degli impatti ambientali dei prodotti di largo consumo attraverso la promozione di una produzione e di un consumo sostenibile, attento quindi anche alla riduzione alla fonte dei rifiuti.

Tali attività di coordinamento e promozione stanno continuando anche successivamente alla fine dei progetti citati, dato l'interesse suscitato e la priorità data dalla Regione al tema, in particolare attivando momenti formativi ed informativi a favore di EE.LL. liguri ed altri soggetti interessati.

Recentemente Regione Liguria ha aderito in qualità di partner associato anche al progetto GPP2020 che mira a diffondere in Europa gli acquisti a bassa intensità di carbonio per contribuire al raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalla Commissione Europea per il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas serra, aumentare del 20% l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, aumentare del 20% l'efficienza energetica.

Internamente all'Ente Regionale sta proseguendo il coordinamento tra il Dipartimento Ambiente e l'Amministrazione Generale, in particolare a seguito dell'istituzione della Stazione Unica Appaltante Regionale (SUAR) a fine 2012. Tale situazione garantisce l'impegno nella promozione del GPP uniformemente su tutto il territorio regione.

Attualmente la Regione infatti stipula convenzioni per acquisizione di beni e servizi la cui adesione è obbligatoria per il sistema regionale allargato e facoltativo per gli enti locali. Questi ultimi hanno tuttavia la possibilità di firmare a loro volta apposite convenzioni con Regione Liguria che permettono di richiedere l'attivazione di specifici bandi sulla base delle esigenze dell'ente locale. L'Amministrazione Generale regionale può dunque garantire l'inserimento dei Criteri Ambientali Minimi pubblicati dal Ministero dell'Ambiente all'interno dei diversi bandi a regia regionale.

Nel corso del 2013 Regione Liguria in qualità di SUAR ha attivato bandi per la carta, la cancelleria, il toner e i servizi di pulizia inserendo apposite clausole di sostenibilità ambientali conformi ai Criteri Minimi Ambientali pubblicati

Compostaggio domestico

Regione e Province hanno sviluppato programmi ed azioni specifiche sul tema del compostaggio domestico, tema a cui pare appropriato dedicare un approfondimento già nella presente sezione del PGR, in quanto si tratta di un'attività effettivamente orientata a ridurre alla fonte la produzione di rifiuti, sottraendoli alle successive fasi di gestione.

Deve tuttavia essere sottolineato come tale azione formalmente non incida, o perlomeno solo in parte, sugli obiettivi di prevenzione (cioè sul calo delle quantità di rifiuti che risultano prodotti), in quanto le quantità di materiale autocompostato sono considerate rifiuto prodotto, raccolto in maniera differenziata e riciclato.

Il metodo di calcolo per determinare il risultato di raccolta differenziata approvato con Dgr n.247/208 e ss.mm. e ii. valorizza infatti anche la frazione di rifiuto autocompostato, per la popolazione interessata dalla pratica residente in Comuni che abbiano disciplinato con regolamento questa attività prevedendo riduzioni sull'importo del tributo per il servizio.

In particolare tra le modifiche la D.G.R. n. 181 del 23 febbraio 2011 ad oggetto "Integrazione del metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani di cui alla DGR n. 247 del 14.03.2008" definisce quanto segue:

punto F) Autocompostaggio

All'art. 183 del D.Lgs.152/2006, come modificato dal d.lsg. 205/2010, si definisce auto compostaggio il "compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto."

"Qualora il Comune abbia disciplinato la pratica dell'autocompostaggio con uno specifico provvedimento che preveda una riduzione del prelievo fiscale per i cittadini che effettuano tale operazione ed un sistema di controlli idoneo, **i rifiuti oggetto di compostaggio domestico sono considerati come una frazione raccolta in modo differenziato, e può essere computato ai fini del calcolo della raccolta differenziata un coefficiente di autocompostaggio fino ad un massimo di 0,25 Kg/ giorno per ogni abitante che pratica tale operazione.**"

Pertanto le quantità di materiali autocompostati in tali condizioni sono ad oggi formalmente considerate rifiuto prodotto, raccolto in maniera differenziata e riciclato.

Successivamente all'approvazione del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica (approvato con D.G.R. n. 856 del 02.08.2004), sono stati predisposti due Accordi di programma aventi attinenza con questa tema, il primo approvato con D.G.R. n. 1633 del 16 dicembre 2005 e sottoscritto il 4 aprile 2006, con il fine di incentivare la raccolta e l'avvio a recupero della frazione organica, ed il secondo, il citato Accordo approvato con D.G.R. n. 1885 del 22 dicembre 2009, per la definizione e l'attuazione di azioni dirette alla riduzione dei rifiuti.

In attuazione del contenuto degli Accordi si è attivata la fase di programmazione degli interventi, riservando una quota consistente delle risorse regionali

disponibili all'acquisto e distribuzione di compostiere domestiche da parte dei Comuni interessati, ed ai programmi didattici sul compostaggio, realizzati tramite la rete dei Centri di educazione ambientale (CEA) della rete ligure, con la collaborazione dell'Ordine regionale dei Dottori Agronomi, che ha fornito il supporto specialistico e tecnico alle attività di formazione.

Tra i materiali prodotti particolare rilievo hanno:

- il manuale tecnico sul compostaggio domestico "Dal compost nascono i fiori", redatto e diffuso allo scopo di fornire un supporto operativo per una corretta pratica del compostaggio domestico, con l'illustrazione degli accorgimenti più utili per la gestione di una compostiera.
- le Linee guida per la gestione e controllo delle compostiere nell'ambito di programmi di promozione del compostaggio domestico, volte a fornire indirizzi circa le attività di monitoraggio e verifica da parte delle amministrazioni locali.

Tali materiali hanno rappresentato gli strumenti di base delle più recenti campagne di sensibilizzazione sul tema del compostaggio domestico, rilanciate dalla Regione a partire dal 2011 su tutto il territorio regionale con lo slogan "Nulla si crea, tutto si trasforma".

Operatori qualificati dei CEA hanno organizzato e condotto incontri informativi, prevalentemente serali, con la popolazione, di taglio molto concreto circa le buone pratiche di compostaggio domestico. A questi incontri si sono affiancati momenti informativi ed educativi nelle scuole.

Gli incontri, avviatisi nel giugno 2011, hanno ottenuto notevole successo: la prima fase di incontri sul compostaggio domestico nel periodo giugno 2011 - gennaio 2012 ha visto più di 1700 partecipanti (per un totale di 94 corsi in 70 comuni circa), la seconda fase (primavera – estate 2012) ha coinvolto circa 620 partecipanti (26 corsi in 17 comuni), mentre la terza fase (primo semestre 2013) ha visto la partecipazione di circa 730 cittadini nel corso dei 23 corsi organizzati.

Nella terza fase oltre l'80% dei cittadini formati ha ricevuto una compostiera.

Relativamente alla distribuzione complessiva alla popolazione di compostiere domestiche, in base ai dati consuntivati fino al 2012, negli ultimi 5 anni sono state distribuite circa 36.000 compostiere in 185 comuni in tutta la Liguria, 60 dei quali hanno regolamentato il compostaggio domestico applicando riduzioni sulla tariffa rifiuti (TARI).

Tenuto conto dei parametri standard definiti a livello regionale per determinare l'incidenza del compostaggio domestico, 0,25 Kg/(ab*giorno), la tabella successiva riporta il risultato complessivo e la relativa incidenza percentuale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

prodotta dal compostaggio domestico sulla produzione totale del rifiuto domestico:

PROVINCIA	N. COMPOSTIERE DISTRIBUITE / IN DISTRIBUZ.	STIMA COMPOSTATO (t/anno)	RIFIUTI PRODOTTI DALLA REGIONE (t/anno)	INCIDENZA % COMPOSTAGGIO SU PRODUZIONE TOTALE
La Spezia	9.583	2.623	138.390	1,90%
Genova	11.489	3.145	494.788	0,64%
Savona	9.974	2.730	206.848	1,32%
Imperia	4.868	1.333	148.862	0,90%
REGIONE	35.914	9.831	988.888	0,99%

Tabella 29: risultati quantitativi e incidenza % del compostaggio domestico (anno 2009)

Un aspetto connesso è quello relativo al **compostaggio di comunità**, in merito al quale la Regione ha definito, con D.G.R. n.1278 del 26 ottobre 2012 gli indirizzi operativi per le procedure autorizzative e la gestione di impianti. Al fine di verificare la praticabilità di questa pratica, basata sull'installazione di apparecchiature elettro-meccaniche aventi la funzione di accelerare il processo di maturazione della frazione organica raccolta in modo selezionato, sono stati finanziati con risorse regionali alcuni interventi pilota, nei Comuni di Cogoleto, Casarza Ligure, Seborga, Pietra Ligure e Portovenere.

In materia si segnala infine il progetto comunitario ENPI CBCMED "Scow (Selective collection of the organic waste in tourist areas and valorisation in farm composting plants), che vede la partecipazione della Regione in supporto all'Agenzia di Sviluppo "GAL genovese", nell'ambito del quale è previsto il finanziamento ed installazione di alcuni impianti per il compostaggio di Comunità in zone caratterizzate da attività turistiche ed agricole.

Lo scopo del progetto è quello di migliorare la conoscenza sulla gestione dei rifiuti e in particolare sul compostaggio a piccola scala, elevata efficienza , buona qualità dei materiali, ma bassa tecnologia e minor costi, acquisendo un "modello generale" che possa essere replicabile nei vari territori.

Il tema del compostaggio di comunità è di particolare rilievo, data la composizione geografica ed amministrativa della Liguria, e può essere considerata una valida risorsa per tutti i territori interni caratterizzati da una non elevata produzione di rifiuti e distanti da impianti di trattamento della frazione organica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Riduzione utilizzo sacchetti in plastica

Un altro tema cui è stata riservata particolare attenzione negli anni passati è quello relativo alla diffusione dei sacchetti per la spesa (shoppers) in plastica non biodegradabile, oggetto di diverse disposizioni legislative a livello nazionale, fino al recente Decreto interministeriale 18 marzo 2013 "Individuazione delle caratteristiche tecniche dei sacchi per l'asporto delle merci" che ha precisato termini e modalità di applicazione del divieto di commercializzazione in relazione al tipo di materiale, in relazione al quale sono previste le sanzioni di cui al D.L. n.2/2012 (art.2 c.1) convertito nella Legge 24 marzo 2012 n.28.

Oltre alle specifiche dei sacchi riutilizzabili, ovvero destinati ad uso ripetuto nel tempo, la norma ha precisato le caratteristiche di conformità dei sacchi monouso per l'asporto merci, prevedendo che questi debbano essere realizzati con polimeri conformi alla norma armonizzata UNI EN 13432:2002, secondo certificazioni rilasciate da organismi accreditati.

La Regione Liguria ha promosso in merito la campagna "Senza Plastica Liguria più bella", rivolta a sensibilizzare la popolazione sul tema in oggetto, tramite un programma di iniziative di informazione sul territorio e la divulgazione di un depliant esplicativo.



Sono state svolte 40 iniziative locali, promosse dai CEA, con stand informativi, incontri tematici, diffusione materiali, sensibilizzazione operatori economici.

È stato inoltre realizzato dal CEAP Provincia di Imperia uno spot, diffuso sulle tv locali nel dicembre 2010 e nelle sale cinematografiche imperiesi fino al gennaio 2013.

L'evoluzione contraddittoria della normativa nazionale ha comportato qualche difficoltà nella comunicazione con gli operatori economici, tuttavia le iniziative di livello locale hanno permesso di promuovere un cambiamento di comportamento di numerosi soggetti interessati volontario ed anticipato rispetto alle varie scadenze normative e soprattutto di sensibilizzare con costi relativamente contenuti la cittadinanza circa la necessità di abbandonare gli shoppers in plastica a favore di sporte riutilizzabili, borse di materiali ecologici o compostabili, introducendo inoltre altri temi di riduzione alla fonte dei rifiuti collegati (prodotti alla spina, scelta consapevole in base agli imballaggi, ecc..).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A seguito della campagna “Senza Plastica Liguria più bella”, Regione Liguria ha sottoscritto nel mese di Luglio 2012 un Protocollo d’Intesa con l’Associazione dei produttori di bioplastiche, impegnandosi, fra l’altro, a sostenere azioni di comunicazione rivolte, in particolare, agli operatori commerciali, ed a promuovere azioni di monitoraggio circa il rispetto della Legge 24 Marzo 2012 n.28 nel proprio territorio.

In attuazione del Protocollo è stato pertanto definito, in accordo con l’Associazione dei produttori di bioplastiche, un documento informativo finalizzato a ricapitolare, in forma sintetica, le condizioni richiamate dal quadro legislativo vigente e sono stati svolti incontri di informazione con le associazioni di categoria interessate.

In base alle analisi realizzate, la diffusione dei prodotti biodegradabili è risultata più complessa nelle categorie di vendita al dettaglio al minuto organizzate su base di singolo esercizio o banco vendita (es. mercati rionali) , rispetto ai punti vendita della GDO, per i quali l’utilizzo di shoppers biodegradabili costituisce prassi ormai consolidata.

Lo sviluppo di nuove azioni informative e di supporto all’utilizzo di materiali conformi alla normativa nazionale di riferimento dovrà quindi essere prioritariamente orientato alle categorie indicate.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Incentivazione all'uso dell'acqua del rubinetto

In Liguria vi è un rilevante consumo di acqua minerale confezionata; di contro, la qualità dell'acqua di rubinetto in Liguria è generalmente ottima e un grande lavoro viene fatto quotidianamente per garantirne la salubrità. Dal punto di vista ambientale, inoltre, il consumo di acqua confezionata in bottiglie di plastica rappresenta uno degli elementi principali su cui agire per ridurre la produzione di rifiuti alla fonte, con grandi vantaggi ambientali ed economici.

L'Assessorato regionale all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile, Altra Economia e Stili di Vita Consapevoli e ARPAL hanno promosso nel 2011 una azione pilota per la promozione dell'uso dell'acqua del rubinetto.

Con il coinvolgimento di partner quali COOP Liguria e IREN, è stata realizzata una specifica attività informativa nel territorio della provincia di Genova rivolta in prima battuta ad un campione di cittadini. A 200 famiglie (spontaneamente aderenti o sorteggiate) è stata inviata una lettera di presentazione del progetto unitamente ad un questionario di rilevazione delle abitudini in fatto di consumo di acqua e delle motivazioni alla base delle proprie preferenze.

Dopo l'analisi dei 48 questionari pervenuti, alle famiglie è stato quindi proposto di usufruire di un'analisi gratuita (a carico di ARPAL) della propria acqua di rubinetto. Il profilo di analisi considerato è stato di tipo microbiologico (Coliformi 37C, E. coli, Conta colonie 22°C) per le abitazioni dotate di serbatoio di accumulo, in alternativa, per gli impianti domestici ad acqua diretta, sono stati valutati i parametri chimici e i metalli ritenuti significativi in caso di problemi all'impianto di distribuzione – tipicamente pH, Conduttività, Durezza, Ammonio, Al, Fe, Pb.

I cittadini sono stati quindi invitati il 7 novembre 2011 ad un convegno organizzato in occasione della settimana DESS (Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile) dedicata al tema dell'acqua, al termine del quale sono stati consegnati istruzioni e campioni per la raccolta dell'acqua di casa.

Le 44 famiglie effettivamente partecipanti alla sperimentazione, dopo aver ricevuto i risultati delle analisi, sono state quindi invitate ad utilizzare per un mese esclusivamente l'acqua di casa, avvalendosi eventualmente di una caraffa filtrante messa gratuitamente a disposizione da COOP Liguria.

Dopo un mese si sono riscontrati giudizi e risultati estremamente positivi e tutti intervistati hanno confermato di aver incrementato l'utilizzo l'acqua del rubinetto rassicurati sulla sua buona qualità.

A supporto dell'iniziativa "Io bevo l'acqua di casa" e per sensibilizzare una più ampia fascia di cittadini sull'uso sostenibile della risorsa acqua, sono stati

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

realizzati, in collaborazione con il settore Marketing, Comunicazione e Formazione di ARPAL, e diffusi cinque spot da 30' ciascuno.

Parallelamente si è attivato un percorso di sensibilizzazione rivolto ai dipendenti di Regione e ARPAL, basato anche sulla valutazione dell'elevato consumo di acqua in bottiglia proveniente dai distributori automatici .

Sono state quindi installate in due riprese un totale di 6 colonnine erogatrici di acqua di rete, fornite di contalitri per poterne valutare l'utilizzo, 3 presso ARPAL e 3 in Regione.

Le colonnine forniscono acqua refrigerata e a temperatura ambiente e sono dotate di unità filtrante (periodicamente sostituita) e dispositivo di sanificazione a raggi UV.

In concomitanza con l'installazione degli erogatori è stata realizzata una campagna informativa per il personale attraverso le reti intranet e l'affissione di poster accanto alle colonnine erogatrici.

Nel corso dei primi 18 mesi di utilizzo delle 3 colonnine presso 3 sedi regionali sono stati erogati oltre 56.000 litri di acqua, per un risparmio di circa 112.000 bottiglie.

Tali esperienze potranno costituire la base per altre iniziative in merito.

Progetti Riduzione rifiuto (Metti a dieta la pattumiera)

A seguire un progetto sperimentale avviato dalla Provincia di Genova con alcuni punti di GDO per la vendita di prodotti detersivi alla spina e la diffusione di contenitori riutilizzabili , nel corso del 2013, con D.G.R. n. 939 del 30.07.2013, la Regione ha approvato un bando per il finanziamento di progetti per interventi da parte dei Centri di educazione ambientale del Sistema regionale ligure in tema di riduzione della produzione rifiuti.

Il Bando, per un totale di € 22.000, prevedeva due linee di intervento, ciascuna divisa di due tipologie di azioni.

<u>Riduzione del rifiuto organico</u>

a) studi di fattibilità per il recupero degli scarti alimentari (confezionati o meno) da mense, catering, servizi di ristorazione e il loro avvio al recupero per alimentazione umana o animale. Azioni per il recupero delle confezioni danneggiate o per l'introduzione di iniziative legate alla svendita dei prodotti prossimi alla scadenza con sperimentazione di un'azione pilota.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

b) promozione dei pannolini riutilizzabili - Avvio di collaborazioni con asili nido pubblici e privati e con gruppi di famiglie per promuovere ed accompagnare nell'utilizzo dei pannolini lavabili.

Sensibilizzazione

a) promozione di forme di riutilizzo di vestiti, mobili, giocattoli, apparecchiature elettroniche, anche attraverso il baratto.

L'azione è centrata sulla promozione di reti locali di solidarietà, in collaborazione con le istituzioni locali e le associazioni già eventualmente operanti nel settore, per il recupero degli oggetti ingombranti o caratterizzati da cicli di vita più brevi.

b) guida alla scelta di imballaggi meno impattanti e lotta agli acquisti inutili.

A seguito della valutazione dei progetti sono stati individuati per il finanziamento un progetto relativo alla linea 1 a) , un progetto linea 1 b) e due progetti linea 2 a) che sono in corso di realizzazione nel 2014.

Progetto Ecofeste

Nell'ambito delle iniziative volte a promuovere raccolta differenziata, auto compostaggio e riduzione alla fonte dei rifiuti particolare interesse riveste, per il suo carattere, l'intervento di promozione delle ECOFESTE, che ha la finalità di indirizzare manifestazioni varie, in particolare sagre a carattere culturale e gastronomico, verso una organizzazione che abbia particolare attenzione a tutti gli aspetti che possano determinare un impatto di tipo ambientale.

L'iniziativa, nata, nell'ambito delle azioni condivise finanziate in tema dalla Regione, è nata nel 2009 su impulso della Provincia di Genova in collaborazione con la Fondazione Muvita e sulla base dei buoni risultati ottenuti è stato in seguito deciso di ampliare l'azione a tutto il territorio regionale, attraverso programmi definiti dalle Province per l'anno 2012 e 2013.

Si è quindi ritenuto opportuno, al fine di conferire omogeneità alle procedure di valutazione delle manifestazioni su tutto il territorio ligure, definire in modo univoco le condizioni per la attribuzione del carattere di Ecofesta, provvedere alla approvazione della D.G.R. n. 131 del 10 febbraio 2012 ad oggetto: "Approvazione delle Linee guida per la concessione del marchio Ecofeste a manifestazioni ed iniziative a carattere culturale e gastronomico, che include:

- un documento regionale di riferimento per la attribuzione del marchio di Ecofesta, basato sui documenti redatti dagli Enti liguri citati ed integrato ala luce di analoghe esperienze maturate in altre Regioni;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- un documento esplicativo contenente Linee guida sulle modalità organizzative e di svolgimento dell'Ecofesta;

- un marchio/logo attestante la qualificazione dell'Ecofesta.

Con D.G.R. n. 569 del 16 maggio 2014 è stato aggiornato il disciplinare contenente i criteri regionali per la concessione del marchio ECOFESTA.

E' abbastanza intuitivo come il risultato maggiormente raggiunto in via diretta sia quello della gestione dei rifiuti e dei residui derivanti dallo svolgimento della festa: ridurre il quantitativo e la tipologia di rifiuti, raccogliere in modo separato i materiali recuperabili, assicurarsi di minimizzare lo smaltimento a vantaggio del riciclaggio.

Ciò viene rispecchiato anche nella prima sezione dei criteri regionali per la concessione del marchio ECOFESTA (disciplinare approvato con deliberazione della Giunta Regionale), relativo ad aspetti di raccolta differenziata.

Tuttavia tale attività viene inclusa nella presente sezione del piano in quanto l'obiettivo prioritario di fondo è quello di diffondere la cultura della prevenzione, in termini di minimizzazione della produzione dei rifiuti e della promozione del riuso.

La seconda sezione del disciplinare citato concerne le azioni di riduzione dei rifiuti direttamente implementabili nell'organizzazione delle Ecofeste, cui sono attribuite rilevanti punteggi nella fase istruttoria di selezione degli eventi da sostenere.

Tra queste vi sono ad esempio:

- utilizzo di stoviglie lavabili e riutilizzabili, nella somministrazione dei pasti e delle bevande;

- riduzione degli sprechi alimentari (es. prevedendo modalità di asporto del cibo avanzato da parte dei partecipanti, prevedendo monoporzioni di cibo per i bambini, stipulando accordi con associazioni di volontariato, canili, gattili per l'utilizzo degli eventuali avanzi);

- utilizzo di acqua naturale dell'acquedotto, in caraffe a rendere e utilizzo di acqua gassata in bottiglie in vetro (vuoto a rendere)

- prevedere per fornitura di vino la spillatura da damigiane.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Altri indirizzi in merito alla riduzione dei rifiuti erano quelli alla riduzione dei materiali pubblicitari di supporto, privilegiando la veicolazione dei messaggi promozionali attraverso canali immateriali, quali Internet ed in particolare i social networks, da accompagnare magari a piccoli slogan o comunicazioni "tipizzate"che identificassero le eventuali connotazioni delle festa (es. balla coi cinghiali e recupera i materiali), e il raggruppare in meno volantini o manifesti le informazioni sulle feste che si svolgeranno in un certo comprensorio.

L'impatto diretto di tali azioni può essere stimato nell'ordine di qualche tonnellata / anno, pertanto non significativo sul totale della produzione rifiuti ligure; tuttavia, data la alta incisività della azione di sensibilizzazione che accompagna l'organizzazione e lo svolgimento degli eventi e che è mirata agli enti locali, ai soggetti organizzatori e ai partecipanti alle Ecofeste, si ritiene che sostenere tale attività possa contribuire in modo rilevante all'aumento di consapevolezza e al conseguente cambiamento di comportamenti dei soggetti toccati, con effetti indiretti, a medio e lungo termine di ordine di grandezza superiore.

Annualmente sono state individuate, tra quelle che avevano manifestato interesse ad aderire all'iniziativa, le Ecofeste risultate conformi ai criteri regionali, alle quali è stato consentito l'uso del marchio regionale e, a quelle in posizione prioritaria nelle graduatorie provinciali, è stato assegnato un contributo quale supporto alla copertura degli extra costi per l'organizzazione della festa secondo i parametri richiesti ed assicurato, tramite il Sistema regionale di educazione ambientale, un supporto operativo per la realizzazione di specifiche iniziative educative e informative inerenti la riduzione dei rifiuti, da svolgere nell'ambito dell'evento.

Nel 2012, Regione e Province liguri, con il supporto organizzativo di Fondazione Muvita a Genova e di Tecnocivis a Savona, hanno individuato e supportato, anche finanziariamente, un totale di 69 ecofeste con oltre 155.000 partecipanti, 25.376 chilogrammi di scarti biodegradabili, 8962 kg di carta , 6344 kg. di vetro e 3.435 kg di olio esausto raccolti in modo differenziato ed avviati a recupero, con una percentuale media sul totale di oltre il 73% rispetto al rifiuto prodotto . In ciascuna di esse sono state svolte iniziative di sensibilizzazione ed informazione ambientale organizzate e condotte a cura della rete dei Centri di educazione ambientale della Regione Liguria.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni



Figura 20: logo del progetto Ecofesta

Lo sviluppo del progetto è stato accompagnato da un protocollo d'intesa sottoscritto dalla Regione con l'Associazione dei produttori di bioplastiche che hanno collaborato alla fase di comunicazione ed informazione sui temi trattati.

Nel 2013 l'iniziativa è stata ripetuta, con il coinvolgimento di n. 77 Ecofeste, con risultati anche quantitativi, superiori, pur a fronte di un minor impegno finanziario da parte di Regione.

Nella maggioranza dei casi vi è stato un ulteriormente accresciuto supporto dei CEA nelle azioni di sensibilizzazione (formazione referenti ambientali – attività di educazione ambientale nell'ambito della festa in tema riduzione, riuso, compostaggio domestico, riduzione plastica ecc. – distribuzione materiali informativi presso gazebo e stand – monitoraggio).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

2013		GENOVA	IMPERIA	LA SPEZIA	SAVONA	TOTALE
N° ecofeste supportate		27 (32 marchio)	12	21	11 (12 marchio)	71 (77 marchio)
N° coperti		248.121 (Eco-Suq - 200.000)	10.498	48.500	63.700	370.819
Rifiuto indifferenziato	%	11,92	20,54	4,83	12,9	12,14
	t	4	1,5	1	4	10,5
Rifiuto differenziato	%	88,08	79,46	95,17	87,09	87,86
	t	27	8	14	27	76
Carta/cartone Kg.		3.909	541	2.231	7.843	14.523
Vetro Kg.		5.280	1.516	767	915	8.478
Plastica Kg.		2.742	396	553	1.870	5.562
Lattine Kg.		103	39	171	376	688
Scarti biodegradabili Kg.		13.074	5.073	9.039	15.875	43.061
Olio esausto Kg.		2.115	552,5	1.721,6	890	5.279

Dati ECOFESTE Edizione 2013

Anche nel 2014, grazie all'impegno finanziario pari ad euro 200.000 della regione Liguria, è stato possibile ripetere l'iniziativa, arrivando a sostenere 72 Ecofeste (33 in provincia di Genova, 16 in provincia di Savona, 15 in provincia di La Spezia e 8 in provincia di Imperia).

I dati quantitativi risultano attualmente in fase di elaborazione.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Attività con CONAI

Con DGR n. 332 del 22 marzo 2012 la Giunta regionale ha approvato il protocollo di intesa in seguito sottoscritto con il Consorzio Nazionale Imballaggi CONAI. Scopo principale dell'accordo è innanzitutto favorire e incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio nel territorio, ma il protocollo comprendeva la condivisione di azioni volte alla prevenzione della formazione dei rifiuti da imballaggio ed alla ottimizzazione della produzione, anche in riferimento agli obiettivi previsti dalla normativa europea e nazionale. Oltre alle attività rivolte alla tracciatura dei rifiuti da imballaggio raccolti in modo differenziato ed avviati a riciclaggio, descritte ampiamente nell'ambito dell'Obiettivo 3 seguente, la collaborazione con il Consorzio nazionale imballaggi ha consentito l'avvio di azioni di informazione e sensibilizzazione sulle tematiche che maggiormente coinvolgono gli aspetti rilevanti per la nostra regione.

Fra questi l'iniziativa **RiciclaEstate** condotta in collaborazione con Legambiente Liguria, avviata nel 2013 e ripresa con maggior ampiezza nel 2014 , che si propone di coinvolgere cittadini e turisti di Comuni balneari in azioni di informazione e sensibilizzazione circa i corretti comportamenti da tenere per limitare la produzione di rifiuti e gestire in modo opportuno , massimizzando la differenziazione, quelli prodotti. L'iniziativa coinvolge, nel 2014, 20 Comuni da Ponente a Levante con manifestazioni quotidiane e momenti di animazione.

Si è inoltre consolidata la partecipazione di Conai alle azioni organizzative di singoli Enti locali nel momento della progettazione di sistemi di raccolta differenziata che si propongano di massimizzare i risultati: in questo senso programmi informativi ed iniziative di comunicazione sono in fase di realizzazione in diverse realtà della regione, come ad esempio Chiavari e Sestri Levante e l'Unione di Comuni della Valle Stura.

Il tema dei rifiuti da imballaggio sarà ripreso, nell'ambito del Protocollo Regione Conai, anche sotto un profilo maggiormente tecnico, con la programmata analisi del ciclo di vita dei rifiuti in materiali plastici, attraverso la analisi di bilanci di massa da eseguirsi presso una piattaforma di trattamento ligure.

Scopo dell'iniziativa è quello di conseguire strumenti conoscitivi di maggior dettaglio sugli elementi qualitativi della raccolta effettuata sul territorio in un settore particolarmente complesso come quello della plastica, nel quale l'eterogeneità dei materiali può determinare equivoci nella percezione della popolazione, che si ripercuotono sui risultati complessivi della raccolta differenziata.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Altre attività di informazione ed educazione ambientale

L'Assessorato regionale all'Ambiente, che ha anche una delega esplicita sui temi dello sviluppo sostenibile e degli "stili di vita consapevoli", promuove sempre con convinzione attività di educazione ambientale sul territorio, dato che ciò è fondamentale per tutelare e valorizzare le ricchezze del territorio e rafforzare le politiche ambientali regionali attraverso la diffusione di una maggiore sensibilità ai temi ambientali.

Da oltre 10 anni la regione promuove tali attività principalmente attraverso la propria rete di centri di educazione ambientale (CEA), di cui cura coordinamento e sviluppo, anche attraverso il Centro Regionale di Educazione Ambientale (CREA).

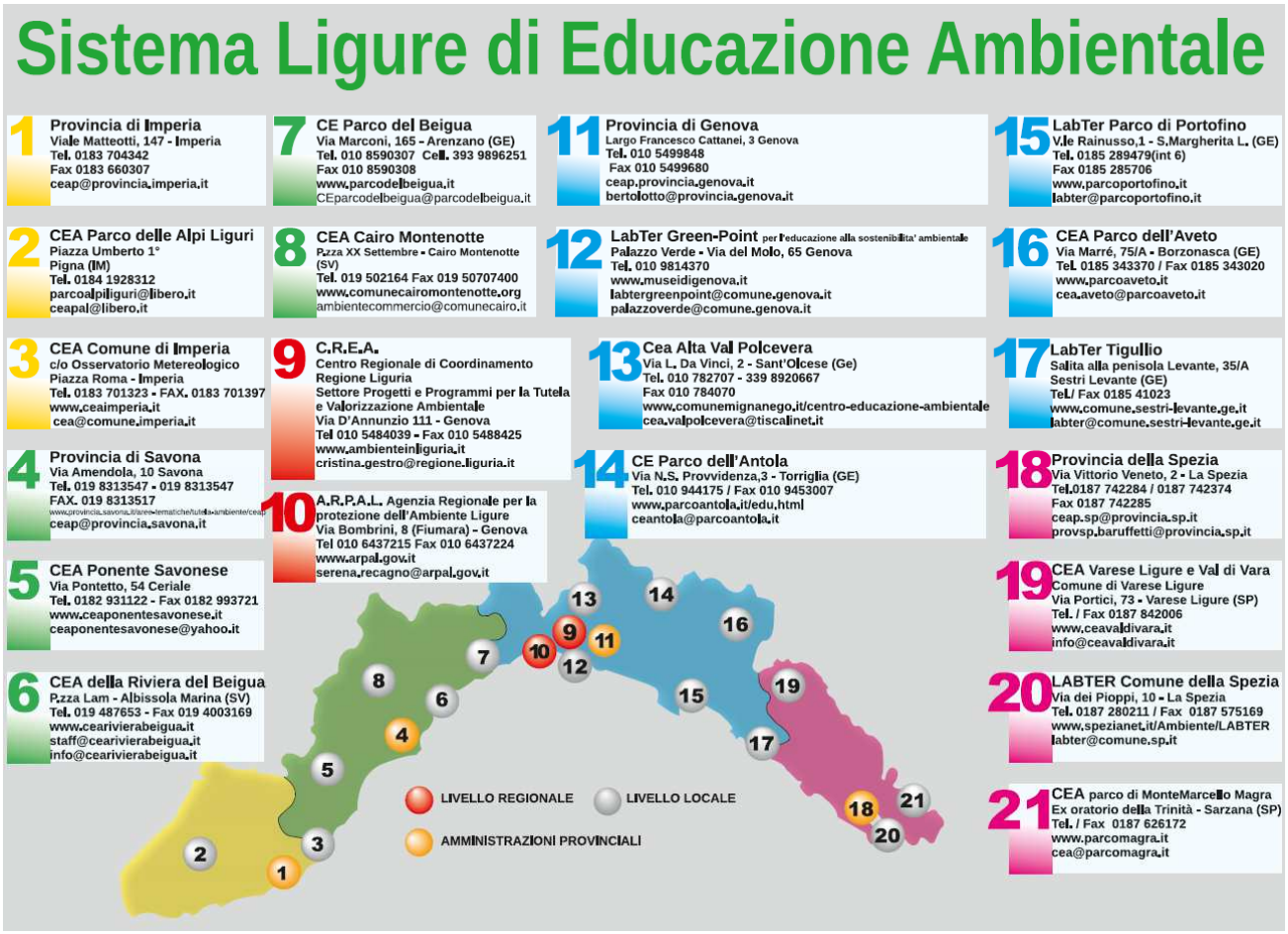


Figura 21: mappa del Sistema ligure di educazione ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Attualmente la rete ligure si compone di :

- un livello regionale (Regione Liguria – CREA, con il supporto di ARPAL)
- un livello provinciale (4 centri provinciali - CEAP: Imperia, Savona, Genova, La Spezia)
- un livello locale (15 CEA in possesso di requisiti di qualità definiti, afferenti ad enti Parco, associazioni di comuni o comuni singoli)

Il sistema ligure è inserito nella rete nazionale di sistemi INFEA regionali e porta contributi ed esperienze al Tavolo INFEA, istituito presso la segreteria della Conferenza Stato - Regioni.

L'attività complessiva del sistema è coerente con la rinnovata attenzione che a livello internazionale viene data al tema dell'educazione, vista come una delle principali risposte alla necessità di conciliare sviluppo economico, sociale ed ambientale.

Le componenti del Sistema svolgono un ruolo attivo di facilitazione dei processi di sviluppo sostenibile sul territorio ed attuano direttamente interventi educativi, volti a modificare i comportamenti di cittadini, scuole, imprese, Enti Locali, aumentando la consapevolezza di tutti i soggetti coinvolti circa gli impatti delle proprie attività e la complessità delle relazioni e degli interessi in gioco.

Sulla base delle risorse disponibili (che vengono di volta in volta attinte dal bilancio regionale, da fondi ministeriali, da fondi comunitari, a cui si sommano, a livello locale, i finanziamenti degli enti locali beneficiari), periodicamente Regione approva un programma di attività che individua le azioni di interesse regionale da implementare.

Alle attività di sistema si aggiungono naturalmente tutte le numerosissime attività e i moltissimi progetti portati avanti dai singoli CEA e quelli condotti su base provinciale (negli anni 2008-2013 sono stati costantemente attivati oltre 100 percorsi educativi dai centri del sistema).

Tali attività permettono di raggiungere e sensibilizzare, a costi contenuti e con comprovata efficacia, centinaia di classi e docenti, migliaia di alunni e cittadini, numerosi enti locali e alcune attività produttive con progetti mirati e spesso innovativi, sempre più volti ad ottenere anche ricadute concrete nel miglioramento della qualità ambientale dei territori interessati e sempre più capaci di attivare incisive partnership con il tessuto socio-economico dei comprensori di riferimento.

Tra le tematiche più trattate vi è costantemente quella dei rifiuti, come emerge anche da quanto riportato nei paragrafi precedenti.

Oltre alle attività già altrove citate, in tema di rifiuti possono essere segnalate, tra le attività degli ultimi 5 anni, le seguenti:

ECOAGIRE – Cambio stile per l'ambiente

Il progetto ha coinvolto tutti i CEA del Sistema nel periodo 2008 – 2009.

I principali destinatari delle azioni educative sono stati individuati e suddivisi in tre categorie, ritenute prioritarie: pubbliche amministrazioni, scuole e cittadini. La prevenzione della produzione di rifiuti e la loro corretta gestione rappresentava il filone prioritario del progetto.

Interventi per ridurre la produzione dei rifiuti ed i consumi energetici

I CEA, coordinati dal CREA, hanno realizzato progetti locali di accompagnamento alle politiche e buone pratiche degli enti per la gestione dei rifiuti (ad esempio, i citati progetti per la promozione del compostaggio domestico e della raccolta differenziata) e per il risparmio energetico. Il CREA ha curato anche la pubblicazione e la diffusione di oltre 10.000 copie della brochure: "Chiudiamo il ciclo! Il percorso dei rifiuti in Liguria" che illustra il destino dei materiali raccolti differenziatamente nella regione.

Progetto Interreg III C "ChangeLAB: il cambiamento dello stile di vita e dei comportamenti"

Progetto europeo dedicato al cambiamento degli stili di vita, degli atteggiamenti e dei comportamenti, che aveva tra i temi principali la diffusione di buone pratiche in tema di rifiuti.

Cinea "Il Filo di Gaia"

Nel 2014 si è giunti alla settima edizione della rassegna interamente dedicata al cinema ambientale che si svolge a Genova in collaborazione con l'Associazione Centro Culturale Carignano e LabTer GreenPoint del Comune di Genova, con il supporto tecnico finanziario dell'Assessorato all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile di Regione Liguria e ARPAL.

L'obiettivo è quello di sensibilizzare la cittadinanza sugli stili di vita consapevoli e nelle varie rassegne numerosi sono stati i film in tema di riduzione alla fonte rifiuti, riduzione dello spreco alimentare, consumi consapevoli.

Comunicare il Sistema – ECO traversata

Nel 2009 è stato organizzato un tour di 2 mesi di un bus ecologico sul territorio ligure, attraverso il quale le attività dei CEA e del Sistema Ligure sono state presentate nell'intera regione attraverso eventi specifici in 30 comuni, tra le

tematiche promosse anche quelle relative alla riduzione e corretta gestione dei rifiuti.

Bandi 2009, 2010, 2011 per l'ampliamento del bacino di utenza dei CEA e per il consolidamento dei Sistemi Provinciali.

Nei progetti approvati per consolidare il bacino di utenza di 8 CEA e avviare 4 nuovi CEA il tema relativo a riduzione e corretta gestione dei rifiuti era ricorrente.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Obiettivi di prevenzione del PGR

Quadro previsionale produzione rifiuti urbani nel periodo 2013-2016

Come trattato in maggior dettaglio nel capitolo 1, la produzione di rifiuti in Liguria ha un trend decrescente dal 2010 (picco relativo) ad oggi, dopo anni di sostanziale crescita nel valore complessivo di tonnellate prodotte.

PROVINCIA	ANNO	TOT. RSU prodotto (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (t/ab*anno)	RD (t/anno)	% RD
REGIONE	2013	908.659	1.590.886	0,571	300.503	33,07
	2012	936.755	1.610.736	0,582	299.934	32,02
	2011	977.708	1.617.676	0,604	292.561	29,92
	2010	1.003.659	1.618.640	0,620	266.305	26,53
	2009	998.888	1.617.997	0,611	248.914	25,17
	2008	994.289	1.608.551	0,618	225.743	22,70

Tabella 30: analisi dei dati regionali negli anni

La produzione totale per il 2013 si attesta intorno alle 908.000 t confermando l'andamento decrescente mostrato negli anni precedenti.

Sulla base di valutazioni e stime condotte in altri contesti territoriali italiani ed in alcuni stati europei, pur considerando le varie iniziative avviate in tema di prevenzione alla fonte della produzione di rifiuti, il calo che si è attestato negli ultimi anni può essere sicuramente fatto risalire contrazione dei consumi correlati alla crisi economica.

Avendo evidenze scientifiche del rapporto esistente tra lo sviluppo economico e la produzione di rifiuti, ISPRA utilizza l'indicatore "PRODUZIONE DEI RIFIUTI TOTALE E PER UNITA' DI PIL" per monitorare questo comparto ambientale.

Benchè il disaccoppiamento tra il Pil e produzione dei rifiuti costituisca il primo passo verso un modello di sviluppo sostenibile e fatto salvo l'obiettivo del presente programma di prevenzione dei rifiuti, indicato dall'art. 199, c.3 del D.Lgs. 152/2006, che individua linee di intervento finalizzate a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti, è necessario, per un periodo limitato e transitorio, valutare ancora le dinamiche di intercorrelazione tra PIL ligure e produzione di rifiuti.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ciò anche in considerazione che, in particolare in riferimento al presente obiettivo 1, gli effetti di piano, saranno valutabili in un periodo di medio-lungo termine, data la loro natura peculiare, volta in particolare a diffondere maggiore consapevolezza nei vari portatori di interesse, mettendo a disposizione e facilitando l'utilizzo di buone pratiche e strumenti idonei allo scopo. Il complesso delle azioni, nel lungo periodo, andrà determinare cambiamenti significativi nel quadro della gestione; occorre però tenere presente la difficoltà di una operazione di previsione, anche approssimativa, degli effetti di queste azioni sotto il profilo della quantificazione.

Per quanto sopra esposto, al fine di formulare una previsione circa l'andamento della produzione di rifiuti per la prima parte del periodo interessato dalla vigenza del presente Piano è parso, di conseguenza, corretto fare riferimento alle elaborazioni contenute nel Documento di Programmazione Economico – finanziaria regionale **DPEFR 2013- 2015** approvato **con Delibera del Consiglio Regionale n. 32 del 19 dicembre 2012 .**

A livello nazionale, il DPEFR riporta, in merito, la previsione di un decremento dei consumi nazionali del 1,3% per l'anno 2013, mentre, a partire dall'anno successivo, si prevede una inversione che porterà una crescita dello 0,7% nel 2014 e dell' 1,2% nell'anno successivo.

	2011	2012	2013	2014	2015
Prodotto interno lordo	0,1	-2,3	-0,3	0,7	1,1
Domanda interna	0,1	-3,5	-1,0	0,5	1,2
Spese per consumi delle famiglie	0,4	-3,3	-1,3	0,6	1,1
Investimenti fissi lordi	-0,7	-7,2	1,5	1,4	2,9

Tabella 31: scenario di previsione al 2015 per la Liguria (tassi di var % su valori a prezzi concatenati con anno di rif. 200) – fonte DPEFR 2012 - 2015

La situazione di sofferenza strutturale della dinamica del Pil ligure rispecchia quella nazionale, con una amplificazione degli effetti negativi, dovuta alle peculiari caratteristiche del tessuto socioeconomico regionale.

In particolare l'indicatore relativo alla spesa per consumi delle famiglie, abbastanza stabili fino al 2011, ha subito un significativo decremento nel 2012, continuando a scendere nell'anno successivo, con previsioni di inversione di tendenza, al positivo ma con relativa gradualità, a partire dal 2014.

E’ da sottolineare come nel 2011 la spesa media mensile delle famiglie liguri sia stata pari a 2371 euro, ovvero 110 euro in meno rispetto all’anno precedente e 117 euro in meno rispetto alla media nazionale. La composizione della spesa media mensile vede la abitazione (34%) ed il comparto alimentare (19,7%) fra le componenti più rilevanti, con quest’ultimo assestato al +0,5% rispetto alla media nazionale, anche in virtù dell’incidenza delle fasce di popolazione anziana.

A fronte del quadro riportato nell’ultimo quinquennio in Liguria non sembrano emergere correlazioni dirette, al di là di un grado di influenza relativa, tra andamento del Pil (che riportato in valori ai prezzi correnti ha avuto negli ultimi anni in Liguria fluttuazioni tra dati positivi e dati negativi) e dati di produzione rifiuti, mentre più stretta appare la correlazione con la curva dei consumi, per cui è possibile ipotizzare per il prossimo periodo 2015 – 2016 un ritorno all’incremento di produzione di rifiuto urbano coincidente con la prevista ripresa della capacità di spesa delle famiglie dal 2014, che potrebbe condurre, in assenza di azioni mirate ad una risalita della produzione rifiuti ai livelli 2012 o superiori (anche per l’effetto cumulativo del posticipo acquisti registrato nell’ultimo triennio).

Tali azioni dovranno essere consolidate fin dalle prime fasi di vigenza del Piano e potranno poi esplicare compiutamente la massima efficacia negli anni 2017 – 2020, con risultati comunque sempre in funzione delle risorse destinabili a tali azioni e con l’obiettivo minimo di evitare una risalita nella produzione a breve termine.

Ove negli anni successivi il previsto trend in aumento di PIL e consumi si consolidasse, un ulteriore sviluppo, anche in termini di sostegno economico, delle strategie mirate alla riduzione del rifiuto alla fonte, tramite la promozione di ulteriori azioni volte alla prevenzione/riuso, potrà rappresentare un elemento di bilanciamento rispetto alla dinamica indicata e permettere comunque di ottenere un ulteriore decremento della produzione, disaccoppiandolo dall’andamento del PIL e dei consumi.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Obiettivi al 2016 e 2020

Alla luce di quanto esposto nel paragrafo precedente si riportano nella tabella seguente gli obiettivi minimi attesi al 2016 e nel seguente periodo 2017-2020, in cui le azioni di piano avranno le maggiori ricadute.

RISULTATI ATTESI	PRODUZIONE (t/anno)	VARIAZIONE PERCENTUALE
2016	890.000	-5% rispetto al 2012 (mantenimento calo in atto e bilanciamento tendenza alla crescita con primi effetti delle linee di intervento avviate)
2020	< 828.000	ulteriore -7% rispetto al 2016 (-1,5 annuo nel 2017 e nel 2018 e -2% nel 2019 e 2020)

Al 2020, tale calo comporterebbe, rispetto ai dati 2012 un calo di quasi 110.000 tonnellate di RSU prodotti, pari ad una diminuzione dell'11,6%.

Con un aumento del PIL al 2020 del 2% (sempre rispetto al 2012), la percentuale del calo verrebbe ad essere calcolata al 13,34%, ove riferita ad unità di PIL.

In ogni caso l'obiettivo individuato dal piano è da intendersi in senso assoluto.

Tale obiettivo, inoltre, risulta circa il doppio rispetto all'obiettivo stabilito dal programma nazionale di prevenzione, che prevede, per il 2020 la riduzione del 5% della produzione rifiuti urbani per unità di Pil.

Sulla base di tali obiettivi la produzione RSU pro-capite, a parità di popolazione, arriverà ad essere inferiore ai 520 kg/(ab*anno), obiettivo molto ambizioso, dato il contesto di partenza, anche se ancora non pienamente coerente agli obiettivi europei in merito che prevedevano, come media europea sull'Europa a 27 circa 500 kg/(ab*anno), e che recenti analisi di livello comunitario indicano invece non ancora raggiungibile per arrivare, più realisticamente, a circa 515 kg/(ab*anno).

La Liguria sconta peraltro, in tale calcolo, l'impatto turistico, che aumenta significativamente il dato pro capite annuo, per cui un risultato come quello minimo fissato sarà da considerarsi in ogni caso più che soddisfacente, in

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

particolare se si otterrà in un contesto di ripresa economica, disaccoppiato quindi dagli andamenti di PIL e consumi, mentre revisioni migliorative in termini di obiettivi potranno essere svolte in caso contrario.

Azioni da realizzare

Per perseguire l'obiettivo specifico di favorire e sviluppare la prevenzione e il riuso (riduzione dei rifiuti alla fonte), sulla base delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, si ritiene opportuno agire su 5 linee di azione prioritarie, riportate nella tabella seguente.

Linee di azione Obiettivo 1
A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)
A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità
A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso
A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione
A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.

Tali obiettivi sono declinati, soprattutto per quanto riguarda l'attuazione nell'orizzonte temporale più prossimo di vigenza del PGR, in larga parte in continuità con le indicazioni del Piano provinciale di Genova, che costituiscono tuttora riferimenti utili per la impostazione e realizzazione di programmi volti alla riduzione della produzione di rifiuti.

In particolare, anche per garantire continuità ed efficacia alle iniziative già avviate, nella prima fase di attuazione del piano si ritiene opportuno dare la priorità al consolidare le iniziative sui temi già oggetto di specifici programmi e progetti, tra i quali:

- Compostaggio domestico e di comunità

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- Sviluppo pratiche GPP
- Supporto alle Ecofeste
- Incentivazione uso acqua rubinetto
- Utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili
- Progetti per la riduzione degli sprechi alimentari
- Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino

per avviare parallelamente, sulla base delle risorse via via disponibili, tutte le altre azioni individuate.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Infatti, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, il piano, attraverso le 5 linee di azione individuate, metterà in campo, nelle varie fasi, un complesso sinergico di azioni, da attivare con un attento coordinamento, sia relativamente alle risorse, sia in merito alle tempistiche, nei vari contesti territoriali.

Le linee di azione e gli interventi in essa previsti sono coerenti con gli indirizzi contenuti nella Direttiva Europea 2008/98/CE e nel citato Programma nazionale di prevenzione approvato con Decreto Direttore Ministero Ambiente del 7.10.2013, che prevede, fra i principali strumenti per favorire la prevenzione:

> il GPP, la pratica del riutilizzo, l'informazione, sensibilizzazione ed educazione alla prevenzione, gli strumenti fiscali, economici e di regolamentazione e la promozione della ricerca;

e, quali flussi prioritari sui quali focalizzare le misure di prevenzione :

> i rifiuti biodegradabili, i rifiuti cartacei, i rifiuti da imballaggio, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche ed i rifiuti pericolosi.

Sono previste azioni che incidono sui modelli di distribuzione e consumo, sulla fase di progettazione e produzione e modelli di fine vita dei prodotti.

Di seguito si riportano le schede di dettaglio delle 5 linee di azione per la riduzione alla fonte del rifiuto, che rappresentano maggiore esplicitazione dei contenuti del Programma regionale di prevenzione ai sensi dell'art.199 del D.Lgs. 152/2012, indicando nel dettaglio le varie attività da implementare sul territorio.

La scelta delle priorità ed intensità relative delle azioni da implementare nel periodo 2014-2020, avverrà anche sulla base dei seguenti fattori:

- maggiori elementi sui possibili impatti diretti ed indiretti;
- grado di consapevolezza, coinvolgimento e pro-attività degli altri soggetti interessati;
- disponibilità di risorse finanziarie / possibilità di accesso a canali di finanziamento (anche europei);
- disponibilità di risorse umane e competenze adeguate;
- possibilità di sinergie con altri piani e programmi.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri	Comuni	Regione	Piani acquisti verdi adottati dagli EE.LL. liguri	Dal 2013
A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti	Regione, Settore Regionale Allargato, Enti locali	Regione, Settore Regionale Allargato, Enti locali	Capitolati tipo	Dal 2013
A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'adozione di Programmi triennali da parte di PP.AA. liguri	Enti locali, imprese	Regione, Enti locali	Banca dati, sito web	Dal 2014
A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti virtuosi in tema di GPP	Enti locali	Regione	Atti regionali	Dal 2014

Indicatore principale: n. Piani acquisti verdi adottati dagli EE.LL. liguri.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri

Regione proseguirà l'opera di supporto rivolta agli EE.LL. al fine di aumentare il n. di comuni dotati di programma triennale GPP e l'azione interna volta ad aumentare le percentuali di acquisti verdi regionali, al fine di aumentare il n. di bandi verdi sul territorio.

A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti

Nell'ambito dei bandi verdi e dei capitolati, potranno inoltre essere poste le dovute attenzioni alla minimizzazione delle quantità di rifiuti correlati a beni e servizi acquistati dalle PP.AA..

Ad esempio capitolati tipo relativi a bandi di gara per l'affidamento dei servizi di pulizia, di ristorazione e di fornitura di acqua, ecc…, potranno contenere requisiti premiali in merito a:

- minimizzazione imballaggi;
- utilizzo di detergenti concentrati, a ricarica, a minor imballaggio;
- utilizzo di distributori di acqua di rete;
- utilizzo di stoviglie lavabili (divieto utilizzo di stoviglie "usa e getta").

Nell'acquisto di arredi da interni o da esterni, di contenitori per raccolta differenziata, compostiere, ecc.. potranno essere rese più incisive le indicazioni circa percentuali minime di plastica riciclata, filiere di recupero locali, destino a fine vita.

Relativamente alla fornitura di prodotti elettrici ed elettronici potranno essere inseriti criteri volti all'acquisto di beni con ridotta produzione di rifiuti, sia da imballaggi, sia associata all'uso.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'adozione di Programmi triennali da parte di PP.AA. liguri

Al fine di acquisire maggiori conoscenze circa la ricaduta diretta ed indiretta delle buone pratiche GPP degli Enti Locali liguri, Regione intende potenziare il monitoraggio circa gli impatti effettivi in termini di riduzione rifiuti alla fonte e possibile incentivo al riuso, nei comuni che implementino programmi triennali di acquisti verdi.

Tale monitoraggio specifico sarà comunque accompagnato da un monitoraggio sui possibili effetti in tal senso delle buone pratiche intraprese dalle stazioni appaltanti sul territorio regionale, lavorando per una opportuna integrazione dei flussi di dati gestiti informaticamente.

I dati acquisiti serviranno ad orientare le altre attività comprese nella presente linea di azione e ad individuare le buone pratiche da proporre come esempi virtuosi da seguire.

A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti virtuosi in tema di GPP

Al fine di incentivare ulteriormente le buone pratiche GPP delle PP.AA. liguri e la diffusione dei programmi triennali anche in comuni al di sotto dei 2.000 abitanti, Regione potrà promuovere l'introduzione nei bandi di finanziamento regionali di criteri premiali per gli enti che ottemperino puntualmente agli obblighi in tema di acquisti verdi e/o che dimostrino una conseguente riduzione della produzione rifiuti nel loro territorio.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.2.1 - Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere	cittadini	Regione, Enti locali	Sostegno finanziario all'acquisto, bandi regionali	Dal 2013
A.2.2 - Promozione del compostaggio domestico attraverso azioni di sensibilizzazione	cittadini	Regione, Enti locali, CEA	Programmi di informazione ed educazione ambientale	Dal 2013
A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità	Comunità locali, mense, …..	Regione, Enti locali, privati, cooperative	Bandi regionali, progetti specifici, ricerca fondi	Dal 2014

Indicatori principali:

riduzione tonnellate rifiuto/tonnellate di materia compostata a livello domestico e di comunità

n. comuni coinvolti nel CD

n. cittadini operativi nel CD

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

A.2.1 – A.2.2 Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere / azioni di sensibilizzazione

Relativamente alla istituzione di un circuito coordinato per la promozione del compostaggio domestico, pratica che da tempo Regione e Province liguri favoriscono aiutando i comuni nell'acquisizione di compostiere da distribuire ai cittadini e promuovendo programmi di sensibilizzazione si possono richiamare alcuni contenuti del programma di prevenzione della Provincia di Genova per dettagliare le azioni che saranno promosse, in continuità con quelle già attive sul territorio.

Il compostaggio domestico è una pratica volontaria con la quale i singoli utenti possono autonomamente smaltire la frazione organica putrescibile del rifiuto, sia nella sua componente verde quali scarti da giardino sia nella sua componente umida, cioè derivante da scarti di cucina. Si tratta di accompagnare e facilitare il naturale processo di fermentazione aerobica dei rifiuti organici biodegradabili.

Questo tipo di pratiche di autoriduzione vogliono contrapporsi alla tendenza a raccogliere anche rifiuti che fino a non molto tempo fa non venivano considerati tali, quali ad esempio la frazione verde, gli scarti del giardino e recuperare anche, dove possibile, pratiche tradizionali di autoriduzione, quali la buca in giardino, la concimaia o la cassa di compostaggio.

Prevedendo un recupero diretto di materiali organici di scarto all'interno dell'economia familiare, il compostaggio domestico intercetta materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna al sistema di raccolta, sottraendoli alle successive fasi di gestione.

Al compostaggio domestico va più propriamente applicata la definizione di intervento di "riduzione all'origine" dei rifiuti in luogo di quella di attività di "raccolta differenziata e riciclaggio".

Ciò sebbene, come già due volte ricordato, tale azione formalmente non incida (o solo in parte) sugli obiettivi di prevenzione dato che il metodo di calcolo per determinare il risultato di raccolta differenziata valorizza infatti anche la frazione di rifiuto autocompostato, per la popolazione interessata dalla pratica residente in Comuni che abbiano disciplinato con regolamento questa attività prevedendo riduzioni sull'importo del tributo per il servizio (dato che si ritiene opportuno accordare al cittadino la possibilità di avvalersi di una minore imposizione recuperando lo scarto organico in proprio).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Va ciononostante sottolineato l'importante contributo quantitativo che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema-rifiuti. In generale, il compostaggio domestico può assumere un ruolo sostitutivo rispetto alla raccolta differenziata secco-umido, nelle comunità rurali e a struttura abitativa dispersa, con bassa densità di produzione di rifiuti, laddove non sia possibile o economicamente conveniente, organizzare circuiti di raccolta domiciliare. In misura minore può assumere un ruolo integrativo alla raccolta differenziata anche nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata.

Per quanto riguarda le pratiche di incentivazione è interessante notare come, dove le amministrazioni competenti si sono limitate a sovvenzionare l'acquisto di compostiere se non addirittura a regalarle, i risultati, in termini di adesioni, siano stati modesti.

I migliori risultati sono stati invece ottenuti nei Comuni in cui è stata operata:

- una massiccia campagna di comunicazione e sensibilizzazione;
- la formazione tecnica della popolazione con corsi di compostaggio tenuti da esperti ed anche eventualmente di diverso grado di tecnicità (ad es. corsi base nelle scuole, corsi semplificati per la popolazione che si approccia per la prima volta al compostaggio domestico e poi corsi di approfondimento per chi è interessato o per gli utenti già esperti)
- una consistente riduzione tariffaria, cioè tra il 10% e il 20%.

In ogni caso non va dimenticato che spesso nelle realtà territoriali dove il compostaggio domestico viene promosso, molti cittadini lo effettuano già da tempo.

La pratica del compostaggio domestico presenta delle forti possibilità di sinergia con il sistema di raccolta dei rifiuti. Quando su aree rurali o residenziali disperse si riescono ad ottenere adesioni all'autocompostaggio massicce (tra il 40% e il 60%), si può anche considerare, nel caso di un sistema porta a porta di raccolta dell'organico, di modificare le tradizionali frequenze di raccolta arrivando anche a prevedere di non servire le zone che hanno ottenuto alte percentuali di adesione. Oppure nel caso in cui si debba introdurre tale modalità di raccolta, si può prevedere un primo step di forte incentivazione del compostaggio domestico, e poi in base alle adesioni progettare un sistema di raccolta che escluda le aree di maggiore adesione dal servizio di raccolta umido e verde.

E' evidente che il compostaggio domestico agisce, per il sistema di gestione rifiuti, come sistema di riduzione con notevoli margini di risparmi anche economici che vanno

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

dal mancato conferimento in discarica al ridotto carico sul sistema di raccolta e gestione dell'indifferenziato.

Grazie al coinvolgimento diretto del cittadino nella buona separazione e gestione dei materiali compostabili, oltre che all'impiego del prodotto finale, il compostaggio domestico è un sistema spiccatamente "partecipativo". L'istituzione di momenti e sistemi di assistenza e sostegno, quali corsi periodici di aggiornamento, notizie ed informazioni tecniche periodiche, circuiti di assistenza telefonica ed a domicilio, pone le basi per un efficace coinvolgimento "culturale" della popolazione aderente al circuito, oltre a creare figure (quelle dei "divulgatori") a forte radicamento sociale sul territorio. Non devono essere trascurate opportune forme di monitoraggio e controllo.

Le attività che saranno intraprese prevedranno una combinazione di:

- MESSA A DISPOSIZIONE COMPOSTIERE
- PROMOZIONE, intesa a massimizzare il numero delle famiglie aderenti;
- INFORMAZIONE/FORMAZIONE
- INCENTIVAZIONE
- MONITORAGGIO E CONTROLLO

Per cui si prevede lo sviluppo di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza), puntando, a livello comunicativo, sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini, ancora di più degli importanti ma relativamente piccoli benefici economici per la singola unità familiare.

Si utilizzerà un "pool" di Divulgatori, costituito da soggetti formati e qualificati, dinamici, con buona propensione al contatto sociale e fortemente motivati allo scopo, come ad esempio i Centri di Educazione Ambientale del Sistema Ligure o altri soggetti idonei da individuare nei vari comprensori locali.

Con il supporto di opportuni strumenti didattici e materiale comunicativo e promozionale, verranno quindi organizzati momenti informativi/formativi per la cittadinanza interessata e per i tecnici delle pubbliche amministrazioni (in questo caso i momenti informativi verteranno sulle attività di monitoraggio buona gestione).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Fin dalle prime fasi di vigenza del piano, in ragione delle risorse disponibili saranno valutate le necessità di finanziamento di nuovi programmi per la diffusione delle attrezzature finalizzate al compostaggio domestico, in particolare per le zone del territorio ligure a bassa densità di produzione rifiuti domestici. Parallelamente, tramite la consolidata collaborazione con la rete dei Centri di educazione ambientale verrà assicurata continuità alle iniziative di sensibilizzazione ed educazione in merito.

La specifica azione C.12.4 (vedasi sezione relativa agli obiettivi di recupero) opererà sinergicamente per stimolare i comuni a applicare agevolazioni fiscali alle utenze praticanti le attività del compostaggio domestico e di comunità, nell'ottica di premiare comportamenti consapevoli da parte dei cittadini-utenti.

A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità

Il compost di comunità si presenta invece come una soluzione intermedia tra quello familiare e il grande compostaggio, particolarmente adatta per utenze particolari, comunità, quartieri o piccoli centri urbani in aree prevalentemente rurali, centri ricettivi.

È una soluzione che facilita la raccolta dell'organico in situazioni peculiari, riducendo il trasferimento in discarica e l'impatto ambientale.

L'obiettivo è quello di diffondere i relativi impianti, di piccola taglia, dove potranno essere trattati direttamente rifiuti organici e verdi senza sottoporli a lavorazioni preliminari. L'impianto accelera il naturale processo di compostaggio e l'ammendante (il compost) viene prodotto in tempi relativamente brevi. Il compost di alta qualità prodotto potrà essere riutilizzato in filiere locali, da individuare preventivamente.

Alla luce dei risultati conseguenti alla attivazione delle attrezzature di comunità già finanziate e in ragione delle risorse disponibili, si procederà a promuoverne la diffusione in particolare per insediamenti abitativi aggregati o comunità organizzate, prioritariamente per le medesime fasce territoriali a bassa densità di produzione RSU in cui focalizzare anche azioni volte a sostenere il compostaggio domestico.

Come illustrato infatti relativamente al successivo obiettivo dedicato ai sistemi di raccolta differenziata, si è valutato che per le zone territoriali a bassa densità, la soluzione del trattamento del rifiuto organico in loco, a livello domestico o di comunità sia quella preferenziale, tenuto conto delle esigenze gestionali e degli aspetti logistici ed economici. Un impulso a questo tipo di pratica potrà derivare dalla definizione a livello normativo nazionale, delle procedure autorizzative da adottare per le attrezzature in oggetto, che ne riflettano la reale operatività.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.3.1 - Implementare un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense	Cittadini, cooperative, privati	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria, GDO; privati, soggetti operanti nel campo del volontariato e della solidarietà sociale, CEA	Progetti specifici, bandi regionali	Dal 2013
A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti	cittadini	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria, privati, CEA	Piattaforme intermedie	Dal 2015
A.3.3 - Incentivazione uso acqua rubinetto, anche in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio	Cittadini, dipendenti pubblici	Regione, ARPAL, EE.LL., CEA	programmi di educazione ed informazione al cittadino	Dal 2013
A.3.4 - Promozione utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili	in particolare piccola distribuzione	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria, operatori economici, CEA	Progetti specifici, accordi locali	Riavvio dal 2014

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino	Regione, PP.AA.	Regione, PP.AA.	Gruppi di lavoro, progetti specifici	Dal 2013
A.3.6 - Diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere	Operatori economici, GDO, cittadini	Regione, Associazioni di categoria, GDO, CEA	Progetti specifici, accordi locali	Dal 2015
A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate	Cittadini	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria, privati, CEA	Progetti specifici, bandi regionali	Dal 2015

Indicatore principale: riduzione tonnellate rifiuto

Indicatori specifici per tipologia di materiale saranno definiti in sede di programmazione di dettaglio delle singole azioni.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.3.1 - Implementare un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense

Parallelamente ed in coerenza alla elaborazione a livello nazionale del Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare promosso dal Ministero dell'Ambiente, è intenzione di Regione Liguria elaborare un proprio piano regionale che declini a livello locale una serie di attività da intraprendere in merito.

Tra le prime attività da avviare, anche alla luce delle sperimentazioni locali avviate nel 2013, vi è il sostegno a specifici progetti mirati al recupero e riutilizzo delle eccedenze alimentari derivanti da soggetti quali:

- industria alimentare
- distribuzione organizzata
- mense

cui accompagnare anche iniziative di sensibilizzazione specifica per i soggetti interessati (anche al fine di creare reti di soggetti dai reciproci interessi), ricercando anche il coinvolgimento di soggetti operanti nel campo del volontariato e della solidarietà sociale, e per la cittadinanza tutta, i cui scarti alimentari dovuti a non corretta gestione degli acquisti e delle fasi di conservazione hanno un impatto rilevante sul quantitativo di rifiuti prodotti.

Le eccedenze potranno essere destinate prioritariamente al riuso presso mense o distribuzione alimenti per soggetti bisognosi, e, ove non vi siano le condizioni, anche a ricoveri per animali gestiti da associazioni di volontariato.

Nel medio – lungo termine potranno essere incentivate iniziative anche locali con commercianti singoli per il recupero delle merci invendute prossime alla data di scadenza.

Si auspicano peraltro in questo settore interventi di supporto anche a livello normativo, di livello nazionale, al fine di chiarire e semplificare la disciplina e gli adempimenti amministrativi correlati.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti

Regione intende promuovere una varietà di piattaforme intermedie per il riuso e l'allungamento della vita dei beni, anche in ragione dei risultati conseguiti con i progetti già finanziati dalla Regione del corso del 2013, saranno valutate nuove iniziative da realizzare anche con il coinvolgimento di soggetti operanti nel campo del volontariato e della solidarietà sociale. Occorre anche in questo caso sottolineare la necessità di interventi di supporto anche a livello normativo, che esulano dalla competenze regionali, al fine di consentire che interventi rivolti a questi fini possano essere disciplinati in modo puntuale ed adeguato sotto il profilo amministrativo.

In particolare si intende sostenere la realizzazione di centri di eco - scambio (baratto e riutilizzo di beni), valutando a livello locale le possibili sinergie tra centri di raccolta / isole ecologiche / possibili soggetti gestori / competenze per la preparazione al riutilizzo, ricercando anche finanziamenti in grado di innescare percorsi in grado poi di autosostenersi e creare occupazione nel settore.

Questo promuovendo anche, ove opportuno, appositi protocolli di intesa a livello locale (es. realizzazione di centri comunali per il riuso).

Regione inoltre intende attivare apposite campagne di comunicazione volte a sostenere tali esperienze sul territorio ed a sensibilizzare la cittadinanza tutta sulla possibilità di riutilizzo delle varie tipologie merceologiche gestibili dai centri di eco – scambio. Saranno utilizzati principalmente piattaforme e strumenti web, ma anche organizzate iniziative specifiche (es. "le giornate del riuso").

Saranno inoltre attivate iniziative di sensibilizzazione rivolte alle PP.AA. volte a contrastare l'obsolescenza programmata dei beni durevoli (con particolare riferimento alla diffusione di buone pratiche per l'aumento della durata dei prodotti elettrici ed elettronici).

A.3.3 - Incentivazione uso acqua rubinetto, anche in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio

Verrà promossa la prosecuzione programmi di educazione ed informazione al cittadino.

Sulla base della disponibilità di risorse potranno essere attivate iniziative volte a promuovere la diffusione di erogatori e fontanelle di acqua pubblica e la diffusione

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

negli enti locali, nelle scuole, ospedali, ecc.. di analoghi sistemi per la distribuzione dell'acqua di rete.

A.3.4 - Promozione utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili

Utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili: verrà promossa la prosecuzione delle azioni di supporto rivolte in particolare alla piccola distribuzione.

Verranno svolte anche campagne di comunicazione rivolte ai consumatori, al fine di consolidare le buone pratiche individuali (utilizzo di shopper riutilizzabili in vari materiali, sporte, scatole di cartone multi-uso, ecc..) e al fine di promuovere utlizzo di prodotti biodegradabili e compostabili in luogo di quelli tradizionali (in particolare tale azione sarà svolta in sinergia con la promozione del compostaggio domestico e delle ecofeste).

A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino

Regione intende proseguire il progetto in fase di sviluppo legato alla informatizzazione delle procedure per il rilascio di titolo autorizzativi all'esercizio di attività di gestione rifiuti, che già nel corso del 2012 ha raggiunto un primo livello con la omogeneizzazione della modulistica da utilizzare per le procedure semplificate ex art.216 del D.Lgs.152/2006 e per le procedure ordinarie ex art.208.

Inoltre si intende proseguire e potenziare le attività di dematerializzazione avviate e agire per la diffusione negli uffici di buone pratiche per la minimizzazione del consumo di carta.

Saranno inoltre avviate azioni di supporto ed incentivazione ad analoghe attività per il comparto pubblico ligure, anche sulla scorta delle indicazioni della cosiddetta agenda digitale.

A.3.6 - Diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere

Regione intende promuovere la diffusione nella distribuzione di prodotti alla spina, attivando campagne di sensibilizzazione rivolte alle aziende, ai distributori, agli EE. LL. ed alla cittadinanza.

In particolare:

- garantendo visibilità alle aziende ed ai distributori che mettano in campo tali buone pratiche;

- sensibilizzando i consumatori circa l'opportunità di tali scelte;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- incentivando gli enti locali verso analoghe iniziative e a prevedere misure di supporto quali una diminuzione del carico fiscale per i punti vendita operanti distribuzione di prodotti alla spina o sfusi.

Parallelamente saranno intraprese iniziative per incentivare la pratica del vuoto a rendere, quali a titolo di possibile esempio:

- promozione diffusione (es. presso supermercati di macchinari per il ritiro del vuoto in vetro o alluminio),

- promozione di accordi di programma con distribuzione organizzata, associazioni di commercianti, ecc…, per la diffusione della pratica del vuoto a rendere;

- diffusione di facilitazioni amministrative / sgravi fiscali per esercizi commerciali che adottano sistemi di vuoto a rendere

A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate

Saranno poste in essere una serie di iniziative volte ad incentivare il riuso di varie tipologie di prodotti (RAEE, elettrodomestici vari, arredi, giocattoli, biciclette, vestiario, ecc…), tra le quali:

- campagne informative ed educative volte ad orientare il cittadino verso scelte di consumo consapevoli, mettendo a disposizione informazioni circa le buone pratiche in atto, valorizzando fornitori e centri che offrano servizi di riparazione, facilitando l'incontro tra domanda ed offerta (banche dati, piattaforme internet, elenchi riparatori, ecc…);

- supporto all'avvio di centri per la riparazione e riuso dei beni scartati;

- promozione di reti locali pubblico – private (EE.LL., associazioni, cooperative sociali) al fine di consolidare filiere di riparazione, riuso, sensibilizzazione;

- individuazione di criteri e requisiti minimi di qualità al fine di fornire garanzie e trasparenza agli utenti;

- sostegno alla formazione degli operatori dei centri e alla diffusione nella cittadinanza di conoscenze circa riparazioni e buone pratiche volte a contenere l'obsolescenza programmata dei beni di consumo

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Regione intende inoltre attivare iniziative di sensibilizzazione rivolte alle PP.AA. ai fini di incentivare pratiche di riutilizzo dei computer ed altre apparecchiature elettroniche in dismissione. Tali iniziative potranno essere estese a soggetti privati di grandi dimensioni e potranno essere accompagnate dalla stipula di accordi e intese con i soggetti interessati al riuso e con i soggetti disponibili alla preventiva riparazione, aggiornamento e messa a punto dei beni.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.4.1 - Promozione delle ECOFESTE	Cittadini, pro loco, EE.LL.	Regione, PP.AA., Pro Loco, Associazioni, CEA	Aggiornamento criteri, campagne di sensibilizzazione, supporto organizzativo e finanziario	Dal 2013
A.4.2 - Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione	Cittadini, scuole	Regione, ARPAL, EE.LL., CEA	programmi di educazione ed informazione al cittadino	Dal 2014
A.4.3 - Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto	Aziende, Associazioni di categoria, Associazioni dei consumatori	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria e dei consumatori	Accordi, intese, Progetti specifici,	Dal 2015
A.4.4 - Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione	Aziende, Associazioni di categoria,	Regione, Associazioni di categoria, ordini professionali	Progetti specifici, accordi	Dal 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.4.5 - Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo	Imprese, associazioni di categoria, cittadini	Regione, Associazioni di categoria, imprese, cittadini, CEA	Campagne di sensibilizzazione ed eventi informativi/formativi	Dal 2014
A.4.6 - Promozione della tariffazione puntuale	Cittadini, imprese	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria, GDO….	Studi di fattibilità	Dal 2015
A.4.7 - Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti	Imprese	Regione, Associazioni di categoria	Meccanismi premiali, semplificazione amministrativa	Dal 2013

Indicatore principale: riduzione tonnellate rifiuto prodotto

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.4.1 - Promozione delle ECOFESTE

Supporto alle Ecofeste: in ragione delle risorse disponibili, verrà assicurata continuità al programma di supporto alle Ecofeste, apportando via via al disciplinare definito per la attribuzione e l'uso del marchio le eventuali migliorie che deriveranno dall'esame consuntivo delle iniziative già svolte, con particolare riferimento ad una maggiore incisività delle azioni di prevenzione.

A.4.2 - Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione

Parallelamente alle varie attività prioritarie individuate nell'ambito delle 5 linee di azione del programma regionale di prevenzione, Regione intende promuovere tutta una serie di iniziative di sensibilizzazione di accompagnamento, sia di livello generale sul tema della prevenzione e riuso, sia specifiche per le singole attività (per le quali si rimanda alle stesse, es. sensibilizzazione in tema di GPP, di compostaggio domestico, di utilizzo di acqua di rete, ecc..).

Oltre a tali iniziative, saranno promosse anche, sulla base delle risorse via via disponibili e delle opportunità fornite dai vari contesti locali, dalla possibilità di accesso a bandi comunitari, da soggetti pro-attivi sul territorio, iniziative di sensibilizzazione su varie buone pratiche di prevenzione tra cui ad esempio:

- promozione acquisti consapevoli;
- guida alla scelta di imballaggi meno impattanti e lotta agli acquisti inutili;
- forme di condivisione acquisto (es. strumenti di non frequente utilizzo quali trapani, apparecchiature per la cura del verde, ecc);
- promozione utilizzo pannolini lavabili;
- buone pratiche domestiche volte alla minimizzazione rifiuti;
- ricette anti-spreco;
- supporto ad iniziative di promozione delle filiere corte, gruppi di acquisto solidali ed altre iniziative in grado di ridurre indirettamente la quantità di rifiuti prodotti;
- contrasto all'obsolescenza programmata.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

L'obiettivo è quello di aumentare la consapevolezza dei vari destinatari (cittadini, scuole, imprese, EE.LL.) circa la possibilità di adottare comportamenti virtuosi di prevenzione e riuso, con vantaggi ambientali, sociali ed economici.

In questo caso potranno essere ottenuti impatti diretti significativi (si pensi ad es. che ogni bambino che utilizzi pannolini lavabili consente un risparmio di oltre una tonnellata di rifiuti e che la quota di scarti alimentari che finisce nelle pattumiere familiari rappresenta una quota significativa del totale).

Le campagne di sensibilizzazione avranno inoltre tra gli obiettivi quello di diffondere la conoscenza del piano regionale di prevenzione rifiuti, delle esperienze di successo, della offerta di buone pratiche sul territorio.

A.4.3 - Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto

Regione ricercherà il coinvolgimento attivo di associazioni di categoria al fine di individuare i settori produttivi interessati ad elaborare ed adottare piani sperimentali di prevenzione rifiuti.

Saranno valutate e promosse le possibilità di applicare sgravi fiscali per le attività che aderiscano (sulla base dei risultati concreti ottenuti).

Potranno essere attivati appositi concorsi tematici per incentivare e dare visibilità ai settori pro-attivi.

Sarà perseguito il coinvolgimento anche delle associazioni di consumatori per condivisione dei percorsi e diffusione di informazioni.

Potranno essere inoltre promossi protocolli di intesa con la grande distribuzione e con attività produttive in merito alla riduzione dei residui e per facilitare filiere di riuso/sbocchi di mercato per prodotti riutilizzati/riciclati (anche in riferimento a categorie specifiche quali cellulari, computer ricondizionati, lampadine di nuova generazione, batterie ecc).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.4.4 - Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione

Si intendono promuovere iniziative quali:

- sostegno a progetti di ricerca, sperimentazione in tema di analisi del ciclo di vita ed eco-design;
- individuazione di opportunità di collaborazione con poli di ricerca
- informazione e formazione in merito a eco-design e buone pratiche di progettazione.

Al fine di favorire la visibilità e di promuovere la pro – attività dei soggetti interessati a tali temi si valuterà la possibilità attivare anche un apposito premio regionale per gli eco-design più innovativi ed efficaci in tema di prevenzione rifiuti.

A.4.5 - Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo

Regione intende attivare campagne di sensibilizzazione mirate alla promozione di un consumo consapevole e a tal fine intende diffondere una maggiore conoscenza dei marchi ecologici dei prodotti quale strumento che può orientare le scelte di consumo e conseguentemente di produzione, valorizzando in tale attività maggiormente gli aspetti legati alla riduzione dei rifiuti alla fonte.

A.4.6 - Promozione della tariffazione puntuale

Regione intende promuovere la sperimentazione e l'entrata a regime di tariffe comunali puntuali, calcolate a peso o volume o svuotamento.

Tale aspetto va promosso parallelamente alle valutazioni, previste dal piano, circa i criteri di assimilabilità ai RSU dei rifiuti da attività produttive.

Analisi svolte sull'applicazione di tariffe puntuali a livello locale confermano che tale strumento ha un impatto diretto sulla diminuzione della produzione rifiuti stimabile in valori che si attestano intorno al 10%.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Tra le attività da avviare per supportare l'iniziativa vi sono ad esempio le seguenti:

- sostenere studi di fattibilità di livello locale per verificare la sostenibilità economica e l'accettazione sociale del passaggio da sistemi di raccolta stradale a sistemi porta a porta con tariffazione puntuale;

- trovare strumenti per incentivare l'applicazione della tariffa puntuale;

- sostenere i comuni nella acquisizione di contenitori (familiari o condominiale) adeguati all'applicazione della tariffazione puntuale (es. dotati di sistema di identificazione ed apertura controllata), nella adozione di sistemi informatici di bollettazione, nella georeferenziazione puntuale delle utenze;

- supportare i comuni nell'adeguamento dei contratti di servizio.

A.4.7 - Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti

Il sostegno diretto ed indiretto alla diffusione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale registrati EMAS o certificati UNI EN ISO 14001 da parte delle imprese e degli enti liguri può rappresentare una ulteriore leva, organizzativa, metodologica e culturale, da attivare per perseguire una riduzione (e quanto meno una più attenta gestione) della quantità di rifiuti prodotti.

I soggetti certificati generalmente potranno inserire impegni specifici in merito nelle loro politiche e programmi di miglioramento ambientale e perseguire obiettivi quali acquisti verdi, valutazioni ciclo di vita, minimizzazione imballaggi, eco-design, riuso MPS, ecc…

Anche in questo caso gli impatti diretti potranno essere non immediatamente significativi (e fortemente dipendenti ad esempio dai criteri di assimilabilità ai RSU dei rifiuti da attività produttive), tuttavia la pratica costante della valutazione degli impatti ambientali delle proprie interazioni con l'ambiente e del miglioramento continuo consentirà a medio lungo termine di innescare percorsi virtuosi in merito.

Parallelamente alla promozione diretta o indiretta della adozione di SGA da parte delle imprese, anche attraverso l'individuazione di meccanismi premiali o di opportune misure di semplificazione amministrativa o razionalizzazione dei controlli (parallelamente all'evoluzione normativa in merito), saranno valutate possibilità di interventi volti a sostenere interventi privati di riduzione rifiuti alla fonte se inseriti

nei programmi di miglioramento formalizzati previsti dallo standard UNI EN ISO 14001 e nell'ambito della registrazione EMAS.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
A.5.1 - Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata"	GDO	Regione, EE.LL. GDO, CEA	Progetti specifici, accordi	Dal 2014
A.5.2 - Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio	Aziende, consorzi di filiera, Associazioni di categoria, Associazioni dei consumatori	Regione, PP.AA., Associazioni di categoria e dei consumatori	Accordi, intese, Progetti specifici,	Dal 2015
A.5.3 - Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto	Aziende, Associazioni di categoria,	Regione, Associazioni di categoria, ordini professionali	Progetti specifici, accordi	Dal 2015

Indicatore principale: riduzione tonnellate rifiuto prodotto

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A.5.1 - Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata"

Relativamente al coinvolgimento della grande distribuzione organizzata in progetti che vogliono incidere nelle abitudini di consumo dei cittadini potranno essere avviate (anche al di là delle sole azioni di riduzione imballaggi) le seguenti azioni:

- promozione anche presso i fornitori GDO dell'utilizzo di "ecoricariche" per poter riutilizzare al massimo gli imballaggi primari di primo utilizzo;
- sensibilizzazione dei fornitori affinché riducano quantità e volume degli imballaggi attualmente in circolazione ed anzi utilizzino imballaggi secondari riutilizzabili in modo da poterli mettere a disposizione gratuita del consumatore per portare gli acquisti a casa;
- promozione utilizzo di pakaging secondari riutilizzabili anche ad uso gratuito del consumatore;
- diffusione raccolta differenziata capillare dei rifiuti da imballaggio secondari e terziari.
- per i magazzini del punto vendita, diffusione attrezzature per la riduzione volumetrica (pressa per imballaggi in cartone) incaricandone gli operatori della struttura;
- diffusione aree di conferimento imballaggi secondari
- promozione spazi comunicativi dedicato nel punto vendita;
- comunicazione tramite gli stessi scaffali ad esempio utilizzando degli "stopper" cioè etichette indicatrici per prodotti selezionati "ecoacquisti";
- utilizzo e proposta ai clienti di prodotti realizzati con materia prima riciclata (carta igienica, carta assorbente da cucina, carta per fotocopie, tovagliette o tovagliolini, prodotti biologici, ecc.).

A.5.2 - Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio

Regione intende dare seguito alle iniziative previsto nell'ambito del protocollo di intesa siglato con il Consorzio Nazionale Imballaggi CONAI (DGR n. 332 del 22 marzo 2012), con particolare riferimento al potenziamento delle azioni volte a:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- individuare e promuovere specifiche iniziative tese alla prevenzione della formazione dei rifiuti da imballaggio ed alla ottimizzazione della produzione, anche in riferimento agli obiettivi di prevenzione previsti dalla normativa europea e nazionale;

- sostenere l'attivazione di eventuali progetti pilota a carattere innovativo/sperimentale finalizzati al miglioramento della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti. I progetti dovranno essere individuati d'intesa con il CONAI ed i Consorzi di Filiera;

- promuovere e contribuire all'organizzazione di campagne di informazione/ sensibilizzazione nel territorio regionale, in accordo con il CONAI ed i Consorzi di filiera.

Inoltre potranno essere promosse altre iniziative, ricercando accordi con altri consorzi di filiera e con associazioni delle categorie produttive, volti alla diminuzione della produzione di rifiuti da imballaggio (cartone, legno, vetro, ecc.).

Il tutto anche coerentemente agli indirizzi del rinnovato accordo quadro ANCI – CONAI 2014-2019, tra i quali:

- la necessità dell'impegno a perseguire gli obiettivi di prevenzione e riduzione dell'impatto sull'ambiente degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, nonché a fornire opportuna informazione ai consumatori ed agli operatori interessati (…) anche considerazione del Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti di cui al Decreto Direttoriale del 7 ottobre 2013 del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

- l'opportunità di promuovere iniziative di prevenzione, minimizzazione, raccolta differenziata e avvio a recupero dei rifiuti di imballaggio da realizzare in un'ottica di sostenibilità in contesti territoriali particolarmente ed oggettivamente in sofferenza (vaste zone con piccole comunità, soprattutto montane, isole minori, ecc.);

- incentivare "Accordi di programma territoriali".

A.5.3 - Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto

Si intendono promuovere iniziative quali:

- sostegno a progetti di ricerca, sperimentazione in tema di analisi del ciclo di vita ed eco-design degli imballaggi;

- individuazione di opportunità di collaborazione con poli di ricerca

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- informazione e formazione in merito a eco-design e buone pratiche in tema di imballaggi;

- promozione del riutilizzo degli imballaggi che possono essere idoneamente reimpiegati;

- diffusione di imballaggi maggiormente sostenibili per determinate categorie di merci (es. cassette e pallets di nuova concezione per mercati all'ingrosso, GDO).

Stima risultati diretti ed indiretti attesi programma regionale di prevenzione (2020)

La tabella seguente riporta stime, parziali e puramente indicative, circa risultati quantitativi di riduzione nella produzione rifiuti ottenibili implementando le linee di azioni previste dalla presente sezione del piano, programma regionale di riduzione dei rifiuti, rispetto ai dati di produzione totale previsti per il 2016.

Tali stime discriminano potenziali risultati diretti delle azioni messe in campo dai possibili effetti indiretti, che molto spesso potranno avere nel medio lungo termine rilevanza ancora maggiore (es. azioni di sensibilizzazione).

Si ribadisce che tali stime, pur utilizzate per tarare gli obiettivi di riduzione postisi (ulteriore calo di oltre 60.000 tonnellate anno nella produzione rifiuti tra il 2016 e il 2020), non sono al momento basate né su indicazioni circa le risorse che saranno messe in campo, né, per la gran parte, su dati ricavati da analoghe attività svolte in Liguria che abbiano consentito una consuntivazione oggettiva.

In ogni caso gli obiettivi postisi potranno e dovranno essere raggiunti attraverso un opportuno mix delle azioni proposte, da attivare come detto in base alle situazioni e disponibilità contingenti e restano intesi come indipendenti rispetto alle singole iniziative intraprese e rispetto agli indicatori economici (PIL e indicatori dei consumi).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linee di azione Obiettivo 1 PGR	Stima possibili risultati diretti	Stima possibili risultati indiretti
A.1 - Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)		
A.1.1 - Incentivare la diffusione del GPP (Acquisti verdi) nelle PP.AA. liguri	0	Non sono attualmente disponibili dati su cui basare stime. L'obiettivo è quello di arrivare, attraverso tali azioni a ridurre di almeno lo 0,5% (circa 4.500 t) la produzione di rifiuti ed incentivare parallelamente una produzione sostenibile, aumentando la domanda del mercato pubblico.
A.1.2 - Costituzione di specifici gruppi di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti	0	
A.1.3 - Potenziamento attività di monitoraggio in merito a ricadute effettive dell'adozione di Programmi triennali da parte di PP.AA. liguri	0	
A.1.4 - Individuazione di criteri premianti per enti virtuosi in tema di GPP	0	
A.2 - Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità		
A.2.1 - Promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere	Risultato su % riciclaggio	Dato compreso nel risultato diretto.
A.2.2 - Promozione del compostaggio domestico attraverso azioni di sensibilizzazione	Risultato su % riciclaggio	Dato compreso nel risultato diretto.
A.2.3 - Promozione del compostaggio di comunità	Risultato su % riciclaggio	Dato compreso nel risultato diretto.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linee di azione Obiettivo 1 PGR	Stima possibili risultati diretti	Stima possibili risultati indiretti
A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso		
A.3.1 - **Implementare un apposito piano regionale di prevenzione dello spreco alimentare** e sostenere progetti mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense	Utilizzando criteri adottati da altre Regioni (es PARR Lombardia 2009) può essere stimata una possibile riduzione pari a circa 2.000 t / anno.	La maggiore diffusione di azioni mirate al recupero delle eccedenze alimentari (ma anche alla prevenzione delle stesse attraverso una miglior gestione) può portare a regime ad una ulteriore diminuzione stimabile in altre 2.000 t / anno
A.3.2 - Eco Scambio - Promozione attività volte all'allungamento di vita dei beni – incentivando la nascita di punti di eco-scambio, baratto, riuso anche come strumento di diffusione della cultura del riutilizzo e della valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti	L'obiettivo è quello di ridurre la produzione delle frazioni di ingombranti e tessili del RSU rispettivamente almeno del 10 e del 5% a regime, per un totale di oltre 9.000 t / anno	Dato compreso nel risultato diretto.
A.3.3 - Incentivazione uso acqua rubinetto, anche in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio	Da stime svolte sugli erogatori di acqua di rete installati in 2 sedi regionali (circa 400 persone), che in un anno hanno consentito il risparmio di circa 100.000 bottigliette di pet dal peso di 20 g (2 t) è possibile stimare un impatto diretto a regime dell'ordine di circa 100 t / anno (50 iniziative analoghe nel periodo interessato).	È evidente che la implementazione e diffusione di fontanelli di acqua di qualità ha come obiettivo principale quello di "ri-avvicinare" i cittadini utenti all'utilizzo dell'acqua della rete comunale ed ha come primo effetto un reale risparmio, da un punto di vista economico. I quantitativi di plastica evitata sono solo un aspetto dei risultati ottenibili, l'aspetto più importante è di tipo educativo e riguarda la modifica degli stili di vita, sollecitando una riflessione rispetto agli impatti ambientali dei prodotti che si acquistano. Indirettamente la diffusione nei cittadini di tale buona pratica può portare a riduzioni dell'ordine di almeno ulteriori 600 t / anno.
A.3.4 - Promozione utilizzo shoppers e prodotti biodegradabili	Possibile riduzione di circa 1.600 t / anno (1.570.000 abitanti al 2020, 3 kg/abitante anno	Eventualmente ulteriori 800 t / anno se indirettamente azione diffusa ad altro 25% della

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linee di azione Obiettivo 1 PGR	Stima possibili risultati diretti	Stima possibili risultati indiretti
A.3 - Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (compreso piano regionale di prevenzione spreco alimentare) e la promozione del riuso		
	eliminando completamente shoppers monouso ipotesi eliminazione solo del 70% di shoppers e sul 50% della popolazione (fonte: pubblicazione "Meno 100 kg", Piano riduzione rifiuti Sardegna, PARR Lombardia 2013),	popolazione
A.3.5 - Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino	Tale attività potrebbe apportare un risultato diretto nell'ordine di circa 200 t / anno	Dato compreso nel risultato diretto.
A.3.6 - Diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere	Alcuni studi (es PARR Lombardia 2009) stimavano per il solo vuoto a rendere, una possibile adesione del 2,5% della popolazione per circa 10 kg anno procapite. In Liguria una analoga stima porterebbe ad un dato di riduzione intorno alle 800 t/anno. Considerando una analoga quota ed impatto per i prodotti sfusi e una quota relativa ai minori imballaggi si può stimare un impatto diretto a regime di oltre 2.000 t / anno	In questo caso prevalgono gli aspetti diretti. La diffusione delle buone pratiche sul territorio, al di là delle iniziative dirette regionali, potrebbe comunque raddoppiare la quota di soggetti coinvolti, portando ad una ulteriore riduzione di circa 2.000 t / anno.
A.3.7 - Promozione della riparazione di determinati prodotti scartati, attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate	L'obiettivo è quello di ridurre la produzione delle frazioni di ingombranti (prese a paradigma delle possibilità di tale azione) di un ulteriore 5% pari a circa 3.400 t / anno.	Dato compreso nel risultato diretto.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linee di azione Obiettivo 1 PGR	Stima possibili risultati diretti	Stima possibili risultati indiretti
A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione		
A.4.1 – Promozione delle ECOFESTE	Non significativa (< 10 t/anno)	In questo caso gli effetti indiretti delle azioni di sensibilizzazione potrebbero comportare effetti significativi, dell'ordine di qualche centinaio di t all'anno, tuttavia di difficoltosa consuntivazione.
A.4.2 – Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori e volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione	Alcune iniziative previste possiedono un potenziale effetto diretto significativo: - promozione utilizzo pannolini lavabili: stimato in 800 t anno intercettando circa il 7% di nuovi nati; - supporto filiere corte / GAS / ecc..: 2400 t/anno Non attualmente stimabili ma potenzialmente con effetto significativo anche le seguenti: - promozione acquisti consapevoli; guida alla scelta di imballaggi meno impattanti e lotta agli acquisti inutili; - forme di condivisione acquisto (es. strumenti di non frequente utilizzo quali trapani, apparecchiature per la cura del verde, ecc); - buone pratiche domestiche volte alla minimizzazione rifiuti; - ricette anti-spreco; - contrasto all'obsolescenza programmata.	In questo caso gli effetti indiretti delle azioni di sensibilizzazione dovrebbero comportare risultati di maggiore rilevanza rispetto agli aspetti diretti, almeno a medio lungo termine. L'obiettivo è quello di arrivare attraverso tali azioni a consolidare una riduzione pari almeno all'1% della produzione rifiuti, per un valore di circa 9.000 t / anno.
A.4.3 – Promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto	L'effetto diretto immediato di tale azione non è al momento stimabile sulla base di esperienze già condotte.	L'obiettivo minimo è di arrivare ad un effetto indiretto pari allo 0,1% della produzione, pari a circa 450 t / anno
A.4.4 – Promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino	0	Non attualmente stimabile

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linee di azione Obiettivo 1 PGR	Stima possibili risultati diretti	Stima possibili risultati indiretti
A.4 - Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione		
aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione		
A.4.5 – Diffusione dell'utilizzo e della conoscenza di marchi ecologici come strumento che può incidere sui modelli di produzione e consumo	Non attualmente stimabile come significativo.	Non attualmente stimabile come significativo.
A.4.6 – Promozione della tariffazione puntuale	Si prevede di arrivare a circa 18.000 t di riduzione nella produzione rifiuti (stima 10% di riduzione RU passando a tariffa puntuale; ipotesi 20% di popolazione con tariffa puntuale nel 2020)	N.A.
A.4.7 – Promozione di sistemi di gestione ambientale EMAS e ISO 14001 ai fini di incentivare programmi di miglioramento ambientale anche nel settore rifiuti	Non direttamente significativa	Non attualmente stimabile come significativo.
A.5 - Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.		
A.5.1 – Promozione di iniziative finalizzate al contenimento degli imballaggi nella "Grande Distribuzione Organizzata	Non attualmente stimabile	Non attualmente stimabile
A.5.2 – Promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio	Non attualmente stimabile	Non attualmente stimabile
A.5.3 – Promozione dell'eco-design di imballaggi, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che minimizzino impatto	0	Non attualmente stimabile

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 65% della raccolta differenziata (RD)

Il secondo obiettivo da perseguire è il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, previsti dall'art. 205 del D. Lgs. 152/06, pari al 65% e il recupero / riutilizzo di almeno il 50%, in peso, dei rifiuti almeno per le frazioni costituite da carta-cartone, metalli, plastica, vetro così come previsto dall'articolo 11 della direttiva 2008/98/CE, recepito nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del predetto decreto legislativo.

Da una analisi condotta da ISPRA sulla realtà nazionale, si ritiene corretto considerare nel calcolo dell'indice di recupero (I_{REC}), oltre alle frazioni menzionate, anche il legno e la frazione organica intesa sia umido sia verde.

Risulta evidente come i due obiettivi, raccolta differenziata e percentuale di recupero risultino strettamente connessi da un rapporto di funzionalità. Nelle analisi contenute nel presente piano cono stati approfonditi scenari di trattamento del rifiuto residuo a valle di un sistema efficiente di raccolta differenziata basati sul raggiungimento delle percentuali di effettivo recupero previste dalla normativa vigente.

Al fine di traguardare questi obiettivi, il piano identifica cinque linee d'azione da attuare, con scadenze temporali differenti, di cui nel seguito si riporta una sintesi.

Linee di azione Obiettivo 2 - (Raggiungere l'obiettivo del 65% della raccolta differenziata)
B.6 - Diffusione dei sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo
B.6.1 Supporto alla realizzazione e potenziamento rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD. B.6.2 Promozione condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD B.6.3 Strumenti di comunicazione ed informazione
B.7 - Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della raccolta differenziata

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

B.7.1 Supporto alla realizzazione e potenziamento rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD. B.7.2 Promozione condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento RD B.7.3 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti agli Enti Locali
B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica
B.8.1 Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica B.8.2 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti agli Enti Locali B.8.3 Strumenti di comunicazione ed informazione rivolti ai Cittadini
B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale
B.9.1 Promozione sistemi di tariffazione puntuale B.9.2 Predisposizione capitolati di gara con disaggregazione costi fasi gestionali B.9.3 Strumenti di comunicazione ed informazione per la cittadinanza
B.10 - Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standard su attrezzature dedicate
B.10.1 adozione di criteri di assimilazione parametrati alla capacità gestionale del Comune B.10.2 Omogeneizzazione modalità riconoscimento sistemi di raccolta (waste visuals) B.10.3 Strumenti di comunicazione ed informazione B.10.4 Strumenti di comunicazione ed informazione volti a incentivare la cittadinanza alla corretta differenziazione del rifiuto

Gli obiettivi di RD fissati, collegati all'indice di recupero I_{REC}, sono uno stimolo alla rimodulazione dei sistemi di gestione, con il termine gestione si vuole intendere ogni fase del ciclo, volta al miglioramento della qualità e della quantità dei rifiuti raccolti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per raggiungere questa meta, è indispensabile attivare una raccolta del rifiuto umido urbano che vada ad affiancare la raccolta delle frazioni più consolidate di raccolta differenziata, e, parallelamente, creare un sistema di trattamento e riutilizzo delle frazioni umide raccolte.

Obiettivi da raggiungere I_{REC}
Attivare sistemi di raccolta differenziata che consentano il raggiungimento dei seguenti obiettivi, in termini di recupero, come computati nel calcolo dell'I_{REC} ISPRA Al 2016: 50% per carta-cartone, metalli, plastica, vetro, legno e organico Al 2020: 65% per carta-cartone, metalli, plastica, vetro, legno e organico

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Premessa

Nella gerarchia della gestione dei rifiuti, subito dopo la riduzione alla fonte, si trova l'incentivazione alla preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio.



Figura 22: priorità nella gestione dei rifiuti

La stessa Risoluzione del Parlamento europeo del 20 Aprile 2012, ribadisce che i rifiuti sono una risorsa che deve essere riutilizzata ed evidenzia la necessità di rendere più efficace la raccolta dei rifiuti provenienti dai prodotti di consumo, mediante all'espansione del principio della responsabilità estesa del produttore e tramite interventi mirati ai sistemi di recupero, di raccolta differenziata e di riciclaggio puntando fortemente all'intercettazione del rifiuto umido.

Anche in questo caso il miglior risultato complessivo dovrà tener conto anche degli impatti sanitari e sociali, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica.

Com'è noto, a livello nazionale gli indirizzi comunitari in tema di rifiuti sono stati recepiti dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss. mm. ed ii., che, tra le altre cose, prevedeva il raggiungimento dei seguenti obiettivi: 65% di Raccolta Differenziata entro il 2012 e 50% di riciclaggio al 2020.

Il presente Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, tenendo conto dei seguenti elementi:

- effettiva capacità di evoluzione del sistema complessivo;
- tempistica dell'organizzazione delle azioni necessarie;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- tempistiche per l'ottenimento degli effetti programmati.

indirizza l'implementazione di strategie e linee di azione che permettano di raggiungere un traguardo intermedio, intermini di recupero, 50% al 2016 e al 65% al 2020.

Per raggiungere questi livelli di recupero occorrerà agire in modo coordinato su diverse linee di intervento (azioni) che vedranno l'impegno di tutti i Soggetti coinvolti nel ciclo di gestione.

L'esigenza primaria è quella di arrivare, a monte dell'intero ciclo, ad una corretta ed efficiente intercettazione delle raccolte differenziate propedeutica alle successive operazioni di recupero e riciclaggio.

Per realizzare una corretta raccolta differenziata dei rifiuti è indispensabile inoltre, non solo poter usufruire di una opportuna pianificazione e di una progettazione organizzata dall'ente gestore, ma anche promuovere la collaborazione ed il coinvolgimento attivo di tutta la popolazione. Senza di ciò i costi diventano insostenibili, rendendo la gestione e la valorizzazione dei rifiuti limitata e onerosa. In tale contesto, è ampiamente consolidato che la raccolta porta a porta risulta essere virtuosa ma risulta anche la modalità più costosa, per cui la relativa implementazione dovrà essere posta in opera nelle situazioni più vantaggiose.

Occorre infatti tenere in considerazione che la progettazione e la realizzazione di sistemi per la raccolta differenziata devono essere sviluppati e implementati in base alle specifiche esigenze del territorio interessato, tenendo conto degli aspetti tecnici, economici ed ambientali individuati dalla stessa normativa ambientale, d.lsg. 152/06 s.m.i. art. 181 c. 4, quali condizioni di fattibilità complessiva.

Il presente capitolo del Piano tratta le strategie, gli indirizzi e gli aspetti legati alle necessità di incrementare la raccolta differenziata in Liguria, mentre gli aspetti relativi al recupero e agli impianti di chiusura del ciclo sono trattati nei capitoli seguenti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

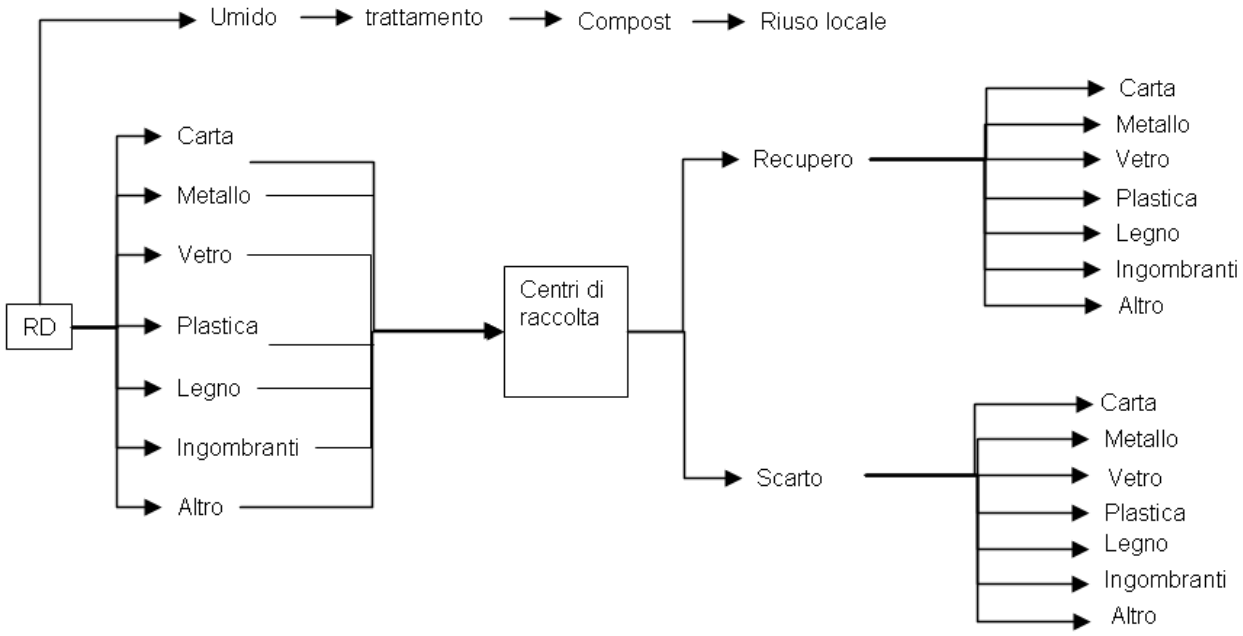


Figura 23: schema raccolta differenziata umido ed altre frazioni merceologiche

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazioni merceologiche

Dall'analisi della composizione merceologica del rifiuto residuo, si nota come sia possibile intervenire in modo efficace su alcune frazioni sia secche sia umide puntando a raggiungere un tasso di intercettazione tra il 60% e l'80%.

Revisionando e potenziando i sistemi esistenti, e favorendo la diffusione dei sistemi porta a porta (PAP) si migliorerà sia la quantità sia la qualità del rifiuto differenziato raccolto intervenendo positivamente sia sulla percentuale di raccolta differenziata sia sull'indice di recupero (I_{REC}).

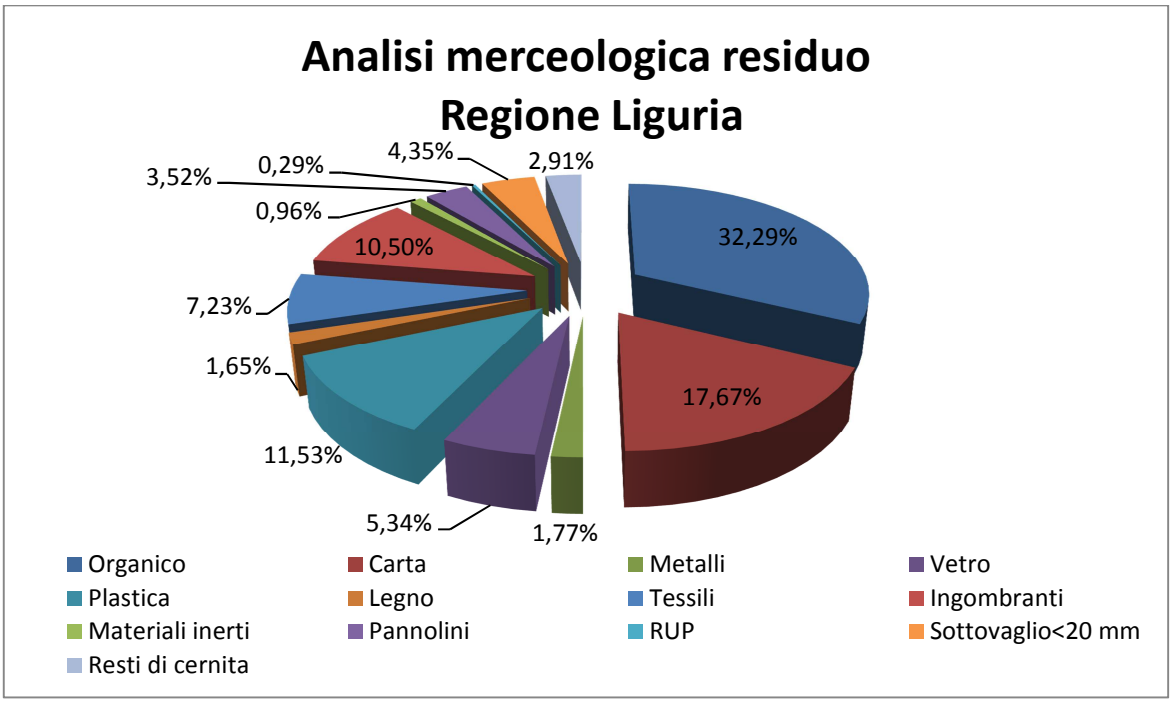


Figura 24: composizione merceologica del rifiuto indifferenziato a livello regionale assunta come base di calcolo

Ai sensi dell'art. 181 del D.Lgs. 152/06, entro il 2015 in tutti i Comuni deve essere assicurato un sistema di raccolta in grado di intercettare almeno carta, metalli, plastica, vetro e, ove possibile, legno.

A regime il sistema di raccolta differenziata dovrà consentire l'avvio a recupero di circa 445.000 t nel 2016 e 538.200 t anno nel 2020 secondo le stime di dettaglio riportate nel successivo capitolo.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Attualmente le percentuali di intercettazione delle singole frazioni sono quelle sotto riportate con l'eccezione di RAEE e Multimateriale che non hanno attinenza diretta con i dati attribuibili in base alle analisi merceologiche

2012	CARTA	VETRO	PLASTICA	LEGNO	METALLI	INGOM-BRANTI *	FRAZ. ORGANICA	RAEE	MULTIMA-TERIALE *	TESSILI
Imperia	9.757	7.226	2.864	3.014	1.437	1.178	7.925	994	26	273
Savona	15.059	11.611	5.257	5.424	1.101	1.908	13.470	1.777	3.603	486
Genova	54.913	22.019	3.177	19.024	2.612	9.031	22.824	5.716	8.912	1.699
La Spezia	10.482	4.451	1.052	1.471	428	3.679	8.703	919	3.585	461
Regione	90.211	45.307	12.350	28.933	5.578	15.796	52.922	9.406	16.126	2.919
% Intercet-tazione	44	57	25	73	46	27	20			6

* dato al netto dello scarto

Tabella 32: quantitativi di raccolta differenziata per frazione , espressi in (t/anno), e % intercettazione al 2012

Dovranno pertanto essere implementate in particolare azioni volte a rafforzare la raccolta differenziata delle frazioni attualmente intercettate in percentuali non soddisfacenti, focalizzando sforzi e risorse nelle azioni i cui effetti potranno, essere più significativi.

Finalità
Potenziare l'intercettazione di tutte le frazioni merceologiche.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione umida

Per quanto riportato nei 2 paragrafi precedenti estrema importanza ha ovviamente, nell'ambito del piano, la spinta ad un rilevante incremento della raccolta differenziata della quota umido, senza il quale non potrebbero essere raggiunti gli obiettivi prefissati, facilitandone l'intercettazione e la sua velocità di smaltimento.

Anche dal punto di vista economico l'aumento della capacità di selezione, intercettamento e avvio a recupero delle frazioni organiche (umido + verde) assume un carattere strategico.

Dovranno essere intraprese opportune azioni per portare la quantità di frazione umida intercettata dalla raccolta differenziata dal 20% circa attuale ad oltre il 30%, ma soprattutto traguardare l'obiettivo delle circa 174.000 tonnellate al 2020.

	Dati 2013 t/anno	Obiettivo 2020 t/anno	% 2020 (sul tot RD)
Frazione umida	54.000	174.000	Circa il 32 %

Tabella 33: obiettivo al 2020 di intercettazione della frazione umida

Le frazioni organiche hanno caratteristiche significativamente diverse e sono prodotte in quantità differente a seconda delle zone di produzione. In aree a bassa velocità di produzione di rifiuti organici è opportuno incentivare sistemi quali compostaggio domestico o compostaggio di comunità, mentre in aree a medio-alta e alta velocità di produzione è necessario promuovere raccolte di prossimità o porta a porta.

Ovviamente in questi casi il ridotto tempo di stabilità di questo materiale (massimo 48h) implica la necessità di trattamento da svolgersi in tempi brevi, con impianti di trattamento e recupero (compostaggio) che consentano di chiudere il ciclo minimizzando i costi di trasporto.

Da quanto sopra riportato è chiaro che per eseguire una corretta pianificazione degli impianti e della tipologia di impianti è necessario tenere in considerazione la densità di produzione, le distanze e la possibilità di operare trattamenti in sinergia con le possibilità offerte dal territorio (es. filiere di recupero, accordi per uso di compostaggio, possibilità di trattare residui organici provenienti da altre filiere produttive e non).

Finalità
Incrementare in modo rilevante la raccolta differenziata della frazione umida

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Modalità per incrementare l'efficacia della raccolta differenziata

In funzione delle diverse caratteristiche dei vari ambiti territoriali sotto il profilo della densità di produzione rifiuti urbani e delle altre peculiarità individuate, si possono individuare diversi sistemi di raccolta in grado di conciliare efficienza ed efficacia. L'esperienza e la pratica decennale messa a frutto su tutto il territorio nazionale insegnano, infatti, che non si può individuare un sistema ottimale di raccolta valido per tutti i territori, ma viceversa, è necessario un accurato lavoro di progettazione organizzativa, con analisi il più possibile approfondite che spesso si spingono alla rilevazione delle esigenze e abitudini delle singole utenze.

In questa sede si ritiene quindi opportuno fornire, a titolo d'indirizzo, alcune indicazioni di massima tratte dal lavoro svolto nell'ambito del Progetto Resmar "Marittimo" azione di sistema D da parte dello Studio Associato Wastelab di Pesaro con riferimento alla Liguria precisando che una quota consistente del valore aggiunto, in termini di efficacia dei sistemi di raccolta, risiede nella individuazione di soluzioni specifiche derivanti dalla progettazione analitica.

I diversi gradi d'idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica.

In una regione come la Liguria, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello comune alle diverse situazioni.

Va infine ulteriormente sottolineata la stretta dipendenza tra le operazioni di raccolta e quelle di selezione. La tipologia delle prime (e, quindi, la qualità e la quantità del materiale raccolto) determina l'entità e la complessità della selezione successiva (a sua volta dipendente dai requisiti imposti dai diversi processi di riciclo e di recupero).

Le principali modalità della raccolta differenziata sono:

- quella classica mediante appositi contenitori su strada;
- quella cosiddetta di prossimità (che prevede la collocazione di contenitori di piccole dimensioni su suolo pubblico a servizio di piccoli gruppi di utenze).
- quella domiciliare o "porta a porta";

Per alcune tipologie di rifiuti esistono inoltre:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- la raccolta mediante contenitori ubicati presso negozi e grandi utenze commerciali;

- il conferimento presso le stazioni ecologiche od ecocentri.

In base alle modalità di fornitura dei rifiuti agli addetti al servizio di raccolta si possono distinguere sistemi "a ritiro", da sistemi a "consegna".

I primi sono tipici delle raccolte "porta a porta" o "domiciliari", nei quali gli addetti passano a ritirare, stabile per stabile, i rifiuti differenziati, a volte entrando direttamente nelle pertinenze (androni, cortili), oppure su appuntamento, a volte semplicemente ritirandoli a bordo strada

Il sistema "a consegna" più diffuso è quelle delle cosiddette "raccolte stradali": gli utenti depositano i propri rifiuti in appositi contenitori posizionati permanentemente a bordo strada o comunque su suolo pubblico.

I contenitori vengono poi periodicamente svuotati dagli addetti al servizio.

La raccolta viene effettuata con compattatori a carico posteriore o compattatori monoperatore a carico laterale. In quest'ultimo caso i cassonetti assumono normalmente notevole volumetria (da 1,7 fino a 3,2 mc).

Una variante della raccolte stradali orientata ad una maggiore efficacia è costituita dalle raccolte di prossimità, che prevedono la collocazione sul territorio di contenitori di più piccola dimensione (ad es. bidoni carrellati), con una maggiore densità rispetto alla classica raccolta stradale. Tale modalità di raccolta può rappresentare una scelta adeguata in situazioni quali quelle tipiche di alcuni borghi e agglomerati urbani dell'entroterra ligure, caratterizzati da difficoltà logistiche per i mezzi di raccolta.

Altra modalità è quella che prevede la consegna, a cura dell'utente, in particolari punti, sorvegliati e presidiati, denominati centri di raccolta o anche ecocentri, stazioni (o piattaforma) di conferimento, rifiuterie, riciclerie, ecc.

Le modalità che consentono un'interazione diretta tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, offrono migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare. Pertanto tale presenza diventa un elemento non secondario di classificazione delle modalità di raccolta differenziata.

Le raccolte domiciliari, quando ben organizzate e gestite, sono le più efficaci, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali. Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

intensive) sono evidentemente caratterizzate da maggiori costi unitari, rispetto agli abitanti serviti.

Si può stimare che la raccolta domiciliare richieda un costo mediamente superiore del 30% rispetto al sistema di raccolta stradale.

Le raccolte stradali sono abbastanza economiche, ma sono caratterizzati da basse prestazioni ambientali, poiché permettono di intercettare in modo differenziato solo i rifiuti provenienti dalla fascia di utenza maggiormente attenta e sensibile. Inoltre non consentono di erogare servizi personalizzati, spesso necessari per le utenze non domestiche.

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze.

I centri di raccolta svolgono un ruolo importante per la raccolta di alcuni rifiuti dei quali gli utenti devono disfarsi in tempi brevi (rifiuti ingombranti, inerti, rifiuti verdi ecc.), di rifiuti per i quali non sono previste destinazioni alternative (es. accordo con i commercianti per gli imballaggi in alcune realtà in cui non è possibile effettuare raccolte maggiormente intensive), o di rifiuti per i quali la consegna presso di esse è incentivata mediante sconti tariffari, fornitura di gadget, concorsi a premi. Tali strutture, se ben “animate”, possono svolgere un ruolo rilevante nella sensibilizzazione della popolazione locale.

In ogni caso è sempre necessario un grande sforzo educativo rivolto all’utenza, in modo da massimizzare, oltre alla quantità anche la qualità della raccolta ed evitando che comportamenti poco consapevoli o attenti del cittadino possano compromettere la qualità delle frazioni raccolte in modo differenziato.

La tabella alla pagina seguente riassume le caratteristiche dei diversi sistemi di raccolta rifiuti, stradale, domiciliare, su appuntamento.

Tornando a considerazioni economiche, uno studio di settore condotto da Federambiente (“La gestione integrata dei RU” Rimini 2003) ha confrontato le performance economiche ottenute dalle imprese aderenti alla federazione in relazione ai risultati delle raccolte differenziate e alle modalità di raccolta adottate.

Tali studi hanno messo in evidenza come le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento hanno raggiunto livelli di costo elevati (superiori alle 100 €/tonnellata) a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di provincia di grandi dimensioni (es. Bergamo, Lecco, Verbania).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Il successo di tale strategia deriva dalla caratteristica peculiare di tale sistema,di consentire una immediata crescita nella quantità intercettata e un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice e diretto controllo dei conferimenti.

La sostenibilità economica dei servizi di raccolta domiciliari viene raggiunta attraverso:

- la riduzione dei conferimenti abusivi ed impropri di rifiuti (meglio controllabile con la raccolta domiciliare del secco residuo);

- la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (introducendo comunque frequenze adeguate di raccolta differenziata ed in particolare dell'umido);

- l'adozione di mezzi più piccoli e meno costosi per la raccolta differenziata;

- la drastica riduzione dei costi di smaltimento.

E' stato analizzato il rapporto tra il costo finale di gestione, incluso quello relativo allo smaltimento, e la percentuale di raccolta differenziata (% RD) distinguendo tra diverse impostazioni generali dei modelli di raccolta, da cui emerge una tendenza ad un aumento dei costi tanto più marcato quanto più ci si avvicina al 35 % di RD per i sistemi di raccolta tradizionali, per ridursi progressivamente con l'introduzione di sistemi domiciliari che permettono superamento del 40 % di RD,

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Classificazione delle varie modalità di raccolta differenziata

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
Domiciliare (porta a porta)	➢ possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata ➢ possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale ("secco non riciclabile"), ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali ➢ con l'integrazione dei servizi, per l'effetto combinato dell'aumento della RD e dell'eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire ➢ molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale ➢ possibile anche in centri storici a viabilità ridotta ➢ elevata qualità dei materiali raccolti ➢ notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi ➢ possibilità di effettuare informazione permanente ➢ maggiore visibilità e controllo del servizio ➢ necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"	➢ costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera ➢ occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi ➢ disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) ➢ disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti, nel caso di raccolte a sacchi.
Stradale / Prossimità	➢ economicità del servizio di raccolta	➢ risultati quali-quantitativi bassi ➢ ingombro della sede stradale ➢ e quindi intralcio alla viabilità ➢ punti di accumulo di altri rifiuti ➢ occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Per appuntamento	➢ funzionale per particolari tipi di rifiuto, originati in quantità apprezzabile da ogni singola utenza	➢ non generalizzabile
Ecocentro (centri di raccolta)	➢ grande flessibilità d'uso ➢ potenziale forte impatto positivo sulla popolazione	➢ costi di investimento necessariamente elevati ➢ rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione

Tabella 34: comparativa tra le differenti modalità di raccolta

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Risultati di raccolta differenziata in relazione alla modalità di raccolta

Come indicato in precedenza è noto come la raccolta differenziata raggiunga obiettivi differenti in base al diverso grado di partecipazione dei cittadini e che questa sia maggiore quando sono attivati servizi di raccolta del tipo domiciliare.

I dati derivanti da una ormai vasta letteratura in materia mostrano che:

- con la raccolta stradale senza separazione secco/umido si rimane lontani dagli obiettivi minimi di raccolta differenziata;
- senza separazione secco/umido tali obiettivi restano comunque lontani indipendentemente dalla modalità del servizio;
- la raccolta stradale secco/umido sembra trovare un limite attorno al 40%, tenendo comunque presente che in molte aree la qualità della frazione organica non è tale da permetterne il trattamento in impianti di compostaggio;
- la raccolta mista s/u fa rilevare un discreto incremento di rese di raccolta differenziata rispetto alla raccolta stradale, ma si attesta comunque sotto il 50%;
- solo la raccolta domiciliare secco/umido permette di superare il 50% di raccolta differenziata.

Man mano che si introducono e si intensificano elementi di raccolta domiciliare, passando da una raccolta totalmente stradale, ad una raccolta stradale mista, ad una raccolta mista, ad una raccolta domiciliare mista fino ad una raccolta totalmente domiciliare, le percentuali crescono sempre, segno evidente che, oltre alla separazione secco/umido, l'elemento qualificante per incrementare le rese è la raccolta domiciliare.

Nelle seguenti tabelle sono sintetizzate le caratteristiche dei servizi del modello di raccolta domiciliare integrata possibili nei diversi comuni secondo tre modelli principali:

- modello domiciliare standard, con caratteristiche (frequenze di svuotamento, tipologia contenitori, ecc.) "classiche" maggiormente utilizzate in Italia Centrale;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- modello domiciliare aree costiere, con caratteristiche medie riscontrate in Comuni costieri e quindi con maggiore tutela verso le utenze non domestiche nel periodo estivo;

- modello domiciliare area vasta, con caratteristiche sperimentali applicate per territori di entroterra marginalmente interessati dal fenomeno turistico.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione	Frequenza	Modalità	Dotazione indicativa alle utenze
Frazione secca residua	1 gg/sett Incremento per utenze non domestiche critiche	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt. 1000 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica
	Raccolta pannolini 1 gg/sett (integrativa alla precedente)	Porta a porta	
Frazione organica	2 gg/sett in inverno; 3 gg/sett nei mesi estivi Incremento per utenze non domestiche critiche	Porta a porta	N. 1 biopattumiera aerata da lt 7-10 per ogni utenza domestica Minimo N. 200 sacchi biodegradabili da lt 10 ad ogni utenza domestica e N. 200 sacchi biodegradabili di volumetria adeguata ad ogni utenza non domestica servita Contenitori da lt. 20 a lt. 360 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica (i bidoni carrellati dovranno essere provvisti di pedale in metallo per apertura)
Carta / Cartone (raccolta congiunta)	1 gg/sett	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt. 1000 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica
Cartone (raccolta selettiva)	1 gg/sett Incremento per utenze non domestiche critiche	Porta a porta	Eventuali roller
Multimateriale (Plastica, Metalli)	1 gg/sett	Porta a porta	Minimo N. 60 Sacchi da 80-110 lt o Contenitori fino a lt. 1000 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica
Vetro	2 gg/mese	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt. 1000 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica
Ingombranti	2 gg/mese	Su chiamata	Prenotazione al numero verde
Scarti verde	2 gg/mese nel periodo Marzo - Settembre; 1 gg/mese nei restanti mesi	Su chiamata	Prenotazione al numero verde
Pile, farmaci, T/F	1 gg/mese	Presso rivenditori od altre aree	Contenitori per le pile da 10 lt. Contenitori per i farmaci da 100 lt. Contenitori per i T/F da 100 lt.

Tabella 35: modello domiciliare standard

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione	Frequenza	Modalità	Dotazioni indicative alle utenze
Frazione secca residua utenze domestiche	1gg/sett	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt.1000 in base allo stabile
	Raccolta pannolini 1-2 gg/sett (integrativa alla precedente)	Porta a porta	
Frazione secca residua utenze non domestiche	1 gg/sett in inverno; 2 gg/sett nei mesi estivi. Incremento estivo a 3 vv/sett per utenze non domestiche critiche	Porta a porta	Contenitori da lt. 240 a lt. 1000 in base al tipo di utenza non domestica
Frazione organica utenze domestiche	2 gg/sett in inverno; 3 gg/sett nei mesi estivi	Porta a porta	N. 1 biopattumiera aerata da lt. 7-10 per ogni utenza domestica Minimo N.200 sacchi biodegradabili da lt. 10 ad ogni utenza domestica Contenitori da lt.20 a lt.360 in base allo stabile (i bidoni carellati dovranno essere provvisti di pedale in metallo per apertura)
Frazione organica utenze non domestiche	3 gg/sett in inverno; 7 gg/sett nei mesi estivi. Nel periodo estivo si possono ridurre le frequenze per alcune utenze se non ubicate nella zona mare	Porta a porta	Minimo N. 300 sacchi biodegradabili di volumetria adeguata ad ogni utenza non domestica servita Contenitori da lt. 120 a lt. 360 in base al tipo di utenza non domestica (i bidoni carellati dovranno essere provvisti di pedale in metallo per apertura)
Carta/ Cartone (raccolta	1 gg/sett	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt. 1000 in base allo stabile od al tipo di utenza non domestica

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione	Frequenza	Modalità	Dotazioni indicative alle utenze
congiunta)			
Catone (raccolta selettiva)	1 gg/sett in inverno; 3 gg/sett nei mesi estivi. Incremento estivo a 6 vv/sett per utenze non domestiche critiche	Porta a porta	Eventuali roller
Multimateriale (Plastica, Metalli) utenze domestiche	1 gg/sett	Porta a porta	Minimo N. 60 sacchi da 80-110 lt o contenitori fino a lt. 1000 in base allo stabile
Multimateriale (Plastica, Metalli) utenze non domestiche	1 gg/sett in inverno; 2 gg/sett nei mesi estivi per utenze in zona mare	Porta a porta	Minimo N. 60 sacchi da 80-110 lt o contenitori fino a lt. 1000 in base allo stabile
Vetro utenze domestiche	2 gg/mese	Porta a porta	Contenitori da lt. 35 a lt. 360 in base allo stabile
Vetro utenze non domestiche	1 gg/sett in inverno; 2 gg/sett nei mesi estivi. Incremento estivo a 3 vv/sett per utenze non domestiche in zona mare	Porta a porta	Contenitori da lt. 240 a lt. 660 in base al tipo di utenza non domestica
Ingombranti	2 gg/mese in inverno; 1 gg/mese nei mesi estivi	Su chiamata	Prenotazione al numero verde

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione	Frequenza	Modalità	Dotazioni indicative alle utenze
Scarti verde	2 gg/mese nel periodo Marzo-Settembre; 1 gg/mese nei restanti mesi	Su chiamata	Prenotazione al numero verde
Pile, farmaci, T/F	1 gg/mese	Presso rivenditori o altre aree	Contenitori per le pile da 10 lt Contenitori per i farmaci da 100 lt Contenitori per i T/F da 100 lt

Tabella 36: modello domiciliare aree costiere

Frazione	Frequenza	Modalità	Dotazione indicativa alle utenze
Frazione secca residua	1-2 gg/mese	Porta a porta	Contenitori da 240-360 lt
Frazione organica	Autocompostaggio		N. 1 composter da 300 lt
Carta / Cartone (raccolta congiunta)	1 gg/mese	Porta a porta	Contenitori da 240-360 lt
Multimateriale (Plastica, Metalli)	1 gg/mese	Porta a porta	Minimo N. 30 Sacchi da 80-110 lt (eventualmente a carico dell'utenza) o Contenitori da 240-360 lt
Vetro	1 gg/mese	Porta a porta	Contenitori da 240-360 lt
Ingombranti	1 gg/mese	Su chiamata	Prenotazione al numero verde
Scarti verde	2 gg/mese nel periodo Marzo - Settembre; 1 gg/mese nei restanti mesi	Su chiamata	Prenotazione al numero verde

Tabella 37: modello domiciliare area vasta

Le considerazioni sopra richiamate circa il rapporto fra risultati e sistemi di raccolta evidenziano come **la riconversione verso modelli domiciliari non costituisca ormai un'opzione, ma una vera necessità**. Occorre naturalmente tenere conto delle specifiche caratteristiche territoriali per adottare la corretta combinazione di elementi del servizio, ed in tal senso la ripartizione sopra proposta può costituire un valido riferimento da accoppiare all'analisi del territorio ligure effettuata nel capitolo descrittivo sotto il profilo dell'attitudine alla produzione dei rifiuti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Il modello standard può riguardare i Comuni di fascia media (50-300 t / kmq anno) , quello per le aree costieri i Comuni a più alta densità (>300 t / kmq anno) ed i sistemi relativi alla cosiddetta area vasta sembrano proponibili per tutti i Comuni collocati nella fascia di entroterra .

Una variabile da prendere in considerazione rispetto ai modelli indicati riguarda il **vetro** che anche in alcuni sistemi di raccolta domiciliare può essere ritirato tramite contenitori stradali, per motivi legati sia alla sicurezza di chi produce e gestisce questa tipologia di rifiuto, sia alle necessità delle fasi gestionali successive alla raccolta.

A fronte di queste motivazioni, la scelta sull'opzione stradale deve considerare , per contro, il possibile accumulo di rifiuti anche di altra natura che possono essere abbandonati vicino ai contenitori del vetro, identificati quali generici "punti di raccolta del rifiuto" . Un effetto che non si riscontra nei sistemi integralmente domiciliari dove nessun tipo di contenitore risulta presente sulla sede stradale

In Liguria, come riportato nella parte descrittiva del presente documento, i sistemi di raccolta domiciliare hanno avuto sino ad oggi uno sviluppo limitato, **anche in considerazione delle carenze delle infrastrutture dedicate al trattamento della frazione organica**. L'applicazione di questo modello è avvenuta principalmente in piccoli centri, concentrati nella fascia costiera della provincia di Savona, mentre fra i Comuni maggiori solo La Spezia ha avviato un programma di progressiva riconversione del sistema di raccolta verso il modello domiciliare, tuttora in corso.

Gli strumenti di programmazione fondati su risorse regionali nel corso degli anni più recenti sono stati orientati principalmente a supportare sistemi di start up o di riconversione verso modelli domiciliari progettati da singoli Comuni .

Il periodo che va dal 2000 al 2009, è stato invece caratterizzato da programmi di realizzazione di infrastrutture al servizio della raccolta differenziata (si veda parte descrittiva del Piano) e di alcuni impianti dedicati al trattamento del rifiuto indifferenziato.

In allegato alla presente sezione è riportato l'elenco completo di tutti gli interventi che hanno usufruito di finanziamenti assegnati dalla Regione.

È possibile quindi individuare, quale prospettiva per la futura programmazione attuativa del presente piano, la progettazione e realizzazione, con acquisto delle relative attrezzature e mezzi, di sistemi di raccolta differenziata conformi o ispirati ai modelli indicati.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani

L'istituto dell'assimilazione rappresenta, da sempre, un punto nodale dei sistemi di elaborazione statistica e, conseguentemente di qualsiasi attività i pianificazione della gestione dei rifiuti.

L'incidenza spesso rilevante in termini quantitativi dei rifiuti provenienti da luoghi diversi dalle civili abitazioni ed aventi funzione genericamente "produttiva" è infatti elemento in grado di incidere in modo significativo sui sistemi gestionali in essere e di conseguenza sulle performances dei soggetti cui fanno capo le relative responsabilità in termini di risultato finale.

Attualmente l'istituto dell'assimilazione è disciplinato principalmente dalle seguenti norme del d.lgs.152:

- l'art. 184, comma 2, lettera b) che classifica, nell'ambito dei rifiuti urbani, "i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a) (ovvero dalle civili abitazioni) assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g)";

- l'art. 198, comma 2, lettera g) dispone che i Comuni concorrano a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani, stabilendo in particolare "l'assimilazione, per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lett. e):

- l'art. 195, comma 2, lett. e), nel testo novellato dal comma 46 dell'art. 14, D.L. 6 dicembre 2011, n. 201, che ha eliminato dalla normativa anche i previgenti criteri di tipo generale, stabilisce che sono di competenza dello Stato "la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani".

Allo stato attuale il decreto del Ministro dell'Ambiente contenente i criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani non è stato emanato.

Nel periodo transitorio l'art. 1, comma 184, lett. b) della Finanziaria 2007, la legge 27 dicembre 2006, n. 296 ha previsto che "nelle more della completa attuazione delle disposizioni recate dal D.Lgs. n. 152/2006", "in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, continuano ad applicarsi le disposizioni degli articoli 18, comma 2, lett. d), e 57, comma 1, del D.Lgs. n. 22/1997", le quali fanno riferimento ai criteri generali per l'assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani contenuti nella deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Oltre alla naturale obsolescenza della normativa richiamata rispetto ad un quadro normativo settoriale che dal 1984 ad oggi ha subito numerose e radicali evoluzioni, occorre sottolineare che i criteri della deliberazione Cipe sono riferiti alla attività del solo smaltimento in discarica e per di più non contengono alcun riferimento quantitativo in grado di guidare le procedure di assimilazione.

La conseguenza che si è determinata, in particolare nel territorio ligure, è quella di una vasta tipologia di scelte effettuate a livello di singola amministrazione comunale in merito ai criteri con i quali assimilare alcuni rifiuti speciali ai rifiuti urbani.

Tale situazione è suscettibile di comportare notevoli differenze fra i Comuni nei quantitativi di produzione totale di RSU che in molti casi comprendono nel rifiuto indifferenziato una quota di rifiuto assimilato da avviare a smaltimento, ma più raramente, per effetto del diverso regime normativo, includono quantitativi di materiali differenziati, che seguono invece canali scelti autonomamente dai produttori.

Per questi motivi risulta impossibile disporre di dati statistici che riflettano l'effettiva consistenza quantitativa dei rifiuti assimilati nel territorio ligure.

La Regione con la definizione del metodo di calcolo per la raccolta differenziata ha operato una scelta che riflette una interpretazione del concetto di assimilazione collegato alla effettiva capacità gestionale dei servizi comunali, che può essere riferita sia al rifiuto indifferenziato che alle frazioni differenziate.

La delibera ha stabilito infatti che:

"Ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, devono essere considerati i quantitativi di rifiuti che rispondono contemporaneamente ai seguenti requisiti:

- essere classificati come rifiuti urbani, in conformità alla classificazione dei rifiuti di cui alla Decisione della Commissione Europea 2000/532/CE e successive modifiche ed integrazioni, tramite attribuzione di uno dei Codici CER di cui all' allegato 2 **o come rifiuti assimilati agli urbani in base ad esplicita previsione del Regolamento Comunale, secondo criteri qualitativi e quantitativi**

- essere raccolti o gestiti dal gestore del servizio pubblico direttamente o tramite ditta convenzionata con il gestore stesso;

- rientrare nel regime di tariffazione previsto per i rifiuti urbani (oggi TARI) ovvero essere gestiti tramite servizio specifico sulla base di convenzione con il gestore del servizio pubblico o con ditta convenzionata con il gestore stesso;

- essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani, raggruppati in frazioni merceologiche omogenee ed avviati al recupero od a corretto trattamento".

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Pare opportuno ribadire l'opportunità di **una scelta regolamentare** che risponda in modo diretto alla effettiva potenzialità dei servizi erogabili, evitando soluzioni parziali che rischiano di introdurre elementi di "inquinamento" sui dati di effettiva produzione dei rifiuti urbani.

Il tema è comunque suscettibile di una riconsiderazione in funzione delle disposizioni nazionali riguardanti il tributo per la gestione dei rifiuti ed all'atto della definizione dei criteri nazionali sulla assimilazione.

Peraltro, il processo di aggregazione territoriale, che costituisce uno degli obiettivi del presente Piano, comporterà, per effetto della condivisione degli aspetti organizzativi, finanziari e gestionali, la **necessità di una opera di omogeneizzazione anche sugli aspetti riguardanti il tema in questione.**

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Definizione di Capitolati di gara per esecuzione dei servizi di gestione rifiuti

La strutturazione del capitolato riportante le modalità di organizzazione e svolgimento dei servizi può costituire un fattore decisivo nella strategia di successo di un progetto di raccolta differenziata.

Oltre ad una definizione dei contenuti strettamente funzionale al raggiungimento degli obiettivi prefissati, infatti, alcuni elementi strutturali del capitolato inerenti la responsabilità e l'attribuzione degli oneri connessi alle operazioni successive alla raccolta, sono in grado di influenzare l'andamento della gestione e , in definitiva, il risultato complessivo.

In generale l'esame della situazione ligure evidenzia una **tendenza alla esternalizzazione delle operazioni di gestione del rifiuto** (smaltimento/avvio a filiere di recupero) successive alla raccolta, che spesso vengono affidate al soggetto gestore: la conseguenza può essere un alleggerimento delle incombenze amministrative in carico al Comune, ma con il rischio di una perdita del potere di controllo su una fase cruciale del ciclo gestionale che può comportare inefficienze non dipendenti dai sistemi di raccolta strutturati o dai comportamenti dei cittadini/produttori di rifiuti, o, al contrario, l'impossibilità di cogliere potenziali opportunità economiche a disposizione.

Il corollario di questo tipo di impostazione sta, in genere, nel sistema di penali/incentivi che viene previsto nel contratto in relazione ai risultati conseguiti dal gestore.

L'impostazione che si ritiene preferibile è invece quella che consente una **netta separazione fra le varie fasi gestionali, distinguendo fra raccolta, smaltimento e recupero**, in modo da consentire al Comune o al soggetto responsabile del controllo sul servizio, una **piena visibilità dell'andamento gestionale ed una verifica puntuale rispetto ai parametri economici definiti in sede contrattuale**.

La soluzione ottimale prevede quindi la definizione di capitolati e la sottoscrizione di distinti rapporti contrattuali per ciascuna delle fasi indicate.

Anche nell'ipotesi di impraticabilità della soluzione indicata è opportuno che i costi relativi allo smaltimento/trattamento abbiano una considerazione autonoma rispetto ai costi di raccolta ed una quantificazione che discenda dalle tariffe di conferimento approvate in sede di rilascio dei provvedimenti autorizzativi ovvero definite da parte dell'Ente titolare dell'impianto terminale.

Anche l'aspetto della definizione omogenea dei capitolati di gara per i servizi, potrà essere favorito dal processo di aggregazione territoriale che costituisce uno degli obiettivi del presente Piano.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Si riepilogano di seguito gli elementi essenziali che dovrebbero comparire nel CAPITOLATO DI GARA:

Organizzazione dei servizi

- Modalità di raccolta dei rifiuti
- Modalità di spazzamento
- Servizi accessori
- Obblighi dell'appaltante

Determinazione del costo secondo basi ingegneristiche:

- Numero operatori
- Previsione oraria impiego automezzi
- Schede costi dei mezzi
- Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso
- Servizi accessori

Variabili:

- Morfologia territorio
- Standard dei servizi
- Modello raccolta
- Produttività
- Mezzi per la raccolta

Costo smaltimento

Si può stimare , in base ai dati forniti dalla letteratura e da casi di esperienza, che il servizio di sola raccolta porta a porta comporti oneri maggiori del 20-30% rispetto alla raccolta mediante contenitori stradali.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Omogeneizzazione elementi visivi contenitori di raccolta (Waste visuals)

Fra le altre azioni fin d'ora individuabili per migliorare il sistema della raccolta differenziata in Liguria, una riguarda il campo del cosiddetto "waste visuals", ovvero i segni distintivi degli strumenti con i quali la raccolta viene svolta nei diversi territori (colori e forma dei contenitori, apparato di informazioni sulle tipologie di rifiuto conferibili).

In tal senso risulta opportuna, al fine di semplificare e migliorare l'efficacia dell'azione amministrativa e, d'altra parte, creare immediata riconoscibilità e fiducia da parte dell'utente relativamente alle modalità di raccolta, una iniziativa specifica rivolta ad introdurre indirizzi di riferimento certi, tenuto conto della assenza di riferimenti normativi nazionali in materia.

Occorre peraltro ricordare che a livello di norma di unificazione nel 2012 è stata emessa la norma EN 16403:2012 (Waste management - Waste visual elements) che al punto 5 affronta il tema della codifica dei colori nei rifiuti.

Considerati i modelli attualmente più diffusi e gli orientamenti della Comitato Europeo di Normazione (CEN), nonché gli indirizzi diffusi da CONAI nell'ambito dei bandi rivolti ai Comuni i seguenti colori devono essere considerati il riferimento unico per le relative raccolte:

GRIGIO	Raccolta indifferenziata	
BLU	Raccolta differenziata carta e cartone	
VERDE	Raccolta differenziata vetro	
GIALLO	Raccolta differenziata plastica	
TURCHESE	Raccolta differenziata imballaggi in metallo	
MARRONE	Raccolta differenziata organico	

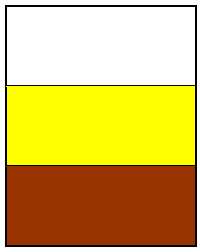
In base ad una ricognizione effettuata nel 2013, i colori viceversa maggiormente diffusi nei Comuni della Liguria risultano i seguenti:

VERDE	Vetro	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

BIANCO	Giornali, riviste, cartone (a volte)
GIALLO	Imballaggi di plastica, metallo, cartone (a volte)
MARRONE	Rifiuti organici (parte umida)



Occorre pertanto avviare un processo di graduale riconversione verso dei colori attualmente utilizzati verso lo standard regionale.

Sistemi di tariffazione puntuale a supporto della raccolta differenziata

Uno degli strumenti di maggiore efficacia potenziale a disposizione degli Enti ai quali spetta l'organizzazione ed il controllo dei sistemi di raccolta differenziata è costituito dalla leva fiscale che, se opportunamente modulata, può incidere profondamente nei comportamenti individuali dai quali dipende strettamente la produzione di rifiuti.

A seguito delle numerose modifiche apportate nella normativa in materia di tariffa per la gestione dei rifiuti, a partire dal 1 gennaio 2014 il riferimento è la legge di stabilità 2014, L. 147 del 2013 commi da 641 a 668 e successive modifiche introdotte dalla L. 68/2014, che disciplina l'applicazione della TARI, TAriffa Rifiuti, cui sono assoggettati tutti i possessori o detentori di aree, coperte o scoperte, suscettibili di produrre rifiuti urbani.

Il Comune, nella commisurazione della tariffa, tiene conto dei criteri determinati dal DPR 158/1999 oppure, in alternativa ad essi e sempre nel rispetto del principio "chi inquina paga", può commisurare la tariffa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti

La L. 147/2013 prevede la possibilità per il Comune di modulare la tariffa in funzione della raccolta differenziata effettuata dalle utenze domestiche e di ridurre la quota variabile del tributo in modo proporzionale alle quantità di rifiuti speciali assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al riciclo, direttamente o tramite soggetti autorizzati.

La legge di stabilità prevedeva che, entro 6 mesi dall'entrata in vigore della stessa, fosse emanato un regolamento per la definizione di criteri utili alla realizzazione di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del

costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso, a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati.

Inoltre prevede che nel caso in cui il Comune che abbia già realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico, può prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI.

Inoltre, a decorrere dal 2016 il Comune per la determinazione dei costi di servizio, dovrà avvalersi anche delle risultanze dei fabbisogni standard, ossia di indicatori che permettano di valutare l'azione pubblica in termini di efficienza ed efficacia, superando il criterio della spesa storica.

L' applicazione del tributo deve in ogni caso avvenire in conformità con le strategie organizzative scelte per la organizzazione dei servizi. Sotto questo profilo si evidenzia la necessità di superare la prospettiva della applicazione su rigida base comunale, elaborando l' organizzazione e l'affidamento dei servizi a livello provinciale, e sviluppando piani finanziari per zone omogenee di raccolta definiti sulla base dell'impostazione del servizio e della progettazione effettuata per i territori che mostrino affinità nella tipologia del servizio necessario e continguià del territorio

In questa prospettiva, alcuni costi che possono avere rilevante incidenza per alcuni Comuni o coprire servizi accessori attivati in alcuni Comuni in ragione delle specifiche caratteristiche, possono essere tenuti distinti, per essere tariffati separatamente rispetto agli standard uniformi dell'area omogenea.

Considerata la pressoché inesistente diffusione di un sistema di tariffazione puntuale nei Comuni liguri, pare opportuno, in fase attuativa del presente piano, prevedere l'attivazione di strumenti di approfondimento o studi di fattibilità basati su casi pilota reperibili sul territorio regionale quali esempi di best practicies da diffondere.

Strumenti di incentivo alla raccolta differenziata

Al fine di supportare ed incentivare gli Enti locali ad organizzare sistemi di raccolta differenziata su base locale in grado di ottenere i livelli di efficacia richiesti dalla normativa nazionale, la Regione Liguria, a partire dal 2007, ha operato con due modalità:

- da un lato incrementando, prima con la Legge regionale 23/2007 e quindi con la Legge regionale 19/2011 gli importi della così detta ecotassa, ovvero il tributo che viene versato dal produttore per il conferimento in discarica dei propri rifiuti;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- dall'altro prevedendo un sistema di premi per i Comuni in regola con i risultati attesi e di incentivi per i Comuni i quali, in sede di rilevazione annuale registrano significativi progressi verso il raggiungimenti dei medesimi obiettivi.

Gli importi dell'ecotassa, incrementati del 40% rispetto alla misura in vigore prima del 2011, vengono successivamente re-investiti attraverso gli strumenti di programmazione regionale che, insieme alla citata erogazione dei contributi premiali e agli incentivi, comunque vincolati ad un riutilizzo da parte dei Comuni nella materia ambientale e dei rifiuti in particolare, prevedono la definizione di bandi per il finanziamento di progetti per i sistemi di raccolta differenziata. In particolare è previsto dalla L.r. 19/2011 che il 30%, del gettito dell'ecotassa venga destinata ai programmi ambientali degli enti locali

I risultati di questa strategia possono essere valutati alla luce dei più recenti dati riportati nel capitolo dedicato alla raccolta differenziata in Liguria.

Sul fronte positivo possono essere sottolineati sia l'incremento del gettito dell'ecotassa che ha consentito una ripartizione di maggiori risorse alla programmazione di interventi settoriali, sia il ruolo dei premi e degli incentivi che hanno innescato un meccanismo di positiva "competizione" fra i Comuni verso comportamenti più virtuosi, stimolati anche dall'esterno ad esempio per i circa 100 comuni in possesso di certificazione ISO 14001 o registrazione EMAS, spesso grazie alle attività di promozione e sostegno attivate da Regione.

Occorre però realisticamente tenere conto della scarsa incidenza percentuale dell'ecotassa, anche nell'attuale configurazione, sul costo complessivo di smaltimento (fra il 10 ed il 15%), che non ha consentito di raggiungere l'auspicata limitazione dello smaltimento a favore di forme di gestione preventive del rifiuto, i cui oneri finanziari rimangono comunque ad oggi più elevati, e, per quanto riguarda la politica incentivante, delle difficoltà da parte delle Autonomie locali di utilizzare proficuamente somme talvolta non elevate per migliorare i propri sistemi gestionali, soprattutto ove i singoli enti agiscano senza ricercare sinergie nei comprensori locali.

Si ritiene pertanto opportuna una revisione degli strumenti in oggetto, al fine di massimizzarne l'efficacia, nell'ottica degli obiettivi generali previsti dal Piano, prevedendo azioni attuative orientate come segue:

- Ecotassa: differenziare gli importi in ragione della composizione merceologica del rifiuto conferito, prevedendo incrementi significativi in particolare laddove i sistemi non permettano il raggiungimento degli obiettivi di recupero;

- Premi ed incentivi: riorientare gradualmente gli strumenti verso l'obiettivo generale della aggregazione fra Comuni all'interno dei confini provinciali e della Città metropolitana, e prevedere che l'utilizzo dei premi sia destinata esclusivamente a destinazione vincolata.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- Occorre peraltro tener presente che nell'ambito delle competenze legislative riservate allo Stato, i criteri di graduazione dei meccanismi fiscali collegati allo smaltimento dei rifiuti sono attualmente in fase di revisione.

Strumenti di comunicazione

Data la necessità ormai consolidata di supportare l'introduzione di sistemi di raccolta dei rifiuti innovativi con adeguata opera di informazione e sensibilizzazione, pare qui superfluo richiamare le attività svolte in materia da Regione e dalle Amministrazioni locali, che paiono avere ormai avere assimilato quale normale modus operandi questo aspetto.

E'possibile quindi indicare a titolo di indirizzo per le future azioni, da un lato l'esigenza di omogeneizzare i materiali proposti anche con una linea grafica comune e immediatamente riconoscibile da parte dell'utente, e dall'altro porre attenzione ai nuovi strumenti di comunicazione immateriale che rappresentano per ciò stesso una modalità a maggiore sostenibilità rispetto ai media tradizionali che comportano l'utilizzo di carta.

Sotto questo profilo si segnala la realizzazione dell'Applicativo "Io chiudo il ciclo", reso operativo nel corso del 2013 da Regione, nell'ambito dell'Accordo di collaborazione con Conai, e messo a disposizione dei Comuni. L'applicativo per dispositivi mobili (smartphones e tablets) rappresenta un ausilio per conoscere in tempo reale le modalità anche di dettaglio dei singoli sistemi di raccolta differenziata nei Comuni liguri.

Inizialmente implementato per i Comuni costieri, nel corso del 2014 si è completato l'inserimento anche dei Comuni dell'entroterra arrivando a coprire l'intero territorio.

Al fine di incrementare continuamente la consapevolezza e la partecipazione del cittadino in tema di raccolta differenziata e per diffondere alla popolazione ed agli enti locali le informazioni e la necessaria sensibilizzazione rispetto alle varie linee di azione di attuazione del presente piano ed iniziative coordinate in merito sarà necessario rafforzare le attività di comunicazione in merito, attraverso tutti i canali disponibili e principalmente attraverso:

- portale ambientale regionale;
- campagne di sensibilizzazione attivate sui vari canali media e social network;
- iniziative di educazione ambientale;
- diffusione di buone pratiche, linee guida, capitolati tipo.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Obiettivi di raccolta differenziata

Quadro previsionale

Come trattato in maggior dettaglio nel capitolo introduttivo, la raccolta differenziata in Liguria ha un trend crescente in maniera piuttosto costante nell'ultimo quinquennio, pur restando lontana dagli obiettivi generali prefissati.

Nel 2013 si è di poco superata la percentuale del 33%.

	ANNO	TOT. RSU prodotto (t/anno)	POPOLAZIONE	PRODUZIONE PROCAPITE (t/ab.anno)	RD (t/anno)	% RD
REGIONE	2013	908.659	1.590.886	0,571	300.494	33,07
	2012	936.755	1.610.736	0,582	299.934	32,02
	2011	977.708	1.617.676	0,604	292.561	29,92
	2010	1.003.659	1.618.640	0,620	266.305	26,53
	2009	998.888	1.617.997	0,611	248.914	25,17
	2008	994.289	1.608.551	0,618	225.743	22,70

Tabella 38: risultati regionali di raccolta differenziata anni 2008-2013

In assenza di azioni incisive si può ipotizzare un andamento costante nell'aumento della percentuale di raccolta differenziata, che dovrà pertanto essere sensibilmente incrementata attuando le opportune azioni indicate dal piano.

Lo scenario di Piano prevede infatti, il raggiungimento dell'obiettivo del 50% di recupero al 2016, con costante crescita successiva fino a raggiungere il 65 % nel 2020, risultati che richiedono interventi di profonda riorganizzazione dei sistemi di raccolta differenziata. Ciò anche sulla base dell'analisi dei trend demografici e di produzione pro capite illustrati nei paragrafi precedenti (secondo la quale le stime della produzione totale rispecchiano l'effetto combinato dell'aumento demografico, della ripresa del PIL e del decremento di produzione pro capite specifico – rif. obiettivo 1 sezione RSU).

I grafici seguenti illustrano obiettivi e stime in merito all'andamento della raccolta differenziata e relativo residuo di rifiuti indifferenziati da gestire.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

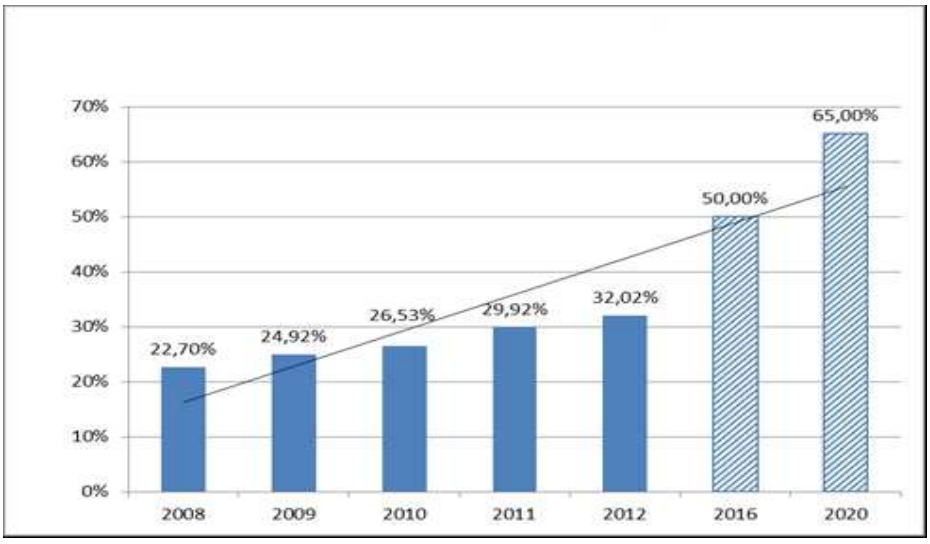


Figura 25: andamento della percentuale di rifiuti differenziati a livello regionale con previsioni di recupero in riferimento al presente piano

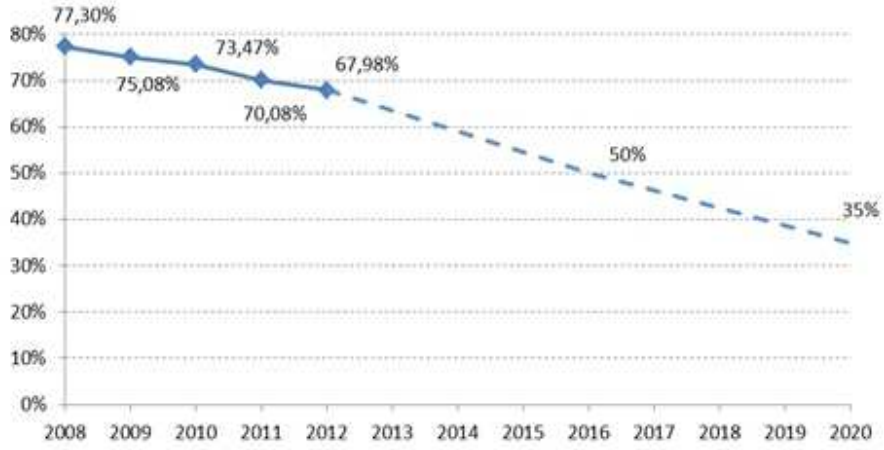


Figura 26: andamento della percentuale di rifiuti indifferenziati a livello regionale dal 2008 al 2012 con previsioni al 2020 in riferimento ai contenuti del PGR.

Sulla base delle previsioni di piano, pertanto si arriva a stimare un quantitativo di rifiuti avviati a recupero pari a circa 445.000 tonnellate nel 2016 e a oltre 538.000 tonnellate nel 2020.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Anno	Produzione RU totale (t/anno)	Rifiuti a recupero (t/anno)	% RD	Abitanti residenti	Residuo indiff.	Produzione RU procapite (kg/anno)	Produzione RD procapite (kg/anno)
2012	936.755	299.934	32,02%	1.610.736	636.821	582	186
2016	890.000	445.000	50,00%	1.605.000	445.000	554	277
2020	828.000	538.200	65,00%	1.605.000	289.800	516	335

Tabella 39: dati RD 2012 e proiezioni al 2016 – 2020 con raggiungimento obiettivi

Obiettivi al 2016 e 2020

Alla luce di quanto esposto nel paragrafo precedente si riportano nella tabella seguente gli obiettivi minimi attesi al 2016 e al 2020, data avvicinandoci alla quale le azioni di piano avranno le maggiori ricadute.

Risultati attesi / Traguardi da raggiungere	Rifiuti a recupero (t)	RU residuo (t)
2016	445.000	445.000
2020	538.200	289.800

Azioni da realizzare

Per perseguire gli obiettivi prefissati di recupero/riciclaggio al 2016 e al 2020 si devono attuare interventi mirati al miglioramento della gestione del rifiuto urbano prodotto favorendo il passaggio a sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo, incentivando la creazione di una rete, efficace e razionale, di impianti per il primo conferimento del rifiuto differenziato, al fine di limitare il più possibile la dispersione sul territorio di piccole realtà non sostenibili né economicamente né dal punto di vista logistico.

Nel campo impiantistico sarà decisiva la realizzazione di impianti modulari idonei al trattamento della frazione organica, al fine di risolvere l'attuale situazione di criticità.

Un altro intervento necessario riguarda la necessità di uniformare le modalità di svolgimento della raccolta differenziata operando sia sui criteri di assimilazione dei rifiuti, in attesa dell'emanazione dei decreti centrali previsti dalla normativa

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

nazionale, sia sull'omogeneizzazione delle modalità di riconoscimento dei sistemi di raccolta.

In affiancamento a questi interventi sul campo si dovrà intervenire favorendo il passaggio a una tariffa puntuale, nel rispetto del principio "chi inquina paga".

Gli interventi proposti dagli Enti locali, competenti in materia, dovranno coinvolgere sia in fase progettuale sia in fase attuativa il pubblico. In particolare nel passaggio a sistemi porta a porta, introduzione della raccolta della frazione organica e nelle fasi di omogeneizzazione dovranno essere fatte importanti azioni di comunicazione rivolte alla popolazione.

Di seguito si riportano le schede di dettaglio delle 5 linee di azione da implementare, sinergicamente tra loro e con le altre azioni di piano:

- diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo
- potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.
- supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica
- supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale
- approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standard su attrezzature dedicate.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione B.6 - Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
B.6.1 - Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	Comuni, Soggetti Gestori	Regione, Comuni, Soggetti Gestori	Sostegno amministrativo, tecnico e finanziario	Dal 2014
B.6.2 - Strumenti di comunicazione ed informazione	Enti locali	Regione, ARPAL	Seminari, incontri, Capitolati tipo, progetti specifici	Dal 2014
B.6.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, CEA, altri	Banca dati, sito web, campagne di sensibilizzazione, produzione materiali informativi, diffusione applicativi	Dal 2013

Indicatore principale: I_{REC} tramite la raccolta differenziata.

Altri indicatori: n. di comuni che hanno attivato sistemi di raccolta domiciliare; n. di comuni interessati da campagne di sensibilizzazione; n. di campagne di sensibilizzazione rivolte al cittadino.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione B.7 - Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della raccolta differenziata.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
B.7.1 - Supporto alla realizzazione e potenziamento rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.	Comuni, Soggetti Gestori	Regione, Comuni, Soggetti Gestori	Bandi, capitolati tipo	Dal 2014
B.7.2 - Promozione condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.	Comuni	Regione, Comuni, Soggetti Gestori	Priorità nei bandi, capitolati tipo, promozione accordi locali	Dal 2014
B.7.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione	Enti locali	Regione, ARPAL	Seminari, incontri, Capitolati tipo, progetti specifici	Dal 2014

Indicatore principale: I_{REC} tramite la raccolta differenziata.

Altri indicatori: n. di infrastrutture realizzate/potenziate; n. di comuni che condividono le strutture.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
B.8.1 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica	Comuni, Soggetti Gestori	Regione, Comuni, Soggetti Gestori	Bandi, capitolati tipo, semplificazione amministrativa	Dal 2014
B.8.2 - Strumenti di comunicazione ed informazione	Comuni, Soggetti Gestori	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, esperti qualificati	Capitolati tipo, progetti specifici; linee guida	Dal 2014
B.8.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a incentivare la cittadinanza alla corretta gestione del residuo umido	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, CEA, altri	Sito web, campagne di sensibilizzazione, produzione materiali informativi	Dal 2015

Indicatore principale: I_{REC} tramite la raccolta differenziata.

Altri indicatori: n. di impianti realizzati; capacità di trattamento in Liguria frazione umida da differenziata (tonn/anno),

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
B.9.1 - Promozione sistemi di tariffazione puntuale	Comuni	Regione, Comuni	progetti specifici, linee guida, criteri premiali, semplificazione amministrativa	Dal 2015
B.9.2 - Predisposizione capitolati di gara con disaggregazione costi fasi gestionali	Comuni	Regione, Comuni, esperti qualificati	Linee guida, analisi economiche, capitolati tipo	Dal 2015
B.9.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione per la cittadinanza	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, CEA, altri	campagne informative, diffusione applicativi	Dal 2015

Indicatore principale: I_{REC} tramite la raccolta differenziata.

Altri indicatori: n. di comuni con sistemi di tariffazione puntuale

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione B.10 - Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
B.10.1 - adozione di criteri di assimilazione parametrati alla capacità gestionale del Comune	Comuni	Regione, comuni	Linee guida, atti regionali	Dal 2014
B.10.2 - Omogeneizzazione modalità riconoscimento sistemi di raccolta (waste visuals)	Comuni, Soggetti Gestori, cittadini	Regione, Enti locali	Linee guida, atti regionali	Dal 2014
B.10.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione	Comuni	Regione, ARPAL, esperti qualificati	Seminari, incontri informativi/formativi, progetti specifici; linee guida	Dal 2013
B.10.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a incentivare la cittadinanza alla corretta differenziazione del rifiuto	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, CEA, altri	campagne di sensibilizzazione, produzione materiali informativi, diffusione applicativi	Dal 2013

Indicatore principale: I_{REC} tramite la raccolta differenziata.

Altri indicatori: atti regionali emanati in merito.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenari di produzione e raccolta differenziata

Analisi di contesto

Al fine di determinare caratteristiche quantitative e qualitative del rifiuto, che si stima venga prodotto a livello regionale nelle fasi temporali identificate per l'attuazione del presente Piano, si è fatto riferimento ad una realtà territoriale della Liguria, il Comune Pietra Ligure, i quali a fine 2012 risultava avere conseguito il risultati di raccolta differenziata del 65% con una stima di una percentuale dell'IREC maggiore al 50%.

Occorre precisare che la stima seguente debba essere considerata esclusivamente a livello statistico, poiché risulta difficile formulare una proiezione con un maggiore grado di attendibilità su base regionale, avendo sul territorio una vasta casistica di realtà.

Tuttavia, considerato che l'analisi in questione si propone, non tanto di fornire elementi utili alla progettazione puntuale dei sistemi gestionali, quanto di delineare i fabbisogni complessivi ed i conseguenti scenari impiantistici, l'approccio indicato ed il conseguente livello di dettaglio delle elaborazioni possono essere un riferimento per valutare o, eventualmente confutare, le conclusioni della proposta.

L'analisi è partita dalla considerazione dei risultati regionali complessivi della gestione dei rifiuti urbani al 2012, analizzati utilizzando gli esiti delle due campagne di analisi merceologica sul rifiuto residuo, svolte fra il 2009 ed il 2010 ed assumendo costante negli anni la composizione percentuale del residuo stesso.

Si precisa che il dato di produzione totale, impiegato in questo capitolo, non tiene conto dei dati relativi ai rifiuti inerti e al compostaggio domestico, in quanto si tratta quantitativi di rifiuti calcolati sulla base del metodo per la raccolta differenziata; per i rifiuti inerti si considera un massimo accettabile pari a 15 Kg/anno per abitante residente mentre per il compostaggio si stima un coefficiente per il rifiuto organico pari a 0,25 kg/(ab*giorno) da moltiplicare per gli abitanti che effettuano tale pratica .

FRAZIONI	COMPOSIZIONE PERCENTUALE DA ANALISI MERCEOLOGICA DEL R.U. INDIFF.	COMPOSIZIONE QUANTITATIVA CALCOLATA SULLA BASE DELLE MERCEOLOGICHE	QUANTITÀ RACCOLTA IN MODO DIFFERENZIATO (2012)
Organico	32,29	205.630	52.922
Carta	17,67	112.526	90.211
Metalli	1,77	11.272	5.578,00
Vetro	5,34	34.006	45.307
Plastica	11,53	73.425	12.350
Legno	1,65	10.508	28.933
Tessili	7,23	46.042	2.919
Ingombranti	10,5	66.866	15.796
Materiali inerti	0,96	6.113	
Pannolini	3,52	22.416	
RUP	0,29	1.847	
Sottovaglio<20 mm	4,35	27.702	
Resti di cernita	2,91	18.531	
Totale	100	636.885	254.016

Tabella 40: ipotesi di composizione merceologica del rifiuto a livello regionale, anno 2012.

Come risulta evidente dalla tabella sopra riportata, la maggiore carenza nell'intercettazione riguarda la frazione organica, infatti questa rappresenta la quota più significativa presente nel rifiuto indifferenziato, in conseguenza della limitata capacità di intercettazione dei sistemi di raccolta in vigore. D'altra parte, il legno e il vetro mostrano come il sistema regionale abbia una discreta capacità di intercettazione, considerata, anche, la presenza di attività di recupero e riciclaggio presenti sul territorio ligure.

Il risultato della plastica, poco inferiore al 25% va invece letto alla luce della situazione particolare di questa frazione, sotto la cui denominazione convivono materiali più disparati, con diversa attitudine ad essere riciclati in diversi processi produttivi.

Analisi dello scenario 2020

Considerando una riduzione della produzione totale di rifiuti urbani dell' 1,5% per il 2017 e del 2% negli anni dal 2018 al 2020, in accordo con quanto previsto nel

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

capitolo dedicato alla prevenzione, ed ipotizzando una capacità di intercettazione pari a quella mostrata dal Comune di Pietra Ligure per l'anno 2012 (corrispondente a un valore di RD pari al 65%) i quantitativi in gioco saranno quelli riportati in tabella 43.

Produzione al 2020 (t/anno)	RD (65%) (t/anno)	RINDIFF (35%) (t/anno)
828.000	538.200	289.800

Tabella 41: scenario di produzione rifiuti urbani al 2020

Per il 2020 sono state adottate le percentuali di intercettazione rilevate per il 2012 dal comune di Pietra Ligure. Solo la percentuale relativa a organico + verde è stata cautelativamente adottata più bassa rispetto a quella ufficiale (71%) e pari al 65%, in quanto più realisticamente raggiungibile come obiettivo.

Frazioni	Composizione percentuale da analisi merceologica del R.U. INDIFF	Composizione del R.U. INDIFF (t/anno)	% intercettazione RD Pietra Ligure	RD (t/anno)
Organico + verde	32,29%	93.576	65%	174.120
Carta	17,67%	51.208	60%	76.960
Metalli	1,77%	5.129	61%	8.040
Vetro	5,34%	15.475	81%	66.101
Plastica	11,53%	33.414	63%	57.004
Legno	1,65%	4.782	93%	63.651
Ingombranti	10,50%	30.429	41%	21.186
Altro	19,25%	55.787	56%	71.138
TOTALE	100%	289.800		538.200

Tabella 42: composizione del rifiuto regionale e obiettivi di intercettazione al 2020

Dove:

- "composizione del rifiuto indifferenziato" rappresenta il quantitativo di ciascuna frazione ottenuto applicando la percentuale ricavata dall'analisi merceologica al quantitativo di secco residuo ipotizzato per il 2020;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- “% intercettazione RD Pietra Ligure” rappresenta il quantitativo di ogni frazione intercettato con la raccolta differenziata rispetto al totale prodotto secondo la seguente formula:

% intercettazione RD Pietra Ligure= (quantità di ciascuna frazione da RD) / (quantità di ciascuna frazione da RD + Composizione del rifiuto indifferenziato)

- “RD” = Composizione del rifiuto indiffernziato*% intercettazione RD Pietra Ligure/(1-% intercettazione RD Pietra Ligure)

Anche in questa ipotesi il risultato relativo all’organico, risulta determinante ai fini della crescita complessiva, insieme ad un rilevante risultato sulla frazioni del vetro (81%) e della plastica (63%).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenario al 2020
Regione Liguria
RD=65%
Rutot= 828.000 t

	Composizione merceologica rifiuto totale (%)	Composizione merceologica rifiuto totale (t/anno)
Organico + verde	32,33%	267.696
Carta	15,48%	128.167
Metalli	1,59%	13.169
Vetro	9,85%	81.576
Plastica	10,92%	90.418
Legno	8,26%	68.433
Ingombranti	6,23%	51.615
Altro	15,33%	126.924
Totale		828.000

Rifiuto residuo
289.800 t
RD= 65%

	Composizione merceologica RU Residuo (%)	Composizione merceologica RU Residuo (t/anno)
Organico + verde	32,29%	93.576
Carta	17,67%	51.208
Metalli	1,77%	5.129
Vetro	5,34%	15.475
Plastica	11,53%	33.414
Legno	1,65%	4.782
Ingombranti	10,50%	30.429
Altro	19,25%	55.787
Totale		289.800

Rifiuto differenziato
538.200 t
RD= 65%

	Composizione merceologica R differenziato (%)	Composizione merceologica R differenziato (t/anno)
Organico + verde	65,00%	174.120
Carta	60,00%	76.960
Metalli	61,00%	8.040
Vetro	81,00%	66.101
Plastica	63,00%	57.004
Legno	93,00%	63.651
Ingombranti	41,00%	21.186
Altro	56,00%	71.138
Totale		538.200

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Analisi degli scarti

Per avere una visione esaustiva dei bilanci di massa associati al ciclo integrale di gestione dei rifiuti, occorre valutare anche l'entità dello scarto relativo ad ogni frazione merceologica associabile al processo di lavorazione delle frazioni differenziate.

Alcuni elementi in tal senso, orientati alla definizione di un indicatore dell'effettivo recupero, si possono ricavare nell'ambito dell'indagine condotta da Regione e Conai in attuazione di un Protocollo d'intesa sottoscritto nel 2012 ed ampiamente descritto nel successivo capitolo dedicato alle attività di recupero.

Applicando i parametri di resa assunti come dato di riferimento e pubblicati nel documento "Io chiudo il ciclo" redatto da Regione e Conai nel 2012, si può desumere che, incrementando la raccolta differenziata al 50% sul totale, esista uno scarto pari al 3% sul totale del rifiuto prodotto (7% del quantitativo del rifiuto differenziato) che di fatto porta la reale percentuale di materiale effettivamente recuperato, al 47%. Lo scarto derivante dal trattamento delle frazioni differenziate va dunque a contribuire al rifiuto residuo con un quantitativo che passa da 445.000 t a 476.076 t.

	% RD sul totale	%scarto da RD	RD		% recupero reali
			peso scarto da RD [t]	Peso REC [t]	
Organico + verde	17,61%	3,00%	4.701,86	152.026,83	17,08%
Carta	11,24%	5,00%	5.003,82	95.072,63	10,68%
Metalli	1,33%	3,00%	354,44	11.460,31	1,29%
Vetro	5,94%	7,00%	3.702,43	49.189,41	5,53%
Plastica	2,13%	25,00%	4.744,28	14.232,84	1,60%
Legno	9,49%	3,00%	2.533,16	81.905,59	9,20%
Ingombranti	2,26%	50,00%	10.036,36	10.036,36	1,13%

Tabella 43: ipotesi composizione dello scarto della differenziata 50%

Il raggiungimento del 65% di raccolta differenziata, implica l'intercettazione di ulteriori frazioni (tessile, inerte, Rifiuti urbani pericolosi, raggruppati nella voce Altro) e produce uno scarto quantificabile nella misura del 5% rispetto al rifiuto totale prodotto (8% del totale del rifiuto differenziato) che di fatto porta la percentuale di materiale effettivamente recuperato al 60%. Lo scarto derivante

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

dal trattamento delle frazioni differenziate va dunque a contribuire al rifiuto residuo con un quantitativo che passa da 289.800 t a 332.628 t.

	% RD sul totale	% scarto da RD	RD		% recupero reali
			peso scarto da RD [t]	Peso REC [t]	
Organico + verde	21,03%	3,00%	5.224	168.896	20,40%
Carta	9,29%	5,00%	3.848	73.112	8,83%
Metalli	0,97%	3,00%	241	7.799	0,94%
Vetro	7,98%	7,00%	4.627	61.474	7,42%
Plastica	6,88%	25,00%	14.251	42.753	5,16%
Legno	7,69%	3,00%	1.910	61.741	7,46%
Ingombranti	2,56%	50,00%	10.593	10.593	1,28%
Altro	8,59%	3,00%	2.134	69.004	8,33%

Tabella 44: ipotesi composizione dello scarto della differenziata al 65%

I principali risultati ottenuti dall'elaborazione degli scenari secondo l'approccio adottato possono essere così riassunti :

% RD	RU TOT (t/anno)	RD				Rifiuto indiff. (t/anno)
		Totale	A effettivo recupero (t/anno)	Scarto su RD %	Scarto (t/anno)	
50	890.000	445.000	413.924	7%	31.076	476.076
65	828.000	538.200	495.372	8%	42.828	332.628

Tabella 45: scarti della differenziata negli scenari al 50% e 65%

Occorre considerare che, data la localizzazione extra regionale delle fasi di cernita e selezione dei materiali differenziati, è ipotizzabile una destinazione finale dei rifiuti costituiti da scarti delle lavorazioni in impianti di smaltimento collocati fuori dalla Liguria.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

OBIETTIVO 3 - Favorire le attività di recupero

Dopo le azioni volte a prevenire la produzione di rifiuti (minimizzazione e riuso) e quelle volte a massimizzare le quantità di rifiuto intercettate in modo differenziato, il PGR pone tra le priorità le attività di recupero.

Negli anni passati lo sforzo principale a livello nazionale e regionale, nell'ambito della gestione rifiuti, è stato quello di aumentare la raccolta differenziata, peraltro senza raggiungere ancora i risultati auspicati, fissati secondo parametri quantitativi.

Gli indirizzi comunitari, tuttavia, non definiscono obiettivi quantitativi di raccolta differenziata da raggiungere, ma impongono traguardi relativi al riutilizzo ed al riciclaggio dei rifiuti.

Tale impostazione valorizza i fini ultimi della raccolta differenziata: differenziare per recuperare, esplicitando in maniera compiuta la visione del rifiuto come risorsa e riassumendo considerazioni ambientali, economiche ed occupazionali.

Gli obiettivi comunitari in merito, al 2020, prevedono che si arrivi almeno al 50%, in termini di peso, nella preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti domestici e al 70% per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss. mm. ed ii., recependo tali indirizzi ha ribadito l'obiettivo di raggiungimento di una percentuale di riciclaggio al 2020 pari al 50%.

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, assume come livello minimo a livello regionale il 50% al 2016 e pone il 65% al 2020, tenendo conto degli indirizzi proposti a livello comunitario nell'ambito della revisione delle direttiva 98/2008.

Anno	Risultati attesi / Traguardi da raggiungere
2016	50% rifiuti urbani avviati a riciclaggio
2020	65% rifiuti urbani avviati a riciclaggio

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per perseguire tali obiettivi il piano individua 2 linee di azione prioritarie, declinate in una serie di 8 filoni di attività da implementare sulla base delle risorse via via disponibili.

Linee di azione Obiettivo 3 PGR
C.11 - Sviluppo, anche in accordo con CONAI, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati
C.11.1 - Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi per la ottimizzazione dell'uso di imballaggi C.11.2 - Messa a regime del sistema di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati (definizione indice di recupero) C.11.3 - Diffondere l'applicazione dell' accordo quadro ANCI – CONAI aumentando il numero di Comuni convenzionati ed il quantitativo di rifiuto gestito dai Consorzi di filiera C.11.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sulle attività di recupero rifiuti
C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero
C.12.1 - Dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica C.12.2 - Supportare l'avvio di nuove attività d'impresa basate su MPS derivanti da attività di recupero rifiuti C.12.3 - Utilizzo dello strumento fiscale per orientare verso il recupero C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità

Si segnala come solo di recente è stato definito da parte del Ministero per l'Ambiente (vedi documento "Scelta del metodo di calcolo per il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani stabiliti dalla direttiva quadro rifiuti 2008/98/Ce" inviato il 30.10.2013) il metodo per il calcolo dell'indice di recupero, includendo, quali frazioni da conteggiare, esclusivamente carta e

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

cartone, plastica, metalli, vetro, legno e frazione organica e prevedendo inoltre i seguenti aspetti di dettaglio :

le quantità di rifiuti organici trattate tramite compostaggio domestico possono essere conteggiate nel calcolo dei rifiuti riciclati.

Se non ci sono perdite significative il peso dei rifiuti da conteggiare come preparato per il riutilizzo o recuperato o riciclato può essere considerato quello del peso dei rifiuti raccolti in maniera differenziata o in uscita da impianti di selezione e destinati all'effettivo recupero/riciclaggio.

Nel caso di impianti di compostaggio o digestione anaerobica si possono considerare riciclati i rifiuti che entrano nell'impianto di compostaggio o digestione purché diano luogo al successivo utilizzo agricolo dei materiali prodotti.

Pertanto tra le attività citate, verrà data priorità nella prima fase di attuazione del PGR alla definizione e messa a regime di una procedura per il calcolo a livello regionale dell'indice in questione, lavorando parallelamente per sensibilizzare e facilitare i Comuni sul tema, per mettere in campo un ampio set di buone pratiche e per supportare la creazione di filiere di recupero.

Tra le attività da implementare prioritariamente (in sinergia con quanto previsto per gli altri obiettivi del PGR) vi è, in particolare, quella relativa al potenziamento della dotazione impiantistica per il trattamento e recupero della frazione organica.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Premessa

Secondo la gerarchia delle fonti, la raccolta differenziata deve essere propedeutica al riciclaggio e recupero di materia.



Figura 27: priorità nella gestione dei rifiuti

Gran parte delle azioni realizzate negli ultimi anni nell'ambito della programmazione regionale e comunitaria, come illustrato anche nel capitolo precedente, è stata rivolta a sviluppare i sistemi di raccolta differenziata, intesi come capacità di intercettare le frazioni di rifiuto interessanti per il successivo recupero. In particolare sono stati realizzati interventi di tipo strutturale, come i centri di conferimento dei materiali, o interventi di tipo organizzativo, come quelli rivolti a promuovere raccolte domiciliarizzate.

L'obiettivo individuato per una gestione ottimale dei rifiuti urbani risultava, infatti fin dal D.Lgs.22/1997, collegato al risultato della raccolta differenziata, secondo una impostazione ribadita anche nel D. Lgs.152/2006 che, all'articolo 205, indica gli obiettivi da conseguire da parte degli ambiti territoriali.

Inoltre l'articolo 205 stabilisce una penalizzazione, consistente nel pagamento di un'addizionale del 20% al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica imposta dall'Autorità d'ambito, per i Comuni che non raggiungano i risultati previsti.

Parallelamente al consolidamento del quadro normativo, tutto il sistema statistico collegato alla gestione dei rifiuti, che fornisce le informazioni essenziali ai fini della applicazione dei sistemi incentivanti/penalizzanti aventi come destinatari gli Enti locali, si è focalizzato in Liguria, come in molte altre regioni italiane, sulla

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

analisi dei risultati conseguiti dalla raccolta differenziata, sotto il profilo quantitativo rispetto al rifiuto prodotto.

Inoltre, la mancanza di un metodo standardizzato a livello nazionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, ha fatto sì che ogni Regione, nell'ambito della propria autonomia statutaria, elaborasse ed approvasse un proprio metodo, generando differenze consistenti fra Regione e Regione.

L'enfasi posta dalla Direttiva comunitaria 98/2008 sulla gerarchia dei metodi di trattamento dei rifiuti impone ora, rispetto al quadro di esperienze fin qui consolidato, un radicale ampliamento di prospettiva.

Essa, infatti, **non stabilisce obiettivi quantitativi di raccolta** differenziata da raggiungere, **ma impone traguardi relativi al riciclaggio e recupero** dei rifiuti, con implicita valorizzazione dei fini ultimi della raccolta differenziata, sulla base di considerazioni non solo quantitative, ma anche qualitative e relative ad aspetti economici, occupazionali ed ambientali.

OBIETTIVO
Differenziare PER RECUPERARE: riciclaggio e recupero di materia.

Rientrano nel riciclaggio solo operazioni che consistono nel recupero di materia per il loro successivo utilizzo come sostitutivo della materia vergine.

Le definizioni di riutilizzo e riciclaggio si riferiscono infatti ad attività puntualmente determinate:

il punto 13, dell'articolo 3, della Direttiva letteralmente contempla nel «riutilizzo» "qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti";

la definizione di «riciclaggio» riportata al punto 17, dello stesso articolo si riferisce invece a "qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento".

In questa ottica le disposizioni della Direttiva, che stabiliscono che entro il 2015 la raccolta differenziata dovrà almeno essere riferita ai flussi di carta, metalli, plastica e vetro chiariscono che quella della raccolta è considerata una fase preparatoria rispetto all' obiettivo concreto dell'effettivo riciclaggio e recupero della materia.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Gli obiettivi quantitativi più rilevanti, riferiti al 2020, prevedono invece che:

- sia aumentata complessivamente **almeno al 50%,** in termini di peso, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti domestici - e possibilmente di altra origine - nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici – come minimo di:
    - carta;
    - metallo;
    - plastica;
    - vetro.
- siano aumentate **almeno al 70%** in termini di peso la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di altri materiali di recupero, incluse le operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 dell'elenco dei rifiuti

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss. mm. ed ii., recependo tali indirizzi ha ribadito l'obiettivo di raggiungimento di una **percentuale di riciclaggio al 2020 pari al 50%.**

È da segnalare infine come la bozza del disegno di legge collegato in materia ambientale alla misure di stabilità finanziaria per l'Italia, dal titolo "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" preveda al TITOLO V specifiche "Disposizioni incentivanti per i prodotti derivanti da materiali post consumo" e introduca nel TITOLO VI "Disposizioni relative alla gestione dei rifiuti" anche procedure semplificate di recupero.

A livello nazionale si prevede la promozione di accordi e contratti di programma per incentivare l'acquisto di prodotti derivanti da materiali post consumo, che potranno essere stipulati dal Ministro dello sviluppo economico, d'intesa con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con:

a) le imprese che commercializzano prodotti derivanti da materiali post consumo recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
b) con enti pubblici;
c) con soggetti pubblici o privati;
d) con le associazioni di categoria;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

e) con i soggetti incaricati di svolgere le attività connesse alla applicazione del principio di responsabilità estesa del produttore.

Gli accordi ed i contratti di programma (per cui saranno stanziate risorse a livello nazionale) potranno avere ad oggetto:

f) erogazione di incentivi alle attività imprenditoriali di commercializzazione di prodotti da materiali post consumo, recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, derivati da carta riciclata, plastiche miste riciclate - automotive, oggettivistica per la casa, pannelli fonoassorbenti, arredamenti per esterni, materiali e particolari per prefabbricati, vetro 'fine' non avviabile alle vetrerie e compost di qualità;
g) erogazione di incentivi per i soggetti economici e i soggetti pubblici che acquistano prodotti da materiali post consumo, recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, derivati da carta riciclata, plastiche miste riciclate - automotive, oggettistica per la casa, pannelli fonoassorbenti, arredamenti per esterni, profilati particolari per prefabbricati, vetro 'fine' non avviabile alle vetrerie, e compost di qualità.

Parallelamente saranno introdotte procedure semplificate per le attività di recupero.

Inoltre le attività di promozione del GPP (acquisti verdi delle PP.AA.) di livello nazionale e regionale (vedasi anche Programma regionale di Prevenzione, obiettivo 1 del presente piano) consentiranno di ampliare il mercato di tali prodotti.

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, assume, anche a livello regionale, l'obiettivo quantitativo e temporale stabilito a livello europeo e nazionale e fa propri gli indirizzi circa la promozione di filiere di recupero.

Il presente capitolo tratta le buone pratiche avviate e delinea le strategie e le linee di intervento da implementare prioritariamente.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Azioni già promosse e primi risultati

Tracciatura materiali raccolti in modo differenziato 2012 - Progetto "Io chiudo il ciclo"

Nel corso del 2012 Regione Liguria e CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) hanno sottoscritto un protocollo d'intesa per sviluppare sul territorio regionale un'efficace gestione della raccolta differenziata e del recupero dei rifiuti di imballaggio.

Gli obiettivi principali dell'Accordo sono quelli di supportare gli Enti locali nello sviluppo di sistemi di raccolta differenziata, ottimizzare il ciclo gestionale delle diverse frazioni di rifiuto da imballaggio recuperabile e rendere disponibile ai cittadini informazioni chiare e trasparenti circa il percorso dei rifiuti differenziati dalla produzione al loro recupero.

Tra le prime attività svolte nel 2012 dalla Regione Liguria, in attuazione del protocollo d'intesa, vi è stata quindi quella relativa alla tracciatura dei materiali raccolti in modo differenziato, pur nella consapevolezza della parzialità del panorama che si andava costruendo a causa della carenza di informazioni circa i flussi di rifiuti differenziati collocati sul mercato.

I dati sotto riportati mettono a confronto le statistiche derivanti dai dati di raccolta presenti sulla banca dati "Censimento RSU anno 2012", comunicati dai Comuni ed elaborati secondo i metodi definiti da Regione Liguria, con i dati risultanti per l'anno di riferimento ai Consorzi di filiera CONAI, relativi alle principali frazioni di rifiuti recuperabili.

Al fine di rendere omogenei i dati sottoposti al confronto, è stato necessario individuare un livello minimo di aggregazione al quale riferire i dati di provenienza delle frazioni di rifiuto dalle piattaforme dei Consorzi CONAI: tale livello è stato generalmente individuato in quello provinciale, ovvero nel bacino sovracomunale gestito da una singola piattaforma CONAI.

Si è quindi proceduto ad una operazione di riaggregazione di base analoga dei dati di raccolta comunali, ricavando inoltre, tramite l'utilizzo di stime o dati analitici, le singole frazioni merceologiche principali all'interno degli eventuali sistemi di raccolta multi-materiale praticati in alcuni Comuni.

In base ai dati relativi all'anno 2013 la situazione ligure della diffusione di convenzioni CONAI risultava così connotata:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazioni (Consorzio)	ITALIA		NORD		LIGURIA	
	Kg./ab conv	%pop conv	Kg./ab conv	%pop conv	Kg./ab conv	%pop conv
Acciaio (Ricrea)	3,9	80%	4,8	84%	2	86%
Alluminio (Cial)	0,2	78%	0,3	76%	0,2	77%
Carta (Comieco)	17,8	86%	20,4	79%	16,1	78%
Legno (Rilegno)	2,6	71%	3,8	87%	3,3	72%
Plastica (Corepla)	13,4	96%	16,6	98%	9,7	95%
Vetro (Coreve)	27,1	85%	37,2	86%	27,5	73%

* dati riferiti a quantitativi avviati a recupero derivanti sia da raccolta differenziata che da selezione meccanica sull'indifferenziato

Tabella 50 : % popolazione e kg/ab "convenzionati" per le varie frazioni - dati 2013

La situazione ligure delle convenzioni attive, in termini di copertura della popolazione, appare in linea con il dato medio del nord Italia tranne che per le filiere dei materiali cartacei, del vetro e dell'acciaio.

Il dato della raccolta parametrato agli abitanti evidenzia invece, oltre a quelle citate, una situazione di arretratezza anche sulla plastica che viene raccolta ad un livello di poco superiore alla metà di quello del nord Italia.

Il grafico successivo mette a confronto le quantità gestite in Liguria dai consorzi CONAI rispetto al totale del raccolto per l'anno 2013.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

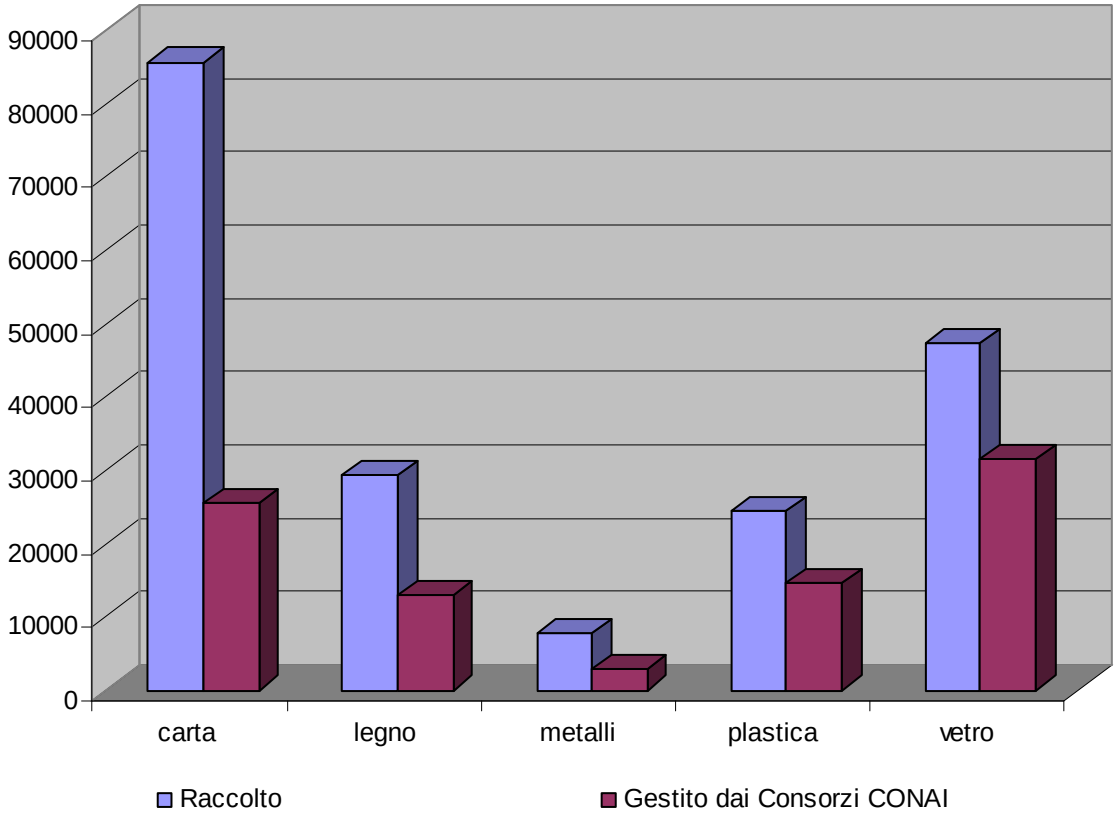


Figura 28: raffronto tra quantitativi raccolti e quantitativi gestiti dai consorzi

Nell'ambito del progetto, propedeuticamente alle pubblicazioni informative realizzate sul tema della chiusura del ciclo, sono stati analizzati i risultati delle singole filiere relativamente all'anno 2012, sintetizzati nei paragrafi seguenti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Legno

Nel circuito domestico della raccolta differenziata, gli imballaggi di legno sono poco rappresentati.

Si tratta prevalentemente di cassette per prodotti ortofrutticoli, cassette di pregio per vini, liquori e distillati, piccole cassette per alimenti (l'esempio tipico è quello della cassettina di formaggi) e tappi in sughero. Inoltre presso le utenze domestiche possono giungere (ma in quantitativi irrisori), pallet e imballi vari in legno, utilizzati per il confezionamento di beni di consumo, quali elettrodomestici e beni durevoli in genere.

La quota di gran lunga più rilevante di imballaggi di legno intercettata dai gestori del servizio pubblico deriva invece dall'assimilazione dei rifiuti prodotti dalle aziende del settore industriale, artigianale e grossa distribuzione ai rifiuti urbani. In questo secondo caso l'imballaggio è costituito per la maggior parte da pallet di varie misure e da casse e gabbie industriali; dal circuito della distribuzione alimentare provengono invece gli imballaggi ortofrutticoli.

Provincia	Q.tà Raccolta [t]	Q.tà gestita dal consorzio [t]	€ erogati	Recuperatori finali
Imperia	3.014	1.508	5.156	Frati Luigi S.P.A./ Frati STAB. PANTEC, Gruppo Trombini S.P.A. - STAB. - Annovati, SIT Srl
Savona	5.424	1.691	5.784	SAIB S.P.A., SIT Srl
Genova	19.024	7.148	24.447	SIT Srl, SIA Srl
La Spezia	1.471	(*) 2.024	6.921	Frati Luigi S.P.A./ Frati STAB. PANTEC. / SIA S.R.L.
Regione	28.933	12.371	42.308	

(*) il dato comunicato dal consorzio comprende anche una quota di legno presente negli ingombranti che non è possibile quantificare in modo puntuale nel quantitivo indicato alla voce "Q.tà raccolta".

Tabella 51: focus regionale consorzio Rilegno, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Alluminio/Acciaio

La modalità di raccolta più diffusa per questo tipo di materiali è la raccolta cosiddetta multipesante (plastica, vetro, alluminio e acciaio), adottata dal 74% dei comuni coperti, mentre meno diffuse sono la raccolta cosiddetta multileggera (plastica, alluminio, acciaio) che interessa il 15% dei comuni, e la raccolta congiunta vetro –metallo eseguita dall'11% delle amministrazioni. Tale raccolta necessita di particolari accorgimenti al fine di separare a valle la componente vetrosa da quella metallica.

La copertura territoriale dei Consorzi presenta ampi margini di miglioramento, soprattutto in termini di comuni di medio-piccole dimensioni che possano cogliere le opportunità di collaborazione e crescita connesse al supporto garantito dalle convenzioni.

Provincia	Q.ta metalli raccolta diff.[t]	Q.tà Al gestita dal consorzio [t]	Q.tà acciaio gestita dal consorzio [t]	Q.tà totale consorzi [t]	€ erogati	Recuperatori finali
Imperia	1.444	25	376	401	22.561	Radiatori 2000 SpA Vedani Carlo Metalli SpA, Metalli Ogenkide srl; Italmetalli srl; Stemin Spa; Agofer dei F.lli Agostini; Riviera Recuperi
Savona	2.002	34	186	220	33.701	
Genova	4.840	65	228	293	40.414	
La Spezia	1.324	37	223	260	13.381	
Regione	9.610	161	1013	1174	110.057	

Tabella 52: focus regionale consorzi CIAL e RICREA, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Carta

Pur avendo già risultati soddisfacenti in termini di raccolta, la Liguria presenta ancora margini di miglioramento, conseguenti al potenziamento delle raccolte al momento ancora per lo più stradali: la conformazione del territorio può rappresentare senza dubbio un limite per alcune realtà, ma non impedisce in alcuni casi il passaggio a raccolta porta a porta, in particolare dove tali sistemi andranno comunque sviluppati.

A livello qualitativo vi sono situazioni molto diverse tra loro, con casi di raccolta di materiale di ottimo livello ma anche raccolte che necessitano ulteriore selezione prima dell'avvio a riciclo.

Non vi sono state sul territorio, negli ultimi anni, particolari variazioni circa la situazione impiantistica. Gli impianti in regione non sono molti. Spesso quelli esistenti a causa dell' esiguo spazio non hanno adeguate aree di stoccaggio o non possono fornire le adeguate operazioni di selezione.

I dati evidenziano la rilevante quantità collocata sul mercato secondo modalità alternative al conferimento al Consorzio Comieco.

Provincia	Q.ta raccolta [t]	Q.tà gestita dal consorzio [t]	€ erogati	Recuperatori finali
Imperia	9.757	6.624	419.578	DS Smith Packaging Italia S.p.A., Industria Cartaria Pieretti S.p.A., Cartiera Ciacci S.A., Mondialcarta S.p.A., Lamacart S.p.A. (Vincitore Asta), Italmaceri S.r.l. (Vincitore Asta), Benfante S.r.l. (Vincitore Asta)
Savona	15.059	4.044	178.104	Cartiera Ciacci S.A., Cartiera di Bosco Marengo S.p.A., Cartiera Torre Mondovì S.r.l., Cartiera Fornaci S.p.A., Industria Cartaria Pieretti S.p.A.
Genova	54.913	13.430	932.267	Cartiera di Bosco Marengo S.p.A., Smurfit Kappa Italia S.p.A., Cartiere Modesto Cardella S.p.A., DS Smith Packaging Italia S.p.A., Cartiera Torre Mondovì S.r.l., Italmaceri S.r.l. (Vincitore Asta), Benfante S.r.l. (Vincitore Asta), Isola S.p.A. (Vincitore Asta)
La Spezia	10.482	6.412	473.276	Cartiera di Cologno S.p.A., Industria Cartaria Pieretti S.p.A., Toscopaper S.p.A., Lamacart S.p.A. (Vincitore Asta)
Regione	90.211	30.511	2.003.225	

Tabella 53: focus regionale consorzio COMIECO, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Vetro

La filiera del vetro è fortemente radicata in Liguria, che beneficia di un'elevata capacità impiantistica, sia per le attività di trattamento finalizzate alla produzione di materie prime seconde, denominate "vetro pronto al forno", sia per il loro successivo avvio al riciclo nei forni fusori delle industrie vetrarie, che utilizzano tale risorsa in sostituzione delle materie prime tradizionali per la fabbricazione di nuovi contenitori.

In entrambi i casi, il fabbisogno delle aziende che operano in regione supera largamente i quantitativi di vetro quivi consumati e raccolti.

Nell'anno 2012 il 66% del vetro intercettato in Liguria con la raccolta differenziata è stato selezionato entro i confini regionali e precisamente presso i centri di trattamento Ecoglass di Dego (SV) ed Ecolvetro di Cairo Montenotte (SV).

Il vetro recuperato da questi impianti, anche in considerazione degli esiti delle procedure di allocazione competitiva svolte dal Consorzio Coreve, è stato successivamente riciclato per circa il 60% nei 3 stabilimenti vetrari del gruppo Saint Gobain Vetri presenti in provincia di Savona e per la restante parte nell'impianto di Asti della società O-I Manufacturing Italy.

Provincia	Q.ta Raccolta [t]	Q.tà gestita dal consorzio [t]	€ erogati	Recuperatori finali
Im	7.226	4671	164.278	Saint Gobain Vetri (Sv), Manufacturing Italy (Asti)
Sv	11.611	5574	196.091	
Ge	22.019	16091	575.736	
Sp	4.451	3926	150.235	
Regione	45.307	30.261	1.086.340	

Tabella 54: focus regionale consorzio COREVE, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Plastica

Negli ultimi anni la raccolta differenziata degli imballaggi in plastica nella Regione Liguria ha subito un notevole incremento registrando un aumento medio annuo del 30% dal 2010 ad oggi.

La Regione Liguria non ha impianti di selezione Corepla, ma tutto il materiale viene convogliato ai Centri di Compattamento che operano per conto dei comuni o dei gestori per la riduzione volumetrica del materiale.

Una delle opportunità di sviluppo produttivo che è possibile individuare per la Liguria risulta legata proprio alla filiera della plastica, che attualmente viene convogliata tutta presso impianti collocati fuori regione.

Occorre tenere presente l'alta incidenza delle frazioni plastiche non riciclabili che si trovano frammiste alla raccolta differenziata del PET e HDPE e che si stimano incidere per circa il 25% sul totale della raccolta.

Questi materiali, selezionati presso gli impianti di primo trattamento, hanno come destinazione impianti di incenerimento, con recupero di energia, collocati fuori regione.

Fra i principali Centri di selezione del Consorzio che trattano i materiali plastici provenienti dalla Liguria risultano i Css Montello, Revet, Csp Group, Caris VRD, DRP, Demap, Realplastic e Idealservice Cadelbosco.

L'avvio a riciclo della plastica raccolta in Liguria avviene presso impianti collocati principalmente nel Nord Italia, ed in alcuni casi in Germania

Provincia	Q.ta Raccolta [t]	Q.tà gestita dal consorzio [t]	€ erogati	Recuperatori finali
Im	2.884	1.352	329.803	Vari impianti del Nord Italia ed alcuni impianti in Germania.
Sv	7.959	2.494	789.316	
Ge	9.861	6.295	1.351.978	
Sp	3.741	3.024	811.219	
Regione	24.445	13.165	3.282.316	

Tabella 55 : focus regionale consorzio COREPLA, anno 2012

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Calcolo dell'effettivo recupero dei materiali

In base ai dati elaborati nel corso del progetto "Io chiudo il ciclo", si è avviato anche un primo tentativo di elaborazione di un indicatore di effettivo recupero.

Tale lavoro è stato condizionato dalla mancanza di dati puntali derivanti da analisi merceologiche sul rifiuto avviato alle filiere del recupero, e dalla difficoltà di ricostruire gli effettivi livelli qualitativi delle quote di rifiuti affidati al mercato in alternativa al sistema dei consorzi di filiera CONAI, nonché delle quote dei rifiuti che non rientrano tra gli imballaggi (in particolare la frazione organica).

La statistica, ricostruita con queste riserve, ha permesso comunque di individuare i seguenti dati, stime affidabili delle percentuali di effettivo recupero del materiale raccolto in modo differenziato, relative al 2012:

- Carta: 95%
- Plastica: 75%
- Vetro: 93%
- Metallo: 97%
- Legno: 97%
- Organico: 47% (50% perdita processo - 3% impurità)

Le metodologie di calcolo proposte a livello europeo e recepite a livello nazionale considerano che, in assenza di perdite significative, il peso dei rifiuti da conteggiare come preparato per il riutilizzo o recuperato o riciclato possa essere considerato quello del peso dei rifiuti raccolti in maniera differenziata o in uscita da impianti di selezione e destinati all'effettivo recupero/riciclaggio, e nello specifico per la frazione organica si possano considerare riciclati i rifiuti che entrano nell'impianto di compostaggio o digestione purché diano luogo al successivo utilizzo agricolo dei materiali prodotti.

Occorre ribadire, ed in tal senso viene articolata la definizione delle azioni correlate all'Obiettivo n.3 in oggetto, la necessità di impostare un sistema di accertamento e certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati che, in parallelo al sistema di accertamento della raccolta differenziata (Censimento rifiuti urbani), consenta di disporre di una panoramica completa sulla vita del rifiuto differenziato fino alla effettiva trasformazione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tale sistema richiede **un ampliamento della platea dei soggetti dai quali derivare le informazioni necessarie** rispetto al sistema di acquisizione dei dati di raccolta che fanno capo essenzialmente ai Comuni ed ai Gestori del servizio, e la definizione di modalità omogenee per il trattamento, la bonifica e la validazione delle informazioni ricevute.

Strumenti di comunicazione

Il progetto "Io chiudo il ciclo" è stato accompagnato da un'articolata campagna di comunicazione, attraverso la diffusione di un depliant con i dati sulle destinazioni finali dei rifiuti raccolti in modo differenziato, una collezione di cartoline tematiche sui singoli materiali - carta, plastica, vetro legno e metalli - con raccomandazioni sulla corretta gestione - ed una applicazione per smartphone e tablet che contiene tutte le informazioni sulla raccolta dei rifiuti del Comune ligure in cui l'utente si trova in un dato momento.

Grazie alla geolocalizzazione l'APP rende immediatamente disponibili tutte le informazioni sul sistema di raccolta differenziata nel luogo in cui si trova l'utente, fermo restando la possibilità di modificare la località di residenza e consultare la lista completa dei comuni, con tanto di dati di contatto per la gestione ambientale.

Con la visualizzazione di un calendario dei giorni di raccolta per ogni categoria di rifiuti, la funzione di ricerca dell'isola ecologica più vicina, la verificare delle buone pratiche da seguire con i rifiuti a seconda del luogo in cui vengono prodotti (ad esempio in spiaggia, in giardino o in automobile) e le schede dettagliate dei singoli rifiuti, collegate direttamente al punto geografico di smaltimento più prossimo all'utente, l'APP si configura come un valido supporto ai Comuni soprattutto in considerazione della presenza di turisti che provengono da fuori regione e devono adeguarsi a modalità di raccolta magari differenti rispetto a quelle che praticano a casa propria.

Considerato che gli aspetti relativi alla fiducia sulla effettiva chiusura del ciclo influiscono notevolmente sui comportamenti individuali in merito alla raccolta differenziata e, aspetto non da trascurare, all'eventuale sostegno a filiere di recupero, dovranno essere poste in essere, sinergicamente integrate nelle altre iniziative di comunicazione attuative del piano, campagne informative e di sensibilizzazione in tema di recupero, in continuità con le precedenti iniziative di "Chiudiamo il ciclo", con quelle attuali di "Io chiudo il ciclo" e con le altre analoghe attivate da Regione e dalle Amministrazioni locali, che paiono avere ormai avere assimilato quale normale modus operandi questo aspetto.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In particolare sarà necessario supportare l'introduzione di sistemi di raccolta dei rifiuti innovativi e volti al recupero di frazioni specifiche con adeguata opera di informazione e sensibilizzazione.

Anche in questo caso dovranno essere attivati tutti i canali di comunicazione disponibili, operando comunque principalmente attraverso:

- portale ambientale regionale;
- campagne di sensibilizzazione attivate sui vari canali media e social network;
- iniziative di educazione ambientale.

Comunicazione specifica potrà essere rivolta invece ad associazioni di categoria, privati e stakeholders interessati in merito alle opportunità di creazione di filiere di recupero.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Obiettivi di recupero

Quadro previsionale

Come illustrato nei capitoli precedenti, coerentemente agli obiettivi del presente piano, in Liguria si intende raggiungere una quantità minima di rifiuti avviati a recupero pari a circa 540.000 tonnellate.

Anno	Produzione RU totale [t/anno]	Rifiuti avviati a recupero [t/anno]	I_{REC}	Abitanti residenti [N./anno]	Residuo indiff.	Produzione RSU procapite [kg/anno]	Rifiuti a recupero procapite [kg/anno]
2012	936.755	299.934	-*	1.610.736	636.821	581,57	186,21
2016	890.000	445.000	50,00%	1.605.000	445.000	554,52	277,26
2020	828.000	538.200	65,00%	1.605.000	289.800	515,89	335,33

Tabella 56: dati 2012 e proiezioni al 2016 – 2020 con raggiungimento obiettivi

*IREC 2012 non è valorizzato poiché la definizione del metodo è avvenuta successivamente

I quantitativi di rifiuti da avviare a riciclaggio, per le varie categorie merceologiche, sono riportati nella tabella seguente, come stime previsionali al 2020.

Frazione differenziata	t/anno
Organico + verde	174.120
Carta	76.960
Metalli	8.040
Vetro	66.101
Plastica	57.004
Legno	63.651
Ingombranti	21.186
Altro	71.138
TOTALE	538.200

Tabella 57: Stime previsionali quantità di rifiuti avviati a recupero al 2020

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

L'obiettivo concreto su cui agire, volto anche a minimizzare i costi di gestione e gli impatti ambientali correlati (in particolare rispetto ai trasporti), è quello relativo alla creazione di filiere di riutilizzo dei materiali recuperati, incentivando l'avvio di nuove attività d'impresa e cicli virtuosi locali.

Per quanto riguarda il recupero della frazione organica, la priorità è quella relativa alla necessità di dotare il sistema ligure dei necessari impianti di trattamento, promuovendo accordi per il successivo utilizzo dei materiali prodotti.

Stima dei quantitativi di compost riutilizzabile all'interno della regione in attività agricole

In base agli esiti di una indagine condotta nel 2010 da parte del Centro regionale di sperimentazione e assistenza agricola (CeRSAA) da CCIAA di Savona, Regione Liguria, AIPSA (Associazione Italiana Produttori di Substrati e Ammendanti) e ISTAT, sulla base di dati derivanti dal Censimento generale dell'agricoltura del 2010, è stato quantificato il quantitativo di compost che potrebbe essere assorbito dalle attività di produzione agricole in Liguria.

Sono state tenute in considerazione le produzioni in floricoltura, ortocoltura e frutticoltura presenti sul territorio ligure.

I valori riportati in tabella sono da considerare massimi e riferiti a compost di alta qualità conforme ai requisiti di cui all'Allegato 2 del D. lgs. 29.4.2010 n.75.

Sono stati considerati l'uso in miscelazione al substrato di coltivazione (piante in vaso) o l'interramento (orticoltura e frutticoltura) senza tenere conto delle colture che effettivamente possono trarre vantaggio da tale uso del compost, ovvero dei rischi di fitotossicità per colture altamente suscettibili a eccessi di CE (Conducibilità elettrica) e pH elevati (es. nel florovivaismo: stelle di Natale, orchidee, ecc.).

Un valore prudenziale potrebbe pertanto essere individuato riducendo di circa il 25-30% le stime fatte.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	Produzione (t)	Quantità massima di compost miscelabile nel substrato di coltivazione	Unità di misura	Pari a m^3 di compost	Pari a t di compost
Produzioni floricole in vaso (n. vasi)	101.000.000	20	%	54.468	38.127
Produzioni orticole (ha serra e pieno campo)	3.705	20	t/ha	105.857	74.100
Produzioni frutticole (ha in pieno campo)	21.404	20	t/ha	611.543	428.080
Totale				771.868	540.307

Tabella 61: capacità di utilizzo del compost nell'ambito regionale

In considerazione del livello qualitativo effettivamente ottenibile nella produzione di compost da raccolte differenziate, il quantitativo indicato è suscettibile di ulteriori riduzioni. AL fine di determinare la quantità di compost oggettivamente utilizzabile occorrerà comunque effettuare analisi di mercato sui singoli comparti colturali

Obiettivi al 2016 e 2020

Alla luce di quanto esposto nei paragrafi precedenti si riportano nella tabella seguente gli obiettivi minimi attesi al 2016 e al 2020, data avvicinandoci alla quale le azioni di piano avranno le maggiori ricadute anche quantitative.

Anno	Risultati attesi / Traguardi da raggiungere
2016	50% rifiuti urbani avviati a riciclaggio
2020	65% rifiuti urbani avviati a riciclaggio

Per il raggiungimento di tali obiettivi è chiaramente individuabile la necessità di porre in essere strumenti rivolti alla maggiore diffusione dell'Accordo quadro ANCI CONAI, che delinea un quadro di certezze circa la valorizzazione e la destinazione dei rifiuti di imballaggio a riciclaggio.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Sotto questo profilo, accanto all'attività di divulgazione e diffusione dei contenuti dell'Accordo, potranno essere definite, in sede di programmazione, forme di incentivazione per i Comuni che valorizzino nel modo più efficace le opportunità offerte dal sistema ANCI CONAI.

Anche l'utilizzo dello strumento fiscale, già orientato con la L.r. 19/2011 verso la penalizzazione dello smaltimento, può essere considerato una valida risorsa per incentivare le attività di recupero in parallelo agli altri obiettivi previsti dalla normativa.

Per quanto riguarda altre iniziative, esse potranno essere individuate a valle di un quadro conoscitivo completo del panorama riguardante l'intera vita dei rifiuti in questione.

A titolo di indirizzo, fra le azioni proponibili è possibile inoltre individuare le forme di concertazione volte a favorire l'uso di prodotti derivanti da operazioni di riciclaggio (capitolati tipo per opere pubbliche) o, per altro verso, azioni rivolte a supportare, sul territorio ligure, l'avvio di attività produttive che si inseriscano nelle filiere del riciclaggio/recupero. Si tratta di temi determinanti per una affermazione della "green economy", che si propone di individuare nei temi ambientali prospettive di sviluppo economico e creazione di occupazione.

Di seguito si riportano le schede di dettaglio delle 2 linee di azione individuate, da implementare, sinergicamente tra loro e con le altre azioni di piano, per raggiungere gli obiettivi minimi definiti in tema di recupero:

- Sviluppo, anche in accordo con CONAI, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati;

- Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero.

Anche in questo caso si ribadisce come, ferme restando le priorità strategiche individuate, tempistiche ed intensità relative delle azioni da implementare nel periodo 2014-2020, saranno influenzate da fattori quali:

- disponibilità di risorse finanziarie / possibilità di accesso a canali di finanziamento (anche europei);

- possibilità di sinergie con altri piani e programmi (es. in tema di energia);

- grado di pro-attività di settori produttivi interessati allo sviluppo di filiere di recupero.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione C.11 - Sviluppo, anche in accordo con CONAI, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati

Attività da realizzare	Destinatari principali	Soggetti coinvolti	Strumenti	Periodo
C.11.1 - Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi per la ottimizzazione dell'uso di imballaggi	Associazioni di categoria, privati, enti locali	Regione, ARPAL, associazioni categoria, privati, enti locali	Seminari, schemi di accordo, progetti specifici	Dal 2013
C.11.2 - Messa e regime del sistema di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati. (definizione indice di recupero)	Comuni, Soggetti Gestori, Consorzi di filiera	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, Consorzi di filiera	Studi, linee guida, indici di recupero per frazione, informazione/formazione soggetti coinvolti	Dal 2014
C.11.3 - Diffondere l'applicazione accordo quadro ANCI – CONAI aumentando il numero di Comuni convenzionati ed il quantitativo di rifiuto gestito dai Consorzi di filiera	Comuni, Consorzi di filiera	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, Consorzi di filiera	incontri informativi, sito web, materiali informativi, applicativi dedicati, criteri premiali	Dal 2014
C.11.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sulle attività di recupero rifiuti	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori, Consorzi di filiera, CEA, altri	campagne informazione e sensibilizzazione, produzione materiali informativi	Dal 2014

Indicatore principale: quantitativo di rifiuto gestito dai consorzi di filiera (tonn/anno)

Altri indicatori: definizione indice di recupero, n. protocolli di intesa promossi, n. di comuni convenzionati, n. abitanti convenzionati.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

C.11.1 - Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi per la ottimizzazione dell'uso di imballaggi

Si intende coinvolgere principalmente le Associazioni di categoria e la GDO per migliorare l'utilizzo/riutilizzo degli imballaggi per ridurre la produzione di rifiuti da imballaggio, promuovendo la realizzazione, il consolidamento e l'aggiornamento di specifici accordi.

Parallelamente si interverrà nello studio l'intero ciclo di gestione del rifiuto da imballaggio presente nel rifiuto urbano, in stretta collaborazione con CONAI, promuovendo la capacità degli Enti locali di sviluppare politiche idonee, prioritariamente volte alla riduzione della produzione di imballaggi e secondariamente alla loro massima e corretta intercettazione al fine di ottenere frazioni suddivise per materiale il più possibile "pulite" e pronte per il riciclo/recupero.

Ove possibile saranno inoltre promossi progetti specifiche per sperimentare buone pratiche da diffondere successivamente.

C.11.2 - Messa e regime del sistema di certificazione dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e dei rifiuti da imballaggio effettivamente recuperati e riciclati (definizione indice di recupero)

La definizione e messa a regime dell'indice di recupero rappresenta una necessità su cui Regione intende operare immediatamente, consolidando i processi già in atto.

Per la definizione dell'indice di recupero è necessario tracciare tutta la filiera delle frazioni differenziate di carta/cartone, metalli, plastica, vetro, legno, organico. Le informazioni necessarie devono essere reperite coinvolgendo soggetti diversi e creando banche dati il cui popolamento sia affidato a ciascun attore sulla base della propria competenza specifica. In particolare, oltre alla corretta, tempestiva e dettagliata implementazione dei dati del censimento rifiuti urbani, sarà necessario ottenere precise informazioni relative allo scarto percentuale dagli impianti di selezione e trattamento di ciascuna frazione, sino ad arrivare al recuperatore finale.

Poiché, per le caratteristiche intrinseche degli impianti, solo nel primo passaggio sarà possibile tracciare la provenienza del rifiuto e consecutivamente attribuire correttamente lo scarto, un ulteriore vantaggio si avrà dalla azione volta a favorire il più possibile l'installazione di impianti dedicati sul territorio regionale.

Data la complessità nella gestione e validazione dei flussi informativi, per cui saranno predisposte apposite linee guida, sarà fondamentale attuare percorsi di formazione/informazione degli operatori coinvolti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

C.11.3 - Diffondere l'applicazione dell'accordo quadro ANCI – CONAI aumentando il numero di Comuni convenzionati ed il quantitativo di rifiuto gestito dai Consorzi di filiera

Si intende promuovere la conoscenza dell'accordo ANCI-CONAI presso i comuni liguri, al fine di aumentare il numero di comuni (e relativi abitanti) convenzionati e per permettere di conseguenza alle realtà locali di intervenire nel modo più idoneo possibile nell'organizzazione della raccolta, al fine di ottenere una migliore resa quali/quantitativa dei rifiuti da imballaggio, in ottemperanza a quando previsto dall'accordo.

Parallelamente si vogliono rendere consapevoli i singoli Enti dei proventi che vengono riconosciuti, nel caso di corretta gestione del rifiuto da imballaggio, e del riscontro economico eventualmente riscosso dal Gestore delegato.

Regione intende organizzare una serie di incontri informativi dedicati, in collaborazione con gli altri soggetti interessati, produrre materiali informativi dedicati, applicativi informatici specifici, rinforzare la comunicazione via web.

Si intendono inoltre valutare i più opportuni criteri premiali per incentivare in tale direzione gli EE.LL. liguri.

C.11.4 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sulle attività di recupero rifiuti

Si intendono prioritariamente consolidare le attività di comunicazione, informazione e sensibilizzazione nei confronti dei cittadini avviate nell'ambito del progetto "Io chiudo il ciclo", rilanciando periodicamente campagne informative in merito all'effettivo recupero delle frazioni raccolta differenziatamente.

Parallelamente si intende valorizzare, dare maggiore visibilità e diffondere l'utilizzo della apposita APP realizzata.

In entrambi i casi particolare attenzione sarà posta nel supportare l'introduzione di sistemi di raccolta dei rifiuti innovativi e volti al recupero di frazioni specifiche.

Anche in questo caso dovranno essere attivati tutti i canali di comunicazione disponibili, operando comunque principalmente attraverso:

- portale ambientale regionale;
- campagne di sensibilizzazione attivate sui vari canali media e social network;
- iniziative di educazione ambientale.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Saranno attivate specifiche iniziative informative e di sensibilizzazione di sostegno a filiere di recupero oggetto di azioni nell'ambito delle linee di azione C.11 e C.12, comprese iniziative mirate ad associazioni di categoria, privati e stakeholders interessati.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero

Attività da realizzare	Destinatari principali	Soggetti coinvolti	Strumenti	Periodo
C.12.1 - Dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica	Comuni, Soggetti Gestori, cittadini	Regione, Enti locali, Soggetti Gestori	atti regionali, bandi, progetti specifici	Dal 2014
C.12.2 - Supportare l'avvio di nuove attività d'impresa basate su MPS derivanti da attività di recupero rifiuti	Privati, Associazioni di categoria, Soggetti gestori, comuni	Regione, Enti locali, Associazioni di Categoria	Linee guida, atti regionali, bandi, progetti specifici	Dal 2014
C.12.3 - Utilizzo dello strumento fiscale per orientare verso il recupero	Privati, Soggetti gestori, comuni	Regione, Comuni, soggetti gestori, Associazioni di categoria, Consorzi di Filiera	Linee guida, atti regionali, incentivi, criteri premiali	Dal 2014
C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità (in sinergia con azioni A.2)	Comuni, soggetti gestori	Regione, Comuni	linee guida seminari, incontri informativi/formativi	Dal 2015

Indicatore principale: % rifiuti urbani avviati a riciclaggio/recupero calcolati secondo metodo standard (obiettivo: 50%).

Altri indicatori: bandi regionali emanati in merito, risorse impiegate, attività di impresa avviate, n. di comuni che introducono sgravi fiscali

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

C.12.1 - Dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica

Anche al fine di raggiungere gli obiettivi di recupero prefissati risulta strategico dotare la Liguria degli impianti necessari al trattamento, ai fini del recupero di materia della frazione organica.

Come più volte ribadito tale frazione costituisce un punto critico per la pianificazione poiché, ad oggi, il sistema di gestione dei rifiuti urbani presente in Liguria risulta carente di impianti idonei al trattamento di tale categoria di rifiuti.

E', pertanto, necessario sviluppare un sistema adeguato al fabbisogno regionale, sia sotto il profilo della capacità di intercettazione che per quanto riguarda i processi di trattamento, al fine di affrontare questa criticità, operando parallelamente per aumentare la capacità di utilizzo dei materiali prodotti sul territorio.

La definizione di una strategia complessiva su tale questione e la priorità assegnatale è testimoniata dalle varie linee di azione ad essa collegata, da implementare sinergicamente sul territorio.

Ad essa si collegano esplicitamente la "Linea di Azione B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica", qui ripresa e rafforzata, e le linee di azione volte allo sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità (A.2, C.12.4) e alla Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare (B.6) e soprattutto la definizione degli scenari impiantistici individuati nell'ambito dell'obiettivo 4 e declinati sul territorio nel successivo obiettivo 5.

Nello specifico la presente azione è volta a promuovere la realizzazione di impianti modulari e flessibili di digestione anaerobica (processo seguito da successiva fase di stabilizzazione aerobica) che trattino separatamente la frazione umida intercettata dalla raccolta differenziata nelle aree ad elevata densità di produzione e quella derivante da trattamento dell'indifferenziato, progettati in modo da essere progressivamente convertibili al crescere dei quantitativi di frazione organica raccolti in modo differenziato da cui produrre, oltre a biogas, anche compost di qualità.

Si è ritenuto opportuno privilegiare le tecnologie con elevata flessibilità, in modo focalizzare risorse su impianti che possano contribuire fin da subito alla soluzione delle problematiche in atto e che siano compatibili, per quanto possibile, agli scenari transitori.

Si rimanda al focus specifico nel capitolo "obiettivo 4: Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti".

In ogni caso regione si attiverà per ricercare e mettere a disposizione del territorio fondi, promuoverà studi e progetti specifici, valuterà semplificazioni e indirizzi di

dettaglio, al fine di aumentare la capacità di trattamento locale della frazione umida, promuovendo inoltre iniziative volte a massimizzare l'utilizzo del compost prodotto.

C.12.2 - Supportare l'avvio di nuove attività d'impresa basate su MPS derivanti da attività di recupero rifiuti

Per raggiungere e superare gli obiettivi in merito all'effettivo riciclo dei rifiuti a valle della raccolta differenziata e conseguente concreta trasformazione della frazione intercettata in risorsa economica, occupazionale ed ambientale, è necessario sostenere le attività di recupero e il relativo indotto (impianti dedicati ed imprese locali in grado di assorbire l'offerta di materie prime seconde).

In questo caso Regione intende attivare, ricercando il confronto con soggetti quali enti locali e associazioni di Categoria, iniziative volte a:

individuare i settori maggiormente pronti;

individuare partnership con soggetti quali università, enti di ricerca e imprese al fine di promuovere ricerca applicata;

agire in un'ottica integrata, favorendo la creazione di filiere ed "eco-distretti di recupero;

promuovere meccanismi di incontro tra domanda ed offerta;

introdurre o migliorare elementi di garanzia (standardizzazione dei materiali e dei prodotti derivati, meccanismi di certificazione);

individuare finanziamenti specifici (bandi, progetti comunitari) per sostenere l'avvio di attività di recupero;

individuare semplificazioni normative atte ad agevolare le buone pratiche.

Come descritto una delle prime opportunità di sviluppo produttivo che è possibile individuare tra le prioritarie per la Liguria è quella relativa alla filiera di recupero della plastica,dato che attualmente la plastica intercettata dalla raccolta differenziata viene convogliata tutta presso impianti collocati fuori regione.

Saranno comunque analizzate tutte le filiere per individuare le opportunità di sviluppo da perseguire anche in base alle potenzialità contingenti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

C.12.3 - Utilizzo dello strumento fiscale per orientare verso il recupero

Regione intende avviare iniziative volte a valutare i più appropriati degli strumenti di mercato a fini di politica ambientale, e, nel caso specifico, individuare, nell'ambito delle proprie competenze quali attivare al fine di incentivare le attività di recupero.

A tale scopo si attiverà un percorso di condivisione con comuni, soggetti gestori, associazioni di categoria, consorzi di filiera e altri soggetti potenzialmente interessati, con l'obiettivo di integrare tali strumenti, per quanto di competenza, in atti regionali e di elaborare specifiche linee guida in merito rivolte ai vari soggetti, lavorando anche per individuare e applicare incentivi, criteri premiali e semplificazioni che agevolino le buone pratiche nel settore.

C.12.4 - Incentivare le pratiche di compostaggio domestico e di comunità

Il programma regionale di prevenzione (obiettivo 1 – prevenzione e riuso del presente piano) prevede 3 specifiche azioni (A.2.1 – A.2.2 – A.2.3) volte alla promozione del compostaggio domestico attraverso diffusione compostiere / azioni di sensibilizzazione e alla diffusione del compostaggio di comunità.

Si è tuttavia ritenuto opportuno richiamare anche nella sezione dedicata al recupero le azioni per la diffusione del compostaggio domestico e di comunità, che sebbene più correttamente inquadrabili come mezzo di prevenzione, nelle proposte metodologiche del calcolo, definite a livello comunitario e riprese implicitamente (vedi Piano nazionale di Prevenzione) a livello nazionale, possono fornire un contributo significativo al raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio.

In sinergia con i contenuti della specifica linea di azione A.2, in quest'ambito si intende sensibilizzare in particolare i comuni e i soggetti gestori circa le opportunità di prevedere, nell'ambito della promozione ed applicazione di una eco-fiscalità nella gestione dei rifiuti urbani, di applicare agevolazioni fiscali alle utenze praticanti le attività del compostaggio domestico e di comunità, nell'ottica di premiare comportamenti consapevoli da parte dei cittadini-utenti.

Regione promuoverà pertanto, eventualmente in collaborazione con altri soggetti, tra i quali ANCI, iniziative volte a sensibilizzare in merito i comuni, promuovendo inoltre la costruzione di linee guida condivise, incontri informativi / formativi, diffusione buone pratiche.

Si vedano azioni A.2.1 e A.2.2.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

OBIETTIVO 4 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti

Dopo le azioni volte a prevenire la produzione di rifiuti (minimizzazione e riuso), a massimizzare le quantità di rifiuto intercettate in modo differenziato, a sostenere e rafforzare le attività di recupero, il PGR nella presente sezione fornisce gli indirizzi volti a conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto, definendo gli scenari impiantistici conseguenti alle scelte.

Le ipotesi assunte come base per le soluzioni indicate fanno riferimento al raggiungimento degli obiettivi indicati nelle precedenti sezioni del piano, con particolare riferimento alla diminuzione della produzione rifiuti e al rispetto delle previsioni di incremento dei sistemi di raccolta differenziata.

Anno	Rifiuti prodotti	Rifiuto avviato a recupero	Rifiuto Residuo
2016	890.000 t	445.000 t	445.000 t
2020	828.000 t	538.000 t	289.200 t

Gli indirizzi contemplano margini di flessibilità e privilegiano soluzioni modulari e duttili, che possano consentire di gestire il transitorio ed essere efficienti ed efficaci a regime.

Occorre inoltre ribadire come i quantitativi di rifiuto residuo, a valle dei sistemi di prevenzione ed intercettazione delle frazioni riciclabili, debbano essere considerati quali riferimento di livelli minimi ai fini della determinazione della capacità di trattamento degli impianti pianificati. Il ruolo della pianificazione regionale definito dalla normativa impone infatti una previsione di attività e fabbisogni impiantistici rivolta a garantire condizioni di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità ed autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani; non può essere trascurato il contributo al soddisfacimento delle condizioni indicate derivante dalla possibile integrazione fra i flussi di rifiuti urbani con altri flussi di rifiuti valutati compatibili con i rifiuti urbani sotto il profilo della caratterizzazione e degli impatti ambientali attesi.

Sono inoltre espressamente considerati scenari alternativi, quali quelli in cui gli obiettivi di piano non vengano compiutamente raggiunti, al fine di individuare preventivamente meccanismi di risposta in grado di garantire l'equilibrio fra le diverse operazioni di gestione in condizioni anomale o di emergenza.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

A fronte di quanto sopra, e ricordando che il piano richiama più volte, nelle sezioni precedenti, gli obiettivi in merito alla necessità di dotare il sistema ligure degli impianti di trattamento per il recupero della frazione organica, definendo in merito linee di azione specifiche, il piano individua in questo capitolo ulteriori 2 linee di azione prioritarie di carattere generale per conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto, che corrispondono a fabbisogni da soddisfare in tempi rapidi al fine di garantire una corretta gestione del rifiuto sul territorio, nel rispetto degli indirizzi complessivi del piano e dei vincoli normativi in materia.

Linee di azione Obiettivo 4 PGR
D.13 - Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto
D.14 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati

Le due linee di azione sono declinate nelle pagine seguenti, che presentano le soluzioni proposte per il trattamento delle diverse tipologie di rifiuto, mediante realizzazione di nuovi impianti o modifica di impianti esistenti, finalizzate al raggiungimento dell'autonomia di gestione entro il 2020 e il raggiungimento di obiettivi di trattamento del rifiuto residuo indifferenziato intermedi fissati al 2016.

Le analisi svolte hanno consentito di consolidare, quale indirizzo prioritario del piano, la necessità del trattamento dei rifiuti residui "a freddo", in impianti di tipo meccanico biologico che abbinino a trattamenti meccanici un processo biologico cui sottoporre la frazione umida separata meccanicamente.

I trattamenti meccanici prevedono una serie di passaggi (vagli, separatori balistici, separatori magnetici, separatori aeraulici, separatori ottici) che consentono di ottimizzare le caratteristiche e le quantità dei flussi di materiali in uscita.

Nel sopravaglio si avrà materiale con alto potere calorifico, mentre nel sottovaglio si avrà la percentuale maggiore di frazione organica.

La tipologia ed estensione dei processi deve essere pertanto funzionale agli obiettivi seguenti:

- ottimizzare l'ulteriore recupero di materia dal residuo secco da avviare a riciclo (metalli ferrosi e non ferrosi, carta, plastica ecc);

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- produrre CSS dalla frazione secca del rifiuto da avviare al recupero energetico (o perseguire una ulteriore selezione spinta);

- separare la frazione organica da avviare prioritariamente a digestione anaerobica con produzione di energia da biogas e il cui digestato stabilizzato possa essere utilizzato per interventi di ripristino ambientale, o, quale opzione alternativa, avviato in discarica; qualora questa opzione non fosse immediatamente percorribile, il sottovaglio potrà essere avviato (per periodi transitori o motivazioni contingenti) a:

- trattamento aerobico di stabilizzazione per la produzione di FOS;

- essicazione e raffinazione per la produzione di CSS.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Premessa

Nella presente sezione l'attenzione viene focalizzata sul sistema di impianti necessario per il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo e della frazione organica, tenendo conto degli obiettivi di prevenzione, raccolta differenziata e recupero indicati dal piano.

Il conseguimento dell'autonomia gestionale, per quanto riguarda la frazione residua, può essere considerato la risultante dei processi di modifica da apportare alle diverse fasi di cui si compone l'intero ciclo di gestione dei rifiuti. Sembra pertanto corretto assumere questo punto di partenza per una analisi complessiva, sotto il profilo degli interventi infrastrutturali da realizzare, dell'intera filiera del rifiuto nella Liguria.

Occorre inoltre considerare che le soluzioni proposte per il trattamento delle diverse tipologie di rifiuto sono state individuate anche sulla base della necessaria integrazione reciproca e dunque la illustrazione farà riferimento a tutte le esigenze in termini di impianti per la gestione dei rifiuti.

Scenari di produzione rifiuti con riferimento alle caratteristiche del rifiuto indifferenziato da trattare

Il Piano regionale prevede la realizzazione di nuovi impianti o modifica di impianti esistenti finalizzata al raggiungimento dell'autonomia di gestione entro il 2020 e il raggiungimento di obiettivi di trattamento del rifiuto residuo indifferenziato intermedi fissati al 2016.

La conoscenza della composizione chimico-fisica del rifiuto residuo secco al netto della raccolta differenziata e dei flussi di materiali è essenziale al fine di individuare gli scenari impiantistici in grado di assolvere alle esigenze di trattamento del territorio ligure nell'orizzonte temporale fissato dal piano.

Come meglio illustrato nel capitolo "Scenari di produzione e raccolta differenziata", a partire dagli obiettivi del piano, sono stati effettuate valutazioni che hanno consentito di stimare quantitativamente e qualitativamente, i flussi di materiali residui da avviare a trattamento alle due scadenze prefissate del 2016 (con un livello di recupero del 50%) e al 2020 (con un livello di recupero del 65%).

I grafici seguenti, preceduti da tabelle che riportano le ipotesi quantitative assunte, illustrano i risultati ottenuti nella stima della composizione merceologica del rifiuto totale al 2016 e al 2020.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

scenario 2016

IPOTESI ASSUNTE	VARIABILE	VALORE (T/ANNO)
Assestamento della produzione di RU a livello inferiori al 5%	Rifiuti prodotti	890.000
Livello di recupero al 2016 pari al 50% del rifiuto prodotto	Rifiuto avviato a recupero	445.000
	Rifiuto residuo	445.000

Tabella 62: scenari ipotizzati al 2016

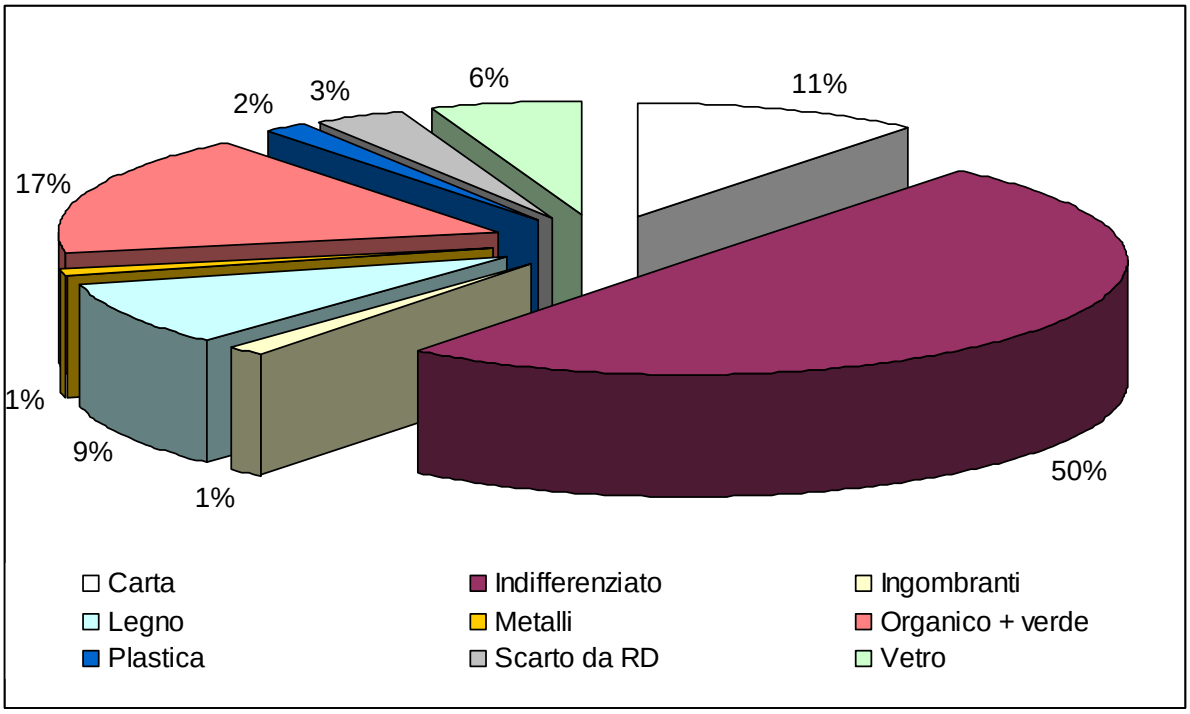


Figura 31: composizione merceologica del rifiuto totale al 2016

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenario al 2020

IPOTESI ASSUNTE	VARIABILE	VALORE (T/ANNO)
produzione in ulteriore calo del 7% rispetto al 2016 (meno 1,5% anno per 2017 e 2018 e meno 2% per gli anni 2019 e 2020).	Rifiuti prodotti	828.000
Livello di recupero al 2020 pari al 65% del rifiuto prodotto	Rifiuto avviato a recupero	538.200
	Rifiuto residuo	289.800

Tabella 63: scenari ipotizzati al 2020

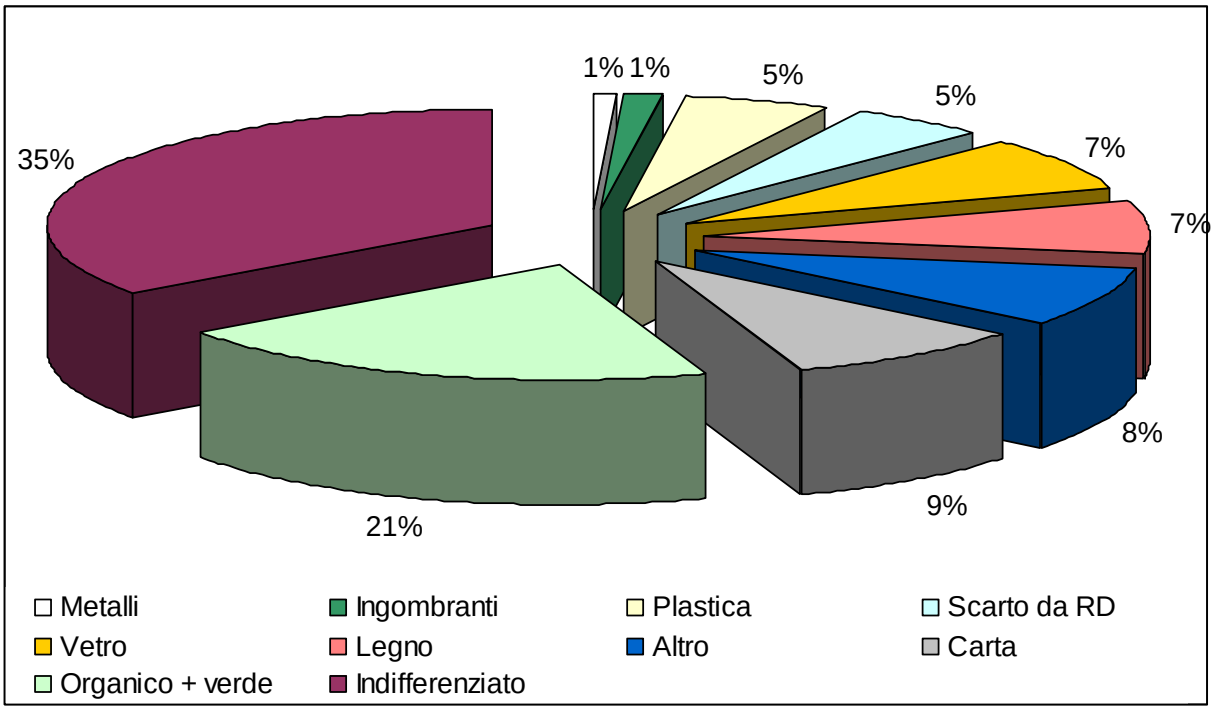
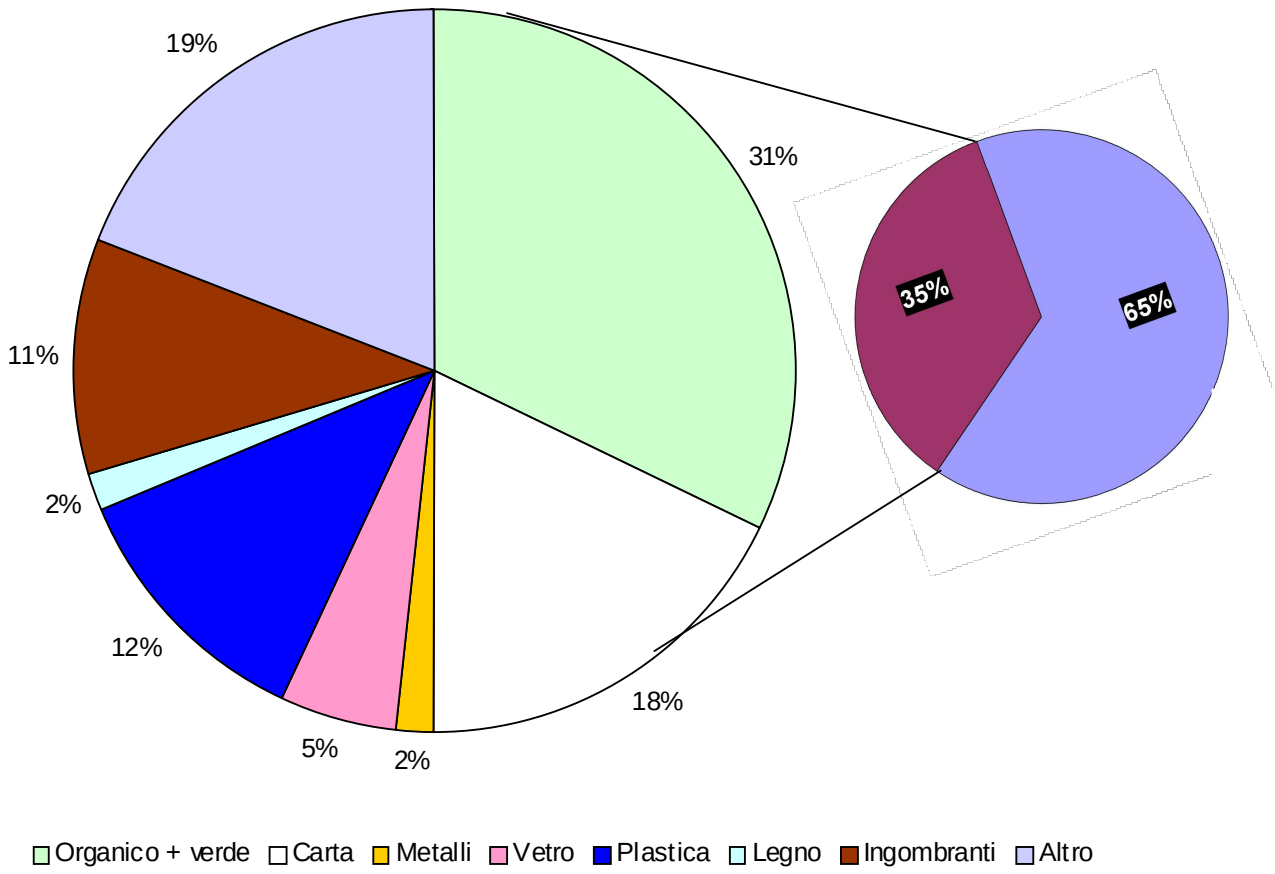


Figura 32: composizione merceologica del rifiuto totale al 2020

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Applicando alla frazione indifferenziata residua, ottenuta con lo scenario ipotizzato per il 2020, la composizione merceologica vista in precedenza nell'obiettivo 2 si ottiene la



composizione prevista nella seguente figura.

Figura 33: composizione merceologica del rifiuto residuo al 2020

La trattazione seguente descrive gli schemi di impianti da prendere in considerazione partendo dal fabbisogno presunto all'anno 2020, individuato come termine per il conseguimento di un assetto infrastrutturale a regime.

Vengono pertanto analizzati, quali soluzioni impiantistiche ottimali per conseguire gli obiettivi generali:

- schemi di impianti per il trattamento della frazione indifferenziata residua;
- schemi di impianti per il trattamento della frazione organica.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Condizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche ottimali

Anche alla luce delle considerazioni dei paragrafi precedenti, e coerentemente con gli obiettivi definiti fin dalle prime fasi di elaborazione della nuova pianificazione, gli scenari di piano si pongono l'obiettivo di sottoporre il rifiuto urbano residuo a una serie di processi integrati che consentano di ottimizzare il recupero di materia ed energia, riducendo la discarica alla soluzione ultima per il rifiuto che non può essere valorizzato.



Figura 34: priorità nella gestione dei rifiuti

Si è partiti dal presupposto che non esiste un'unica soluzione applicabile ad una specifica realtà ma che ad oggi sono disponibili tecnologie con elevato contenuto tecnologico ed innovativo che, tra loro integrate e ottimizzate rispetto alla realtà territoriale, e tenuto conto del contesto normativo, consentono di pianificare un ciclo di gestione dei rifiuti virtuoso, finalizzato principalmente al recupero di materia e in secondo luogo al recupero di energia.

Il ciclo di gestione così impostato ha un costo economico che è sì, da un lato, aumentato per l'inserimento dei trattamenti per la valorizzazione del rifiuto ma che beneficia, dall'altro, del rilevante input economico derivante dal riciclo e recupero dei materiali, dalla produzione di energia e dalla riduzione dell'impatto ambientale.

Obiettivo
Da rifiuto a risorsa: valorizzazione economica ed ecologica.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Il sistema di gestione integrata dei rifiuti proposto è stato impostato alla luce del quadro normativo di riferimento, tenuto conto di diversi aspetti tecnologici e del contesto ligure.

Di seguito si elencano in estrema sintesi gli obiettivi e vincoli che derivano direttamente dal contesto normativo e che hanno inciso sullo scenario impiantistico scelto:

- gerarchia che prevede nell'ordine: prevenzione (minimizzazione e riuso), riciclaggio, recupero di materia, recupero di energia, smaltimento; lo smaltimento (incenerimento con scarso recupero di energia o ancora in subordine la messa in discarica) è definito come l'alternativa peggiore;

- obblighi in merito a perseguire una riduzione della produzione di rifiuti;

- obblighi circa il raggiungimento progressivo degli obiettivi di raccolta differenziata e soprattutto di recupero effettivo;

- necessità di raggiungimento progressivo degli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica di rifiuti biodegradabili;

- necessità di trattare il rifiuto prima del conferimento a discarica con vari processi;

- necessità di ottemperare al divieto previsto dalla vigente normativa, seppur passibile di un intervento legislativo modificativo, del conferimento a discarica di rifiuti aventi PCI superiore a 13.000 kJ/kg (3105 kcal/kg);

- forte richiamo al legame stretto tra una gestione sostenibile del ciclo rifiuti e le politiche energetiche e per la lotta al cambiamento climatico dell'Unione Europea con riferimento al Pacchetto Clima ed Energia;

- necessità che la scelta della tecnica di trattamento vada a soddisfare il principio di autosufficienza su tutta la filiera della gestione in ottemperanza all'art 182 del D.Lgs.n° 152/06 che stabilisce che "*lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali*".

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Nuovi scenari peraltro sembrerebbero aprirsi alla luce della Legge n.164/2014 di conversione del Ddl n.133, con cui si prevede una prossima azione di livello statale sulle modalità di definizione del fabbisogno di impianti di termovalorizzazione rifiuti a livello nazionale.

Per quanto riguarda il contesto esistente, è stato necessario tenere conto:

- del sistema ligure attualmente incentrato sull'utilizzo della discarica;
- dell'effettiva limitata possibilità di utilizzo della Frazione Organica Stabilizzata (FOS) per i ripristini ambientali in alternativa allo smaltimento della FOS in discarica;
- della percentuale di raccolta differenziata attuale (circa 33%) non in linea con gli obiettivi previsti dalla normativa per i comuni (65%) e non sufficienti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di recupero;
- del fabbisogno di trattamento della frazione organica derivante da RD attualmente non soddisfatto nel territorio regionale: problema destinato ad acuirsi con la progressiva necessaria diffusione della raccolta differenziata dell'umido.

Impostazioni basate sulla cosiddetta "Opzione rifiuti zero" sono state considerate di difficile praticabilità, alla luce della situazione contingente ed alla tempistica di influenza del Piano dettata dalla norma, che tuttavia nel suo complesso è volto ad indirizzare i vari scenari verso condizioni di maggiore sostenibilità e di promozione di elementi di maggior circolarità su cui incentrare future strategie di ulteriore miglioramento.

Si può stimare che attraverso una piena implementazione del PGR, pur in forte dipendenza delle risorse che sarà possibile investire sulle varie linee di azione indicate, sarà possibile scindere crescita economica ed uso di risorse ed energia, orientando la società ligure ad una maggiore consapevolezza sulla necessità di ridurre la produzione di rifiuti e utilizzarli come risorsa.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scelta del trattamento per il rifiuto indifferenziato residuo

In coerenza con gli obiettivi sopra indicati la tecnologia di trattamento del rifiuto residuo più idonea è quella che consente ulteriori processi di selezione finalizzati alla successiva valorizzazione delle singole componenti del rifiuto che presentino, sotto il profilo del recupero di materia o di energia, caratteristiche idonee.

E' stata senz'altro esclusa l'ipotesi di collocare il rifiuto residuo direttamente senza pretrattamento in discarica, anche in considerazione dei vincoli normativi relativi al contenuto di sostanza organica biodegradabile nei rifiuti da collocare in discarica e per ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute.

È stato inoltre valutato che la raccolta differenziata della frazione organica, pur fortemente promossa ed incrementata, non può essere realisticamente ritenuta sufficiente a sottrarre dal circuito del rifiuto indifferenziato tutto il rifiuto organico nel periodo in oggetto.

A questo proposito si richiama anche quanto espresso nell'ultima circolare del Ministero dell'Ambiente indirizzata alle Regioni del 6/8/2013 in cui vengono forniti chiarimenti circa i trattamenti necessari sul rifiuto residuo prima dello smaltimento in discarica.

L'indirizzo prioritario, pertanto, è quello di sottoporre i rifiuti indifferenziati (residuali a valle della raccolta differenziata avviata a riciclo) ad un **pretrattamento a freddo di tipo meccanico-biologico a flusso separato**, finalizzato ad ottimizzare il recupero di materia ed energia per una migliore valorizzazione del rifiuto, nel rispetto della gerarchia dei metodi gestionali, tenuto conto delle considerazioni più approfondite contenute nel paragrafo che segue.

Tra gli scopi del trattamento meccanico biologico (TMB) vi sono:

recuperare una ulteriore parte di materiali da avviare a recupero;

ridurre il volume del materiale in vista dello smaltimento finale;

stabilizzare il rifiuto organico putrescibile in modo tale che venga minimizzato l'impatto ambientale connesso al ricorso alle discariche.

Per il processo di stabilizzazione della frazione organica ottenuta dal TMB viene indicata come **opzione preferenziale la digestione anaerobica**, al fine di recuperare energia mediante produzione controllata di biogas.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Nelle fasi attuative del piano, sulla base di aspetti quali localizzazione impianti, possibili sinergie locali, valutazioni economiche ed ambientali, potranno essere valutate e definite puntualmente le opzioni di utilizzo del biogas prodotto tra le tre ipotesi prioritarie di seguito elencate:

- generazione di calore e/o energia, nel sito stesso;
- azionamento veicoli – previa raffinazione e compressione;
- immissione nelle reti locali mediante ulteriore raffinazione.

Per quanto riguarda gli impianti di selezione e pretrattamento e in particolare gli impianti di digestione anaerobica, indirizzo prioritario, oltre che una delle motivazioni della scelta, è quello di promuovere progettazione e realizzazione di impianti modulari e flessibili in modo da poter agevolmente adeguarsi a modifiche di alimentazione, in funzione dell'avanzamento della raccolta differenziata della frazione organica.

Questo particolare accorgimento è molto importante per la realtà ligure che mostra ancora ampi margini di crescita per l'intercettazione dell'organico e pertanto dovrà essere tenuta in considerazione e posta a vincolo in sede progettuale.

Pertanto dovranno essere realizzati impianti di digestione anaerobica (processo seguito da successiva fase di stabilizzazione aerobica) che trattino separatamente la frazione umida intercettata dalla raccolta differenziata nelle aree ad elevata densità di produzione e quella derivante da trattamento dell'indifferenziato, progettati in modo da essere progressivamente convertibili al crescere dei quantitativi di frazione organica raccolti in modo differenziato da cui produrre, oltre a biogas, anche compost di qualità.

Ulteriore sinergia da promuovere, previa una valutazione circa la compatibilità in relazione all'esito finale del trattamento, è quello delle possibili integrazioni con flussi di altre frazioni organiche come verde, scarti di attività produttive, o come fanghi da depurazione, oggi gestiti con modalità autonome ed integrati nel circuito dei rifiuti urbani solo con riferimento alla destinazione finale di smaltimento.

Per i fanghi da processi di depurazione l'indirizzo è quello di promuovere trattamenti sinergici a quelli della frazione organica da indifferenziato.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per la frazione secca, derivante dagli impianti di TMB, ad elevato PCI che non può essere inviata a recupero di materia, si prevede, quale opzione prioritaria, il recupero energetico tramite produzione di CSS, limitando il conferimento a discarica, sulla base essenzialmente di queste considerazioni:

- è preferibile, alla messa in discarica, la valorizzazione del rifiuto in termini di recupero di materia ed energia ai sensi della gerarchia prevista dalla norma ed in base agli impatti ambientali derivati.

- la frazione secca che residua da impianti di TMB, da letteratura, risulta avere un potere calorifico superiore a 13.000 kj/kg, il cui potenziale in termini di recupero energetico andrebbe disperso;

- nonostante il quadro normativo sia in evoluzione sotto questo profilo, è consolidato l'orientamento che disincentiva il conferimento a discarica di rifiuti con poteri calorifici elevati;

- occorre ridurre la frazione organica residua da inviare in discarica, ivi compresa quella secca biostabilizzata.

Il trattamento della frazione secca nell'ambito degli impianti di TMB può essere più o meno spinto e condurre pertanto all'ottenimento di una frazione secca con più o meno elevato potere calorifico.

Una opzione prioritaria è quella che prevede un **trattamento spinto della frazione secca che consenta di portare tale frazione alla massima valorizzazione con produzione di CSS** - Combustibile Solido Secondario - conforme alle specifiche del D.M. n. 22/2013 per il successivo trattamento termico, riducendo il contenuto di materiali inerti e di elementi che influiscono negativamente sulle emissioni e sull'efficienza di combustione, ed aumentando il PCI al fine di ottimizzare i rendimenti termici e le condizioni di combustione.

Altra opzione perseguibile, fatti salvi i vincoli del quadro normativo in tema di PCI, ed in termini transitori nelle more del consolidamento tecnico e di mercato dell'opzione CSS, nei termini previsti dal D.M. 22/2013, è quella che riguarda soluzioni basate sul **trattamento della frazione secca finalizzate al massimo recupero di materia e comunque con parametri di resa prefissati rispetto al rifiuto in ingresso, che prevedono il conferimento in discarica della frazione residua non recuperabile. (Sistemi a selezione spinta per il recupero di materia – SSSRM)**

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Nelle pagine seguenti sono descritti gli scenari prioritari sopra sintetizzati e sono riportate considerazioni circa una prima valutazione degli aspetti finanziari connessi alla realizzazione degli interventi ed un approfondimento circa gli scenari alternativi.

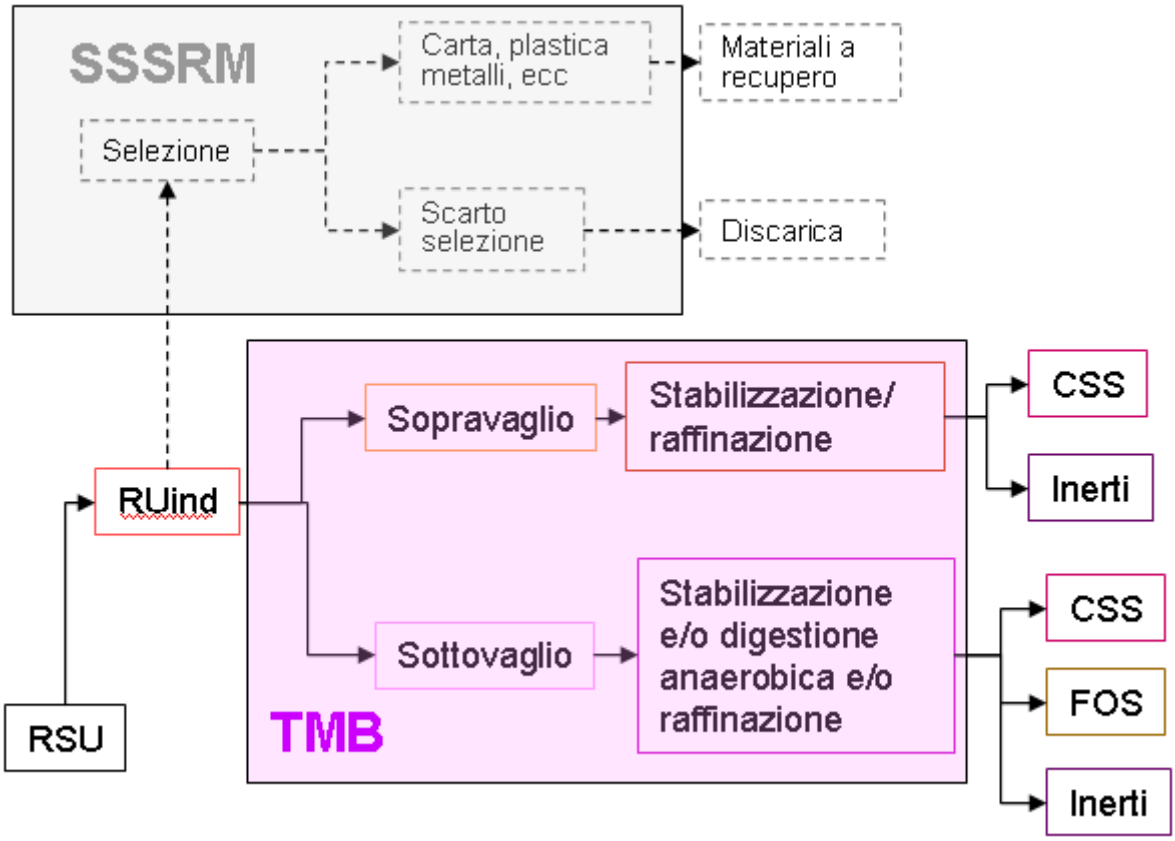


Figura 35: focus sulle modalità di trattamento della frazione indifferenziata tramite trattamento meccanico biologico oppure sistemi selezione spinta finalizzati al recupero di materia

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Analisi dei trattamenti meccanico biologici

Di seguito sono brevemente riassunte alcune considerazioni che hanno portato alla scelta di sottoporre la frazione indifferenziata ad una serie di trattamenti meccanici, fisici, chimici e biochimici in alternativa al solo processo di essiccazione del rifiuto tal quale prima di essere inviata alla valorizzazione energetica mediante i diversi trattamenti termici.

E' ampiamente noto che i forni di combustione che utilizzano i rifiuti che hanno avuto un solo trattamento, così detto "a flusso unico", e che presentano un basso PCI, utilizzano tecnologie (forni a griglia) ampiamente consolidate, ma che tuttavia, anche in funzione delle priorità definite dalla Comunità europea, sono ad oggi da considerare non tra le migliori tecnologie utilizzabili (BAT) per la valorizzazione energetica dei rifiuti.

Diversamente, l'uso di trattamenti meccanico biologici (TMB) sviluppati negli ultimi anni secondo le indicazioni del decreto 29 gennaio 2007, permette di recuperare ulteriori quote di materiali, separare le frazioni inorganiche e gli inerti e di ottenere un residuo con alto PCI e di pezzatura tale da potere essere usato come combustibile solido, a determinate condizioni, in alternativa ai tradizionali combustibili consentendo così la massima valorizzazione dal punto di vista energetico di tale frazione del rifiuto in alternativa allo smaltimento in discarica, peraltro da abbandonare dati gli indirizzi comunitari in tal senso.

Tale valutazione può essere avvalorata esaminando il percorso seguito dai rifiuti indifferenziati prima dell'avvio al processo finale. Senza entrare nel merito dei diversi trattamenti che possono subire i rifiuti, (riportati nel dettaglio nell'allegato dedicato alle tecnologie di trattamento), in generale i rifiuti devono subire i passaggi di seguito riportati.

- Riduzione del tenore di umidità:

  Mediamente un rifiuto urbano indifferenziato presenta un contenuto di umidità del 35 % (dal 20 al 48%), che deve essere rimosso sia per il conferimento in discarica sia nell'ipotesi di invio a processi termici. Diversamente l'acqua non rimossa quando viene introdotta nel forno di combustione, sottrae il calore per la formazione di vapore.
- Riduzione del contenuto inerti:

  il trattamento dedicato alla riduzione della frazione inerte può incidere per circa il 30 % medio (l'intervallo varia tra il 17 ed il 46%).
- Omogeneizzazione rifiuti:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

l'omogeneizzazione della composizione in termini chimico-fisici e dimensionali risulta un'operazione fondamentale per una completa ottimizzazione ai fini dei processi di separazione, evaporazione e di combustione. Non omogeneizzare in modo opportuno i rifiuti in ingresso ad un ipotetico trattamento termico, fa sì che i tenori di aria in eccesso risultano sovradimensionati. Ciò sottrae calore utile, in quanto l'aria in eccesso si scalda senza partecipare alla reazione di ossidazione.

A questo punto l'adozione di impianti opportuni di pre-trattamento, ad esempio un TMB, ubicati a monte di trattamenti per la valorizzazione energetica, nell'ottica di ottimizzare il recupero di materia e la produzione di un Combustibile solido secondario - CSS per la produzione di energia elettrica e calore, comporta una serie di vantaggi sia dal punto di vista economico che della salvaguardia dell'ambiente quali ad esempio:

- separazione della frazione umida, a basso potere calorifico, con conseguente possibilità di digestione anaerobica (processo d'elezione, rispetto alla combustione, per rifiuti di tale tipologia) con produzione di biogas, la cui emissione di CO2 nella fase di produzione di energia elettrica e calore non contribuisce all'accumulo di gas ad effetto serra, trattandosi di CO2 derivante da frazione biodegradabile;

- ottimizzazione delle rese energetiche tramite invio alla termovalorizzazione della sola frazione secca con alto potere calorifico o CSS (miglior recupero energetico mediante combustione);

- maggior efficienza energetica e minori sprechi energetici durante il processo di combustione (indipendentemente dalla tecnologia);

- riduzione dei volumi di rifiuti da avviare a termotrattamento con riduzione dei costi complessivi (il termotrattamento ha costi d'investimento di un ordine di grandezza superiori alla digestione anaerobica a parità di potenzialità);

- conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera, dell'eccesso di aria, del volume dei fumi nonché dei costi dei sistemi di trattamento dei fumi dalla combustione (avendo volumi nelle emissioni molto inferiori, oltre a perdere meno calore, a parità di sostanza organica presente nel rifiuto sarà possibile usare sistemi di depurazione più semplici e raggiungere una maggiore efficienza di abbattimento, con maggior controllo delle emissioni atmosferiche - in particolare diossine e furani;

- migliore stabilità e rappresentatività nel tempo della composizione delle emissioni in funzione della composizione costante del rifiuto pretrattato in

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ingresso all'impianto termico di valorizzazione energetica; infatti i reattori di combustione possono lavorare in condizioni stazionarie costanti;

- possibilità di utilizzare reattori di combustione di tipo modulare anche di piccole e medie dimensioni.

Questi aspetti assumeranno peraltro sempre maggior peso in un'ottica di progressiva diminuzione dei livelli emissivi con la conseguenti a normative sempre più severe.

Uno degli altri vantaggi principali degli impianti di preselezione (che separano e trattano in modo distinto la frazione organica rispetto alla frazione secca) è legato alla maggiore compatibilità ed elasticità degli stessi mano a mano che si portano a regime le iniziative di riduzione e riciclaggio; si può rilevare il contrario per gli impianti di incenerimento del tal quale, per i quali si è portati a sovradimensionare le potenzialità per contenerne i costi di gestione unitari.

Sul piano economico, lo scenario che prevede il trattamento meccanico biologico potrebbe apparire inizialmente essere più oneroso rispetto al trattamento termico diretto; tuttavia il bilancio economico va compiuto eseguendo un'analisi economica ed industriale sui costi e benefici. I costi dei diversi trattamenti vanno a confrontarsi con gli alti investimenti necessari per i trattamenti termici noti con il nome di inceneritori che richiedono rilevanti dimensioni, e portano ad ottenere, a parità di sostanza organica bruciata, una minore efficienza energetica.

Nel bilancio complessivo assumono inoltre valore rilevante i benefici ambientali di tale opzione.

Una analisi completa con metodologia LCA (Life Cycle analysis) potrà costituire, in fase attuativa degli indirizzi del presente Piano, corredo necessario a verificare l'effettivo bilancio energetico e ambientale (indicatori energetici e del bilancio dei gas serra).

Solo a scopo indicativo nella tabella seguente sono riportati a confronto qualitativo i vari scenari di trattamento possibili per il trattamento dei rifiuti urbani, ed in particolare il confronto dei principali sistemi di smaltimento usati sino ad oggi (discarica e produzione CDR con trattamento a flusso unico seguito da incenerimento), e i processi integrati previsti negli schemi di processo considerati nell'attuale Piano.

Da quanto riportato si evidenziano alcune delle motivazioni che hanno portato alla definizione degli scenari impiantistici descritti nel seguito della trattazione.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Tipo di Trattamento dei R.U.INDIFF.	Quantitativi ottenuti con il solo pretrattamento [su 1000 kg]	Stima PCI dei prodotti ottenuti ed utilizzati per la valorizzazione energetica [kcal/kg]	Principali prodotti del trattamento	Svantaggi	Vantaggi	Conformità alle priorità previste dalla Comunità europea per rifiuti urbani
Scenario attuale (stabilizzazione + discarica)	750 – 800	Avvio a discarica	Biogas e percolato da discarica	Impianti ad alto impatto ambientale, emissioni diffuse di gas inquinanti (VOC, CH4, NH3,..) e percolati. Necessità di operazioni post gestione per un numero elevato di anni.	Bassi costi di investimento, bassi costi di pretrattamento. Produzione Biogas ottenuto dai sistemi di captazione del metano prodotto nell'arco degli anni	Non conforme
TMB flusso unico + inceneritore	750 - 800	2800-3000	Energia Ceneri Emissioni in atmosfera	Impianto con bassa efficienza energetica (perdita di energia dalle frazioni inerti, ceneri, elevata eterogeneità del materiale per composizione e dimensioni); dimensioni impianti rilevanti sia per il processo di combustione, sia per il trattamento dei fumi; elevate portate flussi gassosi - in queste condizioni gli inquinanti sono altamente diluiti e l'efficienza di abbattimento può essere limitata; elevati costi di investimento.	Produzione di energia Impianti di pretrattamento più semplici e di minor costo	Conforme

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tipo di Trattamento dei R.U.INDIFF.	Quantitativi ottenuti con il solo pretrattamento [su 1000 kg]	Stima PCI dei prodotti ottenuti ed utilizzati per la valorizzazione energetica [kcal/kg]	Principali prodotti del trattamento	Svantaggi	Vantaggi	Conformità alle priorità previste dalla Comunità europea per rifiuti urbani
Scenario TMB a flusso separato con sottovaglio a CSS	550 (sovvallo) 450 (sottovaglio)	6400 (CSS da sovvallo) 4900 (CSS da sottovaglio)	CSS Inerti	Produzione inerti da inviare a discarica e/o recupero; Produzione di due tipi di CSS dalle differenti caratteristiche	Uso dei CSS come combustibile e per la produzione di energia	Conforme
Scenario TMB a flusso separato con sottovaglio a FOS	550 (sopravaglio) 450 (sottovaglio)	6400 (CSS da sopravaglio)	CSS FOS Inerti	Produzione inerti da inviare a discarica e/o recupero; Produzione di sostanza secca biostabilizzata (FOS) da inviare in discarica qualora non siano individuabili utilizzi per recupero ambientale	Uso del CSS come combustibile e per la produzione di energia Utilizzo FOS per recupero ambientale	Conforme
Scenario SSSRM	500 a recupero 500 avvio a smaltimento	Avvio a discarica.	Frazioni recuperabili Inerti FOS	Produzione inerti da inviare a discarica e/o recupero; Necessità integrazioni con filiere recupero integrate con rifiuti speciali Necessità di utilizzare sistemi selettivi anche manuali	Recupero spinto. Assenza di impatti derivanti dai processi di combustione	Conforme

Tabella 64: valutazione comparativa soluzioni tecnologiche analizzate per il trattamento dei rifiuti urbani

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Soluzioni impiantistiche per il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo: frazione secca (sopravaglio TMB)

Scenario basato su trattamento meccanico biologico finalizzato alla produzione di CSS

La disciplina del CSS

Il D.Lgs.205/2010 ha introdotto all'interno del D.Lgs.152/2006 la definizione di CSS - Combustibile solido secondario, all'art. 183 nei termini seguenti:

cc) "combustibile solido secondario (Css): il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale".

Sono state nel frattempo aggiornate anche le disposizioni tecniche oggi rappresentate dalla norma UNI EN 15359 che classifica i Combustibili solidi secondari in base alle caratteristiche chimico fisiche, ed in particolare su tre parametri

Potere Calorifico Inferiore (P.C.I.), parametro economico;

Contenuto di Cloro, parametro tecnico;

Contenuto di Mercurio, parametro ambientale.

Per ciascun parametro sono individuate cinque classi di valori (da 1 a 5 in ordine di qualità decrescente), e ad ogni CSS viene attribuita una classe (tra le 125 possibili) individuata con una terna di numeri (un numero per ciascun parametro).

Il CSS resta classificato in termini generali quale rifiuto speciale, ma, ove siano rispettati i parametri di PCI e Cl compresi nelle prime tre classi ed i parametri di Hg compresi nelle prime due classi, può essere escluso dalla disciplina dei rifiuti (cd. End of waste).

La disciplina in materia è contenuta nel **D.M. 14 febbraio 2013, n. 22** recante "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'art. 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni".

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il D.M. 22/2013 definisce :

Caratteristiche del prodotto, con specificazione dei materiali ammessi per la produzione di CSS (fra i quali i rifiuti urbani e speciali non pericolosi) e quelli esclusi (lista riportata in allegato 2 al Decreto "*Rifiuti non pericolosi non ammessi per la produzione del Css-Combustibile*");

Caratteristiche del processo (allegato 3 "Processi e tecniche di produzione del Css-Combustibile");

Condizioni da rispettare per la produzione e l'utilizzo del CSS.

Gli impianti di produzione del CSS devono essere autorizzati al trattamento dei rifiuti secondo la procedura ordinaria di cui alla Parte Quarta del d.lgs. n. 152/2006, ovvero ai sensi della Parte Seconda, Titolo III-bis (AIA), *e documentare il rispetto delle norme Uni En 15358 o, in alternativa, essere registrati ai sensi della vigente disciplina comunitaria sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (Emas).*

La produzione del CSS

La produzione del CSS-Combustibile può avvenire secondo i processi e le tecniche elencate nell' allegato B delle norme tecniche UNI EN 15359, ma i processi possono essere variamente articolati da produttore a produttore in relazione alle specifiche tecnologie e al know how in concreto utilizzati.

Le principali fasi del processo sono comunque in genere così articolate, con passaggi volti a eliminare i materiali non combustibili (vetro, metalli, inerti) e una quota rilevante di frazione umida:

trattamenti di tipo meccanico quali blanda di triturazione meccanica, finalizzati alla riduzione volumetrica, e a successive fasi di vagliatura, che consentono di rimuovere i materiali estranei, come gli inerti ed i residui biodegradabili;

una seconda fase di trattamento biologico della matrice precedentemente triturata, in cui avviene una forte riduzione dell'umidità presente nel rifiuto in ingresso per ottenere un prodotto bioessicato;

separazioni balistiche e magnetiche per separare scarti pesanti e recuperare i materiali ferrosi e i metalli non ferrosi;

selezioni manuali o automatizzate per recupero eventuali ulteriori materiali riutilizzabili o cattura di plastiche clorurate, ecc..;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

triturazione fine al fine di ridurre in pezzatura la massa (anche a seconda delle esigenze dell'utilizzatore finale).

Fra le condizioni da rispettare per la produzione di CSS combustibile, la principale riguarda la necessità della dichiarazione di conformità, per ciascun sottolotto di CSS prodotto su base giornaliera, all'esito positivo delle verifiche previste dal D.M. 22/2013.

Con l'emissione della dichiarazione di conformità, il sottolotto di combustibile solido secondario (CSS) cessa di essere qualificato come rifiuto.

L'utilizzo del CSS

In Italia il CSS può essere utilizzato come combustibile, con finalità di recupero energetico (energia elettrica e/o termica) esclusivamente se riconosciuto come CSS-combustibile, solo nei seguenti impianti:

"**cementificio**": un impianto di produzione di cemento avente capacità di produzione superiore a 500 ton/g di clinker e soggetto al regime di cui al Titolo III-bis della Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale purché dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma Uni En Iso 14001 oppure, in alternativa, di registrazione (Emas); in tale caso gli elevati tempi di permanenza ad alte temperature permettono la distruzione delle sostanze organiche inquinanti e la basicità della miscela consente la neutralizzazione di eventuali gas acidi liberati nella combustione; eventuali metalli pesanti vengono fissati nelle ceneri e nelle polveri;

"**centrale termoelettrica**": impianto di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW di cui al punto 2, 1.1, dell'allegato VIII alla Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale e dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma Uni En Iso 14001 oppure, in alternativa, di registrazione Emas;

Gli impianti che utilizzano il CSS come combustibile, possono essere dedicati oppure impianti già esistenti che utilizzano anche combustibili tradizionali, in entrambi i casi gli impianti sono caratterizzati da tecnologie di combustione e di depurazione dei fumi in grado di rispettare i limiti normativi.

Al fine di garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente e della salute umana, agli impianti che utilizzano il CSS-combustibile si applicano, **salvo prescrizioni più restrittive contenute nell'AIA**, le pertinenti disposizioni di cui al decreto legislativo 133/2005 (oggi d.lgs. 152/06 parte IV art. 237 bis e seguenti) in materia di coincenerimento, quali:

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- le disposizioni relative alle procedure di consegna e ricezione;
- le condizioni di esercizio, i residui, il controllo e la sorveglianza;
- le prescrizioni per le misurazioni;
- i valori limite di emissioni in atmosfera indicati o calcolati secondo quanto previsto nell'allegato 2 del d.lgs. 133/05 e le deroghe di cui al medesimo allegato (ora nella parte IV - titolo III bis allegato 1e 2 del D.lgs. 152/06).

L'evoluzione delle condizioni di produzione ed utilizzo del CSS a livello nazionale costituisce un dato di fatto, anche se permangono problematiche tipiche di una fase di avvio delle tecnologie interessate e, di conseguenza non possono definirsi assestate le condizioni di mercato del prodotto.

A livello nazionale il dato relativo alla percentuale di sostituzione termica nell'industria cementiera dei combustibili che rientrano nella definizione di CSS rispetto alle fonti convenzionali è stato nel 2013 di circa l'11%, (ovvero solo l'11% dell'energia termica necessaria per produrre il cemento è stata ottenuta da combustibili alternativi) ma gli studi di settore indicano prospettive di incremento significative, anche tenuto conto della capacità produttiva di CSS già disponibile.

Peraltro occorre sottolineare come la maggior parte degli impianti attualmente utilizzi un combustibile classificato come rifiuto speciale, mentre risulta minoritario il numero di cementifici in grado di utilizzare CSS combustibile "non rifiuto".

L'assenza di cementifici in territorio regionale non può di per sé essere considerata elemento preclusivo di questa soluzione anche per le scelte strategiche inerenti la gestione dei rifiuti provenienti dalla Liguria, considerata la dimensione nazionale ed internazionale del mercato di riferimento.

Meno sviluppate, invece, risultano, allo stato attuale, le esperienze di utilizzo di CSS in centrali termoelettriche.

Alla luce del quadro sopra riportato pertanto, mantenendo quale obiettivo prioritario l'indicazione strategica relativa al CSS, pare cautelativamente opportuno prevedere la praticabilità di ipotesi alternative, quanto meno in via transitoria, che possano successivamente essere convertite nel senso indicato.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenario basato su sistemi di selezione spinta finalizzati a massimizzare il recupero di materia (SSSRM)

Fatti salvi i vincoli del quadro normativo in tema di PCI, ed in termini transitori nelle more del consolidamento tecnico e di mercato dell'opzione CSS, nei termini previsti dal D.M. 22/2013, una seconda opzione praticabile riguarda soluzioni basate sul trattamento della frazione secca finalizzate al massimo recupero di materia e comunque con parametri di resa prefissati rispetto al rifiuto in ingresso, che prevedono il conferimento in discarica della frazione residua non recuperabile.

Soluzioni di questo tipo, rivolte ad accentuare in modo particolare la **finalizzazione al recupero dei materiali riciclabili** durante il processo, tramite sistemi selettivi particolarmente efficaci e raffinati, si prestano a rappresentare una risposta alla necessità di gestione della componente secca residuale, in particolare per territori che abbiano già conseguito alti livelli di raccolta differenziata.

Una analisi approfondita si ritrova nel documento "What's the best disposal option for the leftovers on the way to zero waste?" (di Jeffrey Morris, Enzo Favoino, Eric Lombardi e Kate Bailey), che analizza comparativamente alcune soluzioni tecnologiche per affrontare il problema della gestione dei rifiuti residui in territori che abbiano raggiunto elevate percentuali di raccolta differenziata, scegliendo come caso campione quello della città statunitense di Seattle i cui cittadini raccolgono in modo separato il 70% dei rifiuti prodotti.

Il processo in questione prevede una fase di cernita meccanica e manuale dei materiali recuperabili, in primo luogo mix di materiali cartacei, PET e HDPE, metalli e piccoli oggetti quali schede magnetiche, quindi il materiale è sottoposto ad un processo di stabilizzazione volto a ridurre il volume della frazione biodegradabile, principalmente sottraendo umidità. La destinazione del prodotto ottenuto, come degli scarti inerti del processo è indicata principalmente nella discarica, ma vengono indicate opzioni alternative quali ripristini del territorio, riempimento cave o miniere, o utilizzo per la creazione di viabilità su rotaia .

Il caso di studio esaminato evidenzia una performance in termini di incremento del risultato complessivo di intercettazione materiali riciclabili del 16%, che andrebbe a sommarsi ai risultati della separazione domestica, portando la percentuale totale a livelli superiori all'80%.

Lo studio analizza gli impatti della soluzione indicata rispetto alle consolidate tecnologie della discarica - con due diversi livelli di recupero del biogas prodotto dalla fermentazione dei rifiuti abbancati, 40%, e 80%- e dell'inceneritore con discarica di servizio per i residui: in entrambi i casi si assume che l'energia prodotta dal biogas o dalla combustione venga usata in sostituzione di fonti naturali di gas, che negli Stati Uniti costituiscono la risorsa principale nella produzione energetica.

Gli scenari basati sulla selezione spinta vengono accreditati di impatti inferiori alle soluzioni comparate nella maggior parte degli indicatori utilizzati (Effetti delle emissioni sul cambiamento climatico / Acidificazione / Eutrofizzazione / Ecotossicità / Disagi respiratori / Effetti su patologie non cancerogene /Effetti su patologie cancerogene), e presentano ulteriori potenziali vantaggi e miglioramenti dal potenziale recupero di energia tramite il processo di digestione anaerobica applicato alla fase di stabilizzazione.

Fra i vantaggi viene inoltre indicata la flessibilità che consente di adattare il processo al miglioramento progressivo dei comportamenti di una comunità, potendo gradualmente riservare la sezione di biostabilizzazione alla frazione organica raccolta separatamente per la produzione di compost; quanto sopra in linea opposta a quanto accade con gli inceneritori che, una volta progettati per un dato quantitativo, non sono sensibili a questo tipo di cambiamento e richiedono comunque di essere alimentati con flussi di rifiuti da cercare altrove per mantenere gli standard tecnici ed economici di funzionamento.

Minori costi rispetto ad altre soluzioni, migliori prospettive di accettabilità sociale e tempi di realizzazione meno estesi sono gli altri vantaggi evidenziati dai redattori dello studio.

Sul fronte opposto c'è da considerare, come già sottolineato in sede di valutazione dello studio citato, che l'elevata entropia dei materiali sottoposti al trattamento richiede una compensazione o tramite operazioni di fine selezione fra componenti merceologiche, oppure con apporti volti alla nobilitazione del materiale provenienti da flussi di rifiuti avviati a riciclaggio.

Alcuni rilievi evidenziati dallo studio e nella valutazione comparativa rispetto alle tecnologie dell'incenerimento e della sola discarica confermano l'opportunità di una scelta basata sulla tecnologia del trattamento meccanico biologico per la realtà ligure, scelta rafforzata dalla considerazione dei limitati parametri quantitativi di produzione della nostra regione (che a regime renderebbero economicamente poco praticabile opzione incenerimento diretto).

Occorre ribadire, infatti, come già esposto nella illustrazione della struttura e dell'impostazione di principio del PRG come il tema in esame riguardi la gestione del rifiuto residuo "a valle" di un sistema di raccolta differenziata e riciclaggio che ha già provveduto a gestire/risolvere il problema rifiuti nella parte preponderante.

Si tratta, però, di individuare sistemi che possano essere già operativi nell'arco temporale di tre anni, quando ancora i risultati di intercettazione delle frazioni nobili non avranno raggiunto le performance ottimali, e che poi continuino a giustificare la propria esistenza anche successivamente, senza dover dipendere da parametri invariabili di alimentazione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Sotto questo profilo, quindi la tecnologia del TMB si presta ad essere la soluzione preferenziale e l'analisi oggetto dello studio in oggetto può essere ritenuta significativa anche per le scelte del presente Piano, quanto meno fino alla individuazione della soluzione definitiva di chiusura del ciclo.

Comparazione fra le due soluzioni

Posto che l'obiettivo del recupero di materia dal rifiuto residuo non è in discussione in entrambi gli scenari previsti per il sopravaglio da TMB, si tratta di valutare se risulti realizzabile e sia significativo lo scostamento percentuale del recupero fra sistemi di selezione spinta e quelli che prevedono quale sbocco finale la produzione di Combustibili solidi secondari.

La differenza fra le due opzioni può essere posta in questi termini:

Sistemi con selezione spinta - a meno di integrarsi con flussi delle filiere del riciclaggio, porta ad una incertezza circa la possibilità di utilizzo del materiale in uscita dalle ulteriori fasi di selezione spinta, evitandone collocazione finale ugualmente da discarica. Il successo di tale ipotesi appare, inoltre, legato in modo molto stretto alla virtuosità dei comportamenti delle comunità locali, rischiando di incidere in maniera ancora più rilevante sulla discarica ove non siano tecnicamente conseguibili gli obiettivi di recupero indicati (50% del residuo) .

CSS - riduce lo scarto a discarica ai termini minimi, ma è da valutare caso per caso in termini ampliati sotto il profilo ambientale e della salute, tenendo conto del processo di combustione a valle del trattamento e computando i benefici in termini di sostituzione di fonti energetiche non rinnovabili ed emissioni.

Pertanto, nelle successive fasi attuative del PGR, in primis nella pianificazione d'ambito, sulla base dei presenti indirizzi potranno essere valutate differenti soluzioni per differenti contesti, approfondendo le analisi e le valutazioni qui introdotte.

In ogni caso si ribadisce che:

per quanto riguarda le ipotesi sulla tipologia di impianto per il trattamento termico, dati i ridotti flussi di massa previsti, le opzioni principali riguardano la possibilità di utilizzare il CSS in impianti di co-combustione, in linea con quanto previsto dalla normativa di riferimento;

la possibilità di realizzare un unico impianto di valorizzazione energetica dedicato non è dunque presa in considerazione dal presente Piano, e potrà essere valutata solo alla luce degli sviluppi legislativi nazionali (eventuale definizione del fabbisogno di impianti di termovalorizzazione rifiuti a livello nazionale) e dell'evoluzione dei parametri della produzione dei rifiuti.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Soluzioni impiantistiche per il trattamento della frazione organica contenuta nel rifiuto indifferenziato residuo

La necessità di intervenire per colmare il deficit impiantistico relativo alla capacità di trattamento della frazione umida rappresenta uno degli obiettivi prioritari del presente piano.

Per tale motivo ed anche alla luce dell'evoluzione dell'assetto normativo vigente, il tema delle risorse impiantistiche destinate al trattamento della frazione organica raccolta separatamente, merita un approfondimento.

Come anticipato nell'ambito della precedente sezione (Obiettivo 3: favorire il recupero), risulta strategico dotare la Liguria degli impianti necessari al trattamento della frazione organica da rifiuto e per coniugare gli obiettivi di trattamento e recupero della frazione organica da raccolta differenziata (con produzione di compost di qualità) e quelli del sottovaglio da TMB è stata individuata quale soluzione ottimale la realizzazione di impianti modulari e flessibili di digestione anaerobica (processo seguito da successiva fase di stabilizzazione aerobica), progressivamente convertibili al crescere dei quantitativi di frazione organica raccolti in modo differenziato, con recupero di energia dal biogas.

Si premette comunque che per gli impianti di digestione anaerobica previsti dal presente Piano regionale, occorrerà tenere conto delle disposizioni contenute nella DGR 1122 del 2012 recante "Linee guida per l'autorizzazione, la valutazione ambientale, la realizzazione e la gestione degli impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili", ed, in particolare, delle condizioni di ammissibilità previste al punto 3 - Impianti a biomasse, nonché delle disposizioni in materia di monitoraggio previste al punto 5.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Recupero della frazione organica

Il d.lgs.152/2006, ha infatti recepito il principio della cosiddetta liberalizzazione della collocazione delle frazioni differenziate, laddove al comma 5 dell'art.181 recita : "*Per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio ed al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale tramite enti o imprese iscritti nelle apposite categorie dell'Albo nazionale gestori ambientali ai sensi dell'articolo 212, comma 5, al fine di favorire il più possibile il loro recupero, privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero.*"

Tale indicazione dell'art.181 nella forma aggiornata, rispetto al testo originario, prima dall'art. 2, comma 18, D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e poi dal comma 1 dell'art. 7, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, circa il regime di liberalizzazione per l'avvio a recupero dei rifiuti raccolti in modo differenziato, deve essere valutata in modo specifico con riferimento alla frazione organica destinata al processo di produzione di ammendante – compost, che, a differenza della altre frazioni recuperabili, presenta caratteristiche distinte.

In primo luogo, a differenza delle altre frazioni recuperabili, per le quali esiste una prospettiva di collocazione sul mercato rafforzata dal sistema convenzionale Anci-CONAI, nel caso della frazione organica non è ipotizzabile un sistema di raccolta che alimenti una filiera produttiva esterna.

Il ciclo di gestione dell'organico evidenzia, invece, uno stretto legame funzionale tra la raccolta sul territorio e la presenza di impianti per il trattamento, che costituisce elemento indispensabile per assicurare la praticabilità e la sostenibilità economica dell'operazione.

Tale legame è stato riconosciuto anche a livello normativo dalla formulazione dell'articolo 182 ter del Codice ambientale, laddove si prevedono, insieme alle modalità che devono essere seguite per la raccolta dei rifiuti organici, specifiche misure, da adottare da parte delle diverse Autorità competenti (Regioni, Comuni e Ato), per il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale.

Per questo motivo, nelle previsioni del presente Piano regionale, si terrà conto del fabbisogno di infrastrutture dedicate al trattamento della frazione organica, ipotizzando una loro realizzazione nei termini che sono previsti dalla normativa nazionale di settore.

In esito alle azioni relative alla riorganizzazione dei sistemi di raccolta differenziata indicate nel capitolo dedicato all'obiettivo 2, si puo' ipotizzare un quantitativo minimo di rifiuto organico raccolto separatamente pari a circa 174.000 t nel 2020.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Tale quantità puo' essere considerata il riferimento per determinare il fabbisogno minimo di impianti di trattamento, che potrebbe essere incrementato con il conferimento di ulteriori tipologie di rifiuto aventi caratteristiche compatibili e propensione alla produzione compost di qualità e di biogas da valorizzare quale risorsa energetica.

Al fine di individuare le più idonee soluzioni gestionali in ragione delle caratteristiche territoriali, alla distribuzione demografica ed alla propensione a produrre rifiuti, si è fatto riferimento alla analisi circa la c.d. "velocità di produzione del rifiuto" , espressa in t/(km^2 anno), che ha condotto alle conclusioni di seguito riportate.

- È opportuno prevedere che, nelle aree sub-urbane a bassa densità di popolazione, (<50 t/(km^2 anno)), la frazione umida differenziata rimanga nella stessa area di produzione, favorendo l'utilizzo in processi di compostaggio domestico o di prossimità, ovvero in piccoli impianti di trattamento, giustificati da motivazioni di carattere tecnico ed economico. Tale procedura porta ad avere una produzione di compostato di alta qualità e di facile riutilizzo in loco, in particolare quando la frazione umida viene miscelata con la frazione verde. Tale soluzione appare preferibile tenuto conto sia dell'investimento necessario ad impiantare sistemi di raccolta differenziata domiciliare in aree caratterizzate da ampie superfici, ma con bassa densità abitativa, sia con riferimento alla necessità di ottimizzare le operazioni di trasporto tramite operazioni di stoccaggio /raggruppamento i cui tempi non risultano congruenti con le necessità gestionali della tipologie di rifiuto in questione.

- Si prevede la realizzazione, per le zone a media ed alta densità di produzione (>50 t/(km^2 anno)), di impianti di trattamento basati sulla tecnologia della digestione anaerobica, la cui taglia sarà determinata dal fabbisogno minimo derivante dalla raccolta differenziata della frazione organica di aree territoriali equivalenti al territorio delle attuali province. Lo scopo di tali impianti di trattamento viene individuato in primo luogo, nella produzione di un compost di qualità derivante dalla successiva stabilizzazione aerobica del prodotto digestato, da riutilizzare in processi agronomici, con il vantaggio dato dalla valorizzazione a fini energetici del biogas prodotto dal processo di digestione e dalla possibilità di utilizzare impianti già pronti in quanto operanti su frazione umida da indifferenziato, via via in calo parallelamente all'aumento della frazione umida intercettata da RD. In tale ottica l'integrazione con altre tipologie di rifiuti aventi caratteristiche idonee e propensione alla produzione di biogas può essere considerata un'opzione da perseguire, anche nell'ottica di un incremento del sistema di impianti rispetto all'ipotesi minimale prospettata.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Trattamento aerobico delle frazioni organiche per comuni con bassa urbanizzazione

Lo scenario per i comuni caratterizzati da una bassa produzione specifica di rifiuti totali ossia inferiore ai 50 ton/km^2 anno prevede un processo di compostaggio locale secondo lo schema sotto riportato.

Lo schema riporta il trattamento della frazione organica umida attraverso sistemi di compostaggio di prossimità e/o di comunità autogestiti, da introdurre fatte salve attività di compostaggio domestico da promuovere e valorizzare prioritariamente, particolarmente per le aree maggiormente urbanizzate della fascia dell'entroterra a bassa densità di produzione.

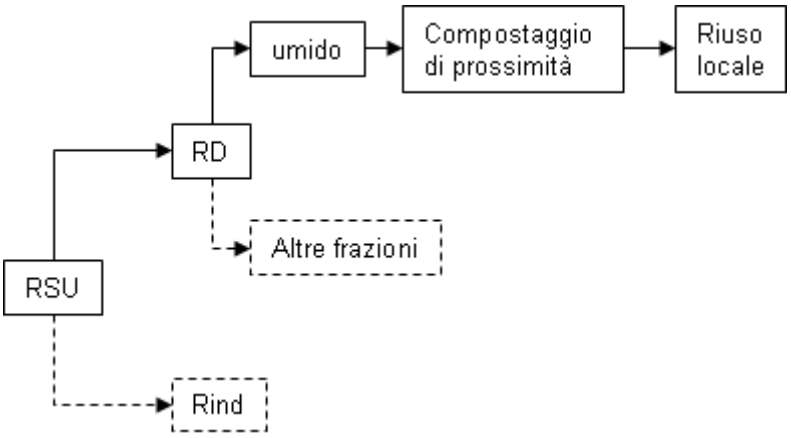


Figura 29: sistema per Comuni sub-urbani o con bassa densità abitativa

Secondo questo approccio i Comuni caratterizzati da una bassa produzione specifica (<50 ton/Km^2 anno) di rifiuti urbani dovranno prevedere ed organizzare la raccolta e il trattamento della frazione umida finalizzandole a processi di compostaggio di prossimità.

In tali comuni non si prevede nessun impianto di trattamento meccanico-biologico (TMB) o trattamento digestione anaerobico (DANA), ma in tali territori è previsto appunto che i comuni gestiscano e provvedano a trattare in loco o in prossimità tutta la frazione organica umida da raccolta differenziata, mentre le altre frazioni differenziate ed indifferenziate saranno trasferite presso i centri di raccolta più vicini e precisamente la raccolta differenziata presso gli specifici centri di raccolta mentre la frazione indifferenziata presso l'impianto di area più vicino.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Trattamento anaerobico delle frazioni organiche

Lo scenario per i comuni caratterizzati da una media ed alta produzione specifica di rifiuti totali ossia superiore a 50 t/Km^2 anno, prevede impianti di trattamento anaerobici secondo gli schemi sotto riportati, relativi alla frazione organica raccolta in modo differenziato e a quella derivante da sottovaglio del trattamento meccanico biologico del rifiuto indifferenziato.

Di seguito viene riportato lo schema tipo, sulla base delle indicazioni del presente piano.

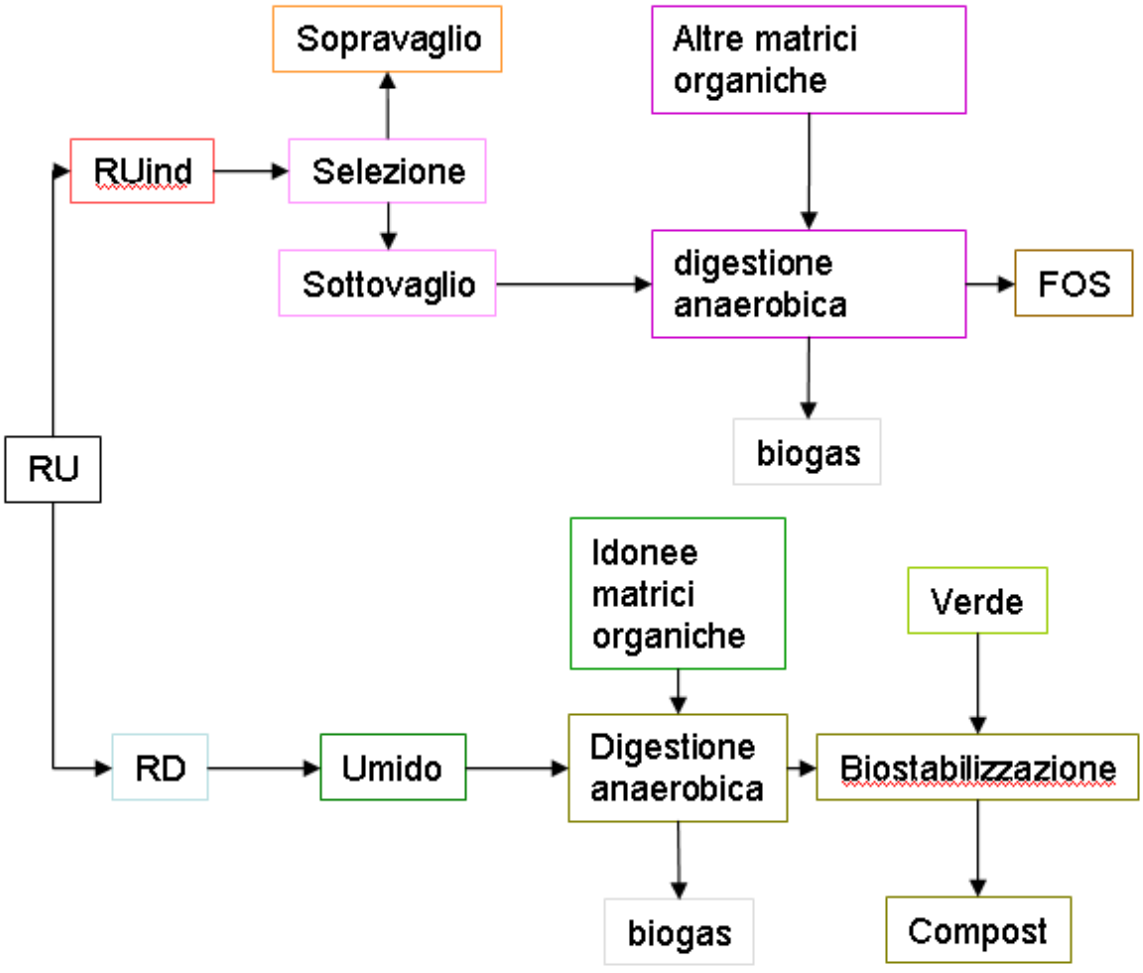


Figura 36: digestione anaerobica della frazione organica finalizzata alla produzione di biogas e compostato di qualità

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tali impianti potranno pertanto trattare, mediante opportuna progettazione modulare:

- sia la frazione organica ottenuto dalla raccolta differenziata cui eventualmente aggiungere altre frazioni organiche pregiate, tra cui in via prioritaria il verde anche in funzione di strutturante nella fase aerobica, ma anche, previe opportune verifiche e considerazioni altre varie matrici organiche presenti nel territorio (prive di controindicazioni per le caratteristiche del prodotto), in modo da giustificare la realizzabilità di un impianto di taglia adeguata volto a produrre compost di alta qualità da destinare ad uso agricolo;

- sia la frazione organica residua derivante da trattamento dell'indifferenziato (anche in questo caso implementabile ove possibile con una miscela di varie matrici organiche presenti nel territorio, quali ad esempio i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue di tipo civile).

La modularità dovrà essere volta anche a garantire la trattabilità nel tempo di crescenti frazioni organiche derivanti da raccolta differenziata a fronte del perseguito calo di frazione organica via via derivante da trattamenti dell'indifferenziato (frazione organica "sporca").

Il digestato in uscita proveniente da una frazione organica "sporca" deve essere successivamente sottoposto a stabilizzazione, maturazione e raffinazione, al fine della produzione di FOS.

Considerata però la attuale limitata possibilità effettiva di impiego della FOS sia come ripristini ambientali che come ricopertura delle discariche, in via opzionale, andranno valutate soluzioni alternative alla messa a discarica quali la valorizzazione energetica. In questo caso la digestione anaerobica con produzione di energia può essere sostituita/seguita da bioessicazione e raffinazione, fasi necessarie a ridurre il contenuto di inerti e aumentare il potere calorifico (generalmente inferiore a 13.000 kj/kg) e pertanto a migliorare le caratteristiche di combustione del prodotto.

Si è ritenuto opportuno privilegiare le tecnologie con elevata flessibilità del parco impiantistico individuato, anche in modo da renderlo compatibile, per quanto possibile, sia con uno scenario di recupero minimo (pari al 50% del totale dei RU prodotti), sia allo scenario a regime con recupero pari al 65%.

Un impianto di digestione anaerobica dell'umido da separazione meccanica dell'indifferenziato è un impianto che può infatti come detto essere convertito progressivamente alla produzione di compost di qualità se viene gestito in combinazione ad una sezione di post trattamento aerobico del digestato. Ciò può avvenire anche gradualmente, con la crescita della raccolta differenziata, in tutti gli impianti in cui la sezione biologica sia sufficientemente modulare da permettere il

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

trattamento separato del rifiuto residuo, da un lato, e della frazione organica da RD per il compostaggio di qualità, dall'altro.

I reattori per la digestione anaerobica della frazione organica degli RU ottenuta dalla separazione dal flusso degli indifferenziati in generale, se non opportunamente progettati devono essere quindi fisicamente separati da quelli per il trattamento della FORSU da RD per non far decadere la qualità del compost da RD inficiandone la possibilità di riutilizzo in agricoltura.

Questo processo, in generale, pur presentando necessità di trattamento delle acque di esubero, e un incremento dei costi di investimento e di gestione (400-800 €/t anno) rispetto al semplice impianto di compostaggio, garantisce una maggiore efficienza energetica dell'impianto tramite la produzione di biogas.

La resa energetica del processo di digestione anaerobica può essere molto elevata infatti da una tonnellata di rifiuto in ingresso al digestore anaerobico si possono produrre 100-200 m^3 di biogas composto in media dal 50%-60% di metano (CH_4).

Nelle fasi attuative potranno essere puntualmente definite le opzioni di utilizzo del biogas prodotto rispetto al contesto operativo, tra le tre ipotesi prioritarie di seguito elencate:

- generazione di calore e/o energia, nel sito stesso;
- azionamento veicoli – previa raffinazione e compressione;
- immissione nelle reti locali mediante ulteriore raffinazione.
-

L'adozione della digestione anaerobica è inoltre in grado di ridurre il consumo specifico d'area rispetto alle tecniche di solo compostaggio: si passa infatti da 1-1,5 m2 per tonnellata di rifiuto trattato all'anno, necessaria al compostaggio, a un valore di 0,3-0,8 m2 nel caso di preventiva digestione anaerobica.

Tale scelta è avvalorata anche da ulteriori considerazioni ambientali: numerosi studi evidenziano come sia quella con il miglior bilancio di gas serra e tra i migliori bilanci energetici rispetto ad altre opzioni (opzione discarica risulta sempre la peggiore sotto questi aspetti).

Queste considerazioni sono alla base dei vari indirizzi e documenti europei in merito, che vedono nella digestione anaerobica dei rifiuti, oltre che la miglior opzione economica ed ambientale, anche una possibile soluzione alla necessità di aumentare la sicurezza europea negli approvvigionamenti energetici.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Libro Verde della Commissione Europea "La gestione dei rifiuti organici biodegradabili nella UE" - COM(2008) 811 – che mette in evidenza come la produzione del biogas da DA può ridurre in modo significativo le emissioni di gas serra

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici - COM(2010)577 - che individua come filiera strategica di trattamento a valle della RD del bio-rifiuto, quella che vede la DA seguita dalla stabilizzazione aerobica con compostaggio e in generale sottolinea il contributo agli obiettivi 2020 del biogas ottenuto dai rifiuti organici - limitando l'uso dei combustibili fossili e aumentando la sicurezza degli approvvigionamenti

Studio dell'Agenzia Europea per l'Ambiente per conto della Commissione "Opzioni nella gestione dei rifiuti e cambiamento climatico" – importanza nella lotta contro i cambiamenti climatici dell'utilizzo a fini energetici del biogas derivante dalla digestione anaerobica della frazione organica del rifiuto

Rapporto LCA (Life Cycle Analysis) Politecnico di Torino 2008 - indicatori energetici evidenziano che stabilizzazione aerobica e discarica meno energeticamente virtuosa di combustione tal quale, mentre digestione anaerobica e recupero biogas con smaltimento a discarica energeticamente equivalente a combustione tal quale – ove vi sia ulteriore recupero energetico il bilancio diventa favorevole mentre risulta gia' favorevole il bilancio gas serra.

Studi commissionati dalla Commissione Europea nell'ambito della elaborazione delle strategie e linee guida "end of waste" (cfr. DEFRA – 2011): illustrano come, ove ben gestita, DA rappresenti dal punto di vista ambientale la miglior opzione nel trattamento rifiuti.

Principali documenti ed indirizzi europei alla base della scelta prioritaria della digestione anaerobica come soluzione ottimale di trattamento della frazione umida da rifiuto.

In base alle considerazioni di tipo ambientale ed economico, eseguite per individuare la tipologia di impianti si è considerata una potenzialità minima compresa fra 20.000 e 30.000 t/anno al fine di minimizzare i costi di investimento e di funzionamento.

Al fine di rendere effettiva la realizzazione di questo indirizzo appare indispensabile prospettare anche in termini generali, quali siano gli elementi condizionanti la fattibilità degli interventi in questione. Fra questi assume rilievo prioritario la dotazione di risorse legate agli investimenti necessari.

Le considerazioni di cui in premessa, circa il regime giuridico più proprio nel quale collocare la realizzazione delle infrastrutture in questione, portano ad ipotizzare diverse soluzioni, da quelle indicate all'art.202 c. 5 del D. lgs.152/2006 che attengono alla parte del servizio affidata al regime pubblicistico, a quelle che fanno riferimento all'iniziativa imprenditoriale privata, che non possono prescindere da una fase di selezione ad evidenza pubblica ove sia in questione la quota di rifiuto organico domestico raccolta separatamente dal servizio pubblico comunale.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Risulta opportuno sottolineare, in materia, il ruolo che può essere svolto dagli strumenti di programmazione di livello nazionale e comunitario che, al momento della redazione del presente Piano, risultano in fase di formazione, il cui utilizzo risulterà condizionato dalla scelta della procedura realizzativa, e dalle caratteristiche del soggetto proponente l'intervento.

Considerazioni in merito alle possibili sinergie in base all'ubicazione dell'impianto per il trattamento della FORSU

Il posizionamento dei digestori anaerobici vicino ad un sito di discarica può dare i seguenti vantaggi:

possibilità di usare lo stesso sistema (motori a combustione interna, microturbine, ecc..) per il recupero del biogas proveniente da digestione anaerobica e per il biogas estratto dal corpo rifiuti;

possibilità di unire i due percolati che si formano rispettivamente dal processo di digestione anaerobica e dal conferimento in discarica per essere trattati congiuntamente.

Il posizionamento dei digestori anaerobici nei pressi di impianti per la depurazione di acque reflue urbane può d'altra parte fornire i seguenti benefici:

possibilità di conferire al digestore anaerobico i fanghi di supero derivanti dal trattamento delle acque reflue civili, oggi gestiti con modalità autonome ed integrati nel circuito dei rifiuti urbani solo con riferimento alla destinazione finale di smaltimento;

possibilità di conferire le acque reflue dell'impianto di digestione anaerobica (nel caso in particolare di digestori a umido) al depuratore.

Ulteriore sinergia da promuovere, previa una valutazione circa la compatibilità in relazione all'esito finale del trattamento, è quello delle possibili integrazioni con flussi di altre frazioni organiche come verde, scarti di attività produttive.

Si consideri comunque come nella successiva fase di stabilizzazione aerobica il digestato da processo anaerobico richiede in genere l'apporto di una certa quota di ulteriore materiale organico quale strutturante. Caso per caso andrà valutata l'opportunità di utilizzare materiale quale ad esempio frazione verde (da manutenzione verde pubblico o altra tipologia), in relazione all'utilizzo finale della frazione stabilizzata, dando comunque la priorità ad utilizzo di tali frazioni, ove possibile, per la produzione di compost di qualità in processi paralleli o differenti.

La fase di biostabilizzazione e compostaggio del digestato comporta un fabbisogno di aree che pur inferiore a quello di impianti tradizionali di compostaggio è comunque

rilevante e, pertanto, è da tenere presente la possibilità che la fase di digestione anaerobica e quella del compostaggio del digestato possano essere localizzati in siti diversi.

Per quanto riguarda i fanghi da processi di depurazione l'indirizzo è quello di promuovere trattamenti sinergici a quelli della frazione organica da indifferenziato, al fine di recuperare quanto meno energia tramite biogas da queste frazioni, quantitativamente abbastanza rilevanti in Liguria e in previsto aumento.

Per tali fanghi, in adempimento all'art. 6 del D.Lgs. n. 99 del 27/01/1992, vengono forniti annualmente dai soggetti gestori dei depuratori liguri nell'ambito del censimento nazionale, i dati di produzione, che vengono espressi in tonnellate di sostanza secca. Nel caso in cui i fanghi non vengano utilizzati in agricoltura sul territorio ligure, è obbligatorio dichiarare solo il rifiuto con codice CER 190805, pertanto i dati relativi agli altri codici CER potrebbero essere incompleti. Inoltre vi è comunque un certo margine di disomogeneità dei dati forniti dai depuratori rispetto a quelli dichiarati nel MUD, dovuta principalmente al fatto che i singoli impianti ad oggi utilizzano un proprio fattore di conversione dei fanghi in sostanza secca.

Codice CER	Q.tà fanghi (t).	Stato fisico	Sostanza secca (t)
190805	0	solido	0
	592	fangoso	95
	87	liquido	3
	19.145	secco	19.145
Totale 190805			19.243
190812	690	secco	690
Totale 190812			690
190206	366	secco	366
Totale 190206			366
200306	249	liquido	7,46
	93	secco	93
Totale 200306			100,46
200304	19	liquido	0,56
	12	secco	12
Totale 200304			12,56

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tabella 65: quantità di rifiuti costituiti da fanghi di depurazione comunicati nel 2012, relativi al 2011

Le destinazioni attuali dei rifiuti costituiti da fanghi sono principalmente impianti di trattamento il cui residuo viene avviato a smaltimento.

La resa indicativa in biogas (m3 per tonnellata di solidi volatili) dei rifiuti in questione può essere stimata nei termini riportati nella seguente tabella.

Materiali	m3 biogas/t solidi volatili (*)
Fanghi di depurazione	250 – 350
Frazione organica dei rifiuti urbani	400 – 600

*Il valore di produzione di biogas riportato è qui riferito al quantitativo di solidi volatili, che rappresenta solo una frazione della parte organica totale, componente un rifiuto urbano

Tabella 66: resa in biogas da fanghi di depurazione (fonte CRPA)

Individuazione delle tipologie impiantistiche necessarie per il trattamento dei RSU presenti a livello regionale.

Tenendo conto di tutto quanto sino a qui esposto, si ritiene che l'impostazione finale nel 2020 idealmente debba corrispondere allo scenario che comprenda la separazione ed il trattamento separato della frazione secca dalla frazione umida dei RU residui.

Tale scenario dovrà prevedere la realizzazione di uno o più poli impiantistici a livello provinciale, progettati per il funzionamento a regime con una percentuale di avvio a recupero del 65%, ma dimensionati per funzionare anche durante il periodo di transizione dal 50% al 65%.

Il polo impiantistico finale idealmente dovrà essere composto da:

- sezione di separazione secco-umido;
- sezione di digestione anaerobica della frazione umida articolata su linee separate in funzione dell'origine del materiale, con produzione biogas;
- sezione di recupero del biogas da digestione anaerobica per produzione energia e trattamento fumi

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- sezione di raffinazione della frazione secca per la produzione di CSS e il recupero di materiali

- sezione biostabilizzazione digestato per produzione FOS o essicazione per produzione CSS / sezione compostaggio aerobico del digestato di qualità per produzione di compost;

- discarica di servizio.

La figura seguente riguarda i processi dello schema impiantistico completo.

Si sottolinea come il trattamento anaerobico indicato per la frazione umida da raccolta differenziata è riferito ai comuni a medio/alta produzione di rifiuti, mentre per le aree a bassa produzione si richiama sempre il ricorso al compostaggio di comunità o a piccoli impianti di trattamento, qualora siano giustificati dal un analisi tecnico economica.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

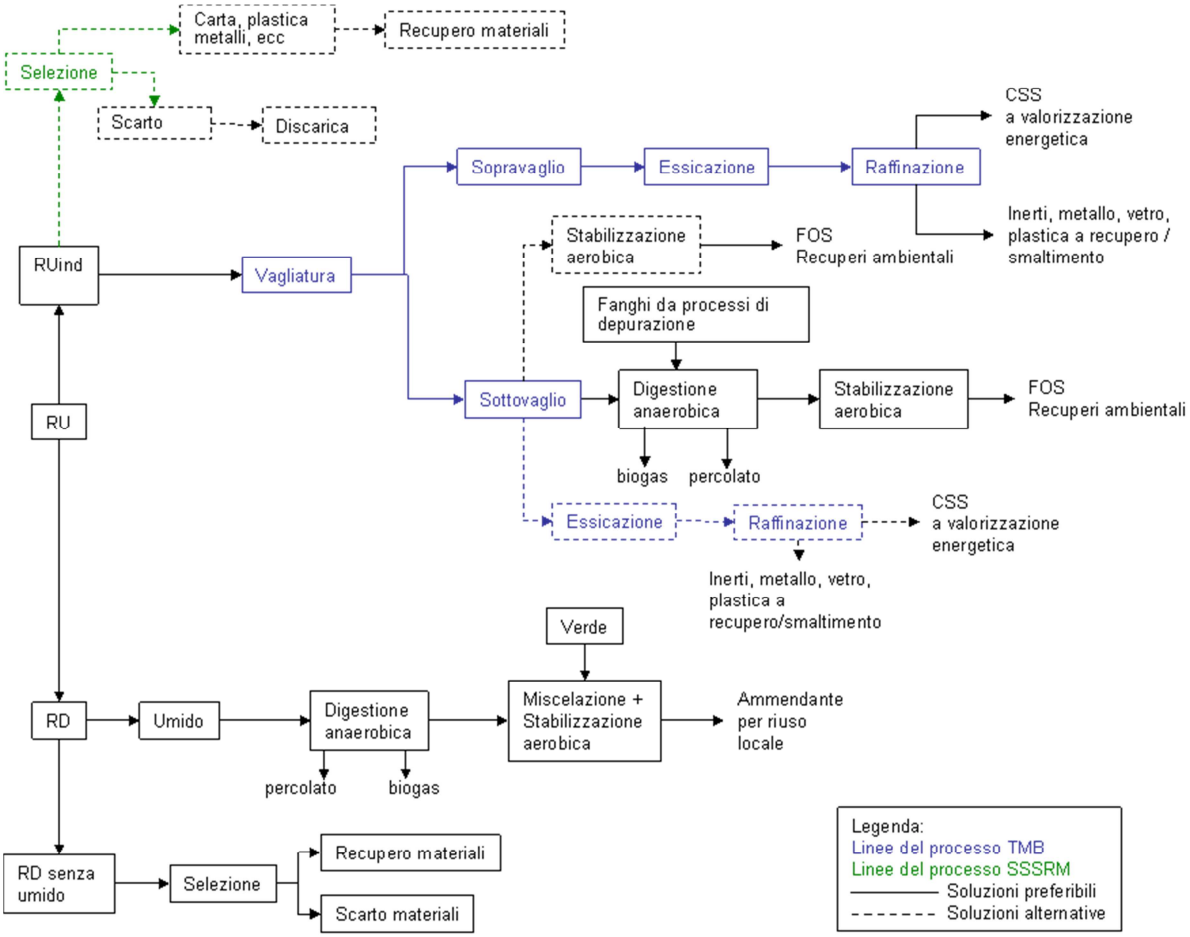


Figura 37: schema impiantistico completo, basato sullo scenario 2020 con RD al 65%

Nel seguito si riportano i dettagli relativi ai singoli trattamenti considerati nello schema complessivo.

La frazione indifferenziata è gestita mediante un TMB a flussi separati che consente di lavorare in modo disgiunto la frazione secca e quella umida ottenendo materiali da avviare a recupero (metalli ferrosi e non ferrosi, plastica, carta ecc.).

Dallo schema complessivo rappresentato si osserva che il sopravaglio, avviato ad un processo di essiccazione veloce seguito da una raffinazione, porta ad ottenere un Combustibile solido, il cui PCI può arrivare a circa 6400 Kcal/kg (quasi 27.000 kJ/Kg).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per ottenere tale combustibile ad elevato PCI dalle frazioni secche costituite dai residui non riciclabili o riutilizzabili, è necessario operare processi di raffinazione che permettano di rimuovere, in modo più o meno spinto, quelle frazioni inorganiche che hanno un PCI nullo.

Determinazione PCI del CSS ricavabile da trattamento sovvallo

HP SOVVALLO secco da TMB
65% organico
35% inorganico
dove per organico si considera ogni componente carboniosa ed inorganico gli inerti, componenti ceramici etc….

Composizione secco sovvallo

organico (65%)	inorganico (35%)
7000 kcal/kg organico	PCI trascurabile
4550 kcal/kg secco	

Composizione Secco sovvallo raffinato

organico (92%)	inorg.(8%)	-30% inorganico
7000 kcal/kg organico	PCI trasc.	
6440 kcal/kg CSS		

Per il *sottovaglio* sono previste diverse soluzioni alternative.

La priorità viene data a:

- trattamento anaerobico finalizzato alla produzione di energia dal biogas prodotto. Successivamente il digestato viene sottoposto a stabilizzazione aerobica per la produzione di FOS.

Questa soluzione presenta due potenziali criticità ovvero la necessità di disponibilità di aree per la stabilizzazione e, se non vi è l'effettiva possibilità di recupero per interventi di ripristino ambientale, la messa a discarica della FOS;

In subordine (e limitatamente a periodi transitori o motivazioni contingenti) è possibile avviare il sottovaglio direttamente a:

- *trattamento aerobico* di stabilizzazione per la *produzione di FOS* da recuperare in interventi di ripristino ambientale o discarica (anche questa opzione prevede le criticità evidenziate al punto precedente e non comporta il vantaggio derivante dalla produzione di biogas);

- *essicazione e raffinazione* per la produzione di *CSS* da destinare a valorizzazione energetica della frazione organica (necessità di accordi con soggetti utilizzatori, per CSS dalle minor potenzialità energetiche – inoltre il CSS così ottenuto, qualora non sia possibile seguire l'opzione del recupero energetico, non può essere collocato in discarica poiché con la bioessicazione non si consegue la completa stabilizzazione biologica ma, data la ridotta durata del trattamento, i

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

processi fermentativi sono solamente inibiti dall'assenza di umidità; pertanto in tale caso la produzione di CSS deve essere finalizzata alla certa valorizzazione energetica).

Le alternative principali per il trattamento del sottovaglio sono esaminate di seguito con una quantificazione di massima dei flussi di massa e del contenuto energetico dei prodotti da sottoporre a valorizzazione energetica (biogas e CSS).

Ovviamente il bilancio energetico complessivo dell'impianto finale dovrà tenere conto dei consumi di energia necessari ai processi di essicazione e raffinazione per la produzione di CSS e dell'effettivo rendimento dell'impianto per il recupero energetico.

Determinazione PCI del CSS ricavabile dal trattamento del sottovaglio

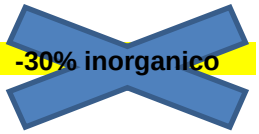
HP SOTTOVAGLIO secco da TMB
50% oraganico
50% inorganico

Composizione Secco sottovaglio

organico 50%	inorganico 50%
7000 kcal/ kg organico	PCI trascurabile
3500 kcal/ kg secco	

Composizione Secco sottovaglio raffinato

organico 71%	inorganico 29%
7000 kcal/ kg organico	PCI trascurabile
4900 kcal/ kg CSS	



Nota: con il termine "organico" si rappresenta ogni componente carboniosa mentre con la dicitura "inorganico" si indicano gli inerti, i componenti ceramici ecc.

Il trattamento della **frazione organica da raccolta differenziata** è stato già affrontato dettagliatamente nel capitolo dedicato all'Obiettivo 3. Nel seguito si focalizza l'attenzione sulle due soluzioni proponibili in ragione delle caratteristiche territoriali e tenendo conto del parametro relativo al rapporto produzione rifiuti/superficie comunale.

Nel caso di impianti anaerobici a servizio di aree caratterizzate da una media o alta densità di produzione (>50 t/(km^2 anno)) si possono prevedere impianti che trattino sinergicamente anche una miscela di varie matrici organiche come ad esempio i reflui

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

disponibili dall'industria alimentare, sempre sulla base di attente valutazioni circa la qualità finale del prodotto di processo in relazione agli usi.

Di seguito è riportata una stima del contenuto energetico del biogas prodotto.

Quantità biogas ricavabile da digestione anaerobica della frazione organica da differenziata

Dato letteratura: PROD BIOGAS: 120 Nm^3 per 1 t di rifiuto in ingresso

range PCI CH_4: 8.200 kcal/Nm^3 CH_4 PCI medio 8.700 kcal/Nm^3 CH_4

biogas	17.500.000	Nm^3 biogas/anno
	8.750.000	kcal/Nm^3 anno
	$7{,}61*10^{10}$	kcal/anno

Si riepilogano nelle matrici di seguito riportate le principali caratteristiche e output dei singoli schemi di impianti. Per ogni schema vengono indicati i quantitativi di materiali in uscita, i principali parametri in termini di potere calorifico e produzione biogas e proposta una valutazione comparativa rispetto al quantitativo equivalente di pet – coke.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

RU per TMB totale 289.800 t/anno	Trattamento considerato	Schema CSS sovvallo (*)	PCI CSS sovvallo stimato	CSS Sottovaglio	PCI CSS sottovaglio stimato (*)	Gas, vapori, VOC	Inerti (discarica o recupero)	FOS (ricoperture o discarica)	Biogas (**)	Kcal totali del CSS secco	Kcal del biogas prodotto	Kcal totali	Equivalenti pet-coke (***)
		t/anno	kcal/kg	t/anno	kcal/kg	t/anno	t/anno	t/anno	Nm^3/anno	kcal/anno	kcal/anno	kcal/anno	t/anno
	Sottov. a FOS	95.700	6.050			83.750	32.000	78.200		6,16E+11		6,16E+11	8,84E+07
	Sottov. a CSS	95.700	6.050	58.300	4.600	83.750	51.500			9,02E+11		9,02E+11	1,29E+08

(*) valore stimato ipotizzando che il PCI di una sostanza secca completamente priva di materiale inerte sia pari a 7000 Kcal/Kg .

(**) Tali stime tengono conto dei seguenti dati di letteratura relativi alla produzione di biogas da digestione anaerobica: circa 150 m^3/t di rifiuto in ingresso al digestore e 120Nm^3/ t di rifiuto in ingresso al digestore avente contenuto organico del 30% (di cui il 70% è costituito da volatile).

Cautelativamente si è ipotizzata una produzione di 100 Nm3/ t di rifiuto in ingresso al digestore, con una composizione al 50% di metano

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Frazione organica da Differenziata totale 169.000 t/anno	Schema di Trattamento considerato	Inerti (discarica o recupero) t/anno	Gas, vapori, VOC t/anno	Compostato t/anno	Biogas [Nm3/anno] (**)	Kcal del biogas prodotto kcal/anno	Equivalenti pet-coke (***) t/anno
	Trattamento Anaerobico con produzione di biogas e Compostato da Digestato		47.300	oltre 70.000	1,69E+07	7,34E+10	9,65E+06

(***) Stima valutata in base al PCI .

Differenziata RUB comuni rurali totale 10.000t/anno Trattamento Anaerobico	Tipo di Trattamento	Gas, vapori, VOC [t/anno]	Compostato con aggiunta di verde [t/anno]
	Compostato di Prossimità	3.000	oltre 8.000

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Valutazione aspetti finanziari connessi alla realizzazione degli interventi

Gli aspetti connessi alla valutazione economica delle soluzioni tecnologiche sono strettamente dipendenti da variabili legate sia alle specificità dei processi sia alla localizzazione specifica, che risulta problematico analizzare in sede di pianificazione strategica.

A titolo di esempio tali variabili includono la disponibilità dell'area su cui realizzare l'impianto, la necessità di dotazioni infrastrutturali connesse ad esempio alla viabilità di accesso, la fornitura di servizi ausiliari, la necessità di impianti di servizio per lo smaltimento dei residui non valorizzabili.

Le considerazioni che seguono, tratte da casi specifici di progettazioni relative a poli impiantistici integrati, comprendenti sia la sezione di trattamento meccanico biologico sul rifiuto indifferenziato, sia il trattamento della frazione organica differenziata, devono quindi essere prese come riferimento puramente indicativo, suscettibile di modifiche anche sostanziali in funzione del contesto specifico che accompagnerà la fase di progettazione e realizzazione.

E' possibile assumere come riferimento per individuare un parametro dimensionale una potenzialità dell'impianto di circa 100.000 tonnellate annue, precisando la limitata incidenza in senso diseconomico di dimensionamenti inferiori, perlomeno fino al limite delle 20 / 30.000 tonnellate che, all'interno del Piano è individuato come parametro di fabbisogno minimo di un bacino territoriale che può giustificare la scelta di realizzare un impianto. Viceversa non sono individuabili significative economie di scala al crescere della taglia dimensionale.

Non vengono di seguito considerati eventuali costi da sostenere per l'acquisizione dell'area.

Dati desunti da elementi progettuali relativi ad impianti realizzati indicano in circa 500€/tonnellata la spesa di riferimento per la realizzazione di un polo destinato al trattamento anaerobico della frazione organica con produzione di energia equivalente di 1 MW . Un impianto con capacità di 30.000 tonnellate anno potrebbe essere realizzato con un investimento di circa 15.000.000 €.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Le principali voci di spesa prese in esame riguardano:

- A titolo investimento

  Opere civili , inclusi i lavori preparatori dell'area

  Opere elettromeccaniche , riferite essenzialmente alle linee di trattamento meccanico, al trattamento biologico ed alla raffinazione del materiale organico per la produzione di compost

  Impianti tecnologici di servizio quali fognature, servizi idrici

  Acquisto attrezzature mobili e mezzi

- A titolo gestionale

  Costi manutentivi

  Consumi

  Spese per il personale

  Spese per lo smaltimento dei rifiuti non recuperabili

Fra le entrate andranno considerati i proventi della collocazione sul mercato delle frazioni recuperabili selezionate dal rifiuto indifferenziato, quelli della trasformazione del biogas in energia, nonché, ove le condizioni di mercato si orienteranno in tal senso, i corrispettivi per la cessione del CSS.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenari alternativi

Il Piano Regionale ha costruito uno scenario di impianti da realizzare nel periodo temporale della sua vigenza, assumendo, per la definizione del fabbisogno di trattamento dei rifiuti negli intervalli temporali previsti, 2016 e 2020, che vengano rispettate le previsioni di incremento dei sistemi di raccolta differenziata, per arrivare, rispettivamente al 50 % ed al 65% in termini di effettivo riciclaggio e recupero.

Occorre però, a fronte di questa situazione a regime che costituisce l'ipotesi ottimale di evoluzione del sistema, interrogarsi su ipotesi alternative, che possiamo considerare **"l'opzione zero"** del Piano, nelle quali gli obiettivi indicati non vengano raggiunti, determinando una rottura degli equilibri previsti fra le diverse operazioni di gestione, che inevitabilmente andrebbe a gravare maggiormente sui sistemi di smaltimento rispetto alle operazioni rivolte al recupero di materia ed energia.

L'analisi delle ipotesi alternative è stata sviluppata partendo dai dati reali di produzione e gestione relativi all'anno 2012, con una raccolta differenziata giunta alla percentuale del 32% circa e con sistemi di smaltimento basati principalmente sulle discariche in esercizio, dall'impianto di produzione CDR in provincia di La Spezia e dalla integrazione rappresentata dall'Accordo interregionale con la Regione Toscana in vigore fino alla fine del 2014 per compensare le carenze del sistema provinciale.

Produzione RU (t/anno)	% RD	Q.tà RD (t/anno)	Fabbisogno RU indifferenziato (t/anno)	Impianti in esercizio per RU indifferenziato		
				Discariche (t/anno)	produzione CDR (t/anno)	Fuori regione (t/anno)
936.755	32%	299.762	636.993	543.471	65.571	ca 25.000

Tabella 67: situazione al 2012

Nel caso in cui la crescita della raccolta differenziata dovesse confermarsi in linea con il trend consolidato nel corso dell'ultimo quinquennio, assumendo il dato di incremento come generalizzato a tutta la realtà regionale, il fabbisogno di discariche, in assenza di soluzioni alternative, si presenterebbe ancora rilevante e, tenuto conto della ripartizione fra territori provinciali, necessiterebbe di un assetto di impianti di smaltimento sostanzialmente analogo a quello oggi disponibile.

Produzione	% RD	Q.tà RD	Fabbisogno RU	Impianti in esercizio per RU

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RU (t/anno)		(t/anno)	indifferenziato (t/anno)	indifferenziato	
				Discariche (t/anno)	produzione CDR (t/anno)
890.000	44%	391.600	498.400	423.640	74.760

Tabella 68: incremento RD ca 3% annuo, ipotesi 44% al 2016

Nell'ipotesi formulata nel Piano per l'anno 2016 il tasso di recupero al 50% diminuisce il fabbisogno di trattamento del rifiuto residuo e, ove fossero in funzione sistemi di trattamento sullo stesso, secondo la gamma di diverse modalità descritta nel capitolo dedicato agli scenari degli impianti, il fabbisogno di smaltimento in discarica per la frazione non recuperabile sarebbe ridotto a quantità pari ad un quarto del livello attuale.

Produzione RU (t/anno)	Recupero con RD %	Q.tà RD (t/anno)	Fabbisogno RU indifferenziato (t/anno)	Impianti in esercizio per RU indifferenziato		
				Impianti TMB (t/anno)	Discariche (30 o 45% del trattato) (t/anno)	produz. CDR (t/anno)
890.000	50%	445.000	445.000	378.250	85.100(30%) 127.700 (45%)	66.750

Tabella 69: incremento RD 6% annuo, ipotesi 50% al 2016

Una proiezione al 2020 del trend di crescita consolidato della raccolta differenziata (+3% ca /anno), in assenza di interventi di trattamento sulla frazione residua dei rifiuti, non è suscettibile di spostare in modo significativo gli equilibri del sistema rispetto alla situazione attuale, in quanto il fabbisogno di smaltimento del rifiuto residuo richiederebbe in ogni caso più impianti di discarica quali elementi di sostegno dell'intero sistema.

Produzione RU	% RD	Q.tà RD	Fabbisogno RU indifferenziato	Impianti in esercizio per RU indifferenziato

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

(t/anno)		(t/anno)	(t/anno)	Discariche (t/anno)	produzione CDR (t/anno)
828.000	56%	463.680	364.320	309.672	54.648

Tabella 70: Incremento ca 3% annuo, ipotesi 56% al 2020

Infine l'ipotesi di Piano per la situazione a regime del 2020, in base alla quale il residuo equivalente al 35% del rifiuto prodotto, avviato a trattamento presso impianti dedicati, consente di minimizzare il fabbisogno di discarica a livelli minimali.

Produzione RU (t/anno)	Recupero con RD %	Q.tà RD (t/anno)	Fabbisogno RU indifferenziato (t/anno)	Impianti necessari per il fabbisogno rsu ind		
				Impianti TMB (t/anno)	Discariche (30 o 45% del trattato) (t/anno)	produzione CDR (t/anno)
828.000	65%	538.200	289.800	246.330	73.899 (30%) 110.848 (45%)	43.470

Tabella 71: incremento RD al 65% al 2020

In conclusione, fatta salva la necessità di approfondire l'analisi con riferimento agli specifici ambiti territoriali, si può fin d'ora evidenziare come la sola crescita della raccolta differenziata, in assenza di interventi sulla componente residua del rifiuto, non possa esser in grado di rispettare gli obiettivi gestionali ed ambientali che sono stati posti alla base della pianificazione regionale.

L'analisi sopra riportata conferma quindi la necessità di dotare il sistema gestionale ligure di infrastrutture impiantistiche in grado di sopperire ai fabbisogni regionali, valutando prioritariamente soluzioni rivolte al trattamento della componente indifferenziata , nell'ottica del recupero di materia e di energia e della riduzione degli impatti che derivano dalla frazione organica, che si prestino ad una progressiva riconversione verso filiere specifiche, con il crescere dei risultati di intercettazione delle frazioni riciclabili.

Dati i vincoli normativi sopra richiamati, non sono peraltro ipotizzabili azioni correttive a valenza alternativa nel caso in cui gli interventi pianificati non trovino realizzazione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Fatte salve esigenze di carattere straordinario che possano incidere sul percorso rivolto alla realizzazione degli impianti di trattamento, alle quali si provvederà tramite l'utilizzo di strumenti specifici a valenza transitoria, quali accordi interregionali od operazioni di bilanciamento all'interno del territorio regionale, la strada delle scelte indicate non pare ammettere deroghe.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione D.13 - Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
D.13.1 - Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto indifferenziato	Comuni	Regione, Comuni	progetti specifici, linee guida, criteri premiali, semplificazione amministrativa	Dal 2015

Indicatore principale: n. Impianti trattamento meccanico biologico realizzati

Altri indicatori: Quantità di biogas recuperato, % fanghi da depurazione inviati a recupero energetico tramite recupero gas da trattamento biologico, FOS prodotto in Liguria, FOS riutilizzato, Quantità CSS prodotto, RUR inviati a smaltimento, Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica, Ton. rifiuto movimentate per km

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione D.14 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
D.14.1 - Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti	Comuni	Regione, Comuni	progetti specifici, linee guida, criteri premiali, semplificazione amministrativa	Dal 2015

Indicatore principale: n. ampliamenti discariche assentiti

Altri indicatori: Consumo di suolo per attività di discarica, RUR inviati a smaltimento, Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica, Ton. rifiuto movimentate per km

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

OBIETTIVO 5 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto all'interno dei confini provinciali e della Città Metropolitana

Premessa

Gli aspetti connessi alla organizzazione dei servizi relativi alla raccolta ed al trattamento dei rifiuti urbani possono essere affrontati alla luce delle considerazioni svolte nei capitoli precedenti dedicati agli obiettivi del Piano Regionale.

Sulla base delle proiezioni relative alla produzione rifiuti all'anno 2016 e 2020, al netto del raggiungimento degli obiettivi previsti tramite le azioni di prevenzione e raccolta differenziata, è stato possibile quantificare:

il fabbisogno di trattamento della frazione organica raccolta in modo selettivo;

il fabbisogno di trattamento del rifiuto residuale.

ANNO	FABBISOGNO COMPLESSIVO ORGANICO (t)	FABBISOGNO TRATTAMENTO RESIDUO (t)
2016	159.500	445.000
2020	174.000	289.800

Tabella 72: fabbisogni previsti per i due orizzonti temporali

Applicando lo schema impiantistico descritto al capitolo precedente a tali fabbisogni, si può definire uno scenario di impianti necessari a garantire i risultati previsti in termini di capacità di riciclaggio e recupero ed autosufficienza nello smaltimento.

Tenuto invece conto della distinzione fra fasce di "densità" di produzione rifiuti in cui è possibile ripartire il territorio regionale e quello delle singole province, e della necessità di valorizzare le economie di scala tramite la definizione di parametri dimensionali, si è pervenuti alla individuazione di una dimensione territoriale alla quale abbinare la presenza di uno o più impianti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Scenari impiantistici abbinati alla dimensione territoriale

Le stime quantitative e qualitative (vedi cap. precedente) circa le diverse tipologie di rifiuti che dovranno essere gestiti nel periodo di riferimento del Piano regionale, tenuto conto delle produzioni quantificate riferite al 2016 e del 2020, consentono di prefigurare il fabbisogno di impianti necessario al territorio ligure per conseguire gli obiettivi fissati dalla normativa.

In questa prospettiva, assume rilievo essenziale la caratterizzazione del territorio regionale sotto il profilo della attitudine a produrre rifiuti e della superficie territoriale interessata allo svolgimento dei servizi di raccolta, direttamente correlata alle distanze chilometriche che intercorrono fra il punto di conferimento del rifiuto ed il primo impianto di destinazione.

È quindi possibile individuare una ripartizione fra:

- **zone a bassa densità di produzione**, collocate nella fascia interna della regione e normalmente collocate a distanza rilevante da impianti di gestione, per le quali, tenuto conto dei tempi di accumulo e della conseguente logistica, risultano sconsigliabili soluzioni che prevedono il trasferimento della frazione organica raccolta separatamente, e quindi sono da programmare soluzioni basate sul trattamento in loco quali il compostaggio domestico o lo sviluppo del compostaggio di comunità, o ancora impianti di piccola taglia riservati al trattamento di questa frazione, mentre la frazione residua potrebbe confluire su impianti di riferimento al servizio del bacino territoriale nella quale ricadono i Comuni in questione;

- **zone a media e alta densità di produzione** : per le quali è ipotizzabile che, sia la frazione organica raccolta separatamente, sia la frazione residua, faccia riferimento ad impianti di Area omogenea , tendenzialmente coincidenti con l'attuale bacino provinciale , con la opzione di uno sdoppiamento degli impianti, per territori che **rappresentino un bacino di** produzione in grado di giustificare una autonomia di trattamento rispetto alla dimensione provinciale.

In sintesi le indicazioni più opportune prevedono :

- per Comuni <= 50 t/Kmq anno (n. 120):

  Frazione organica a compostaggio domiciliare/comunità/piccoli impianti

  Rifiuto residuo ad impianto trattamento meccanico biologico provinciale

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- per Comuni da 50 a 300 t/Kmq anno (n. 72) e Comuni >=300 t/Kmq anno (n. 43):

  Frazione organica a digestione anaerobica in impianto dedicato / provinciale

  Rifiuto residuo ad impianto trattamento meccanico biologico dedicato / provinciale, insieme alla frazione residua proveniente dai Comuni delle fasce interne.

In termini di dotazione di impianti previsti a livello regionale, il quadro complessivo può essere sintetizzato come riportato nella seguente tabella.

Tipo impianto	Territorio servito	n. impianti
Impianti di trattamento meccanico biologico della frazione residuale	Comuni attualmente ricompresi nel territorio di ciascuna provincia	4
	Comuni il cui territorio rappresenta un bacino di produzione in grado di giustificare una autonomia di trattamento rispetto alla dimensione provinciale	1
Impianti di digestione anaerobica per il trattamento della frazione organica raccolta separatamente	Comuni attualmente ricompresi nel territorio di ciascuna provincia	4
	Comuni il cui territorio rappresenta un bacino di produzione in grado di giustificare una autonomia di trattamento rispetto alla dimensione provinciale	2

Tabella 73: dotazione impiantistica complessiva

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La chiusura del ciclo gestionale per la frazione residuale secca derivante dal trattamento meccanico biologico, tenuto conto dei quantitativi stimati, potrà, a regime, essere assicurata tramite soluzioni in linea con la normativa vigente per quanto riguarda le possibili destinazioni (discarica/combustione in impianti compatibili).

L'analisi di dettaglio sotto riportata evidenzia le stime quantitative attribuibili, su base provinciale, alle ripartizioni territoriali individuabili in termini di bacini territoriali, che giustificano gli interventi di realizzazione impianti di cui allo schema indicato.

Per la realizzazione di impianti è stato considerato un fabbisogno minimo di 20.000 ton/anno di rifiuto urbano, considerato come soglia di compatibilità tecnico/economica.

Gli scenari impiantistici, in particolare quelli riferiti al trattamento della frazione organica, possono variare nel caso in cui si prevedano trattamenti misti e nel particolare caso in cui il sottovaglio del rifiuto residuo venga miscelato a frazioni organiche disponibili quali fanghi attivi, rifiuti da industria alimentare o da produzione agricola.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia di Imperia

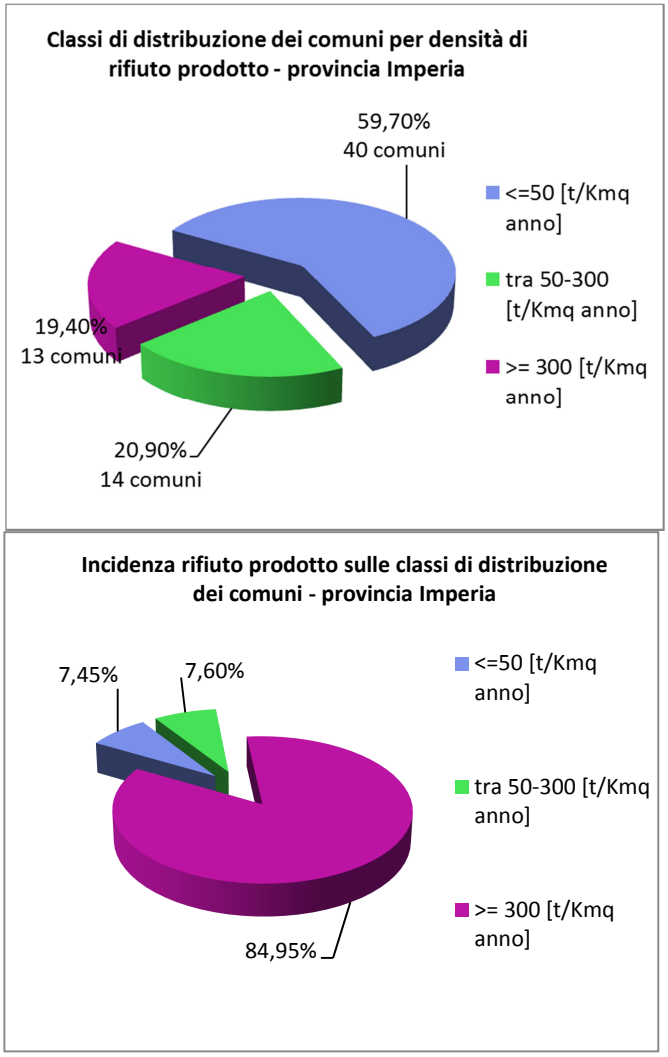


Figura 38: Distribuzione dei comuni nelle classi di densità produttiva e di incidenza di rifiuto prodotto in provincia di Imperia

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

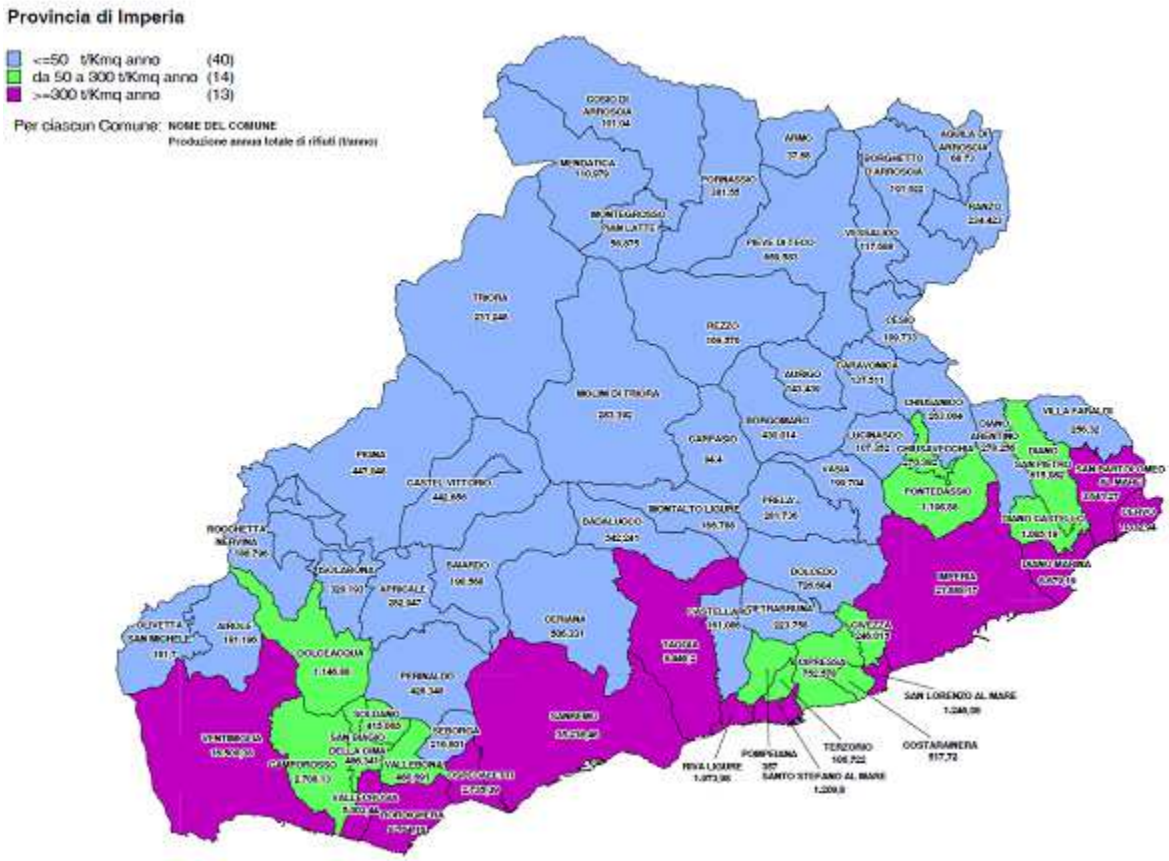


Figura 39: distribuzione regionale dei comuni nelle classi di densità produttiva.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Classe 1	Classe 2	
DOLCEDO	CAMPOROSSO	SAN REMO
PIEVE DI TECO	PONTEDASSIO	IMPERIA
BADALUCCO	DOLCEACQUA	VENTIMIGLIA
CERIANA	DIANO CASTELLO	TAGGIA
PIGNA	CIPRESSA	BORDIGHERA
CASTELLARO	DIANO SAN PIETRO	DIANO MARINA
BORGOMARO	COSTARAINERA	VALLECROSIA
PERINALDO	SAN BIAGIO DELLA CIMA	SAN BARTOLOMEO AL MARE
PORNASSIO	VALLEBONA	OSPEDALETTI
ISOLABONA	SOLDANO	RIVA LIGURE
MOLINI DI TRIORA	POMPEIANA	CERVO
APRICALE	CHIUSAVECCHIA	SAN LORENZO AL MARE
PRELA'	CIVEZZA	SANTO STEFANO AL MARE
DIANO ARENTINO	TERZORIO	
CHIUSANICO		
VILLA FARALDI		
RANZO		
TRIORA		
PIETRABRUNA		
SEBORGA		
VASIA		
AIROLE		
BORGHETTO D'ARROSCIA		
BAIARDO		
ROCCHETTA NERVINA		
REZZO		
MONTALTO LIGURE		
OLIVETTA SAN MICHELE		
CASTEL VITTORIO		
AURIGO		
CARAVONICA		
VESSALICO		
MENDATICA		
CESIO		
LUCINASCO		
COSIO DI ARROSCIA		
CARPASIO		
AQUILA DI ARROSCIA		
MONTEGROSSO PIAN LATTE		
ARMO		

Tabella 74: dettaglio comuni della Provincia di Imperia.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tipo di rifiuto	Bacino territoriale di riferimento	t/anno	Comuni Considerati
Suddivizione in base alla produzione di rifiuti			
RU ind	Provincia di Imperia	43.470	tutti
Frazione organica da RD	Comuni della provincia della Imperia con medio alta produzione >50 t/Km2 anno	25.800	Bordighera, Camporosso, Cervo, Chiusavecchia, Cipressa, Civezza, Costarainera, Diano Castello, Diano Marina, Diano San Pietro, Dolceacqua, Imperia, Ospedaletti, Pompeiana, Pontedassio, Riva Ligure, San Bartolomeo Al Mare, San Biagio Della Cima, San Lorenzo Al Mare, San Remo, Santo Stefano Al Mare, Soldano, Taggia, Terzorio, Vallebona, Vallecrosia, Ventimiglia
Frazione organica da RD	Provincia della Imperia Comuni a bassa produzione <50 t/Km2 anno	1.900	Airole, Apricale, Aquila Di Arroscia, Armo, Aurigo, Badalucco, Baiardo, Borghetto D'Arroscia, Borgomaro, Caravonica, Carpasio, Castel Vittorio, Castellaro, Ceriana, Cesio, Chiusanico, Cosio Di Arroscia, Diano Arentino, Dolcedo, Isolabona, Lucinasco, Mendatica, Molini Di Triora, Montalto Ligure, Montegrosso Pian Latte, Olivetta San Michele, Perinaldo, Pietrabruna, Pieve Di Teco, Pigna, Pornassio, Prela', Ranzo, Rezzo, Rocchetta Nervina, Seborga, Triora, Vasia, Vessalico, Villa Faraldi
Suddivizione dei comuni ad media e alta produzione in funzione del territorio			
Frazione organica da RD	Sanremo e limi	17.000	Bordighera, Camporosso, Dolceacqua, Ospedaletti, San Biagio Della Cima, San Remo, Soldano, Taggia, Vallebona, Vallecrosia, Ventimiglia
Frazione organica da RD	Imperia e limitr	8.800	Cervo, Chiusavecchia, Cipressa, Civezza, Costarainera, Diano Castello, Diano Marina, Diano San Pietro, Imperia, Pompeiana, Pontedassio, Riva Ligure, San Bartolomeo Al Mare, San Lorenzo Al Mare, Santo Stefano Al Mare, Terzorio

Tabella 75: Quantitativi di massima per dimensionamento degli impianti in provincia di Imperia.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In base a quanto riportato in Tabella 75 risulta che per soddisfare il trattamento dei rifiuti prodotti su base provinciale per il 2020 possano essere sufficienti:

- 1 impianti di trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 43.470 t/anno) per tutti i comuni della provincia.

- 1 impianti di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 25.800 t/anno) per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/Km^2 anno.

- da 20 a 46 Impianti di compostaggio di prossimità (rifiuto organico pari a 1.900 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.

- N° 1 Discarica di servizio

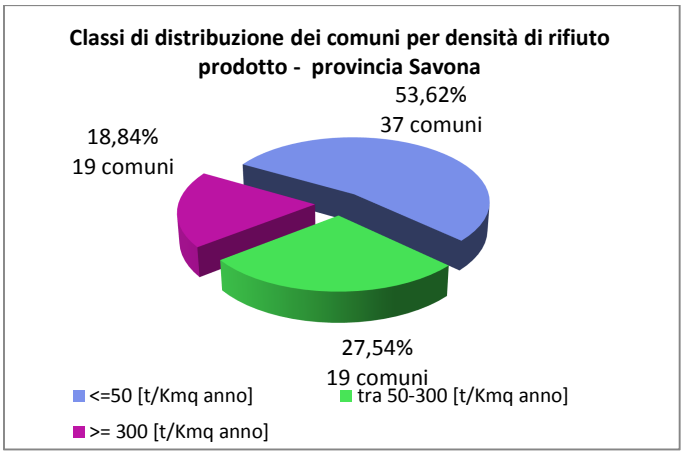
In **alternativa**, a fronte di una positiva valutazione della sostenibilità su scala industriale, possibile solo in presenza di altre fonti di frazioni organiche umide proventi da sorgenti quali fanghi attivi o da rifiuti agricoli, gli impianti di Digestione Anaerobica potrebbero essere portati a 2, e precisamente uno su area Sanremese e su area Imperiese.

Ad oggi nella provincia di Imperia è in corso l'iter per la realizzazione di una discarica di servizio, ed è in fase di elaborazione uno studio per la realizzazione di un impianto di trattamento dei rifiuti, che risulta conforme allo schema previsto nel presente Piano.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia di Savona



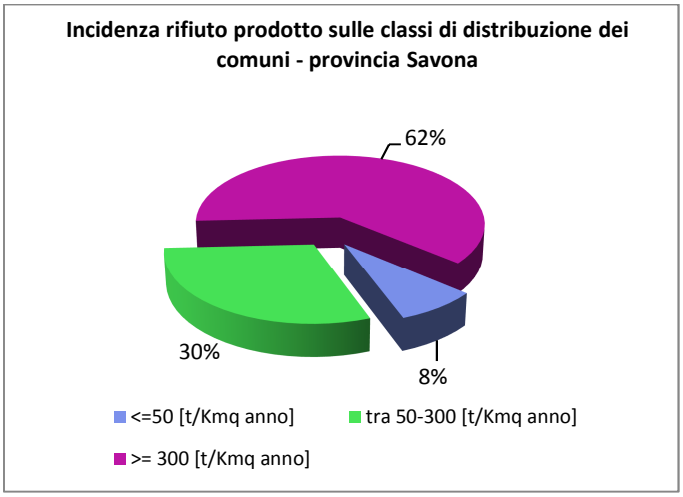


Figura 40: distribuzione dei comuni nelle classi di densità produttiva e di incidenza di rifiuto prodotto in provincia

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

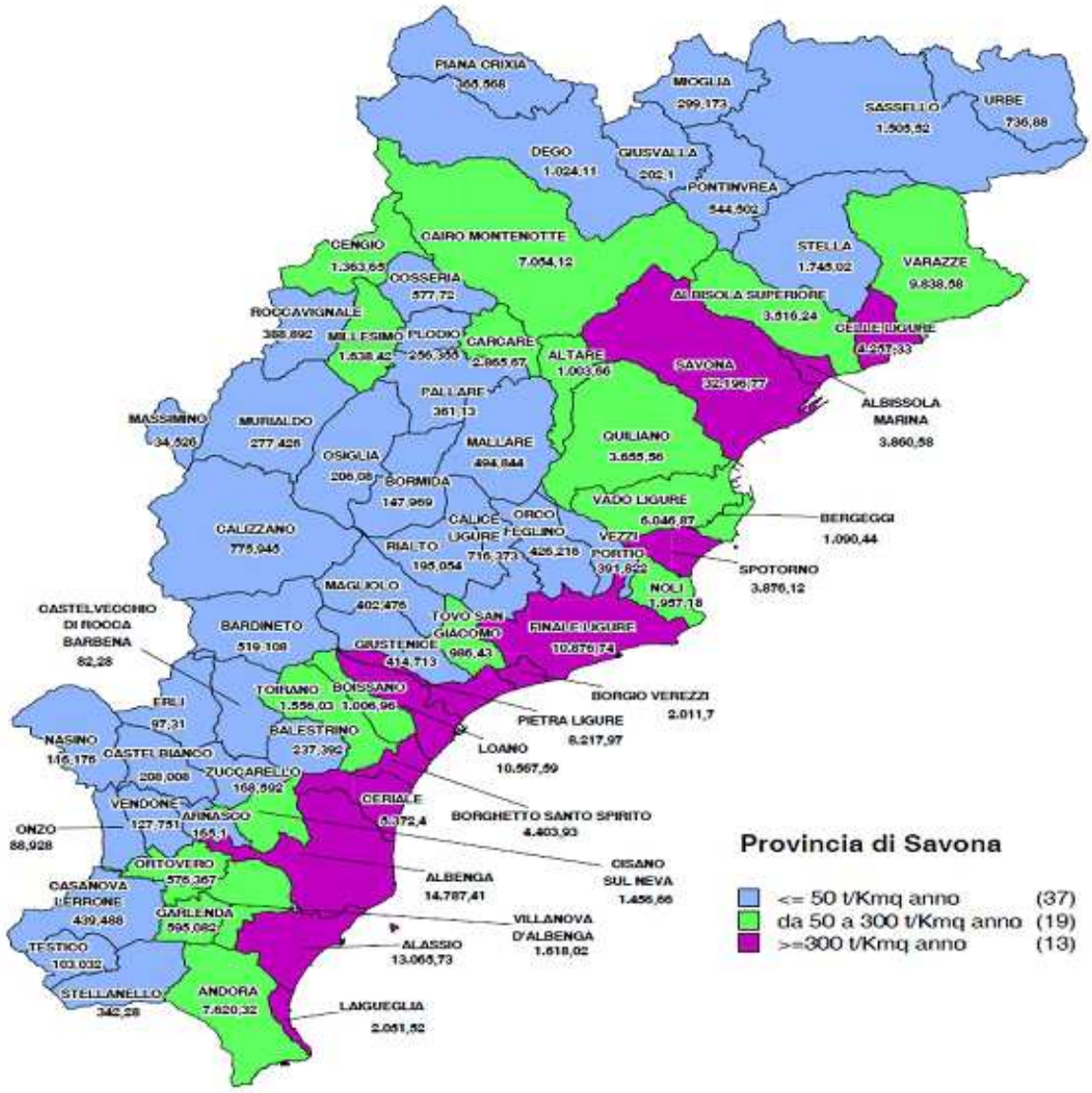


Figura 41: distribuzione regionale dei comuni nelle classi di densità produttiva.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Classe 1	Classe 2	
STELLA	VARAZZE	SAVONA
SASSELLO	ANDORA	ALBENGA
DEGO	CAIRO MONTENOTTE	ALASSIO
CALIZZANO	VADO LIGURE	FINALE LIGURE
URBE	QUILIANO	LOANO
CALICE LIGURE	ALBISOLA SUPERIORE	PIETRA LIGURE
COSSERIA	CARCARE	CERIALE
PONTINVREA	NOLI	BORGHETTO SANTO SPIRITO
BARDINETO	MILLESIMO	CELLE LIGURE
MALLARE	VILLANOVA D'ALBENGA	SPOTORNO
CASANOVA LERRONE	TOIRANO	ALBISSOLA MARINA
ORCO FEGLINO	CISANO SUL NEVA	LAIGUEGLIA
GIUSTENICE	CENGIO	BORGIO VEREZZI
MAGLIOLO	BERGEGGI	
VEZZI PORTIO	BOISSANO	
ROCCAVIGNALE	ALTARE	
PIANA CRIXIA	TOVO SAN GIACOMO	
PALLARE	GARLENDA	
STELLANELLO	ORTOVERO	
MIOGLIA		
MURIALDO		
PLODIO		
BALESTRINO		
CASTELBIANCO		
OSIGLIA		
GIUSVALLA		
RIALTO		
ZUCCARELLO		
ARNASCO		
BORMIDA		
VENDONE		
NASINO		
TESTICO		
ERLI		
ONZO		
CASTELVECCHIO DI ROCCA BARBENA		
MASSIMINO		

Tabella 76: dettaglio comuni della Provincia di Savona.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tipo di rifiuto	Bacino territoriale di riferimento	t/anno	Comuni Considerati
Suddivizione in base alla produzione di rifiuti			
RU ind	Provincia di Savona	57.960	tutti
Frazione organica da RD	Comuni della provincia della Savona con medio alta produzione >50 t/Km^2 anno	34.100	Alassio, Albenga, Albisola Superiore, Altare, Andora, Bergeggi, Boissano, Borghetto Santo Spirito, Borgio Verezzi, Cairo Montenotte, Carcare, Celle Ligure, Cengio, Ceriale, Cisano Sul Neva, Finale Ligure, Garlenda, Laigueglia, Loano, Millesimo, Noli, Ortovero, Pietra Ligure, Quiliano, Savona, Spotorno, Toirano, Tovo San Giacomo, Vado Ligure, Varazze, Villanova D'Albenga
Frazione organica da RD	Provincia della Savona Comuni a bassa produzione <50 t/Km^2 anno	2.850	Albissola Marina, Arnasco, Balestrino, Bardineto, Bormida, Calice Ligure, Calizzano, Casanova Lerrone, Castelbianco, Castelvecchio Di Rocca Barbena, Cosseria, Dego, Erli, Giustenice, Giusvalla, Magliolo, Mallare, Massimino, Mioglia, Murialdo, Nasino, Onzo, Orco Feglino, Osiglia, Pallare, Piana Crixia, Plodio, Pontinvrea, Rialto, Roccavignale, Sassello, Stella, Stellanello, Testico, Urbe, Vendone, Vezzi Portio, Zuccarello
Suddivizione dei comuni ad media e alta produzione in funzione del territorio			
Frazione organica da RD	Savona e comuni limitrofi	16.500	Borgio Verezzi, Laigueglia, Alassio, Albenga, Borghetto Santo Spirito, Ceriale, Pietra Ligure, Loano, Finale Ligure, Andora, Boissano, Cisano Sul Neva, Garlenda, Noli, Tovo San Giacomo, Ortovero, Villanova D'Albenga, Toirano
Frazione organica da RD	Albenga e comuni limitrofi	17.600	Savona, Celle Ligure, Spotorno, Varazze, Cairo Montenotte, Vado Ligure, Quiliano, Albisola Superiore, Carcare, Millesimo, Cengio, Altare, Bergeggi

Tabella 77: Quantitativi di massima per dimensionamento degli impianti in provincia di Savona.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In base a quanto riportato in Tabella 77 appare evidente che per soddisfare il trattamento dei rifiuti prodotti su base provinciale per il 2020 saranno sufficienti:

- 1 impianto di trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 57.960 t/anno) per tutti i comuni della provincia.

- 1 impianto di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 34.100 t/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/Km^2 anno.

- Da 20 a 39 Impianti di compostaggio di prossimità (rifiuto organico pari a 2.850 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.

- 1 Discarica di servizio

Per la provincia di Savona è possibile valutare tale soluzione alternativa- opzione 2:

- 1 impianto di trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 57.960 t/anno) per tutti i comuni della provincia.

- 2 impianti di digestione anaerobica e precisamente:

- 1 digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 17.600 t/anno) per tutti i comuni di prossimità al comune di Savona,

- 1 digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 16.500 t/anno) per tutti i comuni limitrofi ad Albenga,

- Da 20 a 39 Impianti di compostato di prossimità (rifiuto organico pari a 2.850 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.

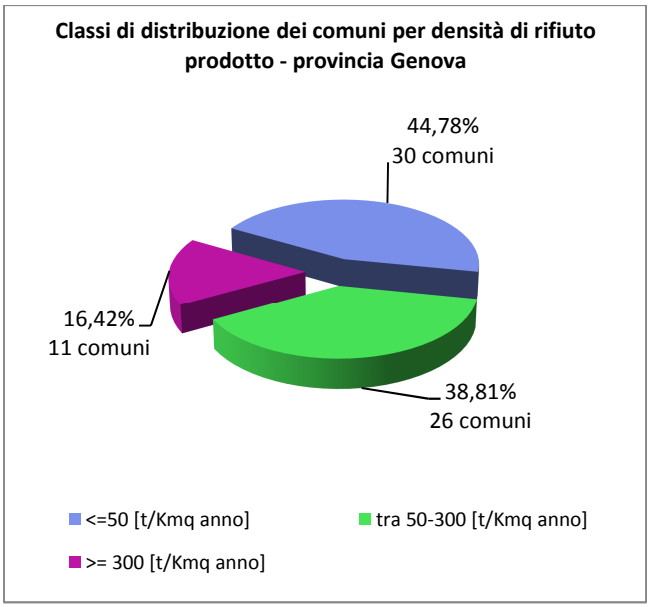
- n° 1 Discarica di servizio

Anche in questo caso la possibilità di raddoppio degli impianti di trattamento risulta collegata alla possibilità di integrazione con altre fonti di frazioni organiche umide proventi da altre sorgenti quali fanghi attivi o da rifiuti agricoli.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia di Genova



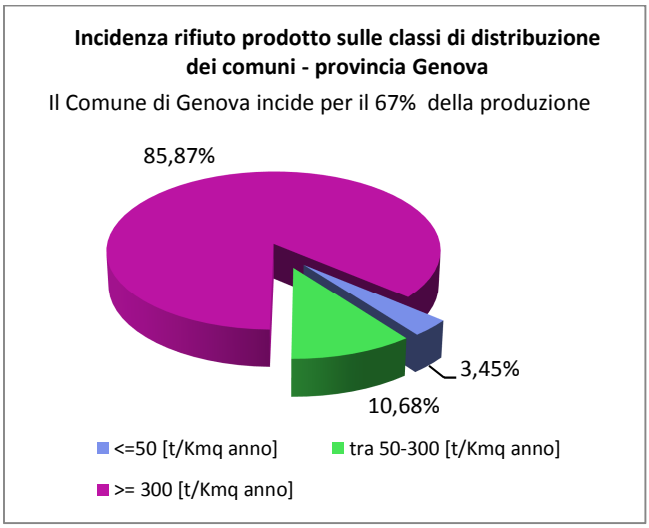


Figura 42: Distribuzione dei comuni nelle classi di densità produttiva e di incidenza di rifiuto prodotto in provincia di Genova

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

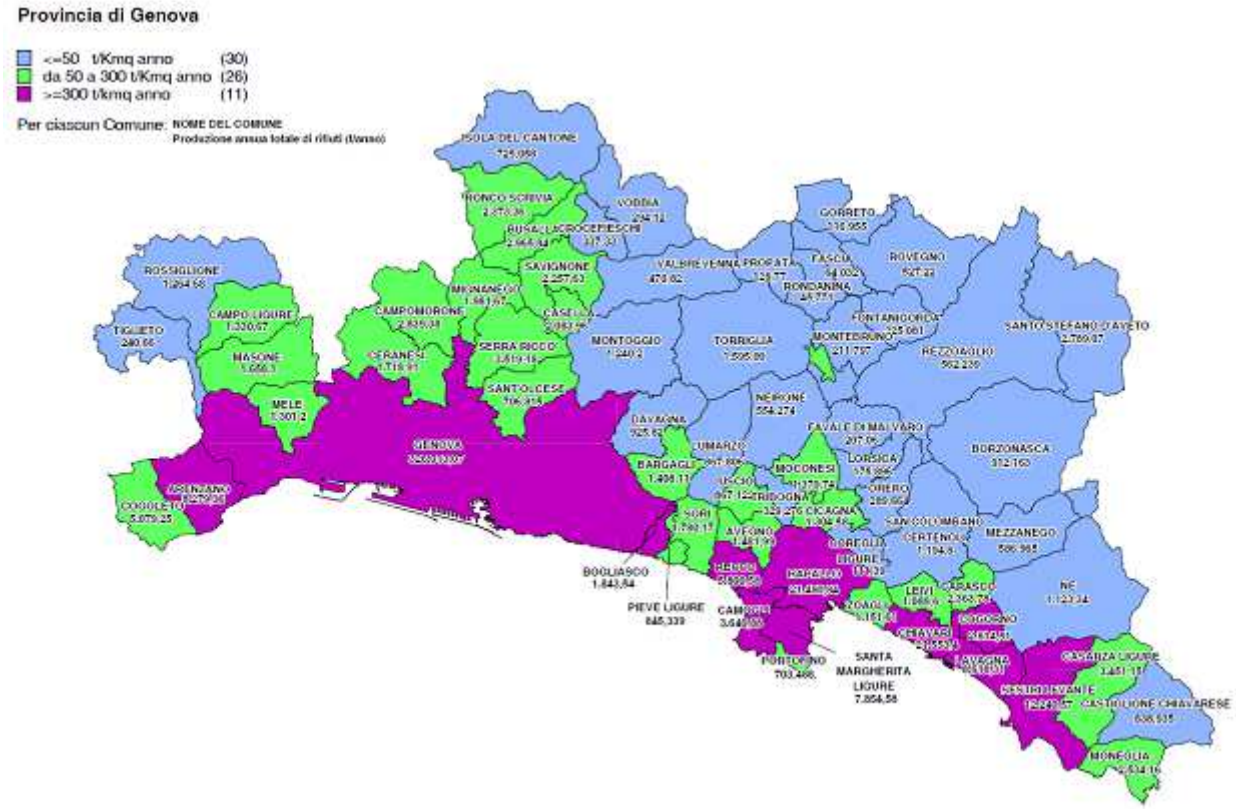


Figura 43: Distribuzione regionale dei comuni nelle classi di densità produttiva.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Classe 1	Classe 2	
TORRIGLIA	COGOLETO	GENOVA
ROSSIGLIONE	SERRA RICCO'	CHIAVARI
MONTOGGIO	CASARZA LIGURE	RAPALLO
SAN COLOMBANO CERTENOLI	BUSALLA	SESTRI LEVANTE
NE	CAMPOMORONE	LAVAGNA
DAVAGNA	SANT'OLCESE	ARENZANO
BORZONASCA	MONEGLIA	SANTA MARGHERITA LIGURE
LUMARZO	RONCO SCRIVIA	RECCO
CASTIGLIONE CHIAVARESE	CARASCO	CAMOGLI
ISOLA DEL CANTONE	SAVIGNONE	COGORNO
SANTO STEFANO D'AVETO	CASELLA	BOGLIASCO
MEZZANEGO	MIGNANEGO	
REZZOAGLIO	SORI	
NEIRONE	CERANESI	
ROVEGNO	MASONE	
VALBREVENNA	AVEGNO	
CROCEFIESCHI	BARGAGLI	
TRIBOGNA	MOCONESI	
VOBBIA	CAMPO LIGURE	
ORERO	CICAGNA	
TIGLIETO	MELE	
FONTANIGORDA	ZOAGLI	
MONTEBRUNO	LEIVI	
FAVALE DI MALVARO	USCIO	
LORSICA	PIEVE LIGURE	
PROPATA	PORTOFINO	
GORRETO		
COREGLIA LIGURE		
FASCIA		
RONDANINA		

Tabella 78: dettaglio comuni della Provincia di Genova.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Tipo di rifiuto	Bacino territoriale di riferimento	t/anno	Comuni Considerati
Suddivizione in base alla produzione di rifiuti			
RU ind	Provincia di Genova	151.000	tutti
Frazione organica da RD	Comuni della provincia della Genova con medio alta produzione >50 t/Km^2 anno e Rossiglione e Tiglieto	86.000	Arenzano, Avegno, Bargagli, Bogliasco, Busalla, Camogli, Campo Ligure, Campomorone, Carasco, Casarza Ligure, Casella, Ceranesi, Chiavari, Cicagna, Cogoleto, Cogorno, Genova, Lavagna, Leivi, Masone, Mele, Mignanego, Moconesi, Moneglia, Pieve Ligure, Portofino, Rapallo, Recco, Ronco Scrivia, Tiglieto, Rossiglione, Santa Margherita Ligure, Sant'Olcese, Savignone, Serra Ricco', Sestri Levante, Sori, Uscio, Zoagli
Frazione organica da RD	Provincia della Genova Comuni a bassa produzione <50 t/Km^2 anno esclusi Rossiglione e Tiglieto	3.100	Torriglia, Montoggio, San Colombano Certenoli, Ne, Davagna, Borzonasca, Lumarzo, Castiglione Chiavarese, Isola Del Cantone, Santo Stefano D'Aveto, Mezzanego, Rezzoaglio, Neirone, Rovegno, Valbrevenna, Crocefieschi, Tribogna, Vobbia, Orero, Montebruno, Fontanigorda, Favale Di Malvaro, Lorsica, Propata, Gorreto, Coreglia Ligure, Fascia, Rondanina
Suddivizione in base alla realtà territoriale dei comuni			
RU ind	Golfo del Tigullio, golfo Paradiso e limitrofi	37.000	Avegno, Bogliasco, Camogli, Carasco, Casarza Ligure, Chiavari, Cogorno, Lavagna, Leivi, Portofino, Moneglia, Pieve Ligure, Recco, Rapallo, Sestri Levante, Santa Margherita Ligure, Sori, Zoagli
RU ind	Comune di Genova e altri rimanenti	114.000	Arenzano, Bargagli, Borzonasca, Busalla, Campo Ligure, Campomorone, Casella, Castiglione Chiavarese, Ceranesi, Cicagna, Cogoleto, Coreglia Ligure, Crocefieschi, Davagna, Fascia, Favale Di Malvaro, Fontanigorda, Genova, Gorreto, Isola Del Cantone, Lorsica, Lumarzo, Masone, Mele, Mezzanego, Mignanego, Moconesi, Montebruno, Montoggio, Ne, Neirone, Orero, Propata, Rezzoaglio, Ronco Scrivia, Rondanina, Rossiglione, Rovegno, San Colombano Certenoli, Santo Stefano D'Aveto, Sant'Olcese, Savignone, Serra Ricco', Tiglieto, Torriglia, Tribogna, Uscio, Valbrevenna, Vobbia
Frazione organica da RD	Golfo del Tigullio, golfo Paradiso e limitrofi	19.000	Avegno, Bogliasco, Camogli, Carasco, Casarza Ligure, Chiavari, Cogorno, Lavagna, Leivi, Portofino, Moneglia, Pieve Ligure, Recco, Rapallo, Sestri Levante, Santa Margherita Ligure, Sori, Zoagli
Frazione organica da RD	Comune di Genova e altri rimanenti	70.000	Arenzano, Bargagli, Borzonasca, Busalla, Campo Ligure, Campomorone, Casella, Castiglione Chiavarese, Ceranesi, Cicagna, Cogoleto, Coreglia Ligure, Crocefieschi, Davagna, Fascia, Favale Di Malvaro, Fontanigorda, Genova, Gorreto, Isola Del Cantone, Lorsica, Lumarzo, Masone, Mele, Mezzanego, Mignanego, Moconesi, Montebruno, Montoggio, Ne, Neirone, Orero, Propata, Rezzoaglio, Ronco Scrivia, Rondanina, Rossiglione, Rovegno, San Colombano Certenoli, Santo Stefano D'Aveto, Sant'Olcese, Savignone, Serra Ricco', Tiglieto, Torriglia, Tribogna, Uscio, Valbrevenna, Vobbia

Tabella 79: Quantitativi di massima per dimensionamento degli impianti in provincia di Genova.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In base a quanto riportato in Tabella 79 appare evidente che per soddisfare il trattamento dei rifiuti prodotti su base provinciale per il 2020 è sufficiente:

Opzione 1

- 1 impianto di trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 151.000 t/anno) per tutti i comuni della provincia.
- 1 impianto di digestione anaerobica per la frazione organica (rifiuto organico pari a 86 000 t/anno) per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/Km^2 anno.
- Da 20 a 34 impianti di compostato di prossimità (rifiuto organico pari a 3.100 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.
- 1 Discarica di servizio.

In alternativa, date le quantità di rifiuto prodotto, in tale provincia sono possibili altre soluzioni impiantistiche e precisamente:

Soluzioni alternative:

Opzione 2

- N. 2 impianti di trattamento meccanico biologico / CSS e precisamente:
- 1 impianto trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 114.000 t/anno), per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova,
- 1 impianto trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 37.000 t/anno), per tutti i comuni che si affacciano sul golfo del Tigullio e sul golfo Paradiso
- N. 2 impianti di digestione anaerobica e precisamente:
- 1 impianto di trattamento di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 70.000 t/anno) per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova,
- 1 impianto di trattamento di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 16.000 t/anno), per tutti i comuni che si affacciano sul golfo del Tigullio e sul golfo Paradiso.
- Da 20 a 34 Impianti di compostato di prossimità (rifiuto organico pari a 3.100 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.
- 2 Discariche di servizio

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Opzione 3

- 1 impianto trattamento meccanico biologico / CSS (rifiuto residuo pari a 151.000 t/anno) per tutti i comuni della provincia.

- 2 impianti di digestione anaerobica e precisamente:

- 1 impianto di trattamento di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 70.000 t/anno) per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova,

- 1 impianto di trattamento di digestione anaerobica (rifiuto organico pari a 16.000 t/anno) per tutti i comuni che si affacciano sul golfo del Tigullio e sul golfo Paradiso,

- Da 20 a 34 Impianti di compostato di prossimità (rifiuto organico pari a 3.100 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.

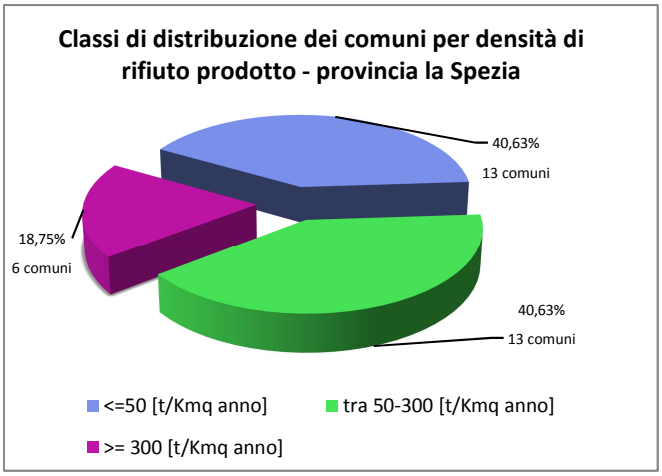
- 1 Discarica di servizio

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia della Spezia

La produzione specifica dei rifiuti in provincia di La Spezia riferita su base comunale considerando 3 classi (riconoscibili dal diverso colore) di produttività è riportata in figura 44. In particolare nei grafici a torta sono riportate le percentuali relative al numero dei comuni accorpati in funzione della classe di produzione e della quantità totale di rifiuto prodotto.



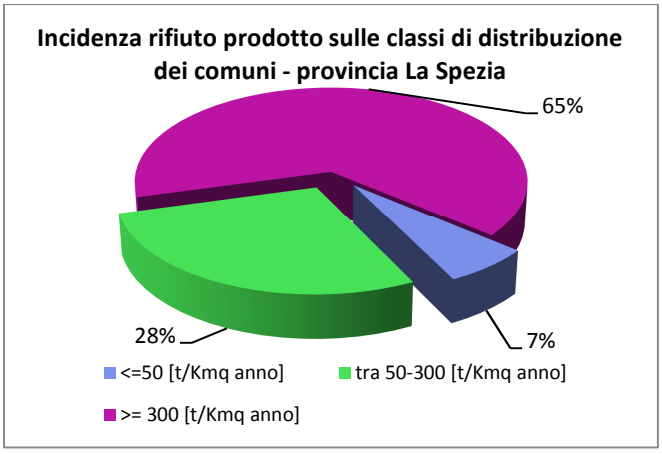


Figura 44: Distribuzione dei comuni nelle classi di densità produttiva e di incidenza di rifiuto prodotto in provincia della Spezia.

La figura 45 illustra il territorio provinciale e la distribuzione dei comuni sul territorio stesso rispetto alla loro classe di appartenenza di densità di produzione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

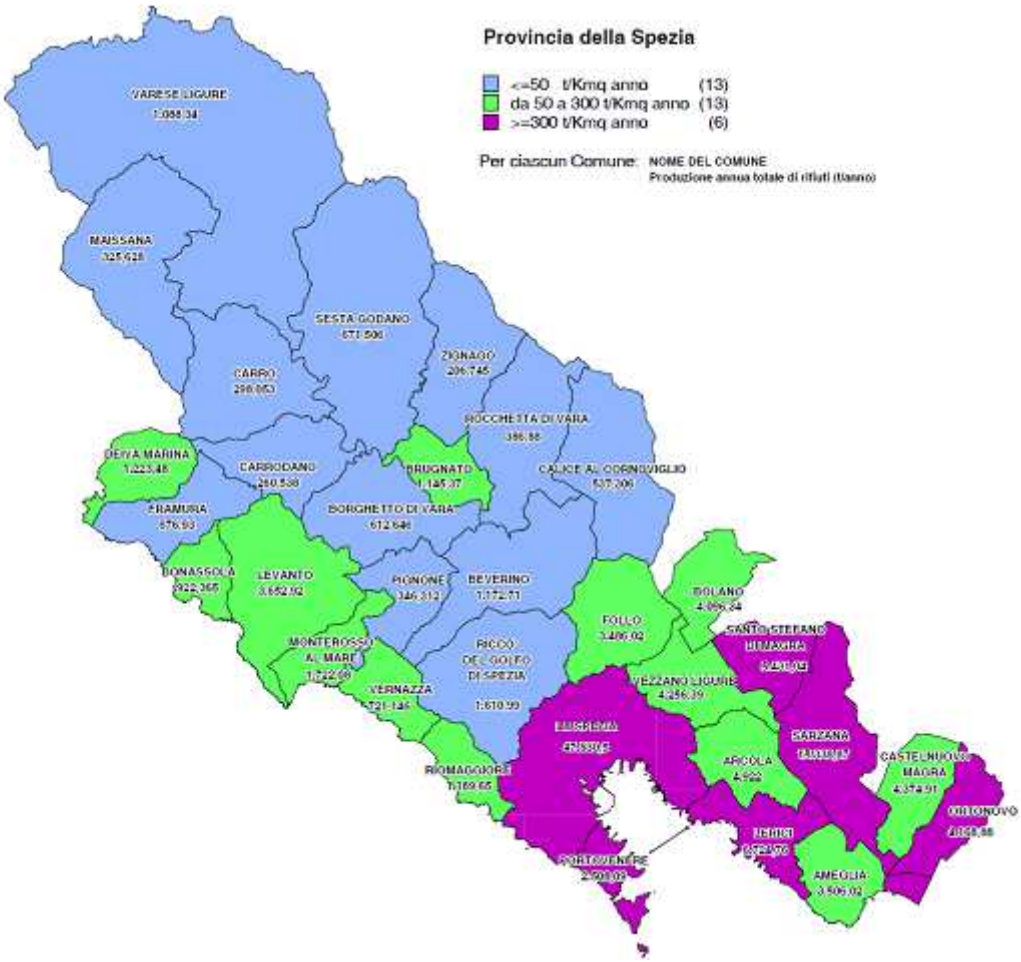


Figura 45: distribuzione dei comuni sul territorio stesso rispetto alla loro classe di appartenenza di densità di produzione.

Nella seguente tabella è riportato l'elenco dei comuni per ogni classe di appartenenza considerando la densità di produzione. Le classi contraddistinte dal colore verde e fucsia, corrispondenti ai comuni con densità di produzione maggiore di 50 t/km^2 anno, come già indicato precedentemente sono state considerate in questa fase come un'unica classe.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Classe 1	Classe 2	
RICCO' DEL GOLFO DI SPEZIA	ARCOLA	LA SPEZIA
BEVERINO	CASTELNUOVO MAGRA	SARZANA
VARESE LIGURE	VEZZANO LIGURE	LERICI
FRAMURA	BOLANO	SANTO STEFANO DI MAGRA
SESTA GODANO	LEVANTO	ORTONOVO
BORGHETTO DI VARA	AMEGLIA	PORTOVENERE
CALICE AL CORNOVIGLIO	FOLLO	
ROCCHETTA DI VARA	MONTEROSSO AL MARE	
PIGNONE	DEIVA MARINA	
MAISSANA	RIOMAGGIORE	
CARRO	BRUGNATO	
CARRODANO	BONASSOLA	
ZIGNAGO	VERNAZZA	

Tabella 80: dettaglio comuni della Provincia della Spezia.

Tipo di rifiuto	Bacino territoriale di riferimento	t/anno	Comuni Considerati
RU ind	Provincia della Spezia	38.000	tutti
Frazione organica da RD	Comuni della provincia della Spezia con medio alta produzione >50 t/Km^2 anno	23.000	La Spezia, Deiva Marina, Framura, Bonassola, Levanto, Monterosso al mare, Riomaggiore, Vernazza, Lerici, Ortonovo, Portovenere, Santo Stefano di Magra, Sarzana, Ameglia, Arcola, Bolano, Castelnuovo Magra, Follo, Vezzano Ligure
Frazione organica da RD	Provincia della Spezia Comuni a bassa produzione <50 t/Km^2 anno	1.600	Beverino, Borghetto vara, Calice al Cornoviglio, carro, Carrodano, Maisana, Pignone, Ricco' del Golfo di Spezia, Rocchetta di Vara, Sesta Godano, Varese Ligure, Zignago, Brugnato

Tabella 81: quantitativi di massima per dimensionamento degli impianti in provincia della Spezia.

In base a quanto riportato in Tabella 81, appare evidente che per soddisfare il trattamento dei rifiuti prodotti su base provinciale per il 2020 saranno necessari:

- 1 impianto di trattamento meccanico biologico / CSS (Rifiuto residuo pari a 38.000 t/anno) per tutti i comuni della provincia.

- 1 impianto di digestione anaerobica per la frazione organica (Rifiuto Organico pari a 23.000 t/anno) per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/Km^2 anno.

- Da 4 a 12 Impianti di compostato di prossimità (rifiuto organico pari a 1.600 t/anno) per i comuni entroterra con bassa produttività.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- N° 1 Discarica di servizio.

Una opzione indicata sulla base di pregresse esperienze sviluppate per periodi limitati, prevede il conferimento del fabbisogno della zona del Tigullio e Golfo Paradiso, presso gli impianti siti in provincia di La Spezia (rifiuto residuo pari a 37.000 t/anno e rifiuto organico pari a 19.000 t/anno a regime). Si tratta di una soluzione in teoria compatibile con le potenzialità impiantistiche già a disposizione, a patto che si conseguano nei rispettivi territori le percentuali della raccolta differenziata secondo il trend di crescita indicato.

Questa soluzione potrà essere indicata in sede di pianificazione di dettaglio a fronte di valutazione comparativa rispetto alle altre ipotesi indicate, secondo i criteri indicati nel paragrafo "Disposizioni per l'attuazione del PGR".

Soluzione **alternativa** – opzione 2

- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico /CSS (per RSU residuo RU pari a 38.000 + 37.000Ton/anno), per tutti i comuni della provincia +Tigullio e Paradiso;

- 1 impianto di Trattamento anaerobico (per rifiuto organico pari a 23.000 + 19.000 Ton/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/km2 anno +Tigullio e Paradiso

- Da 4 a 12 impianti di compostaggio di prossimità (ROB pari a 1.600 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività.

- 1 discarica di servizio.

Valutando opportunamente la situazione in termini di sostenibilità su scala industriale, si ritiene inoltre possibile il trattamento sinergico di altre frazioni organiche umide provenienti da altre attività dell'area, quali fanghi attivi o rifiuti agricoli. In tal caso, i trattamenti di digestione anaerobica potrebbero essere portati a due e, precisamente, uno su area Spezzina ed uno su area Sarzanese.

Ad oggi nella provincia di La Spezia vi è già uno scenario impiantistico che almeno sotto il profilo della tipologia può essere considerato in linea con le previsioni relative al trattamento dei rifiuti indifferenziati.

Tuttavia da punto di vista qualitativo tali impianti, in considerazione dell'attuale schema di trattamento, dovrebbero essere riqualificati al fine di ottenere una frazione secca con un PCI più elevato ed un compostato di migliore qualità in una scala dimensionale più ampia.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In conclusione, lo scenario impiantistico previsto per il 2020, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi previsti dalle normative e dalle direttive europee, potrebbe essere realizzato semplicemente tramite revamping dell'attuale impianto di produzione del CDR e dell'attuale processo di trattamento della frazione organica, ovvero, in alternativa, nella costruzione di un ulteriore impianto di trattamento ex-novo sulla base delle indicazioni del presente piano.

In fase di attuazione del Piano regionale, con particolare riferimento al periodo transitorio necessario al completamento del sistema di impianti previsto, l'impianto in esercizio a Saliceti potrebbe rappresentare una risorsa al servizio dell'ambito regionale, con un ruolo da definirsi in ragione delle scelte impiantistiche che saranno sviluppate nei territori limitrofi e del relativo livello di realizzazione.

Ad integrazione del sistema di impianti di trattamento si dovrà comunque prevedere, così come già programmato, una discarica finalizzata a ricevere i rifiuti inerti con contenuto ridotto di sostanze organiche derivante dai processi di trattamento.

Quadro complessivo delle soluzioni individuate

Imperia	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (per RSU residuo pari a 43.470 t/anno), per **tutti** i comuni della provincia. - 1 impianto di Trattamento Anaerobico (per rifiuto organico pari a 25.800 Ton/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/km2 anno. - Da 20 a 46 impianti di compostaggio di prossimità (rifiuto organico pari a 1.900 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 discarica di servizio

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Savona Opzione 1	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (per RSU residuo pari a 57.960 t/anno), per tutti i comuni della provincia. - 1 impianto di Trattamento Anaerobico (per rifiuto organico pari a 34.100 t/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/km2/anno; - Da 20 a 39 Impianti di compostaggio di prossimità (per rifiuto organico pari a 2.850 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 Discarica di servizio
Savona Opzione 2	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (per RSU residuo pari a 57.960 t/anno), per tutti i comuni della provincia. - 2 impianti di Trattamento Anaerobico e precisamente: a) 1 (per rifiuto organico pari a 17.600 Ton/anno), per tutti i comuni di prossimità al comune di Savona; b) 1 (per rifiuto organico pari a 16.500 Ton/anno), per tutti i comuni limitrofi ad Albenga, nell'ipotesi di integrazione con altre frazioni compatibili da cicli diversi - Da N°20 a N° 39 Impianti di compostaggio di prossimità (per rifiuto organico pari a 2.850 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 Discarica di servizio

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Genova Opzione 1	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (RSU pari a 151000 Ton/anno), per tutti i comuni della Città Metropolitana. - 1 impianto di Trattamento Anaerobico (per rifiuto organico pari a 86000 Ton/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/km2 anno. - da 20 a 34 impianti di compostaggio di prossimità (rifiuto organico pari a 3.100 Ton/anno), per i comuni di entroterra con bassa produttività. - 1 Discarica di servizio
Genova Opzione 2	- 2 impianti di TMB/CSS e precisamente: a) 1 (per RSU residuo pari a 114.000 Ton/anno), per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova, b) 1 (per RSU residuo pari a 37.000 Ton/anno), per tutti i comuni compresi nel Tigullio e Golfo Paradiso; - 2 impianti di Trattamento Anaerobico e precisamente: a) 1 (per rifiuto organico pari a 70.000 Ton/anno), per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova, b) 1 (per rifiuto organico pari a 16.000 Ton/anno), per tutti i comuni compresi nel Tigullio e Golfo Paradiso; - da 20 a 34 impianti di compostaggio di prossimità (per rifiuto organico pari a 3.100 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 2 discariche di servizio
Genova Opzione 3	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (per RSU residuo pari a 151.000 Ton/anno), per tutti i comuni della Città Metropolitana. - 2 impianti di Trattamento Anaerobico e precisamente: a) 1 TA (per rifiuto organico pari a 70.000 Ton/anno), per tutti i comuni di prossimità al comune capoluogo di Genova, b) 1 TA (per rifiuto organico pari a 16.000 Ton/anno), per tutti i

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	comuni che si affacciano sul Tigullio, - da 20 a 34 impianti di compostaggio di prossimità (per rifiuto organico pari a 3.100 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 discarica di servizio

La Spezia Opzione 1	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico/CSS (per RSU residuo pari a 38.000 Ton/anno), per tutti i comuni della provincia. - 1 impianto di Trattamento anaerobico (per rifiuto organico pari a 23.000 Ton/anno), per comuni vicinali alle aree con alta produttività sopra i 50 t/km2 anno. - Da 4 a 12 impianti di compostaggio di prossimità (rifiuto organico pari a 1.600 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 discarica di servizio.
La Spezia Opzione 2	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico /CSS (per RSU residuo RU pari a 38.000 Ton/anno), per tutti i comuni della provincia. - 2 impianti di Trattamento anaerobico (uno nel sarzanese e uno nello spezzino) nell'ipotesi di integrazione con altre frazioni compatibili da cicli diversi - Da 4 a 12 impianti di compostaggio di prossimità (ROB pari a 1.600 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 discarica di servizio.
La Spezia Opzione 3 (in alternativa ad Opzione	- 1 impianto di Trattamento meccanico biologico /CSS (per RSU residuo RU pari a 38.000 + 37.000Ton/anno), per tutti i comuni della provincia +Tigullio e Paradiso; - 1 impianto di Trattamento anaerobico (per rifiuto organico pari a 23.000 + 16.000 Ton/anno), per comuni vicinali alle aree con alta

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

2b) e 3b) Genova	produttività sopra i 50 t/km2 anno +Tigullio e Paradiso - Da 4 a 12 impianti di compostaggio di prossimità (ROB pari a 1.600 Ton/anno), per i comuni entroterra con bassa produttività. - 1 discarica di servizio.

Tutte le ipotesi sono basate sul fabbisogno di trattamento del rifiuto residuo a valle di una RD = 65%

La realizzabilità degli interventi nei termini sopra riportati è condizionata dalla disponibilità di risorse comunitarie, nazionali o regionali necessarie. Ove non risultasse possibile realizzare tutti gli interventi secondo le tempistiche ottimali previste, occorre che il sistema impiantistico sia strutturato in modo da provvedere al soddisfacimento del fabbisogno su scala regionale, ipotizzando, pertanto, sinergie gestionali fra i diversi territori ed il possibile utilizzo delle infrastrutture al servizio di diverse aree provinciali.

In sede di pianificazione attuativa e di successiva progettazione, occorrerà, pertanto, una valutazione specifica delle condizioni di praticabilità degli interventi, al fine di un corretto dimensionamento degli stessi, che consenta di garantire in partenza una capacità di trattamento tale da garantire, da un lato, le esigenze di servizio e la fattibilità economica delle gestioni, e dall'altro la necessaria flessibilità del sistema, rendendolo in grado di sopperire a ritardi di realizzazione o problematiche specifiche contingenti relativamente ad impianti al servizio di specifici ambiti territoriali.

A tale scopo potranno essere valutate, tramite opportune intese tra i territori interessati, ipotesi di impianti TMB/CSS di taglia fino a 75.000 t/anno, relativamente alle province di Imperia, Savona e della Spezia, e fino a 200.000 tonnellate annue relativamente al territorio della Città Metropolitana di Genova, cui abbinare opportunamente i previsti impianti di trattamento anaerobico (per un totale massimo, come specificato nella tabella sotto riportata, di 425.000 tonnellate ad inizio 2017).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Proiezione necessità trattamento TMB/CSS dei RU prodotti in Liguria

	RU indifferenziato anno 2012	RU da trattare in impianti TMB / CSS ad inizio 2017*	RU da trattare in impianti TMB / CSS a regime (2020)**
REGIONE	636.821	425.000	289.800
IMPERIA	99.594	62.000	42.000
SAVONA	123.932	84.000	57.750
GENOVA	326.010	222.000	151.200***
LA SPEZIA	87.285	57.000	38.850

* proiezioni all'inizio del 2017 basate su riduzione produzione -6,5% rispetto al 2012 e % RD 52%.

** proiezioni al 2020 basate su riduzione produzione -12 % rispetto al 2012 e % RD 65% minima.

***di cui Tigullio/Golfo Paradiso circa 37.000

Tali impianti potrebbero utilmente soddisfare il fabbisogno a regime di aree territoriali interprovinciali, realizzando, ad esempio, sinergie che si rendessero necessarie fra le province di Imperia e Savona, e fra l'area del Tigullio/Golfo Paradiso e la provincia di La Spezia

I piani d'area attuativi del Piano regionale dovranno tenere conto, tra i criteri di scelta, anche degli aspetti ambientali legati alle movimentazione dei rifiuti.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Funzioni della Città metropolitana e delle Province.

La recente evoluzione del quadro normativo statale inerente sia il ruolo istituzionale delle province (L. 56/2013), che la materia dei servizi pubblici locali a rilevanza economica (L. 141/2011 e ss.mm. ed ii.) ha reso necessario un intervento di modifica normativa alla legge regionale n.1/2014 al fine di prevedere un nuovo assetto nell'attribuzione delle funzioni organizzative circa i servizi settoriali.

La costituzione della Città Metropolitana di Genova ed il nuovo assetto di competenze delle Province costituiscono elemento centrale di questo quadro, nell'ottica di una evoluzione dalla situazione attuale, consolidatasi in un regime di esclusiva competenza comunale, verso un quadro di maggiore omogeneità ed efficienza.

Il processo di aggregazione fra Comuni nell'organizzazione dei servizi territoriali connessi alla raccolta e trasporto dei rifiuti può considerarsi oggettivamente già avviato precedentemente alla definizione del presente Piano, sulla base di iniziative di carattere spontaneo sorte in diverse circoscrizioni del territorio regionale. Si possono riportare al proposito le esperienze di aggregazione definite anche a livello istituzionale, con la creazione di Unioni (Comuni della Valle Stura insieme al Comune di Mele) , ovvero forme organizzative associate, come quella che riunisce una trentina di Comuni dell'Imperiese sotto una forma gestionale unitaria.

L'esigenza di sostenere ed agevolare lo svolgimento di tale processo risiede in fattori di carattere generale, quali la possibilità di ottimizzare i sistemi organizzativi valorizzando le economie di scala, condividendo, ove possibile, le risorse infrastrutturali ed incrementando le capacità di controllo e verifica sullo svolgimento del servizio.

Data la situazione amministrativa della Liguria, caratterizzata da una maggioranza di Comuni di piccole dimensioni, l'esigenza di aggregazione, già indicata dal legislatore nazionale con ripetuti interventi legislativi (da ultimo si può citare il comma l'articolo 3 bis del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148 , in base al quale (c.1) "*A tutela della concorrenza e dell'ambiente, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica definendo il perimetro degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio e istituendo o designando gli enti di governo degli stessi*" e (c.1bis) "*Le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti…*", risulta addirittura

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

amplificata e quanto più necessaria, data la situazione oggettiva di ampia frammentazione delle gestioni.

Questo indirizzo verso la aggregazione delle gestioni deve, per altro essere affrontato alla luce della recente normativa (L.135/2012) che ha confermato, fra le funzioni fondamentali dei Comuni l'organizzazione e la gestione dei servizi di raccolta, avvio a smaltimento e recupero dei rifiuti urbani e la riscossione dei relativi tributi così come previsti dalla L. 147 del 27 Dicembre 2013 istitutiva della TARI.

Per come viene strutturato il quadro di riferimento, pare quindi che la titolarità della funzione venga riconosciuta in capo al Comune, ma per l'esercizio della funzione è prevista in modo vincolato o preferenziale, a seconda della dimensione dell'Ente locale, l'associazione.

La L.R. 1/2014 detta le disposizioni in materia di organizzazione e governo del servizio di gestione rifiuti, in attuazione a quanto previsto dall'art. 3 bis del D.L. 138/2011.

In particolare l'art. 14 della norma regionale, alla luce delle modifiche intervenute successivamente alla sua prima approvazione, prevede l' individuazione dell'Ambito regionale unico, corrispondente all'intero territorio regionale, articolato in aree territoriali corrispondenti al territorio della Città Metropolitana di Genova e delle tre Province di Imperia, Savona e La Spezia, ai fini dell'organizzazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani .

La Città Metropolitana provvede, ai sensi dell'articolo 1 c.44 lett. b) della L. 56/2014, alla strutturazione ed organizzazione dei servizi relativi alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, alla raccolta differenziata ed all'utilizzo delle infrastrutture al servizio della raccolta differenziata, definendo i bacini di affidamento, nonché alla gestione dei rifiuti residuali indifferenziati ed al loro smaltimento, tramite uno specifico Piano metropolitano.

Le Province analogamente organizzano i servizi relativi alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, alla raccolta differenziata ed all'utilizzo delle infrastrutture al servizio della raccolta differenziata, definendo i bacini di affidamento, nonché alla gestione dei rifiuti residuali indifferenziati ed al loro smaltimento, sulla base di uno specifico Piano d'area.

La legge regionale richiama in particolare la facoltà prevista dall'articolo 1 c.11 e c.57 della L.56/2014, di individuare in sede statutaria all'interno dei territori della Città Metropolitana e delle Province zone omogenee, designando un Comune capofila.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Il sistema di governance del settore individua nella Regione l'Autorità d'ambito per il governo del ciclo dei rifiuti, che opera attraverso un Comitato d'ambito costituito da:

- il Presidente della Giunta regionale o un suo delegato;
- gli Assessori regionali competenti;
- il Sindaco della Città Metropolitana o suo delegato;
- i Presidenti delle Province o loro delegati.

Fra le principali funzioni del Comitato d'ambito figura l'approvazione del Piano d'Ambito, che recepisce e coordina le scelte del Piano Metropolitano e dei Piani d'Area, ed a tali fini definisce in base alle previsioni del Piano regionale, le integrazioni funzionali fra le quattro aree motivate da esigenze tecniche e di efficienza dei servizi.

Alla competenza del Comitato dell'Autorità di governo del ciclo dei rifiuti sono inoltre attribuite funzioni volte a definire l'articolazione degli standard di costo dei servizi individuandone i livelli qualitativi, le relative modalità di monitoraggio ed i soggetti responsabili delle funzioni operative di controllo, nonché funzioni inerenti la gestione delle procedure per la realizzazione e/o l'affidamento della gestione degli impianti terminali di recupero o smaltimento previsti dalla pianificazione.

Nel nuovo assetto normativo, la Città metropolitana e le Province provvedono invece, in forma diretta, ovvero delegando tali funzioni a Comuni facenti parte di una zona omogenea, alle funzioni connesse all'organizzazione ed affidamento dei servizi, in conseguenza della approvazione del Piano d'area, nel quale , sulla base della analisi dei fabbisogni di servizio per il bacino territoriale di riferimento, sono indicati i servizi minimi in relazione alle attività di spazzamento e agli standard di qualità della gestione del ciclo dei rifiuti e le relative valutazioni circa gli aspetti economici connessi.

La norma prevede, al fine di valorizzare le esperienze organizzative che hanno fornito risultati positivi, che, nella prospettiva dei nuovi assetti, siano salvaguardati gli obiettivi raggiunti attraverso gestioni virtuose che consentono il raggiungimento di risultati di raccolta differenziata previsti dalla normativa nazionale o superiori rispetto a quelle della media delle percentuali dei comuni facenti parte dell'area provinciale.

In fase transitoria viene previsto che, nelle more della approvazione dei Piani d'area, da effettuare entro dodici mesi dall'approvazione del Piano regionale e del Piano d'Ambito, da effettuare nei successivi sei mesi, al fine di non ritardare la realizzazione di impianti essenziali per evitare l'insorgere di emergenze nella gestione dei servizi o di rilievi per il mancato rispetto della normativa europea, la Città Metropolitana e le Province provvedano ad assicurare la continuità della gestione della fornitura dei servizi in essere, tramite subentro nei rapporti contrattuali stipulati dai Comuni.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In caso di scadenza, i medesimi Enti potranno disporre nuovi affidamenti, nel rispetto della vigente normativa comunitaria e statale, comunque finalizzati a raggiungere l'obiettivo dell'unicità della gestione in ciascuna area.

Infine è prevista l'opzione del mantenimento, in capo ai Comuni dei contratti relativi a gestioni in house esistenti fino alla scadenza degli stessi.

Al fine di salvaguardare processi organizzativi o connessi alla realizzazione di infrastrutture già in corso, è previsto che le procedure connesse alla realizzazione di interventi per la gestione dei rifiuti urbani vengano portate a conclusione dagli enti che le hanno avviate e sono fatte salve le procedure di gara avviate da singoli Comuni o da Unioni di Comuni alla data di entrata in vigore della presente legge , con la prescrizione che i nuovi affidamenti prevedano idonee clausole per la successiva transizione ad una gestione unitaria per l'area di appartenenza.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Linea di azione E.15 – Sviluppo del sistema istituzionale di governo del ciclo dei rifiuti

Attività da realizzare	Destinatari principali	Soggetti coinvolti	Strumenti	Periodo
E.15.1 - Attività finalizzate alla definizione del Piano Metropolitano ,dei Piani d'area provinciale e del Piano d'Ambito	Enti locali	Regione, enti locali	Definizione della pianificazione attuativa volta alla realizzazione degli interventi previsti. Piano d'ambito e Piani d'area previsti nella Legge n.1/2014	Dal 2015
E.15.2 - Attività di supporto alla organizzazione dei servizi gestionali	Enti locali, Soggetti Gestori	Regione, Enti locali, Soggetti Gestori	Riunioni ed incontri volti ad approfondire gli aspetti gestionali per i bacini individuati dalla Città metropolitana e dalle province. Collaborazione specialistica alla individuazione delle soluzioni istituzionali ed organizzative individuate	Dal 2015

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Attività da realizzare	Destinatari principali	Soggetti coinvolti	Strumenti	Periodo
E.15.3 - Strumenti di comunicazione ed informazione volti a informare la cittadinanza sul sistema istituzionale di governo	Cittadini	Regione, Comuni, Soggetti Gestori,	campagne di informazione e sensibilizzazione, produzione materiali informativi	Dal 2015

Indicatore principale: n Piani (Metropolitano e d'Area) approvati

Altri indicatori : n. interventi previsti dalla pianificazione d'Area e d'Ambito al 2016 ed al 2020 attuati / n. Aggregazioni in logica di bacino rese operative / n. bacini omogenei di raccolta / n.gestori.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per la localizzazione di impianti di gestione rifiuti

La definizione dei criteri per la localizzazione dei siti idonei ad ospitare impianti di gestione rifiuti deve essere aggiornata tenendo conto del rinnovato quadro legislativo (d.lgs.152/2006) che in materia prevede una ripartizione di competenza fra Regione e Province.

Regione

Alla Regione compete fornire "informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità di futuri impianti di smaltimento o grandi impianti di recupero", nonché "i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti" (art.199 c. 3 lett. h, l).

La Regione deve inoltre privilegiare la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero, eccettuate le discariche, in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di auto smaltimento. (art.196 c.3).

Province

Alle Province è demandata "l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e h), nonche' sentiti l'Autorità d'ambito ed i comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti"(art.197 c. 1 lett.d).

Le previsioni relative a tali compiti, che dovrebbero essere attuati nel rispetto di criteri generali nazionali di cui all'articolo 195 c.1.p) fino ad oggi non emanati, saranno sottoposte agli eventuali adeguamenti in funzione della revisione istituzionale riguardante l'esistenza ed il ruolo delle Province.

I criteri seguenti si riferiscono alle seguenti tipologie di impianti :

- Impianti di incenerimento.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- Impianti di trattamento a tecnologia complessa di rifiuti urbani (trattamento meccanico /biologico, produzione Css, compostaggio, digestione anaerobica, ecc.)
- Impianti tecnologici di trattamento rifiuti speciali
- Discariche di rifiuti urbani speciali ed inerti
- Stazioni di trasferimento rifiuti solidi urbani

I criteri sono distinti fra quelli di tipo escludente, penalizzante o preferenziale.

Criteri escludenti - indicano la assoluta non idoneità di una localizzazione per impianti di gestione rifiuti , in considerazione di vincoli normativi o di condizioni oggettive del sito.

Criteri penalizzanti - indicano l'esistenza di elementi condizionanti o vincoli, per i quali risulta necessario dimostrare, da parte del soggetto proponente, nei diversi livelli del procedimento autorizzativo, l'idoneità della localizzazione sulla base di una analisi specifica e proporre le relative misure di compensazione/mitigazione

Le prescrizioni o misure di mitigazione necessarie per il superamento degli elementi condizionanti o vincoli, saranno definite nell'ambito del procedimento di Valutazione di impatto ambientale ovvero, per gli interventi non sottoposti a Via, nell'ambito della procedura autorizzativa ai sensi dell'art.208 del d.lgs.152/2006 (Autorizzazione in via ordinaria) o del d.p.r. 59/2013 (Autorizzazione Unica Ambientale), da parte della Conferenza di servizi o della Autorità competente al rilascio del titolo autorizzativo alla realizzazione.

Criteri preferenziali - indicano l'esistenza di elementi predisponenti alla localizzazione di impianti di gestione rifiuti

CRITERI PER LOCALIZZAZIONE IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI

a) Impianti di trattamento a tecnologia complessa di rifiuti urbani (trattamento meccanico /biologico, produzione Cdr/ Css, compostaggio, digestione anaerobica, Impianti di incenerimento.)

b) Impianti tecnologici di trattamento rifiuti speciali e relative aree per lo stoccaggio temporaneo.

c) Discariche di rifiuti urbani speciali ed inerti

d) Stazioni di trasferimento rifiuti solidi urbani

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In fase attuativa si provvederà alla georeferenziazione dei criteri indicati nella presente sezione del PGR e a rendere disponibile entro il 2015 la mappatura ottenuta nel sistema cartografico regionale.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per impianti tecnologici di trattamento di rifiuti urbani e speciali

REALIZZAZIONE IMPIANTI DI TIPO A e B	
Criteri escludenti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	

Aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989, n. 183	Le aree individuate nei piani di bacino ai sensi dell'17 c.3 l.183/1989 possono essere ricondotte alle aree di pericolosità elevata e molto elevata perimetrate nei piani di bacino ed in particolare: per quanto riguarda l'assetto geologico: Aree a pericolosità elevata e molto elevata per frana: Pg4 e Pg3a (piani di bacino di competenza regionale); Pg4 e Pg3 (piani di bacino del F.Magra); Fa e Fq (piani di bacino del F.Po). per quanto riguarda la pericolosità idrogeologica: Fascia A – pericolosità idraulica molto elevata - aree perifluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=50 anni; Fascia B – pericolosità idraulica media - aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=200 anni; Fascia B* - aree storicamente inondate,

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito del Piano le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità.
Aree collocate nella fascia di 10 metri dalla sponda di corpi idrici	Art.115 D. Lgs.152/2006 Regolamento Regionale n. 3/2011
Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;	SIC, ZPS e aree protette Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici Siti areali/puntuali di Zone Umide Grotte importanti per le specie Sorgenti importanti per le specie
Aree collocate nelle zone di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile ai sensi dell'articolo 94 c.1 del d.lgs.152/2006.	In assenza di individuazione diversa da parte della Regione, la zona di rispetto ha estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o derivazione
Aree ricadenti all'interno del perimetro di acquiferi porosi o carsici a vulnerabilità molto elevata ai sensi del D. Lgs.30/09	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE
Aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1° categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree	

interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici,	
Aree in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale	Cartografia regionale: perimetrazione delle aree carsiche di cui agli elaborati del PTCP (l.r. n.39/2009). Tali strati informativi sono in corso di aggiornamento e confluiranno nel Piano di Tutela della Acque.
Aree caratterizzate da processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali ;	Cartografia dei piani di bacino delle rispettive Autorità vedi punto 1 della tabella eventualmente integrato con le aree di frana stabilizzata perimetrate nella cartografia della franosità dei piani di competenza regionale e nel quadro del dissesto del Po con sigla Fs, nel Bacino del F.Magra in classe Pg2.
Aree soggette ad attività idrotermale	
Aree collocate entro la fascia di rispetto di grandi infrastrutture stradali o autostradali, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, ferrovie, aeroporti beni militari, se interferenti	
Aree all'interno dei centri abitati , che non presentano una fascia di rispetto di almeno 200 m rispetto al perimetro dell'impianto	
Aree inserite nel presente Piano regionale ai fini dei procedimenti di bonifica o messa in sicurezza.	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri escludenti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in zone urbane qualificate – SU -	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 35 N.d.A.
Interventi ricadenti in parchi urbani - PU	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 36 N.d.A.
Interventi ricadenti in zone con valore d'Immagine – IU - tali da eccedere le compatibilità potenziali individuate in uno S.O.I.	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 37 N.d.A.
Interventi ricadenti in Nuclei isolati in regime di CONSERVAZIONE – NI CE	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 39 N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti diffusi in regime di CONSERVAZIONE – ID CE	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 43 N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti sparsi in regime di CONSERVAZIONE – IS CE	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 48 N.d.A.
Interventi ricadenti in Aree non insediate in regime di CONSERVAZIONE – ANI CE	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 51 N.d.A.
Interventi ricadenti in Aree non insediate	P.T.C.P. – livello locale – assetto

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

in regime di CONSERVAZIONE – ANI CE	insediativo Art. 52 N.d.A.
Interventi ricadenti in ambiti con manufatti emergenti e sistemi di manufatti emergenti ME SME	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 57 N.d.A.
Interventi ricadenti in zone soggette al regime di miniere e cave	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 86-87-88-89 N.d.A.
Interventi ricadenti in zone soggette al regime di MANTENIMENTO finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali (IS MA CPA)	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 49 ter N.d.A.
Livello normativo: regime di vincolo	
Interferenza con aree con presenza di beni culturali tutelati per legge	D. Lgs. n. 42/2004 e s.m. recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", Parte Seconda (Soprintendenza)

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri penalizzanti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Distanza del sito da Sic o effetti indiretti sul Sic	Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Aperti Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici Siti puntuali/areali di Fauna Minore Siti puntuali di presenza delle specie
Aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989, n. 183	aree individuate nei piani di bacino ai sensi dell'17 c.3 l.183/1989 Fascia C – pericolosità idraulica bassa: aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=500 anni, o aree storicamente inondate ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali daescludere il ripetersi dell'evento;
Aree collocate a distanza inferiore a 500 mt. rispetto a corpi idrici a vulnerabilità elevata ai sensi del Dm 181/2003	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE
Aree collocate a distanza inferiore a 200 mt. rispetto ad acquiferi porosi a vulnerabilità elevata ai sensi del D. Lgs.30/09	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE
Interferenza con zone di produzioni agricole di prodotti dop o da agricoltura biologica	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Utilizzo di viabilità pubblica non adeguata al transito di mezzi pesanti o necessità di attraversamento di aree densamente abitate	
Aree all'interno dei centri abitati , che non presentano una fascia di rispetto di almeno 500 m rispetto al perimetro dell'impianto	
Aree caratterizzate da superamento delle emissioni in atmosfera, inserite in zone soggette a programmi di risanamento	
Aree collocate entro una fascia di rispetto di 1 Km rispetto a beni sottoposti a vincolo archeologico	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri penalizzanti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in Nuclei isolati in regime di MANTENIMENTO– NI MA	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 40 N.d.A.
Interventi ricadenti in Nuclei isolati in regime di CONSOLIDAMENTO– NI CO	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 41 N.d.A.
Interventi ricadenti in ambiti costituiti da nuclei isolati in regime di modificabilità di tipo A NI MO A	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 42 N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti diffusi in regime di MANTENIMENTO– ID MA	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 44 N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti diffusi in regime di CONSOLIDAMENTO– ID CO	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 45 N.d.A.
Interventi ricadenti in ambiti costituiti da Insediamenti diffusi in regime di modificabilità di tipo ID MO A	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 46 N.d.A.
Interventi ricadenti in Tessuto Urbano TU (riferito alle più generali problematiche di ordine urbanistico)	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo art. 38 N.d.A.
Interventi ricadenti in insediamenti diffusi in regime di trasformabilità verso Tessuto Urbano ID TR TU	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	Art. 47 N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti sparsi in regime di MANTENIMENTO– IS MA	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 49 N.d.A.
Interventi ricadenti in Aree non insediate in regime di MODIFICABILITA' DI TIPO B	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 53 N.d.A.
Interventi che interessano il complesso viario di paesistico regionale della via Aurelia	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 79 bis N.d.A.
Interventi ricadenti in Insediamenti sparsi in regime di MANTENIMENTO finalizzato a non incrementare la consistenza insediativa– IS MA Saturo	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 49 bis N.d.A.
Livello normativo: regime di vincolo	
Interferenza con aree individuate come beni paesaggistici (beni ai quali sia riconosciuto "notevole interesse pubblico" od aree tutelate per legge)	D. Lgs. n.42/2004 e s.m. recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio…", Parte Terza, artt. 134, 136, 142

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri preferenziali	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Aree a destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnici o contigue alle stesse e a destinazione agricola per gli impianti di compostaggio;	
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;	
Dotazione di infrastrutture viarie adeguate in relazione all'incidenza del traffico indotto dalla realizzazione dell'impianto	
Possibilità di operatività in sinergia con preesistenti impianti di gestione rifiuti ;	
Localizzazione in aree bonificate o messe in sicurezza con procedimento concluso e certificato dall'Autorità competente;	
Possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti in zone diverse del bacino di riferimento dell'impianto;	
Preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;	
Viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in ambiti costituiti da Insediamenti sparsi in regime di modificabilità di tipo IS MO B	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 50 N.d.A.
Interventi ricadenti in regime normativo di trasformabilità (TR) di insediamenti sparsi ed aree non insediate	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 54 N.d.A.
Interventi ricadenti in ambiti già classificati come attrezzature ed impianti AI	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 54 bis -55-56 N.d.A.
Interventi ricadenti in ambiti soggetti al regime della TRASFORMAZIONE	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 61 N.d.A.

* Nelle more dell'adozione del Piano Territoriale Regionale, previsto ai sensi della L.R. 36/97 e s.m., i criteri sono riferiti alla disciplina del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) e relativi aggiornamenti".

Per la realizzazione di impianti di trattamento tramite digestione anaerobica si considerano applicabili i criteri sopra indicati con l'integrazione dei seguenti criteri preferenziali specifici, in considerazione delle possibili sinergie di processo

Criteri preferenziali specifici per impianti di digestione anaerobica
Prossimità ad impianti di discarica esistenti
Prossimità ad impianti di depurazione acque reflue

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Per la realizzazione di isole ecologiche si considerano applicabili i criteri sopra indicati con l'integrazione dei seguenti criteri preferenziali specifici.

Criteri preferenziali specifici per isole ecologiche
Aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso agli utenti
Aree con viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per la realizzazione di discariche/depositi temporanei rifiuti

Si intende qualora non ricompresi in impianti di smaltimento/recupero.

REALIZZAZIONE IMPIANTI DI TIPO C e D	
Criteri escludenti	Riferimenti della normativa di dettaglio*
Criteri generali	

Aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989, n. 183	Le aree individuate nei piani di bacino ai sensi dell'17 c.3 l.183/1989 possono essere ricondotte alle aree di pericolosità elevata e molto elevata perimetrate nei piani di bacino ed in particolare: per quanto riguarda l'assetto geologico: Aree a pericolosità elevata e molto elevata per frana: Pg4 e Pg3a (piani di bacino di competenza regionale); Pg4 e Pg3 (piani di bacino del F.Magra); Fa e Fq (piani di bacino del F.Po). per quanto riguarda la pericolosità idrogeologica: Fascia A – pericolosità idraulica molto elevata - aree perifluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=50 anni; Fascia B – pericolosità idraulica media - aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=200 anni;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	Fascia B* - aree storicamente inondate, per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito del Piano le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità.
Necessità di interventi di re inalveazioni o deviazioni per corsi d'acqua afferenti ad un bacino di superficie superiore a 1 Kmq (calcolato come area sottesa presso la sezione di deviazione)	Art.115 D. Lgs.152/2006 Regolamento Regionale n. 3/2011
Aree collocate nelle zone di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile ai sensi dell'articolo 94 c.1 del d.lgs.152/2006.	In assenza di individuazione diversa da parte della Regione, la zona di rispetto ha estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o derivazione
Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;	SIC, ZPS e aree protette Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici Siti areali/puntuali di Zone Umide Grotte importanti per le specie Sorgenti importanti per le specie
Aree ricadenti all'interno del perimetro di acquiferi porosi o carsici a vulnerabilità molto elevata ai sensi del D. Lgs.30/09	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1° categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici,	
Aree in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale	Cartografia regionale: perimetrazione delle aree carsiche di cui agli elaborati del PTCP (l.r. n.39/2009). Tali strati informativi sono in corso di aggiornamento e confluiranno nel Piano di Tutela della Acque.
Aree caratterizzate da processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali ;	Cartografia dei piani di bacino delle rispettive Autorità vedi punto 1 della tabella eventualmente integrato con le aree di frana stabilizzata perimetrate nella cartografia della franosità dei piani di competenza regionale e nel quadro del dissesto del Po con sigla Fs, nel Bacino del F.Magra in classe Pg2.
Aree soggette ad attività idrotermale	
Aree collocate entro la fascia di rispetto di grandi infrastrutture stradali o autostradali, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, ferrovie, aeroporti beni militari, se interferenti	
Aree all'interno dei centri abitati , che non presentano una fascia di rispetto di almeno 200 m rispetto al perimetro dell'impianto	
Aree inserite nel presente Piano regionale ai fini dei procedimenti di bonifica o messa in sicurezza.	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri escludenti	Riferimenti della normativa di dettaglio*
Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in zone di CONSERVAZIONE e zona in regime di MANTENIMENTO qualora ricadenti in sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 83 N.d.A.
Interventi ricadenti in zone soggette al regime di miniere e cave (limitatamente alle discariche di rifiuti)	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 86-87—88-89 N.d.A.
Livello normativo: regime di vincolo	
Interferenza con aree con presenza di beni culturali tutelati per legge	D. Lgs. n.42/2004 e s.m. recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio…", Parte Seconda, (Soprintendenza)

Criteri penalizzanti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Necessità di interventi di re inalveazioni o deviazioni per corsi d'acqua afferenti ad un bacino di superficie non superiore a 1 Kmq (calcolato come area sottesa presso la sezione di deviazione)	Art.115 D. Lgs.152/2006 Regolamento Regionale n.3/2011
Distanza del sito da Sic o effetti indiretti sul Sic	Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Boschivi Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	Aperti Attraversamento per Specie di Ambienti Acquatici Siti puntuali/areali di Fauna Minore Siti puntuali di presenza delle specie
Aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989, n. 183	aree individuate nei piani di bacino ai sensi dell'17 c.3 l.183/1989 Fascia C – pericolosità idraulica bassa : aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=500 anni, o aree storicamente inondate ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento;
Aree collocate a distanza inferiore a 500 mt. rispetto a corpi idrici a vulnerabilità elevata ai sensi del Dm 181/2003	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE
Aree collocate a distanza inferiore a 200 mt. rispetto ad acquiferi porosi a vulnerabilità elevata ai sensi del D. Lgs.30/09	Aggiornamento pressioni sulle acque ai sensi dell'art.5 direttiva 2000/60/CE

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri penalizzanti	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Interferenza con zone di produzioni agricole di prodotti dop o da agricoltura biologica	
Utilizzo di viabilità pubblica non adeguata al transito di mezzi pesanti o necessità di attraversamento di aree densamente abitate	
Aree all'interno dei centri abitati , che non presentano una fascia di rispetto di almeno 500 m rispetto al perimetro dell'impianto	
Aree caratterizzate da superamento delle emissioni in atmosfera, inserite in zone soggette a programmi di risanamento	
Aree collocate entro una fascia di rispetto di 1 Km rispetto a beni sottoposti a vincolo archeologico	
Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in zone con valore d'Immagine – IU - tali da eccedere le compatibilità potenziali individuate in uno S.O.I.	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 84 N.d.A.
Interventi ricadenti in zone soggette al regime di MANTENIMENTO finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali (IS MA CPA)	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 49 ter N.d.A.
Interventi ricadenti in Tessuto Urbano TU (riferito alle più generali problematiche	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo art. 38 N.d.A.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

di ordine urbanistico)	
Livello normativo: regime di vincolo	
Interferenza con aree individuate come beni paesaggistici (beni ai quali sia riconosciuto "notevole interesse pubblico" od aree tutelate per legge)	D. Lgs. n.42/2004 e s.m. recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio…", Parte Terza, artt. 134, 136, 142

Criteri preferenziali	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Aree a destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnici o contigue alle stesse e a destinazione agricola per gli impianti di compostaggio;	
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;	
Dotazione di infrastrutture viarie adeguate in relazione all'incidenza del traffico indotto dalla realizzazione dell'impianto	

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri preferenziali	Riferimenti della normativa di dettaglio
Criteri generali	
Possibilità di operatività in sinergia con preesistenti impianti di gestione rifiuti;	
Localizzazione in aree bonificate o messe in sicurezza con procedimento concluso e certificato dall'Autorità competente;	
Possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti in zone diverse del bacino di riferimento dell'impianto;	
Preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;	
Viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile	
Fattibilità dell'impianto senza il ricorso ad interventi di re inalveazioni o deviazioni per corsi d'acqua afferenti ad un bacino di superficie non superiore a 1 Kmq (calcolato come area sottesa presso la sezione di deviazione) ammessi ai sensi dell'art.7 c. 2 lett. a) e b) del reg. reg. n.3/2011	Art.115 D. Lgs.152/2006 Regolamento Regionale n. 3/2011

Criteri paesistico territoriali*	
Livello pianificazione territoriale	
Interventi ricadenti in regime normativo di trasformabilità di insediamenti sparsi ed aree non insediate (TR)	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 54 N.d.A.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Interventi ricadenti in ambiti classificati come attrezzature ed impianti AI	P.T.C.P. – livello locale – assetto insediativo Art. 54 bis -55-56 N.d.A.
Interventi ricadenti in tutti i regimi normativi non ricompresi tra i Criteri escludenti e penalizzanti, qualora improntati a obiettivi propri del Mantenimento, in presenza di una adeguata viabilità di accesso	P.T.C.P. – Indirizzo generale di mantenimento Art. 10 N.d.A. P.T.C.P. – Indirizzi particolari Art. 13 N.d.A.

* Nelle more dell'adozione del Piano Territoriale Regionale, previsto ai sensi della L.R. 36/97 e s.m., i criteri sono riferiti alla disciplina del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) e relativi aggiornamenti".

Oltre ai criteri generali, vanno considerati, per quanto riguarda gli impianti di discarica di rifiuti inerti, rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi, ove non già ricompresi:

- i criteri indicati all'Allegato 1 del D. Lgs.36/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Priorità di intervento

Il sistema di impianti ed interventi oggetto del presente Piano rappresenta un obiettivo tendenziale, il cui raggiungimento risulta connesso a fattori che fanno capo a responsabilità ed attività operative allocate presso diversi soggetti.

Il fattore temporale costituisce un elemento di indubbia rilevanza, tenuto conto della necessità di una riconversione pressoché totale degli attuali sistemi di gestione del rifiuto, che comporta oggettivamente un periodo di transizione necessario a pervenire agli obiettivi indicati.

Risulta pertanto opportuno indirizzare gli interventi e le azioni da realizzare nel primo periodo di applicazione del Piano, individuato negli anni 2014-2016, verso soluzioni necessarie ad agevolare tale processo, operando secondo un criterio di priorità dettato dalla attuale situazione.

In questa ottica risulta necessario:

Priorità 1

Garantire il fabbisogno di smaltimento dei rifiuti urbani evitando il ricorso a soluzioni di emergenza, orientando la gestione dei rifiuti urbani al rispetto degli obiettivi fissati a livello nazionale in merito alla riduzione del rifiuti biodegradabile conferito in discarica ed alla necessità di pretrattamento propedeutica al conferimento in discarica;

Priorità 2

Avviare la realizzazione degli impianti per il trattamento della frazione organica, rispondenti ai criteri definiti nel presente Piano, che costituiscono risorsa essenziale per l'avvio, a livello territoriale, di sistemi di raccolta selettiva di tale frazione economicamente ed ambientalmente sostenibili;

Priorità 3

Avviare il processo di riconversione dei sistemi di smaltimento verso soluzioni che consentano , tramite la selezione delle frazioni componenti il rifiuto indifferenziato, una preparazione per successivi cicli di recupero di materia o di energia

In merito alla necessità di garantire un conferimento in discarica di un rifiuto stabilizzato, va considerato come l'obiettivo possa considerarsi una risultante del più ampio processo di adeguamento del sistema gestionale che prevede raccolta separata e trattamento della frazione organica. Occorre tuttavia ricordare che, nell'ambito del

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

quadro di indicazioni fornite a livello nazionale, da ultimo precisate con la Circolare del 6.8.2013 in merito ai pretrattamenti, sono definiti parametri tecnici di riferimento per considerare compiuto il processo di stabilizzazione del rifiuto e, di conseguenza, individuate le metodiche di pretrattamento funzionali a raggiungere tale obiettivo. In questa ottica si è provveduto ad un aggiornamento delle Linee guida emanate dalla Regione con D.G.R. n. 1361 del 16.11.2007 con le Deliberazioni n.1293 del 21.10.2014, e n. 1615 del 22.12.2014 dettagliatamente descritte nel seguente Programma di emergenza, che definiscono le condizioni alle quali è subordinata la prosecuzione dell'esercizio delle discariche esistenti.

La realizzazione di impianti di digestione anaerobica destinati al trattamento della frazione, organica finalizzato al recupero energetico del biogas prodotto ed alla produzione di compost da utilizzare in attività agro culturali comporta significativi costi di investimento, la cui analisi dettagliata richiede elementi attinenti il livello progettuale in questa sede non disponibili.

Sotto il profilo della qualificazione giuridica l'attività di questi impianti, può essere considerata collocabile nel regime "di mercato" che riguarda la gestione delle frazioni di rifiuto raccolte in modo differenziato. Occorre puntualizzare che, in ogni caso, il rapporto fra gli Enti locali produttori e conferitori e gestore dell'impianto di trattamento deve essere definito in esito a procedure di evidenza pubblica rivolte ad individuare la soluzione preferibile fra quelle a disposizione, tenuto conto principalmente degli aspetti ambientali (trasporto, stoccaggio) e di quelli economici (tariffa di conferimento).

In questo senso occorre sottolineare la disposizione contenuta nella L. 24/03/2012, n. 27, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante disposizioni urgenti per la concorrenza" che, all'articolo 25 c.4 introduce il così detto regime della "regolazione" stabilendo che " *Nel caso in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel piano d'ambito*".

Qualora i fabbisogni di trattamento delle frazioni di rifiuto raccolte separatamente previsti nel presente Piano si prestassero ad essere soddisfatti da impianti di titolarità privata, la definizione degli aspetti tariffari e le condizioni di vincolo circa le relative

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

capacità dovranno essere valutati in sede di rilascio dei provvedimenti autorizzativi alla gestione.

Occorre comunque considerare anche l'opzione che la realizzazione di tali infrastrutture avvenga a cura di Enti o Soggetti pubblici, con le procedure previste dalla normativa nazionale in materia di lavori pubblici, ed in tal caso la sostenibilità dell'investimento necessario possa trovare giustificazione nelle necessità di gestione del bacino territoriale di riferimento.

Data la particolare situazione di carenza del territorio regionale in merito al fabbisogno di trattamento del rifiuto organico, non può essere a priori esclusa la possibilità che alcune iniziative in questo campo vengano realizzate nei termini che la normativa nazionale di settore individua per gli impianti d'ambito; in tal caso assume rilievo determinante, al fine della fattibilità degli interventi, la possibilità di accedere a strumenti di programmazione nazionali o comunitari (POR FESR e FSC).

Considerati i tempi necessari per le procedure decisionali e per la conseguente realizzazione degli impianti di trattamento della frazione organica, assumono particolare rilievo gli strumenti che possano comunque rappresentare un incentivo per lo sviluppo di sistemi di raccolta differenziata di tale frazione, anche nelle more di tale processo. L'aumento della capacità di intercettazione della frazione organica costituisce, infatti, condizione essenziale per l'incremento previsto dei livelli di raccolta, che è stato posto a base dell'Obiettivo n.2 del presente Piano.

Nell'immediato sono ipotizzabili azioni di supporto a favore dei Comuni che intendano avviare sistemi di raccolta dedicata della frazione organica domestica, la cui destinazione prevista è presso impianti di trattamento/compostaggio situati fuori regione. Una prima applicazione in tal senso è contenuta nella D.G.R. n. 1375 del 8/11/2013 che prevede la possibilità, per i Comuni destinatari dei premi o incentivi in funzione dei risultati di raccolta differenziata conseguiti di destinare l'importo ottenuto alla copertura dei costi per il trasporto della frazione organica presso impianti collocati fuori regione, qualora tale componente del servizio non sia già parte del contratto stipulato. In funzione del risultato ottenuto con questa misura introdotta a titolo sperimentale nel 2013, si potrà valutare un suo consolidamento per la fase transitoria.

Sono da considerare, invece, sotto il profilo dell'eccezionalità legata a strette contingenze, quei sistemi di raccolta separata della frazione organica che hanno come destinazione il trattamento a fini di stabilizzazione presso impianti di smaltimento. La potenziale commistione gestionale fra operazioni di smaltimento ed attività di recupero, e l'effetto negativo circa le finalità della raccolta separata che può essere percepito da parte dei cittadini interessati, rendono non percorribile questa ipotesi quale soluzione di transizione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La Liguria come più volte si è ripetuto nel corso della presente trattazione, fa riferimento in modo rilevante al sistema di smaltimento basato sulle discariche esistenti. L'indirizzo individuato, in conformità con le indicazioni di provenienza comunitaria, è quello di ridurre progressivamente questa dipendenza e limitare quanto possibile il numero di discariche operative sul territorio. Si può pertanto stimare che, nel prossimo triennio, rimangano in funzione le principali discariche di riferimento per i territori provinciali , mentre sia destinato a proseguire il processo che ha portato alla progressiva chiusura delle discariche nate in funzione principalmente o esclusivamente comunale o di vallata.

Al fine di introdurre un chiaro elemento identificativo delle scelte individuate per la gestione della frazione residuale dei rifiuti al netto delle frazioni differenziate avviate a riciclaggio e recupero, occorre pertanto precisare che gli impianti di trattamento meccanico-biologico pianificati, devono avere quale finalità esclusiva la formazione di componenti del rifiuto valorizzabili sotto il profilo del recupero di materia (fos, selezione spinta) o energetico (frazione secca, css). In termini residuali, e con esclusivo riferimento agli scarti non recuperabili del processo di trattamento va considerato il fabbisogno di impianti di discarica in funzione di servizio rispetto all'impianto di trattamento.

Sono da considerare in altra categoria i sistemi di separazione e trattamento delle frazioni organiche funzionalmente collegati ad impianti di discarica esistenti, la cui finalità non può prescindere dalla vita residua della discarica stessa che, pur nell'ottica di un miglioramento complessivo delle prestazioni gestionali e di mitigazione dell'impatto ambientale, rimarrebbe pur sempre il recapito finale esclusivo della percentuale più significativa del rifiuto.

Anche per gli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato, i quali rientrano senza dubbio nel regime "pubblico" delle fasi gestionali, va sottolineata, al fine della fattibilità degli interventi, la possibilità di accedere a strumenti di programmazione nazionale o comunitari.

Indirizzi relativi agli impianti esistenti

Occorre premettere che tutto il sistema degli impianti di smaltimento liguri è sottoposto ad un processo di adeguamento ai disposti della normativa comunitaria (Direttiva 1999/31) e nazionale (D.Lgs.36/2003) come interpretati dalla Circolare Ministeriale dell'agosto 2013 che impone , oltre alla preventiva selezione delle frazioni recuperabili, un processo di separazione fra la frazione secca e quella umida del rifiuto, ai fini del successivo conferimento in discarica. I termini e le modalità per lo sviluppo di tale processo di adeguamento sono riassunti nel successivo Programma di emergenza che dettaglia anche la tempistica di riferimento dei singoli interventi.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

L'obiettivo principale di tale processo è di garantire la complessiva tenuta del sistema gestionale in regime di ordinarietà, per il periodo necessario alla realizzazione degli interventi pianificati.

Anche gli eventuali ampliamenti delle volumetrie autorizzate presso gli impianti di discarica esistenti, ovvero la realizzazione di nuovi impianti di discarica, devono essere funzionali a tali obiettivi e pertanto dovranno essere considerati unicamente nelle seguenti ipotesi :

- Interventi connessi al fabbisogno di smaltimento necessario per il periodo previsto per la realizzazione degli impianti di trattamento pianificati;

- Interventi realizzati in funzione di servizio rispetto a impianti terminali di trattamento del rifiuto già esistenti o pianificati.

In entrambi i casi la potenzialità del nuovo impianto deve essere definita in termini congruenti con il periodo transitorio ovvero con la funzione di servizio.

Non è prevista la realizzazione di nuovi impianti di discarica per rifiuti urbani al di fuori delle due ipotesi citate sopra, quale interventi a regime.

Non sono ammissibili ampliamenti degli impianti di discarica attualmente in esercizio che non risultino necessari al superamento dell'attuale assetto impiantistico.

Gli eventuali interventi rientranti fra le ipotesi di ammissibilità sopra citate dovranno, in ogni caso :

- prevedere che sulla volumetria totale, nel caso di nuovi impianti , o sulle volumetria oggetto dell'ampliamento, sia riservata una percentuale minima dell'80% al fabbisogno di smaltimento di rifiuti urbani del bacino di riferimento;

- prevedere sistemi di pretrattamento del rifiuto conferito realizzati in conformità alle indicazioni contenute nella Circolare Ministero Ambiente del 6 agosto 2013, che prevedono la selezione seguita da digestione anaerobica o il trattamento meccanico biologico, fatte salve le deroghe previste dall'art.7 del d.lgs.36/2003, concesse caso per caso sulla base delle linee guida decise dal Tavolo interregionale tematico;

- prevedere la indicazione di parametri tecnici al fine di determinare in modo certo ed inequivocabile il volume massimo di conferimento assentibile.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

È possibile declinare gli obiettivi citati su una scala temporale triennale, con la finalità di individuare gli **interventi e le attività necessarie in termini più immediati**:

- Progressiva crescita dei risultati di raccolta differenziata con l'obiettivo di raggiungere al 2016 la percentuale di recupero del 50%, che richiede necessariamente una incrementata capacità di intercettazione (sistemi di raccolta domiciliare) e trattamento della frazione organica;

- Realizzazione anche tramite fasi progressive degli impianti di trattamento del residuo indifferenziato e trattamento frazione organica;

- Adeguamento delle volumetrie degli impianti di smaltimento, per il periodo strettamente necessario alla realizzazione dei sistemi di trattamento;

- Progettazione e realizzazione della discarica di servizio dell'impianto CDR a La Spezia.

La seguente tabella sintetizza il quadro delle soluzioni transitorie e degli interventi in itinere. L'utilizzo transitorio degli impianti di discarica è comunque subordinato all'adeguamento ai sensi delle Dgr n. 1293 e 1615 del 2014

Per quanto riguarda il nuovo lotto di discarica pianificato in provincia di Imperia (c.d. lotto 6), alla luce degli sviluppi che hanno condotto alla sospensione delle procedure volte alla realizzazione, occorre considerare quanto indicato all'interno del Programma di emergenza allegato al presente documento.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

	Impianti in esercizio	Soluzione transitoria	Impianti in fase di progettazione/realizzazione
IMPERIA	Discarica Collette Ozotto (Taggia)	Realizzazione nuovo lotto pubblico discarica Collette Ozotto per il periodo necessario a realizzare l'impianto pianificato (2015-2017) (cd lotto 6) .	Impianto di Digestione anaerobica e Compostaggio + Discarica servizio. Capacità ca 110.000 t/anno da realizzare a Colli (Taggia), oggetto di project financing. Gara da avviare.
SAVONA	Discariche Ramognina Vado Ligure	Ampliamento Boscaccio già autorizzato per vol 1,3 M.ni mc. al netto del capping (copertura) finale.	Impianti trattamento aerobico funzionali alle discariche di Boscaccio e Ramognina approvati da parte della Provincia Progetto già valutato in sede Via, per impianto compostaggio tramite digestione anaerobica, da realizzare a Cairo M. su iniziativa privata Ferrania Ecologia con potenzialità pari a 30.000 t/anno di rifiuti organici nella sezione di digestione anaerobica, oltre ai fanghi di supero dell'impianto di trattamento acque del sito, e 15.000 t/anno di rifiuti compostabili nella sezione aerobica
GENOVA	Discariche Scarpino Rio Marsiglia	Ampliamento Scarpino in attuazione Dgr n.947 del 25.7.2014 "Conclusioni della Conferenza preliminare ai sensi dell'art.14 bis della L.241/1990 in merito all'esercizio della discarica di Scarpino", fino alla realizzazione impianto pianificato Ampliamento Rio Marsiglia di volumetria pari a 30.000 mc già autorizzato	E' in fase di progettazione un intervento articolato in diverse fasi al servizio del territorio provinciale genovese, che deve trovare attuazione prioritariamente per quanto riguarda un impianto di trattamento di digestione anaerobica della frazione organica derivante da raccolta differenziata finalizzato al recupero del biogas ed al compostaggio del prodotto digestato, Per il rifiuto residuale a valle delle raccolte differenziate la progettazione viene orientata ad un trattamento finalizzato ad ottenere una frazione secca ad alto potere calorifico Impianto trattamento aerobico funzionale alla discarica di Rio Marsiglia valutato in Conferenza provinciale.
LA SPEZIA	Impianti Cdr Vezzano Impianto Compostaggio Boscalino (Arcola)	Impianti esistenti + Accordo con Toscana fino al marzo 2015 (50.000 ton da esportare in totale)	Realizzazione discarica di servizio all'impianto di CDR Gli impianti esistenti di Vezzano Ligure ed Arcola devono essere sottoposti ad un processo di ri progettazione al fine di una riconversione in linea con le previsioni di Piano

Tabella 82 - Quadro riassuntivo delle soluzioni transitorie ed interventi in itinere

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Disposizioni per l'attuazione del PGR

Premessa

La Proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche adottata con Deliberazione della Giunta regionale n.1801 del 27 dicembre 2013 ha ricevuto, nella fase di consultazione del processo di Valutazione Ambientale Strategica, numerose osservazioni che hanno contribuito ad arricchirne i contenuti e, per taluni aspetti, anche ad orientarne gli indirizzi e le indicazioni in senso più attinente all'evoluzione del contesto settoriale.

La definizione di una sezione propriamente dispositiva è stata volutamente prevista in esito all'iter di formazione del Piano, la cui evoluzione si rispecchia nei contenuti della Dichiarazione di sintesi, in modo da rappresentare il risultato di un processo inclusivo di tutte le istanze connesse, da quelle avanzate da parte dalle Autorità competenti in materia ambientale, agli Enti direttamente coinvolti nella fase attuativa fino alle numerose osservazioni pervenute da parte di portatori di interesse.

D'altro canto, il perfezionarsi, parallelamente alla formazione del Piano, della disciplina legislativa regionale relativa all'assetto di governo del ciclo dei rifiuti, oggi contenuta nella Legge Regionale n. 1 del 2014, consente oggi di completare le disposizioni pianificatorie con riferimento a ruoli e competenze puntualmente identificati e con un processo di costituzione degli organismi di governo previsti dalla legge regionale.

Soggetti attuatori

I soggetti che saranno deputati alla attuazione delle previsioni del Piano regionale in base all'assetto delineato dalla nuova normativa regionale sono :

L'Autorità d'Ambito, per il governo del ciclo dei rifiuti, che opera attraverso un Comitato d'Ambito costituito, con provvedimento della Giunta Regionale, da:

- il Presidente della Giunta regionale o un suo delegato;
- gli Assessori regionali competenti;
- il Sindaco della Città Metropolitana o suo delegato;
- i Presidenti delle Province o loro delegati

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La Città metropolitana e le Province, le quali possono individuare al loro interno zone omogenee ai sensi dell'articolo 1 c.11 e c.57 della L.56/2014, designando un Comune capofila.

All'Autorità d'Ambito, competono le seguenti funzioni, cui provvede mediante il Comitato:

- approva il Piano d'Ambito, che recepisce e coordina le scelte del Piano Metropolitano e dei Piani d'Area, i quali, in attuazione della pianificazione regionale di cui all'articolo 199 del d. lgs. n. 152 del 2006, rappresentano gli strumenti per il governo delle attività connesse allo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, e comprendono il programma degli interventi, il modello gestionale ed organizzativo ed il piano economico finanziario; a tali fini definisce, in base alle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti, le integrazioni funzionali fra le quattro aree, motivate da esigenze tecniche e di efficienza dei servizi;

- definisce l'articolazione degli standard di costo intesi come servizi minimi da garantire al territorio omogeneo sulla base dei criteri definiti dal regolamento di cui all'articolo 238, comma 3, del d.lgs.152/2006 e successive modificazioni ed integrazioni;

- individua i livelli qualitativi dei servizi e le relative modalità di monitoraggio, indicando i soggetti responsabili delle funzioni operative di controllo;

- individua gli enti pubblici incaricati della gestione delle procedure per la realizzazione e l'affidamento della gestione degli impianti terminali di recupero o smaltimento di livello regionale o al servizio di più aree, in base alle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti, del Piano Metropolitano e dei Piani d'area, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale in materia di concorrenza; qualora l'impianto terminale sia localizzato nel territorio della Città Metropolitana, la stessa, d'intesa con il Comune interessato, può esercitare le funzioni di predisposizione dei documenti di gara, di stazione appaltante, di monitoraggio dei contratti di servizio e di organizzazione delle procedure selettive;

- adotta ogni altro provvedimento, necessario alla gestione dei servizi, in conformità ai principi sanciti nella vigente normativa comunitaria e nazionale.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La Città metropolitana e le Province provvedono alle funzioni connesse all'organizzazione ed affidamento dei servizi secondo le previsioni dei rispettivi Piani, in forma diretta, ovvero delegando tali funzioni a Comuni facenti parte di una zona omogenea.

La Città metropolitana e le Province esercitano, in particolare, le seguenti funzioni, in attuazione degli indirizzi fissati dall'Autorità regionale:

- analisi del fabbisogno di servizio per il bacino territoriale di riferimento, in relazione alla quantità e qualità di rifiuti da raccogliere e avviare a recupero o smaltimento e, in generale, del livello qualitativo globale dei servizi da garantire agli utenti;

- determinazione, sulla base dei criteri dell'Autorità regionale, del costo unitario per unità di peso per ciò che attiene la gestione del ciclo dei rifiuti e del valore del servizio di spazzamento, che vengono comunicati alle amministrazioni comunali ai fini della copertura finanziaria da effettuarsi con le tariffe all'utenza;

- indicazione dei valori economici unitari di ulteriori servizi che la gestione d'area garantisce alle amministrazioni comunali come implementazione dei servizi e standard minimi;

- definizione del modello organizzativo connesso alla erogazione dei servizi;

- assunzione delle decisioni relative alle modalità di affidamento dei servizi, coerente con la definizione del modello organizzativo ;

- controllo operativo, tecnico e gestionale sull'erogazione dei servizi.

Nell'esercizio delle funzioni citate devono essere salvaguardati gli obiettivi raggiunti attraverso gestioni virtuose che consentono il raggiungimento di risultati di raccolta differenziata previsti dalla normativa nazionale o superiori rispetto a quelle della media delle percentuali dei comuni facenti parte dell'area."

Nella fase transitoria, fino alla definizione degli strumenti di pianificazione previsti, la Città Metropolitana e le Province provvedono ad assicurare la continuità della gestione della fornitura dei servizi in essere, tramite subentro nei rapporti contrattuali stipulati dai Comuni ovvero, in caso di scadenza, disponendo nuovi affidamenti, nel rispetto della vigente normativa comunitaria e statale.

La norma prevede che le procedure connesse alla realizzazione di interventi per la gestione dei rifiuti urbani vengono portate a conclusione dagli enti che le hanno avviate.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Sono fatte salve le procedure di gara avviate da singoli Comuni o da Unioni di Comuni alla data di entrata in vigore della presente legge.

In ogni caso i nuovi affidamenti devono prevedere idonee clausole per la successiva transizione ad una gestione unitaria per l'area di appartenenza.

Strumenti attuativi

L'articolazione su due livelli del modello di governo del ciclo dei rifiuti trova riscontro nei principali strumenti attuativi ai quali è demandata la declinazione operativa degli indirizzi del Piano regionale.

Il Piano Metropolitano provvede alla strutturazione ed organizzazione dei servizi relativi alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, alla raccolta differenziata ed all'utilizzo delle infrastrutture al servizio della raccolta differenziata, definendo i bacini di affidamento, nonché alla gestione dei rifiuti residuali indifferenziati ed al loro smaltimento.

Analogamente, i Piani d'Area provinciale organizzano i servizi relativi alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, alla raccolta differenziata ed all'utilizzo delle infrastrutture al servizio della raccolta differenziata, definendo i bacini di affidamento, nonché alla gestione dei rifiuti residuali indifferenziati ed al loro smaltimento.

Il Piano d'Ambito avrà dimensione regionale e costituirà la sede per la specificazione delle scelte strategiche contenute nel Piano regionale e per il coordinamento del Piano Metropolitano e dei Piani d'Area, prevedendo le integrazioni funzionali fra le quattro diverse aree, motivate da esigenze tecniche e di efficienza dei servizi

Occorre precisare come alla fase di progettazione dei singoli interventi siano demandate ulteriori scelte potenzialmente condizionanti tipologia e caratteristiche degli impianti - fra questi:

- la puntuale valutazione degli impatti ambientali;
- la valutazione degli impatti sulla salute della popolazione;
- le relative misure di compensazione/mitigazione previste dal Rapporto ambientale;
- le condizioni che vincolano la sostenibilità gestionale dell'impianto.

Si sottolinea come ai sensi della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, dell'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm. ed ii. e della L.R. 32/2012 anche il Piano d'Ambito debba essere sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per cui la proposta di

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Piano d'Ambito dovrà essere accompagnata (dopo la fase di scoping) da Rapporto Ambientale, eventuale studio di incidenza, piano di monitoraggio e Sintesi non tecnica.

Disposizioni per i servizi territoriali

Tenuto conto dei rapporti contrattuali in corso con i soggetti affidatari dei servizi di raccolta, è opportuno prevedere una serie di adempimenti per i Comuni, al fine di rendere in tempi brevi effettive le indicazioni strategiche del Piano regionale.

Si forniscono di seguito gli indirizzi generali cui i Comuni dovranno attenersi in materia di organizzazione e svolgimento dei servizi territoriali.

I Comuni che rientrano nelle fasce di densità di produzione alta e media individuate nel Piano regionale **(oltre 300 Kg/Kmq e fra 50 e 300 Kg/Kmq),** devono provvedere a programmare ed avviare dal 2015 sistemi di intercettazione della frazione organica prodotta da nuclei domestici con modalità domiciliare ovvero, in caso di documentata difficoltà a garantire la capillarità della raccolta per motivi legati alla conformazione urbanistica del Comune, o per motivi tecnici ed economici, con modalità di prossimità, che preveda la collocazione di contenitori in ragione del fabbisogno valutato delle singole unità abitative ed ulteriori modalità di collegamento.

I Comuni che rientrano nella fascia di densità di produzione inferiore (<50 Kg/Kmq) devono programmare ed avviare dal 2015 soluzioni organizzative finalizzate ad un riciclaggio sui propri territori della frazione organica prodotta da nuclei domestici, sviluppando le attività di auto compostaggio domestico al livello più esteso, e prevedendo la realizzazione di impianti di compostaggio di comunità ovvero piccoli impianti di trattamento della frazione organica, in funzione delle caratteristiche della distribuzione demografica.

Eventuali disposizioni volte ad introdurre il divieto di conferimento di componenti organiche all'interno del residuo indifferenziato devono essere limitate a territori che, in base ad una analisi puntuale, risultino in grado di garantire l'autosufficienza del compostaggio dell'intero quantitativo di rifiuto organico prodotto.

Tutti i Comuni devono provvedere ad una verifica circa l'attivazione dei rapporti convenzionali con i Consorzi di filiera ed in particolare alla corretta impostazione dei rapporti contrattuali in essere con i soggetti affidatari per quanto riguarda la corresponsione dei corrispettivi erogati dai Consorzi a fronte dei quantitativi di materiali differenziati conferiti alle piattaforme di riferimento.

I Comuni dovranno, di conseguenza, provvedere a verificare in termini di economicità ed efficacia le soluzioni di conferimento al libero mercato che gli stessi Comuni o i soggetti affidatari del servizio abbiano intrapreso, e scegliere, di conseguenza, di confermare o modificare tali soluzioni.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

I Comuni che hanno già operativi servizi di raccolta domiciliare devono valutare la conversione dei sistemi di prelievo fiscale verso la modalità della tariffazione puntuale, per una applicazione a decorrere dall'anno 2015.

Tutte le operazioni di riorganizzazione della raccolta dovranno essere adeguate per quanto riguarda i contenitori, agli elementi visuali e cromatici richiamati nel Piano regionale.

È opportuno che l'applicazione di sanzioni amministrative collegate a violazioni di obblighi previsti dai regolamenti comunali segua un criterio di proporzionalità in relazione all'efficacia dei sistemi di raccolta differenziata messi a disposizione della popolazione.

La modifica apportata alla Legge regionale n. 1/2014 dispone, come sopra riportato, in merito agli affidamenti, che, nelle more della approvazione dei Piani d'area e del Piano d'Ambito, al fine di non ritardare la realizzazione di impianti essenziali per evitare l'insorgere di emergenze nella gestione dei servizi o di rilievi per il mancato rispetto della normativa europea, la Città Metropolitana e le Province provvedano ad assicurare la continuità della gestione della fornitura dei servizi in essere, tramite subentro nei rapporti contrattuali stipulati dai Comuni ovvero, in caso di scadenza, disponendo nuovi affidamenti, nel rispetto della vigente normativa comunitaria e statale.

Non si ritiene praticabile la gestione del servizio in economia, alla luce degli orientamenti giurisprudenziali in materia di servizi pubblici locali, consolidati dopo la sentenza della Corte Costituzionale n.199 del Luglio 2012, che ha dichiarato la illegittimità costituzionale dell'art. 4 del D.L. 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla L. 14 settembre 2011, n. 148, e successive modificazioni "Adeguamento della disciplina dei servizi pubblici locali al referendum popolare e alla normativa dall'Unione europea".

Assimilazione

In base alla legge 2 maggio 2014, n. 68 il Comune deve individuare le "aree di produzione di rifiuti speciali non assimilabili e i magazzini di materie prime e di merci funzionalmente ed esclusivamente collegati all'esercizio di dette attività produttive, ai quali si estende il divieto di assimilazione". A queste attività non sarà applicabile la Tari, il nuovo tributo previsto a fronte dell'erogazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Precisato che la scelta in merito al divieto di assimilazione non può prescindere da una analisi della specifica situazione delle attività produttive presenti nel territorio comunale, e quindi necessariamente fare riferimento al provvedimento regolamentare

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

del singolo Comune, si forniscono di seguito gli indirizzi generali cui i Comuni dovranno attenersi.

Non possono essere assimilati ai rifiuti urbani:

- i rifiuti pericolosi, di qualsiasi specie o provenienza;
- i rifiuti che abbiano caratteristiche chimiche e fisiche non riscontrabili nei rifiuti urbani;
- i RAEE professionali;
- i rifiuti disciplinati da specifiche normative che ne prevedono modalità gestionali e destinazioni finali specifiche (Sottoprodotti di origine animale/Rifiuti sanitari/Pneumatici) - in tali casi eventuali sinergie con il ciclo gestionale dei rifiuti urbani potranno essere attivate unicamente nei limiti e con le modalità previste dalle normative di riferimento.

Per quanto riguarda gli **imballaggi secondari e terziari**, di cui all'articolo 221, c.4, del D. Lgs.152/2006, considerata l'assenza dei criteri nazionali inerenti la assimilazione e le frequenti oggettive difficoltà a garantire una gestione specifica per queste tipologie di imballaggi, si ritiene che allo stato attuale l'unico possibile criterio, fatta salva l'assimilabilità qualitativa ai rifiuti urbani, possa essere quello quantitativo. Pertanto il singolo Comune dovrà provvedere ad una analisi dei flussi di rifiuti di imballaggio secondari e terziari prodotti da attività presenti sul proprio territorio e determinare, in base alle caratteristiche ed alle potenzialità del servizio di raccolta ed avvio a riciclaggio, entro quali limiti quantitativi sia possibile la assimilazione.

Disposizioni per la redazione dei Piani attuativi del PGR

Il Piano d'Ambito, di cui all'articolo 15 c.2 della legge regionale n.1/2014, ed i Piani metropolitano e d'area provinciale rappresentano gli strumenti per la scelta definitiva delle soluzioni tecnologiche e localizzative, sulla base delle indicazioni strategiche del Piano regionale dei rifiuti.

A fronte della previsione di diversi scenari possibili, è pertanto necessario disporre di criteri in base ai quali valutare comparativamente le specifiche soluzioni tecnologiche e localizzative disponibili, che dovranno tenere conto anche degli impatti indiretti collegati alla localizzazione specifica. Di seguito si riporta una griglia per la applicazione dei criteri indicati.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per valutazione comparativa opzioni tecnologiche e localizzative			
Criteri ambientali	Indicatore	Range indicativo	Peso
Recupero di materia	Capacità intercettazione frazioni riciclabili rispetto a 100 % rifiuto in ingresso	15 - 50 %	1 - 5
Recupero energia	Resa energetica recuperabile dal processo di trattamento espressa in Kcal/Kg	3000-7000	1 - 4
Occupazione suolo	Superficie mq necessaria	1-30.000	3 - 1
Quantitativo scarti da avviare a smaltimento	% rispetto al rifiuto in ingresso	0 -50%	5 - 1
Impatti indiretti derivanti da logistica	n. conferimenti *km /giorno (ipotizzando viaggi di vettori da 10/15 t a pieno carico)	1-50 od oltre	4 - 1
Impatto indotto dalla necessità di trasporto	Minor n. di Km di viabilità autostradale/stradale da percorrere dal punto di raccolta / stoccaggio	0 - 250	5 -1
Conformità a criteri localizzativi del Piano regionale	La conformità andrà valutata tenendo conto della assenza di criteri escludenti e delle misure di mitigazione previste in relazione ad eventuali criteri penalizzanti	piena conformità	5

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Criteri per valutazione comparativa opzioni tecnologiche e localizzative			
Criteri economici	Indicatore	Range indicativo	Peso
Costi investimento opere civili ed elettromeccaniche	€ per tonnellata di capacità	400 €/ton – 700 €/ton	5 - 1
Costi manutenzione	% costo rispetto a costi investimento	1-5%	5 - 1
Costi energetici	% energia autoprodotta dall'impianto sul fabbisogno totale	0 – 100%	1 - 5
Costi smaltimento residui	€/ton per la gestione del residuo	€ 0-200	5 - 1
Personale	n.addetti	1-50	5 - 1
Criteri tecnologici	Indicatori		Peso
Realizzazione dell'impianto in scala modulare	si/no In funzione delle specifiche tecniche dell'impianto		5 - 1
Flessibilità della capacità di trattamento in relazione al progressivo incremento delle raccolte differenziate	si/no In funzione delle specifiche tecniche dell'impianto		5 - 1

Per ogni criterio viene definito l'indicatore di riferimento ed una indicazione, ove praticabile, dell'intervallo entro il quale possono essere collocati i parametri attribuibili ad ogni variabile tecnologica esaminata.

Per ogni criterio è inoltre proposto un range relativo al peso relativo attribuibile, che tiene conto della rilevanza del singolo criterio rispetto agli obiettivi del Piano Regionale ed è orientato a massimizzare il risultato complessivo, tenendo conto della migliore prestazione del singolo criterio.

La valutazione comparativa fra più soluzioni tecnologiche consentirà, attraverso l'attribuzione del peso a ciascun criterio, all'interno del range indicato e la conseguente somma dei singoli pesi, di definire un **indice di priorità** per la scelta definitiva.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

I criteri sono stati definiti con riferimento ad uno scenario impiantistico integrato destinato sia al trattamento della componente residua del rifiuto, sia al trattamento della frazione organica. Nel caso di impianti destinati ad una sola delle due componenti sarà necessario individuare i relativi criteri applicabili.

I criteri tecnologici risultano particolarmente rilevanti per la realtà ligure, considerati gli scostamenti possibili fra il momento della realizzazione degli impianti pianificati e la situazione complessiva della gestione rifiuti, in termini di fabbisogno di trattamento del residuo.

Il Piano regionale effettua una stima sulla crescita complessiva del sistema di raccolta differenziata la cui effettiva realizzazione è condizionata da una molteplicità di varianti e dalle azioni di una pluralità di soggetti, che non risultano preordinabili: per questo motivo, a fronte della possibilità che i risultati di raccolta differenziata e riciclaggio, e di conseguenza il fabbisogno di trattamento della frazione secca residua, non siano conseguiti alle tempistiche indicate, è opportuno disporre di soluzioni tarate su una capacità di trattamento variabile di rifiuti conferiti, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Tenuto conto che il Piano regionale affronta soluzioni tecnologiche che non prevedono la combustione del rifiuto, ma unicamente il suo trattamento al fine del recupero di materia o energetico tramite produzione di biogas, e che, d'altra parte non vengono indicate localizzazioni puntuali, non si ritiene in questa fase applicabile una **valutazione di impatto sanitario** alle singole scelte tecnologiche e localizzative, eventualmente prevedibile per casi specifici nelle fasi attuative.

In particolare soluzioni che prevedano la produzione di CSS combustibile o CSS rifiuto avviato ad impianti di termovalorizzazione dovranno in allora affrontare, con riferimento all'areale interessato dalla presenza dell'impianto di combustione, anche una valutazione circa gli effetti sulla salute della popolazione coinvolta, tramite strumenti che consentano una analisi della situazione pregressa ed una stima dei possibili effetti sulla salute derivanti dal processo di trattamento dei rifiuti.

La pianificazione di ambito deve comunque prevedere l'avvio delle procedure per la realizzazione degli impianti previsti entro il 2015.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Disposizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche

Procedure per la realizzazione degli impianti

Per quanto riguarda le modalità procedurali da seguire per la realizzazione degli impianti pianificati, occorre richiamare le disposizioni essenziali del quadro normativo nazionale vigente.

L'art.202 del D. Lgs.152/2006 prevede al comma 5 che:

"I nuovi impianti vengono realizzati dal soggetto affidatario del servizio o direttamente, ai sensi dell'articolo 113, comma 5-ter, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, ove sia in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente, o mediante il ricorso alle procedure di cui alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, ovvero secondo lo schema della finanza di progetto di cui agli articoli 37-bis e seguenti della predetta legge n. 109 del 1994".

La L. 24/03/2012, n. 27, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante disposizioni urgenti per la concorrenza." **all' articolo 25** c.4 prevede che:

"Per la gestione ed erogazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani sono affidate ai sensi dell'articolo 202 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e nel rispetto della normativa europea e nazionale sull'evidenza pubblica, le seguenti attività:

- la gestione ed erogazione del servizio che può comprendere le attività di gestione e realizzazione degli impianti;
- la raccolta, la raccolta differenziata, la commercializzazione e l'avvio a smaltimento e recupero, nonché, ricorrendo le ipotesi di cui alla lettera a), smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani e assimilati prodotti all'interno dell'ATO.

Nel caso in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli Enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel piano d'ambito".

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Esplicitando nel dettaglio i contenuti della normativa sopra citata, l'art.202 del D.Lgs. 152/2006, richiamando l'art.113 comma 5 ter del D.Lgs. 267/2000, prevede che la realizzazione dei nuovi impianti segua le procedure di cui alla legge quadro in materia di lavori pubblici (in oggi il D.Lgs.163/2003), mentre la citazione della normativa europea conduce alle tre modalità di affidamento dei servizi pubblici locali a rilevanza economica che oggi risultano il riferimento per la materia:

- gara ad evidenza pubblica, in base alle normative inerenti gli appalti o le concessioni di servizi;
- società mista mediante selezione con gara a doppio oggetto del socio privato operativo, senza vincoli relativi alla percentuale di capitale detenuta dal privato stesso;
- gestione *in house providing,* purché in presenza dei requisiti previsti dall'ordinamento comunitario.

Il regime di regolazione previsto dal citato art. 25 della L.27/2012 costituisce il quadro di riferimento per il ruolo di eventuali iniziative imprenditoriali private, che si propongano per la realizzazione e gestione di infrastrutture potenzialmente comprese all'interno degli scenari del Piano, in particolare per la gestione delle frazioni organiche raccolte in modo differenziato rientranti nel regime di liberalizzazione di cui al comma 5 dell'art.181 del D. Lgs.152/2006, che ne prevede *la libera circolazione sul territorio nazionale* se *destinate al riciclaggio ed al recupero, privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero.*

Il collegamento strettamente funzionale fra la fase di raccolta sul territorio, rientrante a pieno titolo nel regime pubblico del servizio, e quella di successivo trattamento in impianti dedicati, potenzialmente di titolarità di soggetti diversi dagli Enti locali di riferimento, deve trovare una soluzione nell'ambito di procedure che assicurino la collocazione dei rifiuti a seguito di una fase di selezione ad evidenza pubblica, e prevedano una predeterminazione di aspetti essenziali del servizio quali le tariffe di conferimento e le quote di potenzialità necessarie in funzione delle esigenze degli ambiti territoriali serviti.

Va peraltro ribadito che, alle citate condizioni, risulta compatibile, in ragione dei possibili effetti positivi in termini di sostenibilità ed economicità della gestione, anche la confluenza nel medesimo impianto di flussi di rifiuti compatibili con le caratteristiche di processo, aventi provenienze diverse, da un lato il servizio pubblico di raccolta e dall'altro attività produttive o privati.

Queste disposizioni di carattere generale devono oggi tenere conto delle intervenute modificazioni normative riguardanti l'assetto degli Enti locali: a titolo di esempio, uno

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

degli aspetti di maggior rilievo anche per la realtà ligure riguarda termini e condizioni di applicabilità della disciplina dell'*in house providing* a soggetti quali la Città metropolitana.

Le richiamate modalità procedurali sotto il profilo giuridico ed amministrativo dovranno essere applicate da parte degli Enti a cui compete l'attuazione delle scelte impiantistiche individuate nel Piano regionale.

Al proposito la Legge regionale n.1/2014, elenca, fra le competenze del Comitato d'Ambito:

"l'individuazione degli enti incaricati della gestione delle procedure per la realizzazione e/o l'affidamento della gestione degli impianti terminali di recupero o smaltimento di livello regionale o al servizio di più aree in base alle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti",

ove con la locuzione "procedure per la realizzazione …" si intende rappresentare il caso di gestioni affidate con procedure di evidenza pubblica aventi per oggetto sia l'erogazione del servizio sia l'esecuzione delle opere necessarie (vedi art. 113 c. 5 ter D. Lgs.152/2006), ovvero ipotesi di *in house providing* che risultino conformi ai medesimi requisiti.

Riferimenti per la valutazione di impatto ambientale degli impianti pianificati

Il Piano regionale, dal carattere prevalentemente strategico, definisce, in termini di scelte tecnologiche, un indirizzo di carattere generale che prevede, a valle delle azioni rivolte alla prevenzione ed al riciclaggio dei rifiuti raccolti in modo differenziato, soluzioni prioritarie rivolte a massimizzare il recupero di materia così richiamate:

Trattamento della frazione organica raccolta alla fonte per la produzione di biogas tramite processi di digestione anaerobica e la produzione di compost di qualità;

Trattamento della frazione organica separata dall'indifferenziato per la produzione di biogas e la produzione di Forsu;

Trattamento del rifiuto secco residuo finalizzato al recupero di materia, nella prospettiva della produzione di CSS ai sensi del DM 22/2013;

Le variabili di tipo tecnologico, ovvero legate ad aspetti esogeni quali le condizioni di mercato o l'evoluzione del quadro normativo, di particolare importanza in un settore relativamente recente come quello della produzione del CSS, dovranno essere valutate in sede di pianificazione di dettaglio ed ulteriormente in sede di progettazione, al fine di individuare le più opportune modalità di articolazione degli interventi in oggetto,

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

eventualmente accompagnate da soluzioni di transizione, ove necessarie in base ad oggettive esigenze.

Di conseguenza, profili connessi alla valutazione puntuale degli impatti ambientali degli impianti, anche nella prospettiva allargata agli utilizzatori finali del prodotto del trattamento, così come le analisi di tipo economico sulle quali gioca evidente rilevanza il contesto di mercato, potranno essere affrontati con elementi certi nel momento della puntuale progettazione degli interventi.

In questa sede si ribadisce il vincolo, già espresso nei contenuti del Piano, alla definizione di soluzioni che :

- risultino orientate al recupero di materia anche secondo parametri volti a misurarne la resa effettiva, che potranno essere definiti in sede di pianificazione di dettaglio;
- prevedano una gestione specifica per la componente secca e per quella umida del rifiuto indifferenziato;
- prevedano una graduale residualità dell'utilizzo di impianti di discarica, in funzione di servizio rispetto alle attività volte al recupero di materia; anche la riduzione dell'utilizzo di discarica, che è stata stimata in termini generali all'interno del Piano, può essere considerato parametro cui vincolare l'operatività degli impianti di trattamento;
- consentano la massimizzazione del riciclaggio di tutte le frazioni utilmente intercettabili con i sistemi di raccolta differenziata, nonché con la selezione del rifiuto indifferenziato;
- siano accompagnate da un programma preventivo di collocazione dei prodotti o rifiuti derivanti dalle operazioni di trattamento.

Ai fini di una valutazione degli impatti ambientali degli impianti pianificati, il riferimento è costituito dalle indicazioni del DM 29/01/2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59".

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Caratteristiche necessarie degli impianti	Riferimento
Emissioni in atmosfera	DM 29/01/2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti"
Consumi idrici	
Scarichi idrici	
Inquinamento acustico	
Emissioni odorigene	
Produzione rifiuti	

Un elenco delle principali emissioni e delle relative fonti viene riportato nel seguente schema.

Emissioni / Fonti	Particolato	NO_x, SO_x, HCl	NH_3, ammine	H_2S	HCN	COV	Odori	Altre Sostanze Organiche	Metalli	CH_4	COD
Ricezione e stoccaggio (campionamento/ingresso impianto)	A, AQ, T	A	A			A	A				AQ
Prettratamento (trituratori mulini vagli)	A	A	A	A	A	A	A	AQ	AQ		
Fase di digestione aerobica	A, T		A	A		A	A	AQ	AQ	A	AQ
Fase di digestione anaerobica				A		A				A	AQ
Stoccaggio prodotti finiti	A						A	A	AQ		
Sezione di metanizzazione			A	A			A			A	
Post trattamenti (vagliatura demetallizzazione)	A, T						A				
Legenda: A: in Aria, AQ: in Acqua, T: in Terra											

Ulteriore riferimento specifico per gli impianti di digestione anaerobica previsti dal presente Piano regionale sono le disposizioni contenute nella DGR 1122 del 2012 recante "Linee guida per l'autorizzazione, la valutazione ambientale, la realizzazione e la gestione degli impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili", ed, in particolare, le condizioni di ammissibilità previste al punto 3 - Impianti a biomasse , nonché le disposizioni in materia di monitoraggio previste al punto 5.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Soluzioni che prevedono il conferimento interregionale

Nel corso della fase di consultazione del Piano regionale, si è posto ripetutamente il tema del possibile conferimento di quote di rifiuti indifferenziati provenienti da Comuni liguri ad impianti situati fuori Regione. Il tema, approfondito anche nella fase emergenziale connessa alle verifiche circa la prosecuzione dell'utilizzo della discarica di Scarpino, è anche al centro di alcune osservazioni della Regione Piemonte e della Provincia di Cuneo rivolte a sollecitare la definizione e la valutazione di scenari di Piano a carattere interregionale.

Al fine di collocare nella corretta prospettiva il tema in questione, è opportuno precisare come le necessità di adeguamento delle discariche operative in Liguria alle disposizioni che impongono il pretrattamento dei rifiuti indifferenziati, ovvero situazioni collegate a vincoli di manutenzione degli impianti a disposizione, non permettono di escludere in questa fase eventuali operazioni di conferimento fuori regione.

Occorre peraltro tenere in considerazione che il Piano regionale, in fase di definizione, non può in alcun modo eludere il complesso di principi e regole che sovraintendono la materia della gestione dei rifiuti urbani, fra i quali il principio di autosufficienza e prossimità, contenuto nell'articolo 182 bis del D.Lgs.152/2006, per cui l'attuazione dello smaltimento e recupero dei rifiuti urbani non differenziati deve avvenire attraverso una rete integrata ed adeguata di impianti al fine, tra l'altro, di "*realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali*", nonché di "*permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti*".

Atteso quanto sopra, e precisato, pertanto, come l'opzione interregionale deve essere considerata praticabile solo a seguito della documentata impraticabilità di soluzioni basate sull'autosufficienza regionale, la modalità più opportuna per la valutazione della sostenibilità di soluzioni che prevedano il conferimento di rifiuti in altre Regioni, sembra essere la determinazione di criteri guida al fine di una valutazione comparativa fra le opzioni disponibili da considerarsi quali soluzioni temporanee, piuttosto che la prefigurazione di scenari vincolati da una stabilità delle operazioni e dei parametri gestionali, fermo restando il carattere preferenziale di tutte le opzioni che rispondono al criterio dell'autosufficienza nell'ambito regionale.

Ciò è da tenere presente anche al fine di meglio circostanziare la valutazione con riferimento ai periodi per i quali l'opzione interregionale si prospetta praticabile, ai quantitativi di rifiuti interessati, alle operazioni logistiche praticabili ed agli impatti derivanti dalla accresciuta operatività degli impianti di destinazione.

Sotto questo profilo i parametri da considerare, al fine di scegliere la destinazione più sostenibile possono essere sintetizzati come riportato nella seguente tabella.

Parametri	Indicatori preferenziali
Impatto indotto dalla necessità di trasporto	Minor n. di Km di viabilità autostradale/stradale da percorrere / Minor numero mezzi /giorno
Modalità di trattamento smaltimento del rifiuto indifferenziato	Operazioni che prevedono recupero di materia/ Operazioni che prevedono il recupero di energia/ Operazioni di smaltimento
Accrescimento impatti sull'area interessata dall'impianto di destinazione	Minore incidenza in termini di Emissioni/ Impatti odorigeni/Rumore/Consumo idrico/Scarichi idrici /Consumo energetico/ Produzione percolato
Flussi di ritorno verso impianti liguri di eventuali frazioni del rifiuto residuale	Minor n. di Km di viabilità autostradale/stradale da percorrere / Minor numero mezzi /giorno / Minor fabbisogno smaltimento

Tabella 83: parametri da considerare nella valutazione degli impatti ambientali dei soluzioni che prevedano conferimento interregionale

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Misure compensative e mitigazione degli impatti ambientali

Per quanto riguarda la individuazione di misure di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali indotti dalle scelte di Piano, è possibile fare riferimento ad un ordine di criteri articolato come segue:

Il vincolo introdotto nel PGR e nelle presenti disposizioni attuative, a conformare la pianificazione d'ambito, con la esplicitazione delle scelte in merito alle tecnologie di gestione dei rifiuti, ai dettami del D.m. 29.1.2007 recante "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti per le attività elencate nell'allegato 1 del d.lgs. n.59/2005" comporta di per sé specifici accorgimenti e prescrizioni da tenere per quanto attiene:

- Misure di abbattimento degli impatti ambientali
- Presidi ambientali
- Modalità gestionali

La scelta fra diverse opzioni tecnologiche dovrà quindi essere accompagnata dalla predisposizione delle specifiche modalità indicate in sede normativa.

Il Rapporto ambientale identifica, al paragrafo 5.7. con riferimento agli scenari proposti dal PGR, le misure di mitigazione e compensazione generalmente applicabili e, per ciascuna linea di azione del PGR, esemplifica specifiche misure rivolte a contenere e limitare gli effetti della attuazione del Piano. Si sottolinea peraltro come la struttura stessa del PGR, tramite la concatenazione progressiva di obiettivi volti a massimizzare la prevenzione ed il riciclaggio, limitando l'impatto derivante dalla gestione della frazione residuale dei rifiuti, rappresenta un presidio di rilievo in termini di riduzione degli impatti ambientali.

Per quanto riguarda, in particolare, le infrastrutture previste sono esaminati i possibili effetti derivanti in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera e descritte le specifiche misure di cui occorrerà tenere conto in relazione alla fase di pianificazione/progettazione interessata.

Le misure di mitigazione del Rapporto ambientale dovranno essere esplicitate in relazione alle scelte dei Piani attuativi.

Una compiuta e definitiva valutazione delle misure compensative e di mitigazione in merito alla singola realizzazione impiantistica potrà comunque essere effettuata

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

nell'ambito delle procedure di Via ed autorizzazione AIA, con riferimento, pertanto, al livello della progettazione ed alla specifica localizzazione individuata.

Gli impatti sia diretti che indiretti, analizzati in fase di definizione progettuale, dovranno trovare una risposta in termini di specifiche misure e prescrizioni gestionali destinate ad accompagnare l'esercizio dell'impianto.

Indicazioni per il monitoraggio

Come indicato nel Piano di Monitoraggio allegato al Rapporto Ambientale e come previsto dall'art. 14 della L.R. 32/2012 sono previste attività di rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente e del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono fondamentali anche al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di andamenti non pienamente rispondenti alle tempistiche di piano o di rilievo di impatti negativi non previsti e sono prese opportunamente in considerazione nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche non stabilisce sempre una scala temporale di attuazione univocamente definita per le azioni di piano e pertanto gran parte degli effetti del piano si potranno verificare solo nel momento in cui le misure ed interventi previsti saranno effettivamente implementati sul territorio dai soggetti attuatori, anche in dipendenza dalla disponibilità di risorse.

Pertanto il Piano di Monitoraggio del PGR, già piuttosto articolato, andrà opportunamente integrato con i piani di monitoraggio che dovranno accompagnare le successive fasi di pianificazione di dettaglio e attuative, con particolare riferimento al Piano d'Ambito, al Piano Metropolitano ed ai Piani d'Area. Esso deve essere quindi considerato uno strumento aperto, in continua evoluzione, da integrare via via, anche con attività di monitoraggio sito specifiche.

Per gestire il sistema di monitoraggio del PGR si ritiene opportuno istituire con provvedimento organizzativo interno del Dipartimento Ambiente formalmente un apposito Comitato di Pilotaggio, comprendente almeno 2 referenti dei competenti settori del Dipartimento Ambiente e 2 referenti delle strutture ARPAL interessate.

Il Comitato di Pilotaggio lavorerà in stretta correlazione, ottenendo e fornendo dati in tema di rifiuti, con l'Autorità d'Ambito e con gli Enti in essa rappresentati. .

Nelle more della costituzione del Comitato d'Ambito si provvederà a sottoporre alla Giunta Regionale un atto finalizzato a rendere disponibili adeguate risorse umane e

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

finanziarie per garantire il corretto ed efficace avvio delle attività di monitoraggio definite.

Sarà poi responsabilità dell'Autorità d'Ambito per il governo del ciclo dei rifiuti integrare il Piano di Monitoraggio con ulteriori attività correlate ai piani d'ambito e definire risorse necessarie e modalità di soddisfacimento delle necessità in merito.

Come già riportato potrà essere valutata anche integrazione dei piani di monitoraggio sui differenti livelli con attività specifiche volte a monitorare localmente e preventivamente impatti delle azioni previste dal piano sulla salute umana (valutazione impatto sanitario, studi epidemiologici).

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti solidi urbani della Liguria

Premessa

Il sistema di gestione dei rifiuti urbani liguri al 2014 risulta ancora in gran parte fare riferimento ad impianti di discarica, presso i quali viene destinato poco meno del 60% del rifiuto prodotto, con la sola eccezione della provincia di La Spezia, dove è operativo un impianto di trattamento per la produzione di Combustibile da Rifiuti. L'assetto impiantistico regionale risulta attualmente sottoposto ad una opera di adeguamento finalizzata a determinare le condizioni operative per il rispetto del principio, introdotto dalla Direttiva Comunitaria 1999/31 e recepito nella legislazione nazionale con il D. Lgs.36/2003, della necessità del trattamento sui rifiuti solidi urbani preventivo al conferimento in discarica.

La finalità dell'operazione, come esplicita l'articolo 7 del decreto, è quella di "prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché' i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica."

In sede di prima attuazione della normativa in esame, la Regione Liguria approvò un provvedimento recante le "Linee guida per le attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica - D.Lgs. 36/2003", (DGR 1361 del 16/11/2007) nel quale, sulla premessa che gli impianti pianificati a livello provinciale e presi in considerazione nel "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", approvato con DGR n. 856 del 2/8/2004, avrebbero consentito, una volta realizzati, il conseguimento dei previsti obiettivi in termini di riduzione del rifiuto biodegradabile conferito in discarica, venivano indicate alcune tecnologie di trattamento del rifiuto ritenute conformi all'obbligo del pretrattamento, in termini successivamente confermati dalla Circolare del 2009.

La deliberazione regionale prevedeva, ad integrazione delle iniziative mirate alla intercettazione alla fonte dei rifiuti, la necessità di realizzare sistemi di pretrattamento, illustrati a titolo esemplificativo nel seguente schema tabellare, aventi come risultato un I.R.D. (indice respirometrico dinamico) < 1000 mg O_2/kg per il rifiuto da abbancare i discarica. Il rispetto di tale parametro, attestante il grado di stabilizzazione del rifiuto abbancato, nel contesto delle disposizioni contenute nella deliberazione, costituiva condizione per considerare assolto l'obbligo di pretrattamento.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La DGR 1361/2007 faceva riferimento ai seguenti sistemi di trattamento:

TRATTAMENTO A FLUSSI DIFFERENZIATI

	OPERAZIONI DI TRATTAMENTO	MODALITA' OPERATIVE
	Pretrattamento meccanico:	triturazione, miscelazione, vagliatura e selezione meccanica, selezione dei ferrosi, separazione metalli non ferrosi, con ottenimento di frazione "secca" e frazione "umida" ad alta fermentescibilità.
A.1	processi di stabilizzazione aerobica della frazione umida	trattamenti basati su un processo di fermentazione controllato mediante immissione forzata di aria per accelerare la degradazione della frazione organica.
A.2	processi di stabilizzazione anaerobica della frazione umida	sistemi che consentono una produzione accelerata del biogas, mediante trattamento anaerobico della frazione biodegradabile, con impianti dedicati e recupero energetico del biogas prodotto.

TRATTAMENTO A FLUSSO UNICO

	OPERAZIONI DI TRATTAMENTO	MODALITA' OPERATIVE
	Pretrattamento meccanico:	triturazione, miscelazione, eventuale selezione dei ferrosi, separazione metalli non ferrosi.
B.1	processi di stabilizzazione dell'intera massa in impianto dedicato	tutto il rifiuto in ingresso all'impianto subisce un trattamento biologico mediante aereazione della massa.
B.2	processi di stabilizzazione aerobica dell'intera massa nel corpo della discarica (da attuarsi in via sperimentale)	immissione forzata di aria nel corpo della discarica al fine di ottenere un eccesso di ossigeno nella massa dei rifiuti, accelerando in tal modo la degradazione della frazione organica.
B.3	processi di stabilizzazione anaerobica dell'intera massa nel corpo della discarica (da attuarsi in via sperimentale)	sistemi di accelerazione indotta e controllata dell'ammasso dei rifiuti che vengono abbancati in "celle" dotate di tubi fessurati per consentire la produzione accelerata del biogas, sotto una copertura impermeabile, e recupero energetico del biogas prodotto.

La Circolare del Ministro dell'Ambiente prot. GAB 2009 0014963 del 30 giugno 2009, intervenuta successivamente alla deliberazione regionale, aveva specificato, fra l'altro, termini e modalità delle operazioni di trattamento dei rifiuti, prevedendo, in presenza di un'adeguata raccolta differenziata delle frazioni pericolose dei rifiuti urbani, nel caso in cui la capacità impiantistica di trattamento meccanico biologico non

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

risultasse sufficiente a coprire il fabbisogno, in via del tutto provvisoria e nelle more della completa realizzazione dell'impiantistica di Piano, la possibilità di conferire in discarica i rifiuti urbani previo trattamento in impianti di trito vagliatura;

Nel 2013 è quindi intervenuta una nuova Circolare del Ministero dell'Ambiente, prot. n. 0042442/GAB del 6 agosto 2013, che, stabilendo il termine dell'efficacia della precedente Circolare del 30/6/2009, ha precisato, a seguito dei chiarimenti forniti dalla Commissione Europea nell'ambito della procedura di infrazione n.2011/4021 circa i contenuti minimi essenziali che le attività di trattamento devono osservare, che la trito vagliatura, pur rappresentando un miglioramento della gestione dei rifiuti indifferenziati, non soddisfa da sola l'obbligo di trattamento previsto dall'art.6 lett. a) della Direttiva 1999/31/CE, e ripreso dall'art.7 del D.Lgs.36/2003, e che tale obbligo deve necessariamente includere un'adeguata selezione delle diverse frazioni dei rifiuti e la stabilizzazione della frazione organica.

La Circolare 2013 ha esplicitato, per quanto concerne la natura equipollente della "raccolta differenziata spinta" al trattamento, che le disposizioni della direttiva discariche 1999/31/Ce e del Dlgs 36/2003 (artt. 5 e 7) come interpretate dalla Commissione europea, evidenziano che la sola raccolta differenziata spinta, come definita dalla Circolare del 2009, non è di per se idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica (art. 5), non viene data anche la dimostrazione (art. 7) che il trattamento non contribuisce a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute umana e non è indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

La Circolare, infine, ha invitato le Regioni e Province autonome ad adottare le iniziative necessarie, in termini di attuazione della pianificazione con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti urbani, al fine di rispettare gli obiettivi stabiliti dalle norme comunitarie.

Gli impianti di discarica operativi in Liguria, avendo adottato sistemi di trattamento conformi alla DGR 1361 del 16/11/2007 ed alla Circolare Ministeriale del 2009, all'indomani dalla Circolare Ministeriale dell'Agosto 2013, e nella perdurante assenza di autonomi impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato al servizio degli ambiti territoriali, hanno dunque evidenziato la necessità di un adeguamento strutturale, al fine di rendere effettiva l'operazione del pretrattamento tramite separazione e stabilizzazione della frazione umida.

Sulla base di ripetuti richiami e solleciti operati da parte della Regione circa la necessità di adottare sistemi di trattamento in grado di adempiere alle funzioni richieste dalla normativa alla luce dell'interpretazione ministeriale, sono stati definiti appositi programmi di intervento, la cui attuazione è prevista in un arco temporale compreso fra i sei ed i dodici mesi da Ottobre 2014.

Data l'indisponibilità, sul territorio regionale, di impianti di trattamento verso i quali convogliare il fabbisogno complessivo di rifiuti, al fine di garantire gli attuali livelli di servizio, nelle more della realizzazione degli interventi, a partire dal mese di Maggio 2014 con note inviate dalla Regione Liguria alle Regioni Lombardia, Emilia, Toscana e Piemonte, in qualità di capofila del Coordinamento Ambiente della Conferenza Stato Regioni, anche a seguito di una prima richiesta collegata alla situazione contingente della discarica genovese di Scarpino, è stata richiesta la disponibilità a sottoscrivere accordi interregionali per l'assorbimento temporaneo del fabbisogno ligure.

Provvedimenti per la gestione del periodo di emergenza

a) Accordi interregionali

Al fine di fornire indicazioni necessarie alla gestione del periodo di emergenza e, d'altro canto, a supportare il processo di valutazione dei singoli programmi di adeguamento degli impianti di discarica, la Regione, sulla base delle disponibilità dichiarate dalle Regioni limitrofe, ha approvato le seguenti deliberazioni:

- DGR 1292 - Disposizioni per la gestione dell'emergenza rifiuti in Liguria;
- DGR n.1293 - Integrazione Linee guida per le attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica;
- DGR n.1430– Ulteriori disposizioni per la gestione dell'emergenza rifiuti in Liguria;
- D.G.R. n. 1619 del 22.12.2014 Disposizioni per la gestione dell'emergenza rifiuti relative al periodo Dicembre 2014-2015.
- D.G.R. n. 28 del 20.01.2015 "Modifica dell'Accordo fra Regione Liguria e Regione Toscana di cui alla Dgr 1397 del 23.11.2012 per operazioni interregionali di trattamento e smaltimento di rifiuti urbani".

Questi provvedimenti integrano quelli precedentemente approvati con D.G.R. 1397/2012 che approva un accordo con la Regione Toscana per il conferimento fino a 25.000 tonnellate/anno di RSU prodotti dai Comuni spezzini e con D.G.R. 674 /2014 che approva un accordo intraregionale tra le province di Genova e Savona per consentire il conferimento presso la discarica di Vado Ligure, Boscaccio, di 5000 t/mese di RSU provenienti da Comuni della provincia di Genova fino al 31/12/2014 e di 1000 t/mese per i prossimi cinque anni (fino al 2019) provenienti dal comune di Sestri Levante

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

La **DGR 1292/2014** destina le disponibilità degli impianti piemontesi, pari a 40.000 tonnellate, nonché delle eventuali disponibilità da parte dalle Regioni limitrofe consultate, al fabbisogno dei Comuni della provincia di Genova in precedenza conferenti i propri rifiuti urbani presso la discarica di Scarpino e presso la discarica di Birra (Busalla), tenuto conto, nel primo caso, dell'esaurimento delle volumetrie autorizzate, e nel secondo della scadenza dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Provv. Dir. della Provincia di Genova n. 3407 del 9.6.2009 .

La D.G.R. 1430/2014 prevede il conferimento presso impianti siti in regione Lombardia per un quantitativo massimo di 10.000 tonnellate fino a fine 2014.

La D.G.R. n.28/2015 consente, per il 2015, il conferimento dei rifiuti urbani classificati con codice CER 200301, provenienti dai Comuni della provincia di Genova negli impianti siti in:

- Regione Piemonte Alessandria (Aral e Cosmo), Asti (Gaia), Biella (Cavaglià) e Cuneo (Villafalletto) il limite complessivo annuale di 104.000 tonnellate, integrabili su indicazione di ulteriori disponibilità ed impianti da parte della Regione;

- Regione Toscana Massa Carrara (Cermec) entro il limite di circa 14.000 tonnellate corrispondenti alla quota residua ancora disponibile in base all'Accordo di programma fra Regione Liguria e Regione Toscana di cui alla Dgr n.1397 /2012, al netto della quota di 10.000 tonnellate riservata per le esigenze dei comuni della provincia di La Spezia determinate da eventuali situazioni di emergenza o fermo impianto.

Si prevede inoltre che un quantitativo di 2500 tonnellate/mese di rifiuti urbani possa essere conferito presso l'impianto di Saliceti gestito da Acam per un trattamento propedeutico a successive destinazioni di smaltimento o recupero,

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

b) Provvedimenti sul pretrattamento

Al fine di adeguare il quadro dei provvedimenti amministrativi che disciplinano la materia dei pretrattamenti da applicare sul rifiuto da conferire in discarica, ai sensi del D. Lgs.36/2003, la **DGR 1293**, definita sulla base del contributo fornito dalle Province liguri e da Arpal, ha lo scopo di indirizzare il processo di adeguamento delle discariche liguri da implementare nel periodo transitorio definito dal Piano regionale, (2014 - 2016) in funzione della tempistica necessaria per la realizzazione degli impianti pianificati.

E' infatti indubbio il contributo che può essere fornito alla diminuzione degli impatti ambientali delle discariche da una raccolta differenziata della frazione organica organizzata secondo criteri di efficacia e capillarità: gli obiettivi individuati dalla DGR 1293 devono quindi essere considerati come la risultante di un processo articolato in operazioni aventi responsabilità e campo operativo specifici, ma convergenti verso la comune finalità di contribuire alla riduzione dell'impatto ambientale del conferimento in discarica.

L'ottenimento delle indicate caratteristiche qualitative del rifiuto ai fini del conferimento in discarica necessita perciò di un impegno organizzativo da realizzare gradualmente, ma in un arco temporale definito, e di un supporto impiantistico comunque necessario ad ottimizzare le operazioni gestionali delle discariche per il periodo residuale durante il quale occorrerà fare affidamento agli attuali assetti impiantistici.

E' infatti opportuno richiamare come la parte dispositiva del Piano regionale individui, fra i propri obiettivi, la riduzione alla fonte del rifiuto, con particolare riferimento alla frazione umida domestica, la raccolta differenziata ed il riciclaggio della frazione organica per la produzione di compost di qualità, prevedendo la realizzazione, nell'arco del periodo di vigenza (2014 -2020) di un assetto impiantistico basato su sistemi di trattamento anaerobico del rifiuto organico domestico e sistemi di trattamento meccanico biologico del residuo indifferenziato, e la progressiva riduzione dello smaltimento tramite discarica in ruolo successivo alle attività di trattamento.

Le operazioni di adeguamento delle discariche attualmente in corso dovranno essere realizzate, per quanto possibile, con modalità tali da rappresentare un anello di congiunzione con il futuro assetto delineato dal Piano regionale, sia con riferimento alle soluzioni tecniche individuate, che in merito alle localizzazioni delle infrastrutture, privilegiando le opzioni che consentano una più efficace transizione ed una ottimizzazione anche sotto il profilo degli investimenti necessari.

La Deliberazione, a titolo integrativo di quanto previsto dalla DGR 1361/2007, introduce quindi la necessità, ai fini del trattamento del rifiuto, delle seguenti fasi:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- selezione frazioni riciclabili da avviare a cicli di trattamento separato (principalmente plastica, metalli ferrosi e non, inerti, legno e piccoli elettrodomestici) e di eventuali rifiuti pericolosi;

- separazione della frazione umida da quella secca e suo trattamento tramite sistemi di stabilizzazione che devono prevedere almeno una fase di biossidazione accelerata in ambiente confinato e la restante maturazione del rifiuto in ambiente almeno protetto dagli agenti atmosferici.

Viene invece eliminato dalla tabella della DGR 1361/2007, relativa ai sistemi di trattamento, il riferimento ai sistemi che non contemplino separazione fra le diverse frazioni del rifiuto.

Ai fini dell'ammissibilità in discarica è previsto che i rifiuti derivanti dai sistemi di trattamento rispettino i criteri di previsti dal DM 27/09/2010 ed in particolare dall'art. 6, commi 3 e 5, ed abbiano i seguenti requisiti:

- la frazione secca, **sovvallo**, dovrà presentare un contenuto massimo di frazione biodegradabile del 15%.

Si prevede che le tempistiche per il raggiungimento di tale obiettivo, in funzione della composizione merceologica del rifiuto in ingresso all'impianto di trattamento, dell'efficienza dell'impianto di selezione secco/umido e delle caratteristiche tecnico gestionali della discarica di destino, siano contemplate nel provvedimento autorizzativo, precisando che, in ragione della percentuale di frazione biodegradabile presente nel sovvallo, in fase di autorizzazione, possa essere necessaria un'ulteriore fase di trattamento.

- la frazione umida **sottovaglio** stabilizzata dovrà presentare un IRD < 1.000 mg O_2/kg SV*h, misurato secondo metodiche standardizzate

Ai fini del controllo dei parametri di processo è prevista l'esecuzione di analisi merceologiche al fine di determinare la composizione del rifiuto in ingresso all'impianto di trattamento: le analisi devono essere eseguite almeno quattro volte all'anno, una per ciascuna stagione, ed in occasione di ogni significativa variazione del bacino di riferimento.

Sotto il profilo della classificazione del rifiuto in uscita dagli impianti di trattamento sono previsti i seguenti codici

19.12.01, 19.12.02, 19.12.03, 19.12.04, 19.12.05, 19.12.07, 19.12.08, 19.12.09 e 19.12.10 – frazioni valorizzabili da inviare a impianti di recupero;

19.12.06* e 19.12.11* – rifiuti prodotti dall'intercettazione dei rifiuti pericolosi;

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

19.12.12 – scarto non più valorizzabile destinato allo smaltimento in discarica o a ulteriore trattamento;

19.05.03 – frazione umida separata stabilizzata (se derivante da trattamento aerobico);

19.05.01 – parte di rifiuti urbani e simili non compostata (se derivante da trattamento aerobico);

19.06.04 - frazione umida separata stabilizzata (se derivante da trattamento anaerobico).

La DGR stabilisce che, qualora le frazioni di rifiuto in uscita dagli impianti di trattamento vengano inviate a smaltimento in impianti di discarica, esse restino sottoposte, in considerazione della loro provenienza e della valenza transitoria dei sistemi di trattamento applicati, al regime giuridico e fiscale proprio dei rifiuti urbani: pertanto sia sotto il profilo fiscale (ecotassa) che in ordine alla circolazione del rifiuto (autosufficienza) si applicheranno le disposizioni normative nazionali e regionali riguardanti i rifiuti urbani.

Occorre al proposito richiamare come, secondo la recente sentenza del Consiglio di Stato (sentenza 5242/2014) sulla vicenda processuale relativa alla natura (urbana o speciale) dei rifiuti sottoposti a mera tritovagliatura, nata a seguito del veto posto dal Tar Lazio, con sentenza 4915/2011, al trasferimento fuori Regione dei rifiuti stipati negli impianti della Campania, il prodotto derivante dalla triturazione e vagliatura del rifiuto urbano indifferenziato "non perde in concreto le caratteristiche di rifiuto urbano" e, come tale, è sottoposto al principio dell'autosufficienza regionale per lo smaltimento.

Secondo il Consiglio di Stato, sulla base della relazione presentata in giudizio dal Ministero Ambiente, benché il rifiuto urbano tritovagliato possa essere considerato un "nuovo" rifiuto (in quanto realizzato da un "nuovo produttore" ai sensi dell'articolo 183 del D.Lgs. 152/2006) cui correttamente attribuire il CER 19 di rifiuto speciale, la mera tritovagliatura non soddisfa la definizione di "trattamento" richiesta dalla disciplina per l'ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Il rifiuto tritovagliato continua quindi ad essere assoggettato "ai fini dello smaltimento" al regime dei rifiuti urbani.

Con la successiva D.G.R. n. 1615 del 22.12.2014 "Attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica. Integrazione. Specificazioni delle Linee guida approvate con D.g.r. 1293/2014, alla luce della carenza di dati esperienziali basati sulla realtà ligure circa la possibile composizione del rifiuto derivante da una operazione di separazione fra la componente secca e quella umida e tenuto della necessità di fornire un indirizzo per le attività autorizzative delle operazioni in oggetto, si è stabilito che:

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

- le tempistiche previste per il raggiungimento di frazione biodegradabile del 15% nel sovvallo, considerata la connessione con la attivazione ed i risultati di raccolta differenziata soprattutto della frazione organica, relativi ai territori da cui provengono i rifiuti destinati a smaltimento in discarica, vengano definite nel contesto del documento di pianificazione regionale settoriale, indicando traguardi intermedi graduati in relazione al livello di sviluppo atteso dalle azioni organizzative in corso fino all'anno 2016;

- con riferimento a tale periodo, ai fini della dimostrazione circa la presenza di rifiuto biodegradabile nel sovvallo, possa essere adottata, in funzione integrativa, secondo modalità definite nei singoli provvedimenti autorizzativi, la verifica dell'indice IRD inferiore a 1000 mgO2/kg SV.

Scenario del periodo 2014 -2016 collegato alla situazione di emergenza

Occorre premettere che nelle fasi finali di redazione del presente Piano, è sopravvenuta la conversione in Legge del decreto-legge n. 133 del 12 settembre 2014 detto "Sblocca Italia" (Legge di conversione 11 novembre 2014, n. 164), recante "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico", che all'articolo 35 prevede l'attuazione di un sistema integrato degli impianti di recupero di energia e di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, "esistenti o da realizzare", atto a conseguire l'autosufficienza nazionale, da individuarsi con finalità di progressivo riequilibrio socio economico tra le aree del territorio nazionale. Gli impianti di "termotrattamento", rappresentano ex lege infrastrutture e insediamenti strategici di preminente interesse nazionale e devono essere autorizzati a saturazione del carico termico (verificando la sussistenza dei requisiti ai fini della qualifica come impianti di recupero energetico R1 per quelli già esistenti, mentre gli impianti di nuova realizzazione devono essere realizzati in conformità alla classificazione di impianti di recupero energetico). Gli impianti non saranno sottoposti a vincoli di bacino e dovranno operare con priorità per il trattamento dei rifiuti urbani prodotti nel territorio nazionale.

Pur risultando prematura una analisi puntuale delle implicazioni che da tale norma potranno derivare in merito alla situazione di emergenza della Liguria descritta sopra, risulta evidente come sia le soluzioni individuate per il periodo transitorio necessario alle operazioni di adeguamento delle discariche operative, sia eventuali opzioni per successivi assetti gestionali potranno essere orientati dalla disposizione che manifesta un esplicito indirizzo da parte delle Autorità nazionali.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

In termini di immediata applicazione, al fine di determinare la puntuale declinazione degli indirizzi contenuti nelle citate deliberazioni regionali sul panorama gestionale, occorre innanzitutto tenere presenti gli esiti del lavoro svolto congiuntamente fra le Regioni ed il Ministero dell'Ambiente in sede di coordinamento tecnico della Commissione ambiente ed energia della Conferenza delle Regioni in merito alla applicazione della Circolare ministeriale del 6 agosto 2013.

In quella sede, in particolare, al fine di circoscrivere il contesto di operatività dell'obbligo di trattamento, si è convenuto che la eventuale deroga all'obbligo di trattamento prevista dall'art.7, c.1, del D.Lgs.36/2003, da individuarsi in modo specifico e caso per caso da parte delle Amministrazioni competenti, si deve riferire solo a quei territori in cui, oltre al rispetto degli obblighi previsti dalla normativa nazionale sulla raccolta differenziata, sugli obiettivi di riciclaggio e recupero e sulla riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB), siano state attivate modalità idonee ed efficaci per l'intercettazione del rifiuto organico di cucine e mense e del rifiuto verde, tali da ottenere un rifiuto residuo che non provochi ripercussioni negative sull'ambiente e rischi per la salute umana.

E' stato inoltre precisato che la deroga all'obbligo di trattamento debba fare riferimento a parametri di tipo chimico fisico (ad es. Indice di Respirazione e/o analisi merceologica) che diano evidenza oggettiva che il rifiuto non abbia ripercussioni negative sull'ambiente e sulla salute umana, oltre a riservare una particolare attenzione ai rifiuti pericolosi presenti nel rifiuto indifferenziato.

Alla luce di quanto sopra, ed in attuazione della citate disposizioni della Dgr 1615/2014 si può ritenere giustificata una declinazione in termini di progressivo raggiungimento dei parametri inerenti il pretrattamento, che si basi sui i seguenti elementi:

- efficacia dei sistemi di raccolta differenziata attualmente praticati e loro prospettive di evoluzione;
- quantitativi di rifiuti biodegradabili conferiti per lo smaltimento in discarica;
- efficacia dei sistemi di selezione preventiva delle diverse frazioni e dei sistemi di trattamento previsti dai programmi di adeguamento delle discariche;
- tempistica necessaria per la realizzazione delle diverse fasi di trattamento,

La priorità riguarda l'introduzione di sistemi di separazione fra la frazione secca e la frazione umida.

L'obiettivo del 15% di componente biodegradabile nel sovvallo, tenuto conto della situazione attuale della raccolta differenziata, attestata su una media uniforme su base regionale pari a circa il 30%, può essere declinato attraverso tre fasi di incremento successivo :

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

a) raggiungimento obiettivo conformità a indice Rub in discarica calcolato pari a 115 kg ab/anno entro il 2015;

b) raggiungimento obiettivo 30% biodegradabile accertato entro Giugno 2016

c) raggiungimento obiettivo 15 % biodegradabile accertato entro Dicembre 2016;

Ai fini della verifica circa l'effettivo rispetto degli obiettivi farà fede, per quanto riguarda l'accettabilità del rifiuto in discarica, l'esito delle analisi merceologiche trimestrali previste dalla DGR 1293.

I rifiuti non in linea con gli obiettivi citati, in base agli esiti delle analisi merceologiche non potranno essere conferiti in discarica.

In Tabella 84 è rappresentata per singola provincia la valutazione quantitativa connessa agli obiettivi a), b) e c).

Per quanto riguarda la frazione costituita dal c.d. sottovaglio, tenuto conto delle tempistiche necessarie per la realizzazione degli interventi volti alla stabilizzazione, la soluzione transitoria dovrà prevedere la collocazione, secondo le modalità indicate dalla DGR 1293, ad impianti di trattamento autorizzati a ricevere la frazione organica separata.

In ogni caso ai fini del conferimento in discarica è necessario il raggiungimento dell' indice IRD < 1000 quale risultato della stabilizzazione.

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia	popolazione	RU totale	Raccolta differenziata	RUB in discarica	rifiuto a smaltimento	Ipotesi resa impianto trattamento		Obiettivo RUB 115 kg/ab*anno a)	situazione transitoria: RUB pari a 30% del sovvallo b)	Sistema a regime: RUB pari a 15% del sovvallo c)
						secco (60%)	Umido (40%)			
	abitanti	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
IMPERIA	216.689	134.633	37.111	66.730	97.522	58.513	39.009	24.919	17.554	8.777
SAVONA	281.212	178.912	63.465	80.830	115.447	69.268	46.179	32.339	20.780	10.390
GENOVA	869.930	471.186	163.206	210.111	307.980	184.788	123.192	100.042	55.436	27.718
LA SPEZIA	223.055	123.927	36.721	60.897	87.206	52.324	34.882	25.651	15.697	7.849

Tabella 84: valutazione quantitativa degli obiettivi a), b), c) stimata a partire dai dati 2013

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Di seguito si riporta una panoramica delle soluzioni individuate per singola Provincia ed impianto, alla luce delle indicazioni dei programmi di adeguamento presentati.

Provincia	Fabbisogno trattamento indifferenziato (stima su dati 2013)	Impianti esistenti	Situazione adeguamento Circ. 8/13	Volumetria residua	Soluzioni successive gestione emergenza	Fino a	Soluzione a regime
Imperia	95.000 t	Discarica Collette Ozotto	In Aia modifiche ad impianto trattamento già esistente	18.000 m^3 stimato al 31/10/2014	Modifica Aia per autorizzare impianto trattamento per produrre frazione secca e frazione umida stabilizzata da collocare fuori regione (previa verifica destinazioni)	Tutto il 2015	Lotto 6 discarica propedeutica a : Impianto TMB oggetto di project financing
Savona	110.000 t	Boscaccio	In Aia impianto trattamento	1.685.882 m^3 al 15/01/2014	Ordinanza provincia per proseguire attività nelle more adeguamento. Da gennaio/febbraio 2015 impianto trattamento per produrre frazione secca abbancabile e frazione umida da stabilizzare fuori impianto (previa verifica destinazioni)	Maggio 2015	Impianto trattamento a regime completo (secco e umido) entro il 2015. Utilizzo volumetrie residue in assetto trattamento adeguato

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia	Fabbisogno trattamento indifferenziato (stima su dati 2013)	Impianti esistenti	Situazione adeguamento Circ. 8/13	Volumetria residua	Soluzioni successive gestione emergenza	Fino a	Soluzione a regime
		Ramognina	In Aia impianto trattamento	83.013 m^3 al 31/08/2014	Ordinanza provincia per proseguire attività nelle more adeguamento	Maggio 2015	Impianto trattamento operativo in 6 mesi da Aut. Utilizzo volumetrie residue in assetto trattamento adeguato
Genova	300.000 t	Scarpino	Non adeguata impianto non operativo	nuovo lotto di coltivazione da autorizzare per una volumetria pari a 450.000 m^3	Accordo Piemonte 2014 (40.000 t) Accordo Lombardia (10.000 t) Accordo Piemonte 2015 (104.000) Necessità ulteriori Accordi interregionali per periodo transitorio realizzazione impianto trattamento. In progettazione impianto trattamento per produrre frazione secca abbancabile e frazione umida da stabilizzare fuori impianto (previa verifica destinazioni)	Tutto 2014 Tutto 2014 Tutto 2015	Impianto trattamento a regime completo (secco e umido) entro il 2018

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia	Fabbisogno trattamento indifferenziato (stima su dati 2013)	Impianti esistenti	Situazione adeguamento Circ. 8/13	Volumetria residua	Soluzioni successive gestione emergenza	Fino a	Soluzione a regime
					I Comuni di Chiavari Rapallo e Lavagna sono indirizzati all'impianto Cdr di Saliceti (Sp)		
		Birra	Non adeguata impianto non operativo	Chiusa	Comuni conferitori indirizzati su soluzione bacino genovese		
		Rio Marsiglia	In Aia impianto trattamento ed ampliamento già approvato con Adp	25.585 m^3 al 30/06/2014 Prevista ampliamento in fase di autorizzazione per una volumetria pari a 300.000 m^3	Ordinanza provincia per proseguire attività nelle more adeguamento.	Maggio 2015	Impianto trattamento a regime entro maggio 2015
		Malsapello	Non adeguata	Chiusa	Comuni conferitori indirizzati a Rio Marsiglia		
		Cà da Matta	Non adeguata	Chiusa	Il Comune di Sestri Levante è indirizzato all'impianto Cdr di Saliceti (Sp)		

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

Provincia	Fabbisogno trattamento indifferenziato (stima su dati 2013)	Impianti esistenti	Situazione adeguamento Circ. 8/13	Volumetria residua	Soluzioni successive gestione emergenza	Fino a	Soluzione a regime
La Spezia	90.000 t	Cdr Saliceti	Attiva fino a tutto il 2014 stazione di tritovagliatura per sopperire a mancata funzionalità linea raffinazione	Potenzialità impianto autorizzata 96.000 tons (effettiva circa 70.000 tons)	Accordo per il conferimento ad impianti in Toscana 25.000 tons fino marzo 2015		
		Dig. Aer Boscalino	Impianto in fase di avvio dopo manutenzione	Potenzialità autorizzata ca. 8500 tons			

Il responsabile del procedimento

Andrea Baroni

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE RIFIUTI URBANI

ALLEGATO 1

TECNOLOGIE UTILIZZATE PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice

Introduzione **393**

Trattamenti meccanici **394**

Il trattamento di flussi di rifiuti da raccolta monomateriale 395
I trattamenti per il recupero di carta e cartone 395
I trattamenti per il recupero della plastica 395
I trattamenti per il recupero del vetro 396
Il trattamento di flussi di rifiuti da raccolta differenziata costituita da multi materiale 397

Trattamenti meccanico-biologici **398**

Produzione combustibile da rifiuti 402

Trattamenti Biologici **405**

La digestione anaerobica 405

Trattamenti aerobici (compostaggio, biostabilizzazione aerobica) 409
Compostaggio 409
Biostabilizzazione aerobica 411

Trattamenti di tipo termochimico **413**

Combustione 414

Pirolisi 416

Gassificazione 417

Il recupero energetico 420

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Introduzione

Per gestione dei rifiuti s'intende l'insieme delle attività inerenti l'intero ciclo dei rifiuti, dalla loro produzione fino al loro destino finale (raccolta, trasporto, recupero, smaltimento).

Ad oggi esistono numerosi processi di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e/o residuali (RUR) che in modo integrato consentono di chiudere il ciclo dei rifiuti urbani e permettono di ottenere il loro completo recupero o valorizzazione energetica in modo che, così come previsto dalle normative, si possa ridurre al minimo la quantità di rifiuti da destinare alla discarica di supporto per la chiusura del ciclo dei rifiuti.

Vengono di seguito esaminati i principi, le finalità e i campi di applicazione dei vari trattamenti applicabili ai RU, raggruppabili come:

- meccanici;
- meccanico-biologici;
- biologici;
- termochimici/termofisici.

Ovviamente ogni processo di trattamento va considerato come un vero impianto industriale per cui molta attenzione dovrà essere posta nella scelta dell'impianto, sia per ottimizzare il rendimento e sia per salvaguardare l'ambiente rispetto alle varie emissioni che vengono generate dallo specifico processo. Ne segue che assumeranno estrema importanza lo studio e le concessioni autorizzative previste per legge ed in particolare la definizione delle prescrizioni e i monitoraggi ambientali che dovranno essere dettagliatamente previste nelle specifiche autorizzazioni.

Trattamenti meccanici

Questa categoria include trattamenti che possono essere applicati sia ai rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata, sia ai RUR.

Nel primo caso lo scopo è di selezionare frazioni merceologiche valorizzabili (carta, plastica rigida e flessibile, legno, vetro, metalli ferrosi e non ecc.) in modo da renderle idonee per la successiva fase di riciclo.

Nel secondo caso invece l'obiettivo è quello di separare la frazione secca da quella umida in modo da favorire i successivi processi di stabilizzazione biologica e al contempo il recupero di materiali valorizzabili. I trattamenti meccanici includono anche le operazioni di confezionamento dei prodotti ottenuti ai fini del loro conferimento finale. Le principali finalità dei trattamenti meccanici includono dunque:

• la rimozione di frazioni indesiderate;

• la separazione di flussi di materiali ai fini della loro valorizzazione;

• la raffinazione dei prodotti ottenuti;

• la riduzione del tenore di umidità;

• il conferimento della forma finale ai materiali destinati al recupero.

Le tecniche adottate per conseguire tali obiettivi prevedono:

• la riduzione dimensionale;

• la vagliatura (di tipo dimensionale, gravimetrico o densimetrico);

• la separazione sulla base delle diverse proprietà elettrostatiche o ottiche dei materiali;

• la cernita manuale;

• l'essiccamento;

• la pressatura, l'estrusione, l'addensamento in balle.

La maggior parte delle tecniche sopra elencate sono comuni sia alle piattaforme di post raccolta differenziata sia agli impianti di trattamento meccanico-biologico che verranno descritti nel paragrafo successivo; alcuni tipi di selezione invece, come la cernita manuale e la separazione sulla base di proprietà ottiche ed elettrostatiche interessano solo i trattamenti di post raccolta differenziata, in quanto necessari per garantire il richiesto livello di qualità del prodotto finale.

Gli impianti di selezione post raccolta differenziata si articolano in operazioni di sola natura meccanica. Il materiale in ingresso può essere costituito sia da frazioni merceologiche omogenee (carta e cartone, plastica, vetro ecc.), sia miste, provenienti da raccolta

multimateriale (plastica, vetro, metalli). Tale circostanza condiziona l'articolazione delle successive operazioni di selezione.

Gli impianti di trattamento hanno come obiettivo di migliorare la qualità dei materiali raccolti e di renderli idonei per il riciclo o il riutilizzo in accordo alla vigente normativa (es.: DM 5 febbraio 1998) e nel rispetto di standard qualitativi quali quelli previsti dagli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI.

Il trattamento di flussi di rifiuti da raccolta monomateriale

Le frazioni provenienti da raccolta monomateriale possono riguardare:

- materiali cellulosici provenienti dalla raccolta stradale della carta, dalle rese di giornali e riviste, dal conferimento di imballaggi di cartone di esercizi commerciali ecc;
- bottiglie in PET e buste in PE provenienti da raccolta eterogenea della plastica alla quale si applicano trattamenti di selezione sulla base della densità o del colore; da questi trattamenti viene di norma scartata la plastica non proveniente da imballaggi come il polistirene (PS) e il cloruro di polivinile (PVC);
- rottame vetroso proveniente dalla raccolta stradale del vetro dal quale devono essere rimosse le impurezze (metalli, materiali organici, ceramici e porcellana, pietre);
- pallets e materiale ingombrante in legno, provenienti da conferimenti di esercizi commerciali, mercati ortofrutticoli e isole ecologiche.
- lattine e metalli, provenienti da esercizi commerciali e da piccole realtà produttive.

Nel seguito sono dettagliati i trattamenti che portano alla valorizzazione delle singole frazioni merceologiche

I trattamenti per il recupero di carta e cartone

I trattamenti per la selezione dei materiali cellulosici consistono per lo più in una cernita manuale seguita da compattazione e confezionamento del materiale in balle. In funzione dell'ingombro il cartone da imballaggio può essere sottoposto a triturazione e separato dalle frazioni più leggere per via gravimetrica. Per le riviste può essere previsto un trattamento a parte di disinchiostrazione che viene di norma effettuato in cartiera.

I trattamenti per il recupero della plastica

I rifiuti della raccolta monomateriale della plastica subiscono all'inizio una vagliatura dimensionale allo scopo di eliminare frazioni estranee di dimensioni piuttosto ridotte (metalli, oggetti in plastica ecc.). Per alcune configurazioni si hanno più stadi di vagliatura dimensionale allo scopo di produrre correnti di materiale di pezzatura uniforme da avviare a linee dedicate di cernita manuale. Questa può essere condotta per selezione negativa (scelta adottata di norma) eliminando il materiale di scarto e facendo proseguire la frazione valorizzabile ai successivi stadi di trattamento o per selezione positiva.

In alternativa alla selezione manuale gli impianti più recenti utilizzano lettori ottici per separare le plastiche secondo le diverse tipologie di polimero: polietilentereftalato (PET), polietilene (PE), polipropilene (PP). Alla separazione per polimero si può aggiungere quella per colore applicata di norma al PET. Le partite di resine selezionate vengono compattate e imballate per essere consegnate alle industrie di riciclaggio. Il materiale rimanente, costituito principalmente da metalli, viene trattato mediante correnti indotte e separazione magnetica. Lo scarto prima di essere inviato in discarica o ad incenerimento viene compattato e imballato.

I trattamenti per il recupero del vetro

Il rottame vetroso proveniente dalla raccolta viene trattato in impianti che applicano il principio della selezione negativa. Dopo un primo stadio di cernita manuale nel quale vengono rimossi materiali estranei (plastica, carta, inerti di varia natura ecc.) si ha uno stadio di separazione magnetica per l'allontanamento dei metalli, seguito da uno di separazione dimensionale per l'allontanamento dei fini e da uno di vagliatura gravimetrica per la separazione delle frazioni leggere (carta e plastica). Possono infine essere previsti ulteriori passaggi al separatore magnetico o al sistema a correnti indotte ed eventualmente la cernita manuale, in modo da ottenere un materiale "pronto forno".

Elaborazione ENEA

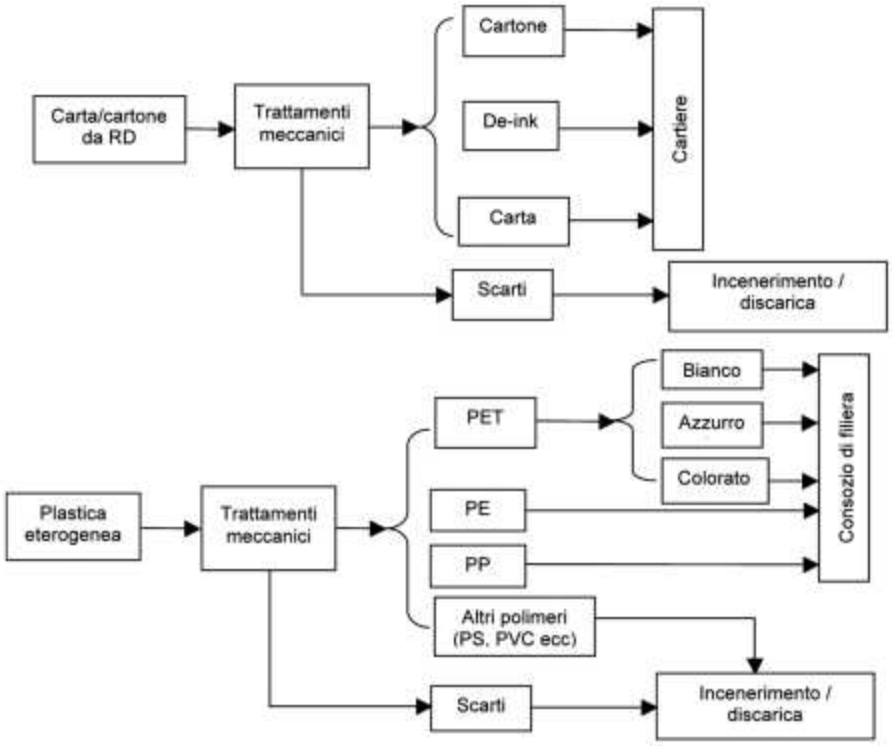


Figura 1: schema di principio della selezione di carta e plastica post RD monomateriale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il trattamento di flussi di rifiuti da raccolta differenziata costituita da multi materiale

I trattamenti di selezione vengono applicati anche alle raccolte multimateriale di rifiuti di vetro, latte/lattine in metalli (ferrosi e non), imballaggi in PET e PE, film in PE, frazione mista contenente soprattutto carta. A causa degli standard qualitativi da garantire in uscita non si è ancora raggiunto un grado di automazione tale da poter prescindere da uno stadio di selezione manuale inserito lungo più sezioni della linea di trattamento. I sistemi automatici di selezione riescono invece a separare la frazione flessibile costituita da film di plastica e carta, da quella rigida costituita da bottiglie di plastica e barattoli di alluminio/banda stagnata secondo lo schema di principio rappresentato nella figura.

In base alla complessità dell'impianto, il processo può limitarsi ad una prima grossolana separazione delle frazioni rigida/flessibile, da trattare in impianti successivi, o ad una ulteriore raffinazione delle singole frazioni merceologiche mediante operazioni successive di vagliatura. La separazione tra frazione rigida e flessibile si attua per via densimetrica sottoponendo il materiale ad un flusso di corrente d'aria in grado di trascinare la frazione flessibile più leggera e di lasciare depositata quella rigida più pesante.

Alla frazione flessibile si applica successivamente una vagliatura basata sulla differenza di densità e resistenza all'attrito in aria in modo da separare la carta dalla plastica presente come film. Alla frazione rigida si applica dapprima una separazione di tipo magnetico per rimuovere i barattoli in banda stagnata ed i metalli ferrosi, cui segue una separazione a correnti indotte per la rimozione dell'allumino. Segue poi una vagliatura basata sulla differenza di densità, inerzia o proprietà aerodinamiche per separare le bottiglie di plastica da una parte e il vetro e i ceramici dall'altra. Da ciascuna operazione di separazione/vagliatura si ottiene uno scarto di materiali misti di granulometria fine.

Elaborazione ENEA

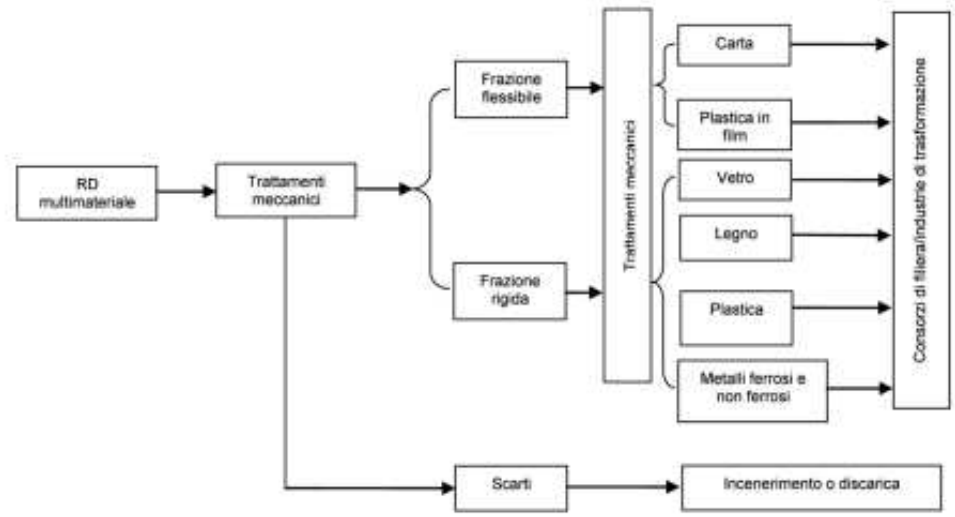


Figura 2: schema di principio della selezione post RD multimateriale

Nell'articolazione delle diverse fasi di trattamento possono essere presenti operazioni di pretrattamento che servono ad omogeneizzare, mescolare e preparare il materiale da separare (triturazioni e selezione manuale). In particolare, la selezione manuale ha il compito di rimuovere dalla linea di produzione principale il materiale estraneo e non processabile dall'impianto; questa operazione ha anche una funzione di protezione delle apparecchiature a valle, per impedirne possibili danneggiamenti. Negli impianti in cui è richiesta la separazione della plastica per tipologia di polimero o per colore, viene prevista ancora la selezione manuale oppure quella a lettura ottica.

Trattamenti meccanico-biologici

Scopo dei processi di trattamento a freddo dei rifiuti indifferenziati (che rimangono dopo la raccolta differenziata) è di recuperare una ulteriore parte di materiali riciclabili, ridurre il volume del materiale in vista dello smaltimento finale e di stabilizzare i rifiuti in modo tale che venga minimizzata la formazione dei gas di decomposizione ed il percolato. Fra questi processi si può includere, oltre ai processi aerobici, anche la digestione anaerobica che permette di ricavare energia dalla frazione organica mediante produzione controllata di biogas.

Il principale tipo di trattamento a freddo è il Trattamento meccanico-biologico (TMB). Esso separa la frazione organica ed i materiali riciclabili e permette di ottenere un biostabilizzato (anche denominato FOS, Frazione Organica Stabilizzata), che si distingue dal compost in quanto è prodotto a partire da rifiuti indifferenziati, mentre il secondo viene prodotto esclusivamente a partire da materiale organico raccolto in maniera differenziata.

Per tale motivo il biostabilizzato non viene usato come concime in agricoltura ma, essendo caratterizzato da una fermentescibilità ridotta fino al 90% può essere usato per attività paesistico ambientali, per le quali viene richiesta la disponibilità di sostanza organica stabilizzata al fine di migliorare le caratteristiche dei materiali inerti impiegati, ed in particolare:
-la sistemazione di aree di rispetto di autostrade e ferrovie (scarpate, argini, terrapieni);
-la costituzione di aree verdi di grandi dimensioni: costituzione di parchi pubblici, campi da golf, campi da calcio;
-il recupero ambientale di cave esaurite;
-il capping periodico durante la coltivazione delle discariche;
-la sistemazione post-chiusura di discariche esaurite.

L'obiettivo del sistema TMB è di ottenere, in seguito alla biossidazione della sostanza organica putrescibile, un prodotto stabile da un punto di vista biologico, tale da potersi ritenere "inerte".
La stabilità biologica viene raggiunta attraverso due possibili diversi trattamenti:

1) trattamento a "differenziazione di flussi", in cui si individuano tre tappe distinte:
-pre-trattamento meccanico: volto a separare la cosiddetta frazione "secca" (sovvallo) dalla frazione umida (sottovaglio) che concentra in sé il materiale organico;
-stabilizzazione della frazione umida: in seguito a processi ossidativi da parte di microrganismi, mediante il periodico rivoltamento, aerazione e bagnatura della massa, allo scopo di ottenere un prodotto il più possibile stabile da un punto di vista biologico;
-eventuale post-trattamento meccanico: per la raffinazione del materiale da destinare all'attività di ripristino ambientale o alla copertura giornaliera di discariche;

2) trattamento a "flusso unico", dove tutto il rifiuto in ingresso all'impianto subisce un trattamento biologico, mentre il trattamento meccanico si limita ad una semplice frantumazione del rifiuto.

Di seguito si riporta lo schema per il processo (TMB) di biostabilizzazione realizzato ad uno o due stadi e lo schema con bilancio di massa relativo al processo con metodo a separazione di flusso.

Elaborazione ENEA



Figura 3: schema di principio di TMB di biostabilizzazione a singolo (a) e a doppio stadio (b)

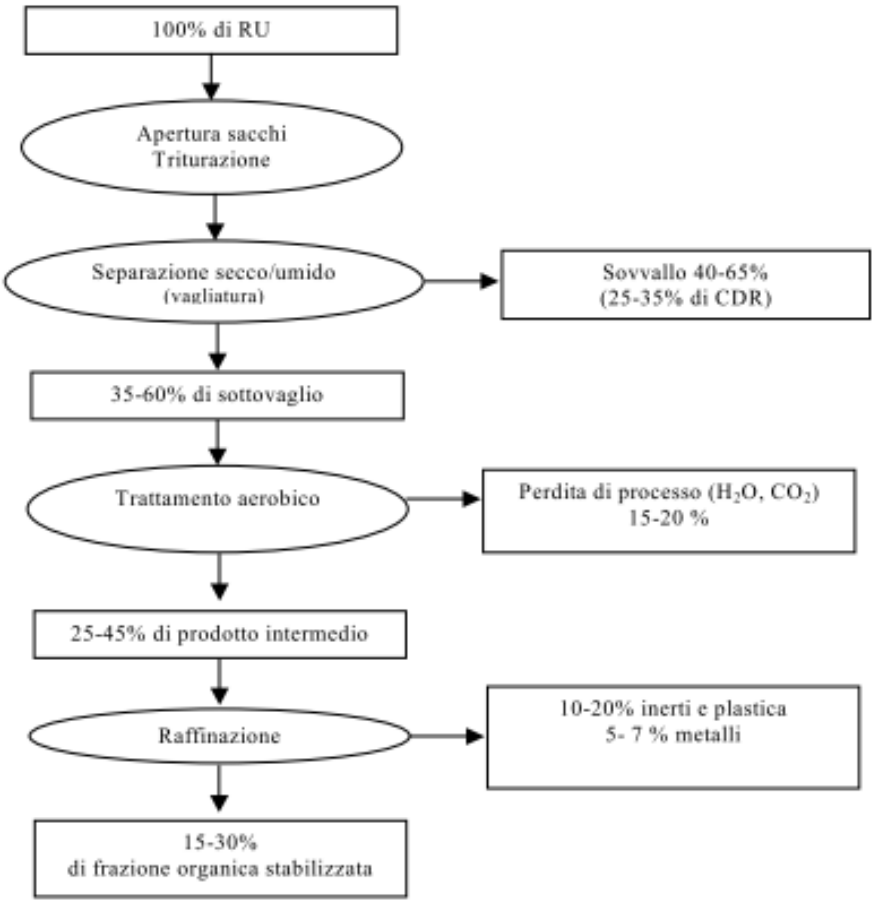


Figura 4: schema con bilancio di massa relativo al processo con metodo a separazione di flusso

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

A secondo della tecnologia adottata, la fase del trattamento meccanico può precedere o seguire la fase di trattamento biologico ed è utilizzato principalmente per:
a) raggiungere la stabilizzazione della sostanza organica (ossia la perdita di fermentescibilità) mediante la mineralizzazione delle componenti organiche più facilmente degradabili, con produzione finale di acqua ed anidride carbonica;
b) conseguire l'igienizzazione del materiale trattato;
c) ridurre il volume e la massa dei materiali trattati tramite l'evaporazione dell'acqua.
La trasformazione in composti stabilizzati dei rifiuti urbani indifferenziati si basa su un processo biologico di decomposizione e stabilizzazione aerobica delle sostanze organiche presenti. La frazione putrescibile dei rifiuti urbani viene stabilizzata utilizzando l'azione di microrganismi (batteri, funghi) che si accompagnano normalmente ai rifiuti stessi o che vengono inoculati in essi nella fase di trasformazione.
Tali trasformazioni sono esotermiche e danno luogo ad un aumento della temperatura sino a 60-70 °C, garantendo igienicità al prodotto finale in quanto viene eliminata la maggior parte dei microrganismi patogeni e dei parassiti dannosi.
I fattori fisico-chimici che condizionano l'andamento delle reazioni biologiche che caratterizzano il processo di biotrasformazione sono i seguenti:
- gestione, controllo ed abbattimento dei potenziali impatti odorigeni delle fasi critiche, individuabili soprattutto in quelle iniziali;
- la concentrazione di ossigeno e l'aerazione;
- l'umidità, che deve essere sufficiente alle attività microbiche, ma non eccessiva in quanto occupando gli spazi vuoti ostacolerebbe il rifornimento di ossigeno;
- la ricerca delle condizioni termometriche ottimali nelle diverse fasi del processo; infatti se per il conseguimento della pastorizzazione il materiale va mantenuto per un tempo relativamente prolungato a temperature relativamente elevate (almeno 3 giorni a 55°C, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia), la massima velocità delle attività microbiche si consegue, in realtà, successivamente in condizioni mesofite (40-50°C) con un forte rallentamento al di sopra dei 55°C;
Lo strumento principale di gestione del processo è rappresentato dalla gestione dei flussi di aria alla biomassa che può essere estratta o insufflata. L'aria fa da vettore di ossigeno, garantendo l'aerobiosi del processo; contemporaneamente assicura il drenaggio di calore (soprattutto nel caso dell'areazione forzata, le deboli correnti convettive che si hanno nel caso dell'areazione naturale danno un contributo limitato alla termoregolazione), e consente, dunque, il controllo termico delle condizioni di processo, evitando il surriscaldamento della biomassa; infine, diventa inevitabilmente il vettore degli effluenti aeriformi potenzialmente odorigeni. Senza una sufficiente ossigenazione la microflora microbica anaerobica prende il sopravvento portando all'accumulo di composti ridotti caratterizzati da odore aggressivo ed elevata fitotossicità. Con il trattamento delle arie esauste mediante specifiche tecnologie si consegue poi la riduzione e l'abbattimento degli odori.
Il mantenimento di un ambiente ossidativo all'interno della biomassa, in corso di stabilizzazione, è quindi importante anche per impedire le reazioni di decomposizione anaerobica. Il sistema di areazione, naturale o forzata, deve poi essere coordinato con la eventuale movimentazione/rivoltamento della biomassa a seconda delle principali caratteristiche della biomassa stessa, quali la sua altezza, porosità e fermentescibilità; il

rivoltamento inteso a ricostruire nella massa il grado di strutturazione necessaria alla diffusione dell'aria, dovrà essere tanto più frequente quanto minore è la percentuale di materiale di struttura nella miscela di partenza, e quanto maggiore risulta l'altezza dello strato di biomassa.
Ad influenzare la scelta di un particolare sistema di trattamento aerobico sono di norma la quantità di rifiuto da stabilizzare, la disponibilità di spazio per il trattamento, l'entità dell'investimento stanziato per le strutture impiantistiche, l'incidenza della manodopera sull'operatività del sistema, la dislocazione topografica del sito destinato alla stazione di trattamento e una molteplicità di considerazioni di carattere ambientale, infrastrutturale e sociale. Una ulteriore classificazione rilevante ai fini della individuazione della tecnologia da adottare è quella tra i sistemi che propongono meccanismi periodici o continui di movimentazione della biomassa ("dinamici") e quelli che ne prevedono l'immobilità ("statici").
Il processo di biostabilizzazione permette di ottenere la parziale evaporazione della frazione umida (pari al 15-20 % in peso), una quota di metalli e di inerti (circa il 5-10 %) e un materiale biostabilizzato da smaltire in discarica (pari al 70-80 % in peso).

Produzione combustibile da rifiuti

Il trattamento meccanico-biologico è, come evidenziato sopra, finalizzato alla stabilizzazione della frazione organica presente nel rifiuto indifferenziato residuo, ma anche all'eventuale valorizzazione della frazione ad elevato potere calorifico mediante la produzione di combustibile da rifiuti.
Con il dlgs n. 205/2010 (recepimento direttiva 98/2008/CE) all' art. 183 comma 1 lettera cc) del dlgs 152/06 è stato introdotta la definizione di CSS - Combustibile Solido Secondario – disciplinato quanto a caratteristiche e classificazione dalla norma UNI CEN 15359 - classificato come rifiuto speciale. Il CSS, un combustibile solido recuperato da rifiuti non pericolosi e destinato alla produzione di energia presso impianti di incenerimento e/o co-incenerimento. di fatto, "sostituisce" il CDR e ne amplia le gamma tipologica.

I CSS vengono classificati in base a tre parametri:
• il potere calorifico inferiore
• il contenuto di cloro
• il contenuto di mercurio

Il potere calorifico inferiore (PCI) è un indicatore rappresentativo del valore energetico e quindi economico, il contenuto di cloro descrive l'indice di aggressività sugli impianti e il contenuto di mercurio è indicatore dell'impatto ambientale del rifiuto.
Questo criterio di classificazione prevede diverse classi di CSS (per il CDR ne esistevano solamente due) a seconda della combinazione dei tre parametri e fornisce all'utilizzatore un'informazione immediata e chiara del combustibile. Ciascun CSS è quindi univocamente determinato da una terna di valori corrispondenti alle classi in cui cadono. La specifica del CSS deve essere completata grazie all'analisi di alcuni altri parametri chimico-fisici obbligatori: diametro e forma delle particelle, contenuto di umidità, contenuto di cenere, contenuto di metalli pesanti elencati nella direttiva di incenerimento rifiuti.

A livello normativo nazionale il CSS è stato disciplinato dal Decreto MATTM del 14.02.2013 nel quale si prevede che il CSS con determinate caratteristiche e con l'emissione della dichiarazione di conformità, cessa di essere rifiuto se destinato a recupero per produzione di energia termica o elettrica in:

- Cementifici con capacità produttiva > 500 ton/g di clinker in regime di AIA e certificato ISO 14001 ovvero EMAS
- Centrali Termoelettriche (CTE) con potenza termica > 50 MWt in regime di AIA e certificato ISO 14001 ovvero EMAS

Il successivo DM MATTM 20 marzo 2013 ha modificato l'allegato X alla parte V del dlgs 152/06 aggiungendo il CCS-Combustibile fra i combustibili

Per preparare un materiale combustibile partendo da rifiuti contenenti una frazione biodegradabile, quali i rifiuti urbani, in generale è possibile distinguere due tipi di Trattamenti Meccanici e Biologici (TMB):
1) trattamento di selezione a doppio flusso;
2) trattamento di biostabilizzazione-bioessiccazione a flusso unico.

Lo schema di figura aiuta ad individuare le differenze tra le due modalità di trattamento. Come si può rilevare nel caso di flusso separato le due correnti vengono ottenute mediante un'operazione di vagliatura primaria.

Il sopravaglio o sovvallo è costituito da un materiale secco di pezzatura grossolana, ricco di componenti ad elevato potere calorifico; il sottovaglio è caratterizzato invece da una pezzatura ridotta ed è ricco di materiale organico putrescibile da avviare al successivo trattamento di biostabilizzazione. Nel caso di flusso unico il trattamento biologico costituisce la prima operazione mentre il trattamento meccanico successivo ha il compito di raffinare il prodotto organico stabilizzato rimuovendo ogni residuo estraneo agli usi finali, come plastica, carta, metalli, vetro, inerti.

Elaborazione ENEA

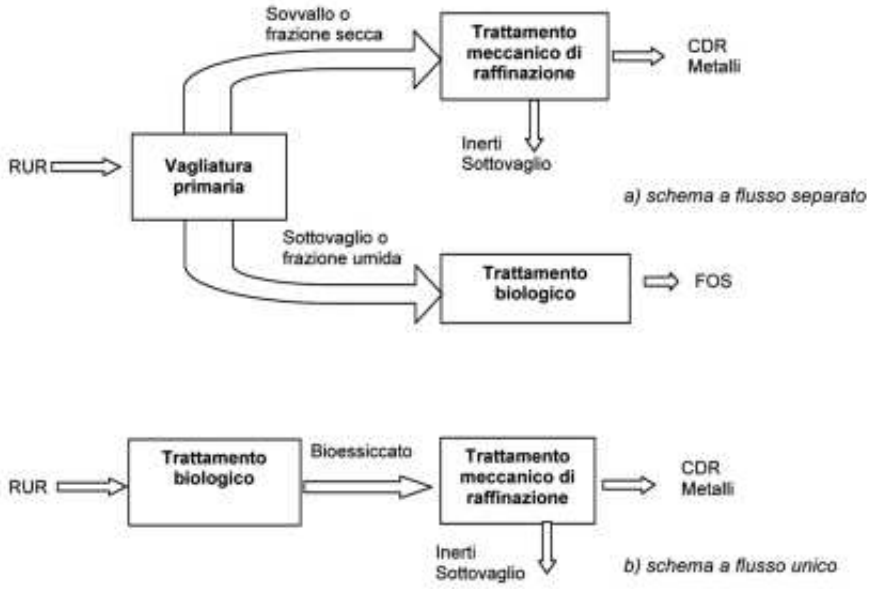


Figura 4: schema di principio della configurazione a flusso unico e separato

Nello schema a flusso unico, i processi ossidativi innescati dai microrganismi sono accompagnati da rilascio di calore che induce una forte perdita di umidità (dell'ordine del 7-15 %, in funzione dell'umidità iniziale) e di peso con conversione di parte della frazione biodegradabile in anidride carbonica. Nel materiale bioessiccato i processi fermentativi risultano inibiti, ma non si consegue la completa stabilizzazione del materiale a causa della ridotta durata del trattamento e della presenza di contaminanti inorganici (metalli, vetro, plastica ecc.).

In uscita dallo stadio biologico il materiale bioessiccato può essere sottoposto ad una fase di raffinazione mediante operazioni meccaniche (triturazione, vagliatura ecc.) finalizzate alla rimozione di metalli ed inerti.

Il materiale ottenuto con questo processo presenta buon potere calorifico e, qualora raffinato, risponde alle caratteristiche di un combustibile da rifiuto. E' da rilevare che, rispetto a quello prodotto con le modalità del flusso separato, il CDR da bioessiccazione ingloba anche la frazione organica privata di gran parte dell'umidità. E' quindi possibile conseguire maggiori rese percentuali (40- 50%) rispetto alla modalità tradizionale (25-35%), a parità di quantitativi di RUR in ingresso.

A valle dei trattamenti di raffinazione il CDR prodotto può essere ulteriormente elaborato per rispondere ai requisiti richiesti dall'utilizzatore finale. Il prodotto finale può presentarsi in forma sfusa, granulare, addensato in balle o compresso in pellets (cilindretti) o bricchette (parallelepipedi).

Ciascuna di queste alternative richiede specifici trattamenti meccanici costituiti da:

• triturazione e vagliatura dimensionale (CDR sfuso);

• pressatura e/o densificazione (CDR in balle);

• compressione ed estrusione (CDR in pellets/bricchette).

Il CDR di elevata qualità è un combustibile di buona qualità, arricchito rispetto alla formulazione ottenuta dai semplici RU, studiato per l'utilizzazione in co-combustione nelle Centrali Termoelettriche (CTE), a parziale sostituzione dei combustibili fossili tradizionali (quota in peso del CDR di elevata qualità del 10–20%). La scelta dei rapporti di massa, la tipologia delle materie prime impiegate e la forma fisica delle singole componenti del combustibile prodotto dall'impianto è tale da rendere possibile un'omogenea alimentazione al bruciatore della caldaia di utilizzazione, consentendo di evitare separazioni, sedimentazioni e compattamenti.
Nei cementifici, alla luce delle sperimentazioni condotte sia all'estero che in Italia, è stata ipotizzata una quota media di sostituzione dei combustibili tradizionali dell'ordine del 20-30%, espressa come apporto termico al processo. Tenuto conto dei livelli di fabbisogno energetico da combustibili fossili che si possono stimare in circa di 2 Mtep/anno (Mtep = milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, al quale viene assegnato un PCI di 41,9 MJ/Kg), la potenzialità di utilizzo di CDR risulta dell'ordine di 0,8-1,3 Mt/a nell'ipotesi, ottimistica, che tutti i cementifici sul territorio nazionale si dotino degli impianti e delle infrastrutture necessarie per la co-combustione. Ne consegue, in definitiva, una potenzialità massima di utilizzo del CDR pari a 1,5-2 Mt/a.
A secondo dell'applicazione, possono cambiare i requisiti richiesti. Il processo di raffinazione viene spinto o meno in funzione del tipo di rifiuto in ingresso e dell'uso finale del combustibile da rifiuti. I processi di produzione del combustibile da rifiuti non sono ancora processi standardizzati.

Trattamenti Biologici

La digestione anaerobica

La digestione anaerobica sta ottenendo, in particolare in questi ultimi anni, sempre maggiore attenzione tra le tecnologie per il trattamento dei rifiuti putrescibili incentivando molti progettisti a esaminare le possibili integrazioni dei due processi al fine di ottimizzarne i rispettivi pregi e minimizzarne gli svantaggi (produzione di energia e ridurre o eliminare l'emissione odorigeni). A livello internazionale, gli esperti che hanno contribuito alla redazione della BAT ritengono che la digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani sia una tecnologia ormai divenuta, in ambito europeo, nota e affidabile.
La digestione anaerobica è un processo biologico complesso per mezzo del quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata in biogas, costituito principalmente da metano e anidride carbonica. La percentuale di metano nel biogas varia

a secondo del tipo di sostanza organica digerita e delle condizioni di processo, da un minimo del 40% fino all'80% circa.
Il vantaggio del processo è che l'energia biochimica contenuta nella sostanza organica, anziché venire liberata sotto forma di calore da allontanare dal sistema, si conserva grazie alla parziale conversione in metano ed è utilizzabile a scopo energetico.
I principali vantaggi e svantaggi dei due processi (anaerobico ed aerobico) possono essere così sintetizzati:

1) la digestione anaerobica produce energia rinnovabile (biogas) a fronte del trattamento aerobico che consuma energia;
2) gli impianti anaerobici sono in grado di trattare tutte le tipologie di rifiuti organici, indipendentemente dalla loro umidità, a differenza del trattamento aerobico che richiede un certo tenore di sostanza secca nella miscela di partenza;
3) gli impianti anaerobici sono reattori chiusi e quindi non vi è rilascio di emissioni gassose maleodoranti in atmosfera, come può avvenire durante la prima fase termofila del trattamento aerobico;
4) nella digestione anaerobica si produce acqua di esubero che necessita di uno specifico trattamento, mentre nel pretrattamento aerobico le acque di percolazione possono essere ricircolate come agente umidificante sui cumuli in fase termofila;
5) gli impianti di digestione anaerobica richiedono investimenti iniziali maggiori rispetto a quelli di pretrattamento aerobico.
6) Il digestato, in uscita dalla digestione anaerobica, non è assimilabile al compost in quanto a possibili applicazioni in ragione del potenziale fitotossico ancora relativamente elevato (per la presenza di ammoniaca e la natura ancora relativamente fermentescibile della sostanza organica residua) e va dunque generalmente inteso e gestito come un fango da biostabilizzare aerobicamente (vedere produzione FOS).

Nel processo di digestione anaerobica, schematizzato nella figura seguente, si possono distinguere 3 fasi:

1) fermentativo o di acidificazione;
2) acetogenica;
3) metanigena.

Elaborazione ENEA

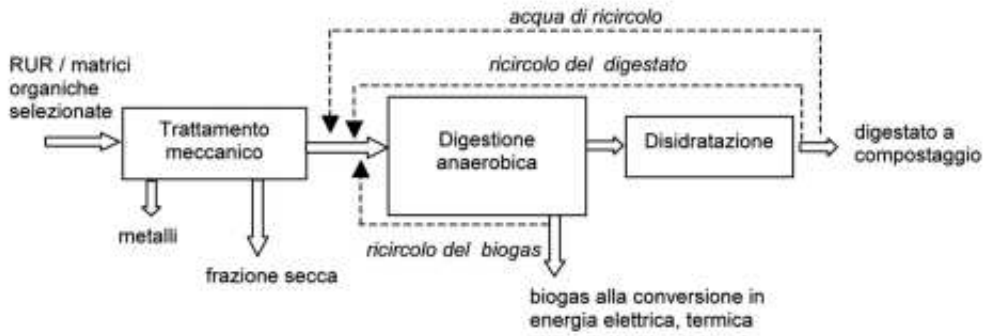


Figura 5: schema di principio della digestione anaerobica

La digestione anaerobica può essere condotta in condizioni mesofile (circa 35°C) o termofile (circa 55°C); la scelta tra queste due condizioni determina in genere anche la durata (il tempo di residenza) del processo.
Con la digestione anaerobica, si possono ottenere fino a 90 mc di metano per tonnellata di RSU. I vantaggi della digestione anaerobica sono legati alla produzione di biogas a fini energetici e alla minor produzione di fanghi da smaltire in discarica.

Se, però, i trattamenti anaerobici e aerobici vengono applicati in serie ai rifiuti urbani, l'integrazione dei due processi può comportare dei notevoli vantaggi, in particolare:

- si migliora nettamente il bilancio energetico dell'impianto, in quanto nella fase anaerobica si ha in genere la produzione di un surplus di energia rispetto al fabbisogno dell'intero impianto;
- si possono controllare meglio e con costi minori i problemi olfattivi; le fasi maggiormente odorigene sono gestite in reattore chiuso e le "arie esauste" sono rappresentate dal biogas (utilizzato e non immesso in atmosfera). Il digestato è già un materiale semi-stabilizzato e, quindi, il controllo degli impatti olfattivi durante il post-compostaggio aerobico risulta più agevole;
- si ha un minor impegno di superficie a parità di rifiuto trattato, pur tenendo conto delle superfici necessarie per il post-compostaggio aerobico, grazie alla maggior compattezza dell'impiantistica anaerobica;
- si riduce l'emissione di CO2 in atmosfera da un minimo del 25% sino al 67% (nel caso di completo utilizzo dell'energia termica prodotta in cogenerazione).

E' importante, infatti, sottolineare come la digestione anaerobica e il trattamento aerobico non siano in realtà tecnologie in contrapposizione, ma anzi, perfettamente integrabili, secondo un processo di trattamento complessivo che prevede dapprima la degradazione della frazione putrescibile con recupero del biogas (e quindi di energia), e successivamente, la stabilizzazione aerobica del materiale residuo al fine di ottenere un prodotto finale adatto all'uso agricolo (compost). La produzione specifica di biogas è un parametro molto importante e che viene generalmente assunto quale indice di confronto tra differenti tipologie di processo.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il rendimento in biogas e quindi energetico del processo è molto variabile e dipende dalla biodegradabilità del substrato trattato. Relativamente al trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani derivante da raccolta differenziata e/o alla fonte, in letteratura si riportano valori di conversione in biogas compresi tra un minimo di 0,40-0,50 m3/kgSV alimentati, per la digestione in mesofilia, e un massimo di 0,60-0,85 m3/kgSV alimentati, per la digestione in termofilia. In genere durante la digestione anaerobica si ottiene una riduzione di almeno il 50% dei Solidi Volatili (SV) alimentati. Il digestato rappresenta, in questo caso, normalmente il 30% in peso del materiale trattato.
La gestione delle acque reflue, nel caso della digestione anaerobica, da luogo ad un flusso netto dall'impianto in eccesso rispetto alle capacità di riassorbimento da parte del processo stesso. La localizzazione dell'impianto di pretrattamento dei RU residui e, eventualmente, anche dell'impianto di trattamento della frazione organica da RD, deve quindi tenere in debita considerazione tale aspetto.
Oltre al biogas e agli scarti di processo, l'output principale dei processi di digestione anaerobica da rifiuto tal quale è un materiale semitrasformato palabile o pompabile rappresentato dal residuo della biomassa digerita – chiamato anche digestato - per il quale risulta molto problematico lo smaltimento in discarica. Si renderebbe quindi necessaria, come già sottolineato, la combinazione con una successiva fase di biostabilizzazione aerobica del digestato tramite insufflazione d'aria in un'altra sezione chiusa dell'impianto e la miscelazione del fango con materiali ligneo cellulosici.
Il trattamento a flusso unico tramite digestione anaerobica e successiva biostabilizzazione permette di ottenere la conversione in biogas del carbonio organico per una quota corrisponde al 15-20 % del rifiuto sottoposto a digestione anaerobica, di ottenere la parziale evaporazione della frazione umida (pari al 15-20 % in peso) e una quota di metalli e di inerti (circa il 5-10 %). Il materiale biostabilizzato da smaltire in discarica sarebbe quindi pari al 50-60 % in peso.
Da punto di vista reattoristico la realizzazione di un impianto aneorobico è molto semplice, basti pensare che il più grosso reattore a biogas realizzato a celo aperto è proprio una discarica. In generale rispetto alla modalità di alimentazione al reattore, il trattamento può essere continuo o discontinuo. Il primo è più diffuso perché assicura un maggiore controllo degli odori e in tal caso si utilizza un reattore che in funzione del tipo di miscelazione, può essere:

• continuo ad agitazione ("continuous stirred tank reactor", CSTR);

• a flusso a pistone ("plug-flow reactor") se la sospensione viene spinta lungo l'asse longitudinale attraverso fasi di processo via via diverse.

Nel caso di processo discontinuo il tipo di reattore adottato è quello ad agitazione.

Dal punto di vista generale il processo, nel caso in cui viene applicato a matrici organiche selezionate, può essere rappresentato così come riportato nella seguente figura. In questo caso il processo prevede un trattamento di tipo biologico che può consistere alternativamente in un singolo stadio di sola digestione anaerobica o meglio in un doppio stadio così articolato:

• un trattamento di digestione anaerobica finalizzato alla produzione di biogas;

• un trattamento secondario di digestione aerobica applicato al digestato e ad altre eventuali matrici organiche, per la produzione di compost o di un biostabilizzato.

Come è oramai consolidato il processo in questi casi sono preceduti da un trattamento meccanico che consiste in operazioni di riduzione della pezzatura e successiva vagliatura, nonché da un'eventuale miscelazione allo scopo di adattare l'alimentazione alle condizioni ottimali del processo biologico di digestione in assenza di ossigeno. Successivamente si realizza il processo anaerobico (a temperatura ambiente o a ca 55°C), successivamente il digestato subisce il processo di stabilizzazione ossidativo seguito da un processo di raffinazione.

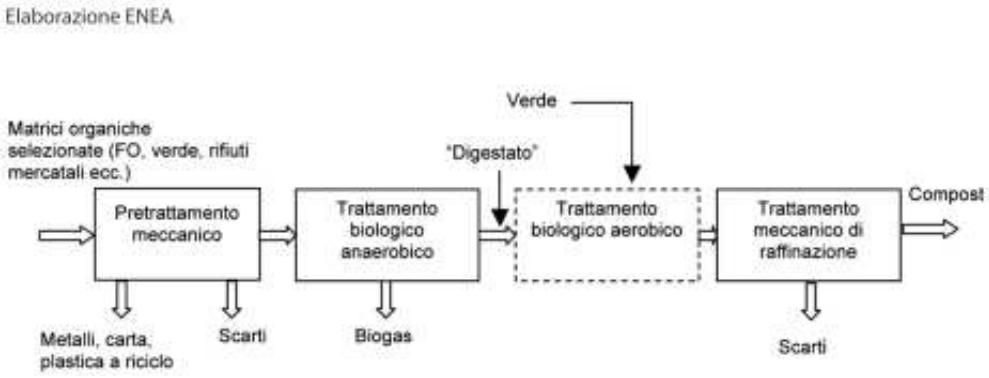


Figura 6: schema di principio della digestione anaerobica con produzione biogas

Trattamenti aerobici (compostaggio, biostabilizzazione aerobica)

Compostaggio

Il compostaggio, come la biostabilizzazione, è un trattamento di digestione aerobica, operato in questo caso su matrici organiche selezionate da RD, non contaminate all'origine da sostanze tossiche o che potrebbero causare danno alle colture agricole. Di fatto i materiali riciclabili ed utilizzabili in agricoltura come ammendanti devono avere delle caratteristiche merceologiche severe e previste in modo rigoroso dalla normativa vigente. Ciò è di estrema importanza in quanto la sicurezza e il tipo di materia organica ottenuta dalla raccolta differenziata è una garanzia sulla qualità e quindi sul potenziale riutilizzo in campo agricolo del compost che ne deriva. Diversamente, così come succede per l'organico del sottovaglio per le RUR il prodotto organico così essiccato e stabilizzato va a costituire il FOS.

Da quanto precisato si può facilmente osservare che il compostaggio è facilmente realizzabile là dove vi sono rifiuti agricoli, e/ o rifiuti organici urbani ottenuti per raccolta differenziata costituiti in particolare da scarti alimentari, da materiale da giardini o aree verdi.

Fatta questa premessa, la digestione aerobica può aver luogo o in cumuli aerati attraverso un solo stadio naturale di ossidazione, o in un reattore chiuso che consente di ridurre i tempi di trattamento, al quale fa seguito uno stadio finale di maturazione in cumuli aerati.

L'impianto può trattare direttamente un biodigestato ottenuto dal processo anerobico o opportunamente miscelato secondo rapporti adeguati, insieme o singolarmente, a matrici costituiti da scarti ligno-cellulosici (verde, ramaglie ecc.). I parametri da tenere sotto controllo nell'evoluzione del processo sono:

• l'umidità;

• la presenza di nutrienti (carbonio, azoto, fosforo);

• il pH;

• la temperatura ;

• il grado di aerazione.

La componente putrescibile è caratterizzata da maggiore tenore di umidità e di biodegradabilità rispetto a quella strutturante. Nel caso quindi di trattamento combinato a monte della digestione aerobica vera e propria viene previsto uno stadio di miscelazione, accompagnata da un'eventuale umidificazione con acqua (richiesta di norma nel caso di compostaggio del verde).

Le due matrici in ingresso possono essere soggette a pretrattamenti meccanici.

Sia la matrice putrescibile che il verde possono essere soggetti inoltre ad un trattamento di triturazione per aumentare la superficie specifica e favorire le reazioni biologiche in presenza di aria. Il trattamento meccanico è presente anche a valle dello stadio di maturazione, allo scopo di rimuovere ulteriormente i materiali estranei (film di plastica, inerti ecc.), non allontanati in fase di pretrattamento.

Nella figura sottostante è riportato lo schema di principio di un impianto di compostaggio.

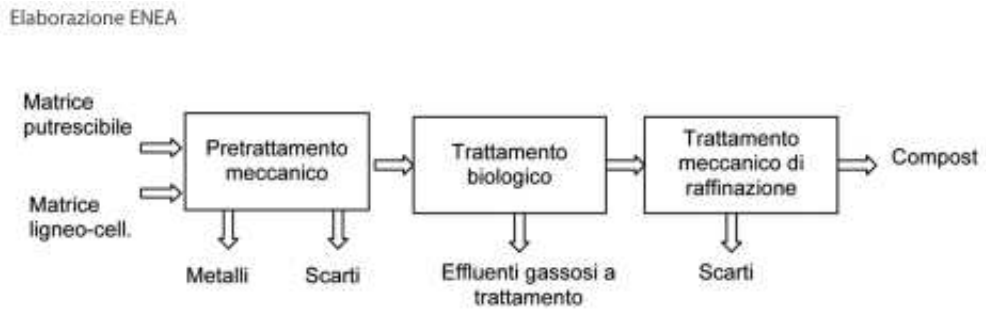


Figura 7: schema di principio del compostaggio

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Biostabilizzazione aerobica

La biostabilizzazione consiste nella produzione di frazione organica stabilizzata (FOS) a partire dalla frazione organica proveniente sia dalla frazione organica della raccolta differenziata, sia dalla frazione umida dei RUR ottenuta dalle frazioni sottovaglio.

I trattamenti aerobici, come più volte accennato, sono essenziali per la biostabilizzazione delle sostanze organiche, il concetto base è che in una miscela organica essiccata (secca) non può avvenire nessun tipo di metabolismo biologico, per cui il materiale in questa fase non è biodegradabile e rimane stabile nel tempo. Tale processo risulta essenziale per rendere stabile qualsiasi sostanza organica rimuovendo completamente l'acqua, quindi anche nel caso di produzione di compostato ottenuto dalla frazione residua del processo anaerobico o di produzione di FOS a partire dalle frazioni organiche ROB contenute nella RUR .

Al fine di realizzare una corretta gestione del processo di trasformazione del substrato, costituito dalla frazione putrescibile del rifiuto indifferenziato, è necessario modulare le reazioni biologiche attraverso il controllo di fattori fisico-chimici attinenti alle specifiche caratteristiche del substrato, quali:

- concentrazione di ossigeno ed aerazione;

- condizioni termometriche ottimali per tutte le diversi fasi del processo;

- umidità, sufficiente a garantire lo svolgimento delle attività microbiche (l'assenza di umidità causerebbe l'arresto del processo biologico, mentre se l'umidità fosse maggiore del necessario, la presenza di acqua nei pori ostacolerebbe la circolazione di ossigeno); - gestione, controllo ed abbattimento dei potenziali impatti odorigeni delle fasi critiche.

L'aerazione può essere naturale (per diffusione) o forzata, e rappresenta lo strumento principale di gestione del processo, senza la quale si svilupperebbe una anaerobiosi nella biomassa con probabile sviluppo di composti ridotti caratterizzati da odori aggressivi ed elevata fitotossicità.

L'aria garantisce, infatti, l'aerobiosi del processo, nonché il drenaggio del calore sviluppato durante il processo, evitando il surriscaldamento della biomassa, e costituisce il vettore degli effluenti aeriformi potenzialmente odorigeni.

Accanto alla corretta gestione dell'aerazione per il mantenimento di un ambiente ossidativi, è necessario garantire la movimentazione/rivoltamento della biomassa in funzione delle principali caratteristiche della stessa, quali altezza del cumulo, porosità e

fermentescibilità, assicurando il giusto grado di strutturazione necessario alla diffusione dell'aria.

La scelta del metodo di trattamento aerobico dipende da una molteplicità di considerazioni di carattere tecnico, ambientale, infrastrutturale, economico e sociale. In particolare, la tipologia di matrici organiche da trattare rappresenta il fattore discriminante nell'adozione di un metodo piuttosto che di un altro.

Nel panorama tecnologico, si riconoscono essenzialmente tre tipologie generali di metodi di trattamento: in cumuli periodicamente rivoltati, in cumuli statici aerati e in bioreattori (sistemi semiaperti e chiusi).

Esiste, anche, il cosiddetto trattamento passivo. Il trattamento può consistere in un semplice ammasso della matrice organica putrescibile, la quale viene poi lasciata indisturbata per lunghi periodi di tempo (molti mesi), senza condizionamento alcuno delle reazioni di degradazione e trasformazione.

Rientra in questa categoria il trattamento delle deiezioni animali presso la maggior parte delle aziende agricole. Oppure mediante una apposita compostiera vicinale a seconda della densità di produzione della fase organica.

Il trattamento aerobico diventa più efficiente nel caso in cui si operi in cumuli statici aerati dove il sistema di aereazione avviene attraverso appositi sistemi di tubi diffusori, viene mantenuta l'ossigenazione del materiale sena la necessità di movimentazione. L'aerazione nei cumuli può essere passiva o forzata.

Con il trattamento aerobico in bioreattori si indica la stabilizzazione della biomassa substrato in particolari strutture di contenimento, dove tecniche di movimentazione e di aerazione forzata della matrice sono variamente combinate. I "bioreattori" possono essere contenitori chiusi o semplici vasche aperte. La maggior parte di questi apparati assolve solo ad una prima parziale omogeneizzazione e trasformazione delle matrici organiche. La stabilizzazione aerobica finale vera e propria del materiale in uscita dai reattori avviene, di solito, attraverso uno dei numerosi sistemi in cumulo.

Da un punto di vista delle applicazioni Industriali di tali tecnologiche si usano reattori che realizzano il processo in modo più intensivo, i più diffusi sono:

- **Cilindri rotanti/biotamburi:** Si tratta di grandi cilindri disposti orizzontalmente e sistemati su speciali ingranaggi che ne consentono un lento movimento rotatorio. Il substrato viene alimentato attraverso una tramoggia sistemata ad una estremità del cilindro che, a seguito del movimento rotatorio, viene miscelata e spinta attraverso tutta la lunghezza del cilindro, per poi venir scaricata all'estremità opposta a quella di carico. All'interno, il cilindro può essere completamente aperto oppure diviso in due o tre compartimenti, separati da porte di trasferimento manovrabili. L'aria è alimentata dalla estremità di scarico della matrice e si muove, nel cilindro, in direzione opposta rispetto all'avanzamento del substrato. Nel cilindro si raggiungono temperature > 55 °C che contribuiscono ad una drastica disattivazione degli eventuali microorganismi patogeni. I processi di decomposizione iniziano rapidamente, preparando il substrato alla stabilizzazione successiva, fuori del

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

reattore ove avviene la quasi totalità del processo. La velocità di rotazione e il grado di inclinazione dell'asse del cilindro determinano il tempo di ritenzione del materiale caricato.

- **Silos:** Sono reattori cilindrici, verticali, solitamente chiusi. Le più moderne tecnologie prevedono la rimozione giornaliera dal fondo del reattore della porzione di substrato parzialmente stabilizzata attraverso uno speciale apparato estrattore, mentre nuova matrice fresca viene alimentata dall'alto. L'aerazione attraverso tutto il profilo del materiale è attuata per mezzo di un sistema di diffusori posti al fondo del silo. L'aria esausta viene raccolta all'estremità del silo e convogliata in un filtro per l'abbattimento degli odori. Dopo la rimozione dal silo, la matrice viene avviata alla fase di completa stabilizzazione in cumulo ovvero in un secondo silo, anch'esso aerato. La tecnologia a silo è poco diffusa in Italia. Questi sistemi – in particolare, quelli monostadio - tendono a presentare un limite operativo nei frequenti ed attendibili compattamenti della massa e nelle difficoltà di diffusione dell'ossigeno all'interno della intera massa contenuta, laddove le altezze della biomassa ammassata nel singolo stadio tendono a superare i 4 metri.

- **Biocelle e i biocontainers**: Sono reattori chiusi a sviluppo orizzontale, tipicamente statici (alcuni tipi prevedono sistemi di movimentazione interna) e con aerazione forzata. La biomassa viene disposta in letti dell'altezza massima di circa 2-3 metri, altezza che tende a prevenire il compattamento e favorisce la diffusione dell'aria all'interno. A livello terminologico si distingue generalmente tra biocontainer (nel caso di strutture in carpenteria metallica) e biocelle (nel caso di strutture in calcestruzzo). I tratti comuni dei due sistemi sono l'adozione della aerazione forzata e la canalizzazione delle arie esauste verso sistemi di trattamento.

Trattamenti di tipo termochimico

I trattamenti di tipo termochimico sfruttano l'azione del calore (ottenuto tramite la combustione del rifiuto stesso o tramite una sorgente esterna di energia) per far avvenire reazioni di tipo chimico in grado di trasformare la frazione organica dei rifiuti (solidi, nel caso dei RU) in composti più semplici, per lo più di tipo gassoso.

I trattamenti di tipo termochimico sono tutti riconducibili all'applicazione (anche combinata) di tre distinti processi individuabili come:

• combustione;

• pirolisi;

• gassificazione.

Combustione

La combustione diretta dei rifiuti è un processo di ossidazione delle sostanze combustibili presenti nei rifiuti (del tutto simile a quello che avviene nella combustione di combustibili fossili per la produzione di energia), il cui scopo principale è quello di convertire composti ossidabili come qualsiasi sostanza organica putrescibili presente nei RU in composti gassosi (acqua, anidride carbonica) ed in residui solidi praticamente inerti (scorie o ceneri pesanti).

Esso è dunque una tecnica di smaltimento di rifiuti finalizzata all'ossidazione della frazione combustibile, con conseguenti notevoli riduzioni in massa e volume. D'altra parte, però, dalla combustione, è anche possibile ottenere un recupero energetico (sotto forma di energia elettrica e/o termica) del calore contenuto nei fumi della combustione stessa.

Di seguito, vengono presi in esame i mezzi tecnologici solitamente impiegati negli impianti di termotrattamento.

Il **forno a griglia** rappresenta la soluzione più consolidata nel campo della termodistruzione dei RSU. Questo tipo di forno è costituito da una camera in refrattario alla base della quale vi è la zona di combustione formata da griglie a gradini. Il rifiuto viene introdotto tramite tramoggia nella parte più alta della griglia stessa dalla quale un sistema a "spintone" lo avvia verso i gradini inferiori. L'aria di combustione viene immessa sia nel sottogriglia e sia nella camera di combustione stessa.
Il rifiuto generalmente viene introdotto nella camera di combustione senza seguire pretrattamenti (quali l'omogeneizzazione). All'aumentare della temperatura del forno i processi di pirolisi e gassificazione del rifiuto portano alla frammentazione della sostanza organica ed al suo trasferimento in fase gassosa. La reazione prevalente nella camera di combustione risulta, comunque, essere l'ossidazione della materia organica.
La tecnologia connessa con tali forni prevede la distinzione tra griglie fisse, caratterizzate da una potenzialità piuttosto bassa, e griglie mobili di più larga applicazione.

Gli impianti a griglia mobile sono gli impianti più utilizzati in Europa per il trattamento termico dei rifiuti urbani e speciali. Le ragioni di questo successo sono da ricercare nel fatto che garantisce una elevata affidabilità del sistema, un discreto livello di recupero energetico, la relativa facilità di conduzione e la possibilità di trattare senza particolari problemi anche il rifiuto tal quale.
Per contro tale impianto evidenzia una serie di problematiche, la prima delle quali è rappresentata dalla scarsa miscelazione tra l'aria comburente e lo strato di rifiuti combustibili posizionato sulla griglia mobile. Ovviamente questi fenomeni sono accentuati nel caso di alimentazione con rifiuti tal quale.
L'effetto di questa non perfetta combustione si ripercuote sulla necessità di operare con un elevato eccesso d'aria, rispetto alla quantità necessaria (circa il 100-120% in più rispetto al quantitativo necessario a livello stechiometrico) per cercare di aumentare la superficie di scambio aria comburente-combustibile. Bisogna così sovradimensionare la sezione di postcombustione per trattare gli incombusti gassosi. Si ottengono inoltre delle ceneri di bassa qualità (cioè ancora relativamente ricche di carbonio organico incombusto cioè completamente mineralizzato).

Altro punto critico è il fatto di avere delle parti meccaniche mobili sottoposte ad alta temperatura (le griglie appunto). Queste parti sono sottoposte ad alta usura e sono soggette a fondersi nel caso localmente si abbiano dei valori elevati di temperatura (con emissioni incontrollate in atmosfera). Questo sistema non è quindi idoneo per rifiuti a elevato PCI (> 3000 kcal/kg), non si adatta a rifiuti polverulenti, pastosi, melme, liquidi e presenta una sostenibilità economica ristretta a taglie di impianto medio-alte.
Va infine considerato che questa tecnologia necessita ormai di una soglia minima di potenzialità che possa rendere l'investimento sostenibile economicamente. Tale soglia si aggira attualmente attorno alle 250.000-300.000 tonnellate annue di RU.

Le tendenze evolutive dei forni a griglia mobile si rivolgono a tecnologie che offrano la possibilità di trattare rifiuti con alto potere calorifico e la riduzione delle ceneri prodotte.
Va infatti considerato che, con l'aumento dei livelli di raccolta differenziata (ed in particolare della frazione organica e del vetro), il potere calorifico dei RU è aumentato considerevolmente e questo cambiamento ha indotto i costruttori di impianti di incenerimento ad introdurre sul mercato le griglie raffreddate ad acqua. Questa innovazione, che permette l'impiego del forno a griglia anche per la combustione di rifiuti con poteri calorifici massimi dell'ordine dei 3.000 kcal/kg, consente di evitare le conseguenze dell'elevato calore di combustione, che sono il surriscaldamento della griglia stessa e la fusione delle scorie.
Un'altra tipologia di forni è quella **a letto fluido**, in cui la camera di combustione è costituita da un letto di materiale granulare inerte che durante l'esercizio è mantenuto a temperature comprese fra i 750 e gli 850 °C. I tempi di permanenza relativamente lunghi, l'uniformità della temperatura nella massa in agitazione e la possibilità di integrare il letto con materiali assorbenti (calce e carbonati per i gas acidi), consentono una ottimizzazione della combustione e una riduzione delle emissioni di macro e microinquinanti. L'impiego dei forni a letto fluido, per la necessità di essere alimentati con materiali a elevata omogeneità, è consigliato soprattutto per il trattamento di rifiuti preselezionati (frazione combustibile dei rifiuti) e di rifiuti che presentano all'origine una certa uniformità nelle caratteristiche compositive. Rispetto ad un inceneritore a griglia il trattamento fumi degli impianti a letto fluido può essere semplificato in particolare per quanto riguarda la sezione di denitrificazione.
La camera di combustione è a forma di tino, cioè di forma cilindrica, verticale; l'ingresso del rifiuto avviene nella parte bassa, sopra gli ugelli di distribuzione dell'aria comburente, che mantengono in sospensione il combustibile. Il gas esce dalla parte superiore e la temperatura del letto viene controllata asportando calore, in genere mediante produzione di vapore con fasci tubieri disposti attorno al forno.
Si possono distinguere due categorie di forni a letto fluido, in base alla quantità di particelle solide trascinate dal flusso di gas:
- forni a letto bollente: la velocità del gas uscente dal letto è relativamente bassa [1÷1.5 m/sec]. Nella parte alta del forno può essere presente un bruciatore ausiliario;
- forni a letto ricircolante: la velocità dei gas uscenti è elevata [4÷8m/sec]. I gas in questo caso trascinano notevoli quantità di solidi: il gas viene quindi fatto passare in un ciclone, e le particelle più pesanti sono reintrodotte nel forno.

I letti fluidi possono essere suddivisi anche in base alle pressioni di esercizio per le quali sono realizzati:
- a pressione atmosferica;
- in pressione (10÷18 bar).

La tecnologia del forno a letto fluido, è largamente applicata per impianti che inceneriscono fanghi, combustibile da rifiuto, frazione secca di rifiuti urbani o rifiuti urbani che residuino da modalità di raccolta differenziata spinta a elevate percentuali preliminarmente vagliati e triturati.
La combustione di frazione secca o combustibile da rifiuto in impianti a letto fluido (bollente o circolante) viene quindi ormai considerata una tecnologia matura e ben collaudata anche se non presenta lo stesso numero di realizzazione degli inceneritore a griglia mobile.
Le ragioni di questa minore diffusione sono da ricercarsi nel fatto che si tratta di una tecnologia sviluppata più recentemente (negli ultimi venti-venticinque anni) e che non risulta adatta a trattare i rifiuti tal quali, ma necessita di un impianto di preparazione a monte che garantisca la granulometria costante del rifiuto in alimentazione e richiede una gestione più accurata.
Il buon scambio termico consente di operare con valori di eccesso d'aria minori rispetto ad un forno a griglia per cui si avrà circa il 30-50% di riduzione della portata di fumi al camino.
La qualità delle ceneri è, quindi, più elevata, sostanzialmente prive di carbonio organico e mediamente la resa energetica è superiore di 1 – 2 punti percentuali rispetto al griglia mobile.
Il difetto principale di tale tecnologia è la formazione di blocchi di agglomerati costituiti dalla sabbia del letto fluido e dal rifiuto che tendono a intasare il sistema di evacuazione delle ceneri e della sabbia. Si preferiscono a tal motivo i forni a letto fluido bollente. Ciò in ogni caso comporta la necessità di periodiche fermate per pulire il fondo del reattore e per sostituire la sabbia, parte integrante del letto fluido.

Accanto ai forni a griglia e a letto fluido, possiamo annoverare il **forno a tamburo rotante**, in cui la combustione dei rifiuti avviene all'interno di un cilindro rotante, le cui pareti sono rivestite da materiale refrattario. Sui rifiuti solidi urbani può fornire prestazioni inferiori a quelle dei sistemi a griglia mobile, per via di una minore efficacia del contatto tra il rifiuto ed il comburente. Questo trattamento viene utilizzato di norma per l'incenerimento dei rifiuti industriali

Pirolisi

Il processo di pirolisi consiste in una decomposizione chimica e fisica delle materia organica per azione del calore a temperature comprese tra 400 ° e 900 °C in assenza di ossigeno o di altri ossidanti. A differenza della combustione, la pirolisi dà luogo ad una reazione endotermica e necessita, quindi, di calore fornito dall'esterno per poter distillare tutte le componenti volatili presenti nella materia organica. I principali prodotti che si ottengono sono una frazione gassosa, costituita da H_2, CH_4, CO e CO_2; una frazione liquida contenente catrame ed acqua con sostanze disciolte (acido acetico, acetone,

metanolo ecc.); un residuo solido costituito da una sostanza carboniosa contenente tutti i materiali inerti presenti nel rifiuto di partenza. Tutte le sostanze ottenute hanno caratteristiche combustibili e quindi impiegabili per un recupero energetico.
Il processo di pirolisi viene descritto nella parte successiva insieme a quello di gassificazione.

Gassificazione

La gassificazione è un processo termochimico che si svolge in atmosfera carente di O_2 che consente un'ossidazione parziale del rifiuto solido, che viene trasformato in un gas combustibile, composto per lo più da CO e H_2. Il processo endotermico si autosostiene grazie al calore generato dalle reazioni esotermiche che avvengono in difetto di ossigeno. Il gas di sintesi ottenuto viene depurato e utilizzato per fini energetici. Il risultato di questa operazione è la trasformazione della sostanza solida combustibile di partenza in un gas combustibile di sintesi in cui viene trasferita la maggior parte del contenuto energetico iniziale.
Il processo, applicato a rifiuti solidi contenenti carbonio, può prevedere una prima fase di pirolisi (in assenza di comburente) con la quale la sostanza solida viene trasformata in char (idrocarburi solidi), ceneri, olio di pirolisi e gas di sintesi per azione termica, e successivamente una fase di gassificazione che permette la rottura dei legami C-C e C-H presenti nelle molecole che costituiscono la fase organica che porta, in presenza anche di piccole quantità di O_2 all'ulteriore formazione di gas di sintesi mediante reazioni di ossidazione parziale. Tali processi si dimostrano vantaggiosi con alimentazioni di rifiuto ad alto contenuto di carbonio.

Il gas di sintesi prodotto, chiamato syngas, è composto principalmente da idrogeno (circa 50 %) e monossido di carbonio (circa 30 %), anidride carbonica e metano. Il syngas può essere utilizzato sia per la produzione diretta di energia nello stesso sito di produzione sia come materia prima per l'industria di processo.
I processi di pirolisi possono avvenire anche a basse temperature (circa 400 °C), mentre la gassificazione in unico stadio o come fase successiva (nel tempo o nello spazio) della pirolisi utilizza temperature più elevate. All'aumentare della temperatura di processo diminuisce la percentuale tra fase liquida/solida dei prodotti; all'aumentare della quantità di comburente diminuisce la quantità della fase solida e varia la composizione sia della fase solida sia del syngas.
Nel processo di gassificazione in unico stadio per garantire l'apporto energetico necessario a raggiungere e mantenere le temperature di processo (dai 1500 ai 2000 °C) utili alla formazione di solo syngas, scorie e ceneri, viene attuata una combustione controllata mediante l'aggiunta di carbon-coke o equivalente. Per aumentare la qualità del syngas prodotto (in termini di potere calorifico) si può invece utilizzare aria arricchita o ossigeno come comburente.
Le fasi principali di un processo di pirolisi / gassificazione con recupero energetico in situ applicato ai rifiuti solidi possono pertanto essere cosi distinte:

1) eventuale preparazione del combustibile mediante pretrattamento (separazione di vetro e metalli);
2) gassificazione con produzione syngas;
3) depurazione del syngas (di solito mediante scrubbing);
4) utilizzo del syngas per la produzione di energia elettrica (mediante motori a combustione interna, cicli combinati, celle a combustibile previa ulteriore depurazione).

I processi di pirolisi/gassificazione possono essere realizzati in reattori a tino o tubolari a letto fisso o mobile, e in reattori a letto fluido sia a bassa sia ad alta pressione. La modularità è elevata e le taglie ottimali dei reattori sono leggermente inferiori a quelle utilizzate per il termotrattamento in letti fluidizzati e notevolmente minori di quelle degli inceneritori a griglia.
La maggior parte delle tecnologie attualmente proposte per la termovalorizzazione dei rifiuti solidi mediante tali processi utilizzano una combinazione di pirolisi e gassificazione ad alta temperatura e prevedono l'utilizzo in situ del syngas prodotto mediante combustione.

Gli impianti di gassificazione e successivo recupero energetico **a fusione diretta** prevedono sostanzialmente una combustione a due stadi: nel primo stadio il rifiuto è alimentato dall'alto in un forno a tino (spesso miscelato con reagenti quali il carbone di legna o coke e calcare). In questa fase si ha la gassificazione del rifiuto utilizzando ossigeno puro o aria arricchita di ossigeno in dosi sub-stechiometriche quale agente gassificante. La temperatura nel crogiuolo del reattore è superiore ai 1500°C. A questa temperatura si ha la fusione diretta e completa del rifiuto che può essere periodicamente colato e granulato in analogia con la tecnologia dell'altoforno.
Il prodotto ottenuto è costituito da ossidi metallici inerti vetrificati non lisciviabili. Queste scorie possono essere utilizzate in edilizia e/o abbancate in discarica per inerti.

Il syngas prodotto nel reattore è completamente ossidato nel post-combustore senza preventiva depurazione. Trattandosi di una combustione aria comburente-gas si può ritenere che si eviti la formazione di incombusti. La composizione dei fumi in uscita è pertanto sostanzialmente simile a quella di un impianto di combustione tradizionale.
L'eccesso d'aria totale con cui opera tale sistema, come somma dell'aria substechiometrica insufflata nel gassificatore e dell'aria inviata nel post-combustore è inferiore a quello del forno a griglia per cui anche la quantità di fumi al camino risulta essere inferiore, nonostante la necessità di fornire l'aria comburente per la combustione del carbone di legna o del coke.
I processi di pirolisi/gassificazione, pur potendo trattare anche i rifiuti tal quali, garantiscono buone prestazioni su rifiuti omogenei per cui, nel caso di trattamento di rifiuti solidi urbani si rendono opportune azioni di pretrattamento. Il principale vantaggio di queste tecnologie è la riduzione dell'impatto ambientale legato al conferimento dei rifiuti in discarica perché i residui possono essere riutilizzati in quanto non pericolosi e potenzialmente commerciabili e, nel caso dei forni a fusione diretta, si raggiunge un significativo tasso di riduzione del volume rispetto ai volumi in ingresso e una produzione di syngas elevata, poiché il fumo in controcorrente garantisce un efficace scambio di massa all'interno della fornace.

Tali processi applicati ai RUR/combustibile da rifiuto possono essere classificati come processi di pirolisi/gassificazione (spesso in combinazione fra di loro) nei quali l'energia necessaria viene trasferita ai rifiuti attraverso un gas ionizzato ("plasma") ottenuto tramite la somministrazione di una scarica elettrica. Sebbene percepita come una forma innovativa di trattamento ad alto contenuto tecnologico e promossa soprattutto a livello politico in molte realtà si tratta di una tecnica consolidata da decenni per applicazioni industriali di nicchia (es.: deposizione di rivestimenti su materiali metallici o vetrosi).

Nel campo del trattamento dei rifiuti il suo impiego è stato sinora ristretto alla trasformazione, ad elevate temperature, di rifiuti particolari, quali quelli altamente pericolosi o radioattivi, in residui "inerti", previa loro fusione. Ad oggi impianti di questo tipo sono anche usati per il processo di inertizzazione dei materiali che contengono fibre di amianto. Allo stato attuale il processo condotto a così alte temperature può essere ritenuto una tecnologia valida ma non ancora completamente matura per l'applicazione industriale ai rifiuti di origine urbana.

Tuttavia ad oggi, occorre rilevare che al termine "gassificazione" può essere attribuito un significato piuttosto ampio, comprendente, in senso lato, qualsiasi trattamento termico innovativo di materiali solidi di scarto, finalizzato alla produzione di un gas derivato ("syngas") da impiegare principalmente come combustibile per la produzione di energia. In tale accezione essa include il processo combinato di pirolisi seguito dal processo di gassificazione condotto ad alta temperatura al fine di garantire la completa termodecomposizione delle molecole organiche ed ottenere un gas di sintesi di elevata qualità.

L'interesse nei confronti di queste tecniche innovative di trattamento termico è determinato essenzialmente dalle potenzialità che esse offrono in termini di incremento del rendimento di recupero del contenuto energetico dei rifiuti, di riduzione delle portate di effluenti gassosi da sottoporre a trattamenti depurativi, di miglioramento delle emissioni e delle caratteristiche d'inertizzazione dei residui solidi.

A questi potenziali vantaggi fanno riscontro alcuni aspetti, principalmente di carattere tecnico-economico, che ne hanno frenato ad oggi la loro applicazione su vasta scala, quali i problemi di natura tecnica tuttora irrisolti (scale-up degli impianti alla scala industriale, tecniche e sistemi di pretrattamento ed alimentazione dei rifiuti, di depurazione spinta del syngas grezzo, di conversione dello stesso in energia elettrica tramite soluzioni impiantistiche ad elevata efficienza), le incertezze di tipo economico legate alla definizione dei costi di trattamento (a causa della limitata esperienza acquisita nell'esercizio di impianti industriali).

Occorre infine rilevare che con il termine incenerimento viene di norma identificata la combustione diretta dei rifiuti anche se, in accordo a quanto enunciato all'art. 3 della direttiva 2000/76/CE (ripresa a livello nazionale dal DLgs 133/2005) in tale accezione sono inclusi anche "…altri procedimenti di trattamento termico quali, ad esempio, la pirolisi.

E' da sottolineare come i tre processi (combustione, pirolisi, gassificazione) siano omnicomprensivi di tutte le tecnologie di trattamento termico dei rifiuti che possono essere sempre ricondotte ad uno o ad una combinazione dei suddetti processi. Anche altre

tecnologie, caratterizzate spesso da nomi fantasiosi, possono essere sempre ricondotte ad uno o più dei suddetti processi. Tra questi la più nota è sicuramente la “dissociazione molecolare” che ha individuato in passato una combustione ad alta temperatura con ossigeno puro e, più recentemente, un processo discontinuo di gassificazione con aria.

In altre parole anche gli impianti basati su processi termici operanti in condizioni parzialmente ossidative (gassificazione) o in atmosfera inerte (pirolisi), qualora i prodotti risultanti dal trattamento (principalmente il gas derivato o “syngas” e, in misura minore le frazioni liquide o“tar” e solide o “char” combustibili) siano combusti “tal quali”, senza alcun trattamento preventivo, all’interno dello stesso impianto sono, dal punto di vista normativo equiparate alla combustione diretta dei rifiuti.

Il recupero energetico

Nel caso della combustione diretta la produzione di energia elettrica può essere realizzata unicamente attraverso l’adozione di un ciclo termico che prevede la produzione di vapore surriscaldato che tramite la sua espansione in una turbina trascina un generatore.

Ai fini del trattamento i RUR si possono individuare due possibili strade:

• avvio dei rifiuti direttamente alla valorizzazione energetica senza alcun pretrattamento, fatta eccezione per la rimozione dei cosiddetti “rifiuti ingombranti” (mobilio, apparecchiature elettriche/elettroniche, elettrodomestici ecc.);

• avvio dei rifiuti ad un impianto di pretrattamento dove attraverso una serie di operazioni di trattamento di tipo TMB è possibile ottenere la “frazione secca” o il combustibile da rifiuto, caratterizzato da una migliore omogeneità e da un ridotto contenuto di umidità, oltre che da un minore contenuto di inquinanti.

La soluzione di cui al punto a) pare più opportuna per i grossi centri urbani (elevata produzione di rifiuti) mentre l’alternativa b) potrebbe trovare applicazione in contesti caratterizzati da ridotte produzioni di rifiuti diffuse sul territorio, che possono rendere antieconomico la realizzazione di termovalorizzatori di piccole dimensioni. Il combustibile prodotto dai rifiuti dovrebbe trovare in tal caso impiego preferibilmente come combustibile alternativo in impianti industriali esistenti.

Per quanto riguarda la gassificazione, (intesa nell’accezione più ampia che include anche la pirolisi ed i processi combinati), anche se non esiste una definizione “codificata”, occorre distinguere due diverse modalità di sfruttamento energetico del syngas che prevedono rispettivamente:

• la combustione diretta del gas così come prodotto oppure dopo trattamenti grossolani, in sistemi convenzionali di combustione (es.: generatore di vapore) basati sull’impiego di un ciclo termico per la produzione di energia elettrica, del tutto simile a quello adottato nel caso di combustione diretta dei rifiuti (convenzionalmente definibile come gassificazione di tipo “termico” e rappresentato in figura sottostante)

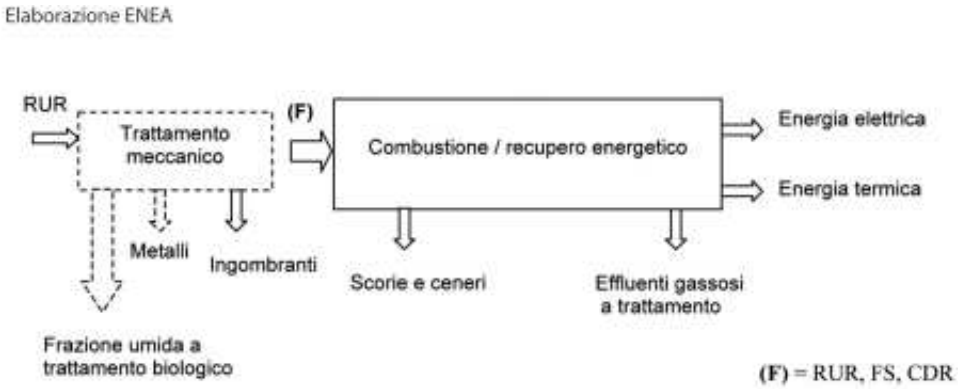


Figura 8: schema di principio della combustione diretta con recupero energetico

• l'utilizzo del gas di sintesi in installazioni non costituite da centrali termiche convenzionali, ma bensì di trasformazione diretta ad elevata efficienza (motori alternativi, turbine a gas, cicli combinati), previa depurazione spinta (identificabile come gassificazione di tipo "elettrico" e riportato nella figura sottostante)

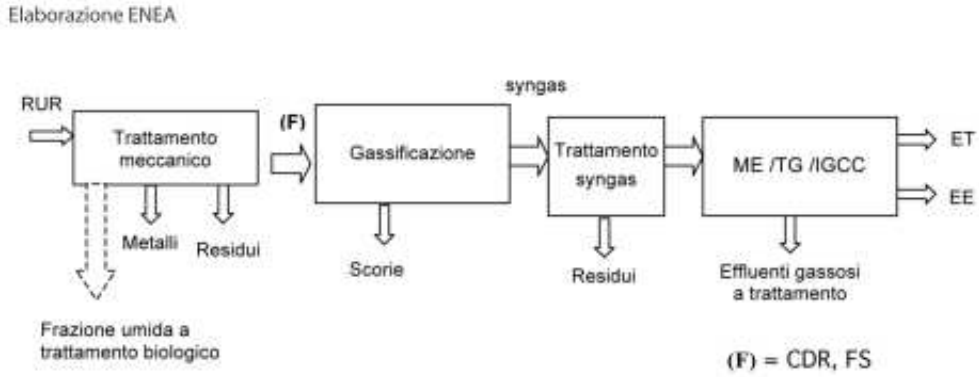


Figura 9: schema di principio della gassificazione di "tipo elettrico"

Legenda: EE = produzione di energia elettrica; ET = produzione di energia termica tramite scambiatori di calore; ME = motore endotermico; TG = turbina a gas; IGCC = ciclo combinato)

Nella gassificazione di tipo "termico" il gas grezzo prodotto viene combusto senza prevedere trattamenti preventivi di depurazione tesi all'eliminazione delle polveri trascinate, del TAR (idrocarburi a lunga catena) e degli altri inquinanti presenti (HCl, H_2S, SO_2 ecc.), in modo da produrre energia elettrica tramite un ciclo termico a vapore. I fumi esausti debbono, ovviamente, essere trattati a valle della combustione, come avviene in un tradizionale impianto di combustione diretta dei rifiuti, dalla quale questa soluzione non differisce sostanzialmente. La differenziazione diviene pressoché formale in alcuni casi nei quali non è possibile separare fisicamente la fase di pirolisi/gassificazione da quella di combustione finale del gas derivato, per cui il trattamento viene a configurarsi come un incenerimento in due stadi e come tale, giustamente, sottoposto a tutte le prescrizioni e le normative ad esso applicabili.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Nella gassificazione di tipo “elettrico”, invece, risultano ben distinte le due fasi della “produzione del gas derivato” e del suo successivo “impiego in turbina o motore endotermico” per la produzione di energia elettrica, previo un trattamento spinto di depurazione.

La produzione di un vero e proprio combustibile gassoso destinato ad essere impiegato in una turbina consente l’adozione di cicli combinati turbina a gas/turbina a vapore, soluzione che offre la possibilità di incrementare notevolmente il rendimento di conversione in energia elettrica, con conseguenti benefici di carattere economico ed ambientale.

Tuttavia, allo stato attuale, la quasi totalità degli impianti attualmente operativi (salvo rare eccezioni, come si vedrà meglio in seguito) adotta la soluzione di tipo “termico” principalmente a causa delle difficoltà di carattere tecnico-gestionale, che implicano risvolti negativi sul piano economico, connesse con la depurazione spinta del syngas, dalla quale non è possibile prescindere nel caso dell’alternativa di tipo “elettrico”.

In pratica tale tecnica non differisce sostanzialmente da quanto avviene in una camera di combustione nella quale ad una prima fase di condizioni substechiometriche segue un secondo stadio di combustione con eccesso di ossigeno, ottenuto tramite l’iniezione di aria secondaria.

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE RIFIUTI URBANI

ALLEGATO 2

INTERVENTI FINANZIATI DALLA REGIONE LIGURIA 1997-2013

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice

Premessa **425**
ELENCO FINANZIAMENTI DAL 1997 AL 2013 ..... **427**
PROVINCIA DI GENOVA 427
PROVINCIA DI IMPERIA 433
PROVINCIA DI LA SPEZIA 437
PROVINCIA DI SAVONA 442

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Premessa

Il Piano di gestione dei rifiuti, previsto dall'art.23 del d.lgs.22/97, ed approvato dalla Regione Liguria il 29.2.2000, prendeva in considerazione l'intero ciclo gestionale dei rifiuti, dalla produzione al recupero, individuando, per ciascuna delle singole fasi, problematiche ed ipotesi di soluzione.

Una parte rilevante del documento è stata dedicata all'organizzazione della raccolta differenziata, prevedendo, da un lato, il completamento del programma di interventi già definito nel Piano regionale per la raccolta differenziata del 1997 e dall'altro individuando strategie innovative nell'ottica del perseguimento degli obiettivi fissati dal d.lgs.22/97.

Il perno del sistema organizzativo, costituito dai centri di conferimento, impianti comprensoriali costituenti il nodo di collegamento tra i produttori di rifiuti e i gestori del recupero o smaltimento, aperti all'utenza privata per il conferimento controllato dei materiali riciclabili, ha indirizzato l'attività di programmazione di infrastrutture sul territorio che ha acquisito una rilevanza sempre crescente, fino a diventare uno dei principali filoni della struttura.

Al fine di dare concreta attuazione alle previsioni dei piani, si sono utilizzati diversi canali di finanziamento:

- i fondi comunitari per realizzare interventi di rilievo fra quelli previsti nei piani stessi per la definizione del futuro assetto del sistema gestionale;

- il programma regionale di interventi dedicato principalmente alla realizzazione di interventi di dimensioni ridotte (attrezzature, isole ecologiche) ed all'attuazione di progetti pilota per ottimizzare la gestione dei rifiuti;

Tramite gli interventi contenuti nella misura 5.4 di Obiettivo 2 e dell'Obiettivo 5B (anni 1994-1999) sono stati finanziati interventi per circa 9,8 milioni di euro tra cui cinque centri fissi di conferimento (a Casarza L. in Provincia di Genova, ad Albenga, La Spezia, Imperia e Genova) due impianti di compostaggio della frazione umida (a Genova e La Spezia), un impianto di nobilitazione della frazione secca (Savona) e numerosi eco center ovvero strutture di dimensioni ridotte al servizio di ambiti circoscrizionali, specializzati nella raccolta selettiva (tre impianti in funzione nella città di Genova).

I fondi comunitari di cui alla misura 2.1 A) OB.2 anni 2000-2006) hanno consentito il finanziamento d'interventi per circa 20 milioni di euro (quattro centri fissi di conferimento due eco-center, 1 impianto di compostaggio, 1 impianto CDR, nonché il completamento e potenziamento di due centri esistenti).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Dall'anno 1997 al 2004 sono stati inoltre finanziati attrezzature e studi per lo sviluppo della raccolta differenziata per un totale di circa euro 7.100.000,00

Con il programma regionale degli interventi, negli anni 2005-2006-2007, si è provveduto a fornire un supporto economico alle 4 Province per programmi di interventi consistenti in impianti e infrastrutture rivolti alla riduzione dello smaltimento del rifiuto biodegradabile in discarica per un totale, in 3 anni, euro 5.400.000.=,

Dall'anno 2008 all'anno 2013 la programmazione regionale è stata rivolta a cofinanziare progetti finalizzati alle raccolte differenziate domiciliari presso utenze domestiche e non, progetti per l'incentivazione dell'autocompostaggio degli scarti organici umidi e della frazione verde, programmi per compostaggio di comunità, nonché programmi per l'organizzazione di sistemi di raccolta differenziata e isole ecologiche per un totale di circa 6,5 milioni di euro.

In generale è stato progressivamente ampliato il numero di comprensori dotati di sistemi idonei ad intercettare una frazione sempre maggiore dei rifiuti prodotti dai cittadini con la realizzazione centri fissi di conferimento e strutture di raccolta differenziata di minori dimensioni (eco-center).

Tramite stanziamenti per complessivi euro 3.380.000,00, negli anni 2008-2009-2010-2011-2012-2013, sono stati erogati contributi premiali ai Comuni in regola con i risultatati di raccolta differenziata in base alla percentuale indicata all'art. 205 del d.Lgs 152/2006, nonché ai Comuni che avessero ottenuto significativi risultati nella raccolta differenziata o nella gestione dei rifiuti urbani.

PIANI DI FINANZIAMENTO

Per quanto riguarda gli interventi futuri, si prevede di ricorrere annualmente a quota dei fondi regionali derivanti dal gettito del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi urbani di cui alla l.r. n.23/2007.

E' inoltre in fase di definizione la programmazione dei fondi comunitari – ciclo 2014/2020 – che potrebbe costituire una risorsa importante per il finanziamento di interventi in materia.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ELENCO FINANZIAMENTI DAL 1997 AL 2013

PROVINCIA DI GENOVA

ENTE BENEFICIARIO	TIPOLOGIA INTERVENTO	FINANZ. €	ANNO
AMIU SPA GENOVA	Centro compostaggio della frazione organica - trattamento rifiuti costruzione e demolizione	1.880.036,00	OB2 94-99
AMIU SPA GENOVA	Isola ecologica a servizio n.7 unità urbanistiche	608.699,00	OB2 94-99
AMIU SPA GENOVA	Isola ecologica a servizio n.8 unità urbanistiche	649.378,00	OB2 94-99
AMIU SPA GENOVA	Isola ecologica a servizio n.3 unità urbanistiche	653.789,00	OB2 94-99
AMIU SPA GENOVA	Progetto sperimentale raccolta carta nelle scuole e uffici comunali	185.924,00	INTERV.1997
AMIU SPA GENOVA	Sviluppo porta a porta umido domestico e raccolta prossimità frazioni secche - Intercettazione frazione organica da grandi utenze e dai mercati area genovese	228.061,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
AMIU SPA GENOVA	Acquisto attrezzature frantumazione inerti - ex Cava Chiesino Ge-Pegli	254.000,00	OB2-2000-6
AMIU SPA GENOVA	Attrezzature impianto selezione trattamento valorizzazione rifiuti loc. Valvarenna	334.534,00	DELIBERA CIPE 1998 DGR 700/2008
AMIU SPA GENOVA	Isola ecologica a servizio ponente genovese in loc. Prà - Genova	300.000,00	INTERV.2003
ARAL S.p.A. - ARENZANO	Ampliamento e completamento centro conferimento separazione/nobilitazione rifiuti	1.373.783,00	OB2-2000-6
ARAL S.p.A. ARENZANO -	Compostaggio domestico	25.200,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
ARENZANO Comune	Avvio raccolta prossimità organico-verde utenze domestiche-integrazione servizio raccolta porta a porta organico e vetro utenze non domestiche	236.148,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
AVEGNO - Comune	Realizzazione nuovo centro raccolta differenziata rifiuti ingombranti e beni durevoli	67.000,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
BORZONASCA -Comune	Stazione trasferimento RSU e area attrezzata - isole ecologiche sul territorio	80.050,00	INTERV.2000
BUSALLA -Comune	Ampliamento del centro raccolta differenziata in loc. Fontanelle	142.268,00	INTERV.2002
CAMOGLI - Comune	Compostaggio domestico	30.376,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CAMOGLI - Comune	Porta a porta	50.116,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
CAMOGLI -Comune	Progetto promozione compostaggio domestico	14.202,00	INTERV.2000
CAMOGLI -Comune	Realizzazione piattaforma ecologica in loc.Bana	28.696,00	INTERV.2001
CAMOGLI -Comune	Acquisto cassonetti per integrazione servizio raccolta differenziata	11.141,00	INTERV.2002
CARASCO - Comune	Acquisto cassonetti raccolta frazioni secche e autocarro	64.050,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
CASARZA LIGURE - Comune	Adeguamento e manutenzione centro di raccolta differenziata in loc. Gallinara	449.192,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
CASARZA LIGURE - Comune	Compostaggio comunità - compostiera semiautomatica per complesso condominiale.	27.500,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
CASARZA LIGURE - Comune	Acquisto 600 compostiere	34.200,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
CASARZA LIGURE - Comune	Avvio raccolta porta a porta umido da utenze non domestiche	101.000,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
CASARZA LIGURE -Comune	Acquisto attrezzature raccolta differenziata rifiuti	20.916,00	INTERV.2001
CASELLA -Comune	Adeguamento isola ecologica comunale al servizio Comuni di Casella e Valbrevenna (finanziamento totale € 30.000,00)	15.000,00	INTERV.2012
CASELLA -Comune	Riorganizzazione area adibita a stoccaggio provvisorio	11.362,00	INTERV.2000
CASTIGLIONE CHIAVARESE - Comune	Acquisto 200 compostiere	7.500,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
CASTIGLIONE CHIAVARESE - Comune	Acquisto attrezzature raccolta differenziata rifiuti	5.164,00	INTERV.2001
CERANESI Comune	Acquisto compostiere	14.972,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
CHIAVARI -Comune	Potenziamento stazione di conferimento rifiuti e raccolta differenziata.	247.899,00	INTERV.2000
CHIAVARI -Comune	Realizzazione 3° lotto centro raccolta differenziata Cava Bacezza	131.080,00	INTERV.2001
COGOLETO - Comune	Compostaggio comunità - compostiera presso centro produzione pasti plesso scolastico	27.500,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
COGOLETO - Comune	Sistema avanzato di raccolta differenziata	232.116,00	OB2 94-99

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

COGORNO - Comune	Ampliamento centro esistente raccolta differenziata di rifiuti ingombranti e beni durevoli	73.310,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA VALLE STURA E ORBA	Isole ecologiche racc. differenz. Masone, Campoligure, Rossiglione e Tiglieto	328.466,00	5B 94-99
COMUNITA' MONTANA FONTANABUONA	Acquisto 1.000 compostiere	64.800,00	INTERV.2009/ TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA STURA E ORBA	Raccolta organico/Riorganizzazione raccolta frazioni secche/Compostaggio domestico – ristrutturazione isola ecologica Masone. (Mele, Masone, Campoligure, Rossiglione Tiglieto)	112.511,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA STURA E ORBA	Impianti compostaggio recupero frazioni omogenee di rifiuti	194.347,00	INTERV. 2001
COMUNITA' MONTANA VAL TREBBIA	Ampliamento stoccaggio raccolta differenziata Comune Torriglia	37.440,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA VAL PETRONIO	Completamento potenziamento centro raccolta differenziata loc.Gallinara - Bargone	238.396,00	OB2-2000-6
COMUNITA' MONTANA VAL PETRONIO	Raccolta frazione umida e servizi aggiuntivi - attrezzature e campagna informativa	98.126,00	INTERV.2001
COMUNITA' MONTANA VAL PETRONIO	Centro conferimento raccolta differenziata in Comune di Casarza Ligure	426.593,00	5B 94-99
COMUNITA' MONTANA VALPOLCEVERA	Compostaggio organico domestico	38.692,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA VALLE SCRIVIA	Compostaggio organico domestico	67.718,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA ALTA VALPOLCEVERA	Acquisto mezzi e attrezzature	67.900,00	INTERV.2004
COMUNITA' MONTANA AVETO GRAVEGLIA STURLA	Realizzazione/potenziamento centro intercomunale rifiuti S.Stefano d' Aveto, Rezzoaglio	232.922,00	INTERV.2001
COMUNITA' MONTANA ALTA VALTREBBIA	Completamento servizio raccolta differenziata rifiuti da avviare al riciclaggio	75.053,00	INTERV.2002
CONSORZIO INTERCOMUNALE MALSAPELLO	Acquisto 1080 compostiere.	61.672,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
CONSORZIO RIO MARSIGLIA	Rete strutture periferiche funzionali per la raccolta differenziata	258.228,00	INTERV.1999
CONSORZIO RIO MARSIGLIA	Infrastrutture raccolta recupero imballaggi.	100.000,00	INTERV.2002
CONSORZIO RIO MARSIGLIA	Acquisto mezzi/attrezzature miglioramento servizio raccolta differenziata.	100.000,00	INTERV.2002

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CONSORZIO RIO MARSIGLIA	Compostaggio organico domestico - Ampliamento raccolta frazioni secche da utenze domestiche-commerciali Trattamento frazione organica nella discarica e organizzazione raccolta presso utenze.	464.480,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
CONSORZIO RIO MARSIGLIA	Incentivazione autocompostaggio frazione organica e frazione verde.	30.000,00	INTERV.2012
DAVAGNA - Comune	Acquisto compostiere	6.806,00	INTERV.2013
FONTANIGORDA - Comune	Realizzazione isola comunale al servizio dei Comuni di Rovegno e Fontanigorda (finanziamento totale € 105.916,00)	52.958,00	INTERV.2012
GENOVA - Comune	Progetto "Staccapanni" - Acquisto mezzi e attrezzature	154.420,00	INTERV.2000
GENOVA - Comune	Assegnazione di risorse per ampliamento programma raccolta differenziata nel ponente cittadino tramite AMIU	387.776,00	INTERV.2010
GENOVA - Comune	Distribuzione gratuita compostiere comunità scolastiche ed altre agli utenti frequentatori dei corsi e a coloro che aderiscono alle agevolazioni tariffarie TIA	134.106,00	INTERV.2008/ TRAMITE PROVINCIA
ISOLA DEL CANTONE - Comune	Centro conferimento e stoccaggio rifiuti ingombranti fraz. Prarolo	36.341,00	INTERV.2003
LAVAGNA - Comune	Realizzazione isole ecologiche interrate	849.600,00	OB2-2000-6
LAVAGNA -Comune	Acquisto mezzi e attrezzature	77.984,00	INTERV.2001
LEIVI - Comune	Realizzazione nuovo centro per raccolta differenziata di rifiuti ingombranti e beni durevoli	120.000,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
LEIVI -Comune	Isole ecologiche (strutture in legno atte a mascherare i cassonetti)	11.103,00	INTERV.2001
MELE - Comune	Compostaggio domestico e verde az. Agricole (350 utenti)	22.987,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
MEZZANEGO Comune	Isola ecologica comunale.	30.000,00	INTERV.2012
MIGNANEGO - Comune	Raccolta prossimità frazioni secche	12.697,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
MONEGLIA - Comune	Acquisto 300 compostiere	12.500,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
MONEGLIA -Comune	Acquisto mezzi e attrezzature	18.075,00	INTERV.2001
MONTEBRUNO - Comune	Isola ecologica loc. Badaracchi al servizio Comuni di Torriglia e Montebruno (finanziamento totale € 30.000,00)	15.000,00	INTERV.2012

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

MONTOGGIO -Comune	Centro polifunzionale racc. differenziata e compostaggio frazioni organiche	271.760,00	OB2-2000-6
MONTOGGIO -Comune	Progetto pilota (impianto compostaggio) per la raccolta frazione organica rifiuti	42.297,00	INTERV.2000
ORERO - Comune	Autocompostaggio frazione organica	11.470,00	INTERV.2013
PORTOFINO -Comune	Realizzazione servizio raccolta differenziata	8.779,00	INTERV.2001
PORTOFINO -Comune	Raccolta differenziata domiciliare e di prossimità	20.273,00	INTERV.2012
RAPALLO - Comune	Acquisto 200 compostiere	8.000,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
RAPALLO -Comune	Realizzazione centro raccolta differenziata Rio Tonnego	177.144,00	INTERV.2001
RECCO -Comune	Sistemazione area e messa in riserva materiali riciclabili	15.235,00	INTERV.2001
REZZOAGLIO - Comune	Minicompattatore frazioni secche	55.000,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
REZZOAGLIO -Comune	Acquisto mezzi-attrezzature supporto servizio racc.diff. isola ecologica "Aveto"	100.000,00	INTERV.2002
REZZOAGLIO -Comune	Incentivazione R.D. carta e cartone	17.936,00	INTERV.2005/ TRAMITE PROVINCIA
REZZOAGLIO -Comune	Realizzazione isola ecologica per sistemazione cassonetti racc.differenziata	14.439,00	INTERV.2013
REZZOAGLIO -Comune	Regimazione acque interne di prima pioggia centro raccolta diff. Ponte Gramizza	28.807,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
RONDANINA - Comune	Isola ecologica.	30.000,00	INTERV.2012
ROVEGNO e FONTANIGORDA-Comuni	Aumento poli raccolta compostaggio domestico (120 utenti)	105.915,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
ROVEGNO - Comune	Realizzazione isola comunale al servizio dei Comuni di Rovegno e Fontanigorda	30.000,00	INTERV.2012
S.MARGHERITA L. - Comune	Contenitori interrati raccolta frazioni secche.	82.890,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
S.MARGHERITA L. - Comune	Acquisto 150 compostiere	11.316,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
S.MARGHERITA LIGURE - Comune	Razionalizzazione servizio raccolta differenziata	68.172,00	INTERV.2001
S.OLCESE -Comune	Progetto ottimale raccolta differenziata.	15.000,00	INTERV.2000

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

S.OLCESE -Comune	Compattatore carta/cartone utenze commerciali	57.600,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
S.STEFANO D'AVETO - Comune	Incentivazione raccolta differenziata carta e cartone	17.936,00	INTERV.2005/ TRAMITE PROVINCIA
S.STEFANO D'AVETO - Comune	Realizzazione n. 4 isole ecologiche comunali-potenziamento racc.differenziata	29.956,00	INTERV.2013
SESTRI LEVANTE - Comune	Raccolta porta a porta fraz. organ. presso utenze domestiche non nella zona urbana e frazioni.	230.256,00	INTERV.2008/ TRAMITE PROVINCIA
SESTRI LEVANTE - Comune	Compostaggio domestico	26.000,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
SESTRI LEVANTE - Comune	Ampliamento raccolta frazioni secche sistema stradale	41.700,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
TORRIGLIA -Comune	Completamento gestione raccolta differenziata - acquisto attrezzature	69.463,00	INTERV.2000
TORRIGLIA -Comune	Isola ecologica in loc. Badaracchi al servizio Comuni Torriglia e Montebruno (finanziamento totale € 30.000,00)	15.000,00	INTERV.2012
VALBREVENNA - Comune	Adeguamento isola ecologica comunale al servizio Comuni di Casella e Valbrevenna (finanziamento totale € 30.000,00)	15.000,00	INTERV.2012
VOBBIA -Comune	Realizzazione isola ecologica conferimento dei rifiuti urbani ingombranti	21.530,00	INTERV.2001
ZOAGLI - Comune	Compostaggio domestico	9.200,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
ZOAGLI -Comune	Razionalizzazione servizio raccolta differenziata	12.395,00	INTERV.2001

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA DI IMPERIA

ENTE BENEFICIARIO	TIPOLOGIA INTERVENTO	FINANZ. €	ANNO
APRICALE - Comune	Realizzazione n.9 isole ecologiche e miglioramento delle esistenti - mezzi per la raccolta differenziata.	29.500,00	INTERV.2013
BORDIGHERA - Comune	Lavori adeguamento isola ecologica	12.900,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
BORGHETTO D'ARROSCIA-Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	1.188,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
CAMPOROSSO - Comune	Raccolta porta a porta utenze domestiche e commerciali	36.000,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
CAMPOROSSO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	44.413,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
CASTELLARO - Comune	Realizzazione nuova isola ecologica	35.300,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
CASTELBIANCO - Comune	Organizzazione servizio raccolta differenziata	17.465,00	INTERV.2013
CERIANA - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	15.862,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
CERVO - Comune	Acquisto contenitori varie tipologie	11.909,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
CESIO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	6.300,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA ALTA VALLE ARROSCIA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	28.800,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA ALTA VALLE ARROSCIA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	16.595,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA DELL'OLIVO	Mezzi e attrezzature raccolta differenziata e incentivo per autocompostaggio	34.860,00	INTERV.2000
COMUNITA' MONTANA INTEMELIA	Centro conferimento rifiuti raccolta differenziata Comune Camporosso	413.165,00	5B 94-99
COMUNITA' MONTANA INTEMELIA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	4.387,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA INTEMELIA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	32.502,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

COMUNITA' MONTANA INTEMELIA	Completamento/ampliamento centro conferimento rifiuti raccolta differenziata in Comune di Camporosso	661.559,00	OB2-2000-6
DIANO CASTELLO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	1.080,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
DIANO MARINA - Comune	Realizzazione nuova isola ecologica	55.114,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
DOLCEACQUA - Comune	Compostaggio comunità - compostiere comunali.	27.500,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
DOLCEDO - Comune	Autocompostaggio frazione organica e frazione verde	12.000,00	INTERV. 2013
ECOIMPERIA - CHIUSANICO	Centro conferimento di Chiusanico- 30 mini-isole attrezzate nei centri abitati.	2.874.667,00	OB2-2000-6
IMPERIA - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	31.608,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
IMPERIA - Comune	Centro conferimento raccolta differenziata e n.90 isole ecologiche	210.564,00	INTERV.1997
IMPERIA - Comune	Opere ed interventi strutturali centro in loc.Artallo	45.000,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
IMPERIA - Provincia	Programma intercettazione frazione organica	200.000,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
ISOLABONA - Comune	Realizzazione isola ecologica comunale.	30.000,00	INTERV. 2013
MOLINI DI TRIORA- Comune	Realizzazione isole ecologiche nel territorio comunale e acquisto mezzo.	30.000,00	INTERV.2012/2013
PIEVE DI TECO - Comune	Realizzazione isola ecologica comunale.	30.000,00	INTERV.2012
PIGNA - Comune	Autocompostaggio frazione organica e frazione verde	30.000,00	INTERV.2013
POMPEIANA - Comune	Realizzazione isola ecologica comunale.	30.000,00	INTERV.2013
PONTEDASSIO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	8.748,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
PORNASSIO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	38.908,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
PRELA' - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	13.500,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RANZO - Comune	Realizzazione nuova isola ecologica	28.800,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
REZZO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	1.080,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
RIVA LIGURE - Comune	Realizzazione nuova isola ecologica	63.907,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
ROCCHETTA NERVINA - Comune	Realizzazione isola ecologica loc.Cian	21.760,00	INTERV.2012
S.BARTOLOMEO AL MARE - Comune	Realizzazione nuove isole ecologiche - acquisto attrezzature varie tipologie	96.570,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
S.BIAGIO DELLA CIMA - Comune	Realizzazione isole ecologiche nei Comuni di S.Biagio della Cima, Soldano, Perinaldo	30.000,00	INTERV.2012
S.LORENZO AL MARE - Comune	Acquisto automezzo per raccolta raccolta differenziata	12.733,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
S.LORENZO AL MARE - Comune	Isole ecologiche-Cipressa-Costarainera-Civezza-Pietrabruna- centro stoccaggio provvisorio in Comune di S.Lorenzo	360.352,00	OB2-2000-6
SANREMO - Comune	Acquisto attrezzature raccolta differenziata e presse per carta	31.500,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
SANREMO - Comune	Raccolta “porta a porta” attività turistiche ricettive.	34.500,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
SEBORGA - Comune	Compostaggio comunità - compostiere comunali.	27.500,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
SEBORGA - Comune	Raccolta differenziata porta a porta e prossimità	30.000,00	INTERV.2012
TAGGIA - Comune	Raccolta porta a porta utenze domestiche e commerciali	186.546,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
TAGGIA - Comune	Acquisto contenitori varie tipologie	10.512,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
TAGGIA - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	78.976,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA
TRIORA - Comune	Raccolta differenziata porta a porta e prossimità	15.000,00	INTERV.2012
VALLECROSIA - Comune	Centro conferimento rifiuti raccolta differenziata e n. 9 isole ecologiche	579.499,00	OB2-2000-6

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

VALLECROSIA -Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	35.864,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
VASIA - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	25.308,00	INTERV.2007 TRAMITE PROVINCIA
VASIA - Comune	Realizzazione isola ecologica comunale.	26.271,00	INTERV.2012
VENTIMIGLIA - Comune	Acquisto contenitori varie tipologie; raccolta dedicata spiagge e bar	60.750,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
VESSALICO - Comune	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile	5.940,00	INTERV.2006 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA DI LA SPEZIA

ENTE BENEFICIARIO	TIPOLOGIA INTERVENTO	FINANZ. €	ANNO
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Potenziamento completamento sistema raccolta differenziata - n.2 centri Piramide e Stagnoni	2.018.475,00	OB2-2000-6
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Ampliamento isola ecologica Castelnuovo Magra.	423.750,00	OB2-2000-6
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Ampliamento sistema integrato di isole ecologiche interrate in Comune di Lerici	731.250,00	OB2-2000-6
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta domiciliare frazione organica, carta, multi materiale e raccolta rifiuto residuo loc. Pitelli e Biassa, Comune di La Spezia. Azioni di sensibilizzazione	81.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta domiciliare frazione organica,carta, multi materiale e raccolta rifiuto residuo con aut. con vasca in giorni e ore precise nel centro storico di La Spezia. Azioni di sensibilizzazione	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta domiciliare frazione organica, imballaggi - materiali misti - raccolta residuo secco esercizi ristorazione e commercio alimentare centro storico La Spezia. Azioni sensibilizzazione	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Impianto compostaggio Boscalino ampliamento area stoccaggio - ripavimentazione biocelle sostituzione ventilatori	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta frazione organica multi materiale carta e residui utenze La Spezia Acquasanta, Marola, Cadimare, Carozzo e S. Venerio	139.500,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta frazione organica, multimateriale, carta utenze non domestiche Comuni di: Riomaggiore, Vernazza, Bonassola	89.525,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta frazione organica, multimateriale, carta e residuo utenze non domestiche. Val di Magra. Comuni di: Ameglia, Arcola,Castelnuovo Magra, Lerici, Ortonovo, S.Stefano Magra, Sarzana, Vezzano Ligure	132.325,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
ACAM AMBIENTE SpA LA SPEZIA	Raccolta frazione organica, multimateriale, carta e residuo utenze non domestiche. Val di Magra. Comuni di: Ameglia, Arcola,Castelnuovo Magra, Lerici, Ortonovo, S.Stefano Magra, Sarzana, Vezzano Ligure	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ACAM SPA - LA SPEZIA	Centro compostaggio della frazione organica in loc. Boscalino	2.593.586,00	OB2 94-99
ACAM SPA - LA SPEZIA	Installazione sistemi sotterranei raccolta differenziata Comuni La Spezia-Portovenere	90.000,00	INTERV.2002
ACAM SPA - LA SPEZIA	Estensione servizio raccolta differenziata frazione organica intero territorio La Spezia - Attrezzature	100.000,00	INTERV.2002
ACAM SPA - LA SPEZIA	Isole ecologiche interrate in Comune di Lerici	282.000,00	INTERV.2003
ACAM SPA - LA SPEZIA	Ampliamento isola ecologica in loc.Silea – Comune di Sarzana	36.934,00	INTERV.2003
ACAM SPA - LA SPEZIA	Realizzazione impianto trattamento rsu e produzione CDR -Vezzano Ligure	6.000.000,00	OB2-2000-6
ARCOLA - Comune	Estensione “porta a porta”	81.800,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
ARCOLA - Comune	Progetto ottimale raccolta differenziata	15.000,00	INTERV.2000
ARCOLA - Comune	Compostaggio comunità - compostiere	2.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
ARCOLA - Comune	Area raccolta differenziata	142.697,00	INTERV.2001
BEIGHT S.C.A.R.L. – Deiva Marina	Compostaggio domestico, raccolta domiciliare frazione organica, e azioni di sensibilizzazione progetto 2R nei Comuni di Borghetto Vara, Carro, Deiva Marina, Framura, Monterosso, Pignone.	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
BEVERINO - Comune	Compostaggio domestico	41.220,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
BOLANO - Comune	Compostaggio domestico, raccolta domiciliare frazione organica e verde e di ecofeste e azioni di sensibilizzazione	75.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

BONASSOLA -Comune	Incentivazione auto compostaggio frazione organica e frazione verde	30.000,00	INTERV.2012
BONASSOLA -Comune	Centro conferimento raccolta differenziata loc. Le Gronde	438.988,00	5B 94-99
BRUGNATO -Comune	Realizzazione isola ecologica comunale	30.000,00	INTERV.2013
BRUGNATO -Comune	Incremento raccolta differenziata rifiuti urbani compostabili	9.318,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
CALICE AL CORNOVIGLIO - Comune	Compostaggio domestico - acquisto 200 compostiere e azioni di sensibilizzazione	15.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
CARRODANO - Comune	Raccolta differenziata porta a porta nei Comuni di Carrodano e Carro.	30.000,00	INTERV. 2012
CASTELNUOVO MAGRA - Comune	Compostaggio comunità - biotrituratore -	8.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
CASTELNUOVO MAGRA - Comune	Compostaggio domestico e raccolta di prossimità frazione organica e verde ecofeste, azioni di sensibilizzazione	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CASTELNUOVO MAGRA - Comune	Raccolta organico e verde presso utenze domestiche e grandi utenze. Raccolta porta a porta carta e cartone.	100.000,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
CASTELNUOVO MAGRA - Comune	Interventi e attrezzature per centro conferimento materiali raccolta differenziata	18.592,00	INTERV. 1997
COMUNI VAL DI MAGRA: Ameglia, Arcola, Castelnuovo Magra, Lerici, Ortonovo, S.Stefano Magra, Sarzana, Vezzano Ligure (ACAM)	Progettazione e realizzazione di servizi innovativi per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani	100.000,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
COMUNI VAL DI MAGRA : Ameglia, Arcola, Lerici, Ortonovo, S.Stefano M., Sarzana, Vezzano L.)	Compostaggio domestico in Val di Magra. Acquisto 1.505 compostiere e azioni di sensibilizzazione.	100.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA ALTA VAL DI VARA	Comunicazione ed educazione ambientale acquisto compostiere e contenitori casalinghi per raccolta differenziata Premio ambientale e borsa di studio	83.106,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA ALTA VAL DI VARA	Acquisto attrezzature per riorganizzazione servizio raccolta differenziata	82.633,00	INTERV.2000
COMUNITA' MONTANA MEDIA-BASSA VAL DI VARA	Realizzazione strutture comunali per raccolta differenziata	300.000,00	INTERV.2004
DEIVA SVILUPPO-DEIVA MARINA	Potenziamento del centro di conferimento comunale raccolta differenziata	300.000,00	INTERV.2003
ENTE PARCO CINQUE TERRE	Area e strutture per raccolta differenziata Comune di Riomaggiore	229.000,00	INTERV.2004
FOLLO Comune	Compostaggio domestico - acquisto 200 compostiere e azioni di sensibilizzazione	15.000,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
FRAMURA - Comune	Compostaggio comunità - compostatore	15.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
LA SPEZIA - Comune (ACAM)	Progettazione e realizzazione servizi innovativi per raccolta differenziata dei rifiuti urbani	139.239,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

LA SPEZIA - Comune	Sensibilizzazione sulla raccolta differenziata frazione organica e attività di produzione compost	24.795,00	INTERV.2005/6/7 TRAMITE PROVINCIA
LA SPEZIA - Comune	Compostaggio comunità - compostiere - corsi compostaggio - sistema monitoraggio	10.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
LA SPEZIA -Comune	Sistema avanzato di raccolta differenziata	325.496,00	OB2 94-99
LA SPEZIA -Provincia	Programma intercettazione frazione organica	200.000,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
LEVANTO -Comune	Compostaggio comunità - compostiere - compostatore	5.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
LEVANTO -Comune	Centro raccolta differenziata Loc.Mereti - Impianti interrati nel centro storico Comune	1.005.228,00	OB2-2000-6
MONTEROSSO AL MARE-Comune	Sistema integrato di isole ecologiche interrate.	311.952,00	OB2-2000-6
PORTOVENERE - Comune	Compostaggio comunità - compostatore	15.000,00	INTERV.2011 TRAMITE PROVINCIA
RIOMAGGIORE - Comune	Realizzazione isola ecologica comunale	30.000,00	INTERV.2013
ROCCHETTA VARA - Comune	Completamento ed ampliamento centro raccolta differenziata	155.000,00	INTERV.2003
SESTA GODANO - Comune	Raccolta differenziata di prossimità nei Comuni di Sesta Godano e Varese Ligure.	30.000,00	INTERV.2012
S.STEFANO MAGRA - Comune	Estensione porta a porta a utenze domestiche e non	213.514,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
VARESE LIGURE - Comune	Completamento e ampliamento isola ecologica loc.Baghino	87.478,00	OB2-2000-6
VERNAZZA - Comune	Incentivazione auto compostaggio frazione organica e frazione verde	24.901,00	INTERV.2012
VEZZANO LIGURE - Comune	Progetto ottimale raccolta differenziata	15.000,00	INTERV.2000
VEZZANO LIGURE - Comune	Miglioramento e riorganizzazione raccolta differenziata porta a porta -acquisto mezzo sistemazione area raccolta – attività di comunicazione e educazione ambientale.	220.000,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
ZIGNAGO - Comune	Acquisto contenitori per raccolta differenziata stradale	20.000,00	INTERV.2013

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA DI SAVONA

ENTE BENEFICIARIO	TIPOLOGIA INTERVENTO	FINANZ. €	ANNO
A.T.A. S.p.A. - Savona	Isola ecologica Comune Albisola Superiore	200.000,00	INTERV. 2003
A.T.A. S.p.A. - Savona	Acquisto attrezzature racc.diff. domiciliare nel Comune di Savona	63.927,00	INTERV. 2003
ALBENGA - Comune	Centro raccolta differenziata	82.633,00	INTERV. 2001
ALBENGA - Comune	Distribuzione compostiere uso domestico	65.894,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
ALBENGA - Comune	Acquisto attrezzature fraz. biodegradabile e altre tipologie.	108.288,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
ALBISOLA SUPERIORE - Comune	Acquisto attrezzature fraz. biodegradabile e altre tipologie	1.029,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
ALBISOLA SUPERIORE - Comune	Realizzazione isola ecologica complessa	249.500,00	INTERV.2006/7 TRAMITE PROVINCIA
ALBISOLA SUPERIORE - Comune	Riorganizzazione dei servizi di raccolta integrata comunali	106.944,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
BERGEGGI Comune	Realizzazione postazioni per racc.differenziata spiagge libere e stabilimenti - Acquisto compattatore	28.901,00	INTERV.2013
BORGHETTO SS Comune	Realizzazione strutture per raccolta differenziata	270.000,00	INTERV.2004
CAIRO MONTENOTTE - Comune	Riorganizzazione dei servizi di raccolta integrata comunali	106.944,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
CARCARE - Comune	Realizzazione stazione ecologica complessa	249.500,00	INTERV2006/7 TRAMITE PROVINCIA
CASTELBIANCO - Comune	Raccolta differenziata porta a porta nel territorio comunale	17.465,00	INTERV. 2013
CELLE LIGURE - Comune	Acquisto attrezzature per frazione biodegradabile ed altre tipologie	2.400,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
CELLE LIGURE - Comune	Organizzazione sistema di raccolta differenziata porta a porta	19.695,00	INTERV. 1997

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CERIALE - Comune	Sistema organico raccolta differenziata centro storico	100.000,00	INTERV.2002
CERIALE - Comune	Realizzazione n. 3 isole ecologiche interrate centro storico – 2° lotto	209.960,00	INTERV.2003
COMUNITA' MONTANA ALTA VAL BORMIDA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile e altre tipologie	74.598,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA DEL GIOVO	Acquisto mezzi attrezzature per raccolta differenziata	32.000,00	INTERV.2004
COMUNITA' MONTANA DEL GIOVO	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile ed altre tipologie	19.252,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA INGAUNA	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile ed altre tipologie	9.625,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
COMUNITA' MONTANA INGAUNA	Centro conferimento raccolta differenziata Comune Villanova d'Albenga	413.165,00	5 B 94-99
COMUNITA' MONTANA POLLUPICE	Acquisto attrezzature frazione biodegradabile e altre tipologie	26.470,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
FINALE LIGURE Finale Ambiente SpA	Interventi per raccolta frazione organica nel territorio comunale	51.100,00	INTERV.2004
GARLENDA - Comune	Completamento isole ecologiche Comuni di Garlenda-Ortovero-Casanova Lerrone	176.400,00	INTERV.2003
LAIGUEGLIA - Comune	Riorganizzazione dei servizi raccolta comunali (porta a porta)	106.944,00	INTERV.2010 TRAMITE PROVINCIA
LOANO – Comune	Organizzazione sistema raccolta differenziata porta a porta	32.330,00	INTERV.2000
LOANO – Comune	Realizzazione centro raccolta differenziata Via degli Alpini	113.433,00	INTERV.2001
NOLI - Comune	Compostaggio di comunità – compostiere comunali	27.500,00	INTERV2011 TRAMITE PROVINCIA
ORTOVERO - Comune	Autocompostaggio frazione organica e frazione verde	21.580,00	INTERV.2013
OSIGLIA - Comune	Raccolta porta a porta e di prossimità.	17.436,00	INTERV.2012
PALLARE - Comune	Raccolta porta a porta e di prossimità.	30.000,00	INTERV.2012
PIETRA LIGURE - Comune	Compostaggio di comunità – compostiere comunali	27.500,00	INTERV. 2011 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PIETRA LIGURE - Comune	Realizzazione stazioni ecologiche sovracomunali.	200.000,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
PIETRA LIGURE - Comune	Raccolta porta a porta frazione organica utenze domestiche e non.	162.811,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
PONTINVREA - Comune	Acquisto attrezzature racc.diff. porta a porta nei Comuni di Pontinvrea e Mioglia.	30.000,00	INTERV.2012
RIALTO – Comune	Acquisto automezzo compattatore	77.648,00	INTERV.2003
SASSELLO - Comune	Raccolta di prossimità e domiciliare.	24.015,00	INTERV.2012
SAT - Savona	Raccolta porta a porta e di prossimità per Vado Ligure e Noli.	250.000,00	INTERV.2008 TRAMITE PROVINCIA
SAT - Vado Ligure	Centro conferimento raccolta differenziata Comune di Vado Ligure ed altri	82.633,00	INTERV.2000
SAT - Vado Ligure	Centro conferimento raccolta differenziata Comune di Spotorno	136.982,00	INTERV.2002
SAVONA - Provincia	Programma intercettazione frazione organica	200.000,00	INTERV.2009 TRAMITE PROVINCIA
SPOTORNO - Comune	Sistemazione strada accesso stazione ecologica loc. Valletta	77.468,00	INTERV.2002
TESTICO - Comune	Acquisto mezzi e attrezzature	31.500,00	INTERV.2003
URBE - Comune	Acquisto attrezzature per raccolta differenziata di prossimità	25.475,00	INTERV.2012
VADO LIGURE - Comune	Acquisto attrezzature raccolta frazione biodegradabile ed altre tipologie	86.631,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA
VILLANOVA D'ALBENGA - Comune	Impianto compostaggio e potenziamento area ecologica del Comune	2.029.696,00	OB2 2000-6
VILLANOVA D'ALBENGA - Comune	Acquisto attrezzature raccolta frazione biodegradabile ed altre tipologie	12.032,00	INTERV.2005 TRAMITE PROVINCIA

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE RIFIUTI SPECIALI

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO COMUNITARIO E NAZIONALE 451

FONTI INFORMATIVE DI RIFERIMENTO E ANALISI DEI DATI 453

ANALISI DELLA SITUAZIONE NAZIONALE 456

ANALISI DELLA SITUAZIONE REGIONALE 457

Il sistema produttivo regionale 457

Produzione di rifiuti speciali 458
Produzione rifiuti inerti 467
Previsione produzione terre e rocce da "grandi opere" 471
Produzione di veicoli fuori uso (VFU) 474

Gestione dei rifiuti speciali in Liguria 477
Gestione rifiuti inerti 480

Situazione impiantistica 484
Impianti soggetti ad AIA 485
Discariche rifiuti inerti 486
Situazione impiantistica (esclusi impianti AIA e discariche inerti) 487
Situazione impiantistica provincia di Genova 488
Situazione impiantistica provincia di Savona 488
Situazione impiantistica provincia di La Spezia 489
Situazione impiantistica provincia di Imperia 489

Import/export di rifiuti 490

Rifiuti prodotti dalle navi 493

PCB 495

AGGIORNAMENTO DEI DATI DI PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN LIGURIA ALL'ANNO 2013 498

Produzione di rifiuti speciali 499

Produzione rifiuti inerti 500

Gestione dei rifiuti speciali in Liguria 501

Gestione rifiuti inerti 502

Situazione impiantistica 504

OBIETTIVI: PREVENZIONE, RECUPERO, OTTIMIZZAZIONE RIUTILIZZO E SMALTIMENTO 505

Quadro previsionale 509

Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali 509

OBIETTIVI DI RECUPERO 511

Quadro previsionale e obiettivi attesi 511

Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico ... 512

OBIETTIVI RELATIVI A OTTIMIZZAZIONE DEL RIUTILIZZO E SMALTIMENTO 514

Quadro previsionale 514

Garantire il rispetto del principio di prossimità 514

Incentivare riutilizzo a fini di ripristino ambientale 515

Linee di indirizzo in tema di PCB 517

Linee di indirizzo in materia di veicoli fuori uso e pneumatici fuori uso 518

SVILUPPO FLUSSI INFORMATIVI 520

STRUMENTI DI COMUNICAZIONE 522

Linea di azione F.16: Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti 523

Linea di azione G. 17: Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali 524

Linea di azione G. 18: Azioni di promozione del GPP (specifiche per RS) 524

Linea di azione G. 19: Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti. 525

Linea di azione H.20: Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento ... 526

Linea di azione I.21: Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei. 527

Linea di azione I.22: Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso. 528

Linea di azione J.23: Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm. 529

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

APPENDICE A – RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO…… 530
Premessa……531
Gestione dei rifiuti contenenti amianto……534

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Premessa

La gestione sostenibile dei rifiuti speciali prodotti rappresenta elemento di particolare rilevanza di una politica che possa definirsi orientata alla “sostenibilità ambientale” delle attività antropiche nel territorio.

In tale aspetto, la pianificazione regionale assume un ruolo di indirizzo che, pur non presentandosi in genere con la medesima connotazione prescrittiva e strettamente vincolante caratterizzante la gestione dei rifiuti urbani, può rappresentare un significativo elemento di impulso verso il conseguimento degli obiettivi assunti.

Se la responsabilità della corretta e ottimale gestione del rifiuto è posta dalla normativa in capo innanzitutto al produttore del rifiuto stesso (in ottemperanza al principio “chi inquina paga”), è necessario che le politiche pianificatorie forniscano indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse e ottimizzazione tecnica. Inoltre, essendo la gestione dei rifiuti in genere un’attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche dei rifiuti speciali devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dalle competenti Autorità pubbliche.
L’importanza di un’azione in tal senso da parte dell’Amministrazione Pubblica è tanto più evidente se si considera che i rifiuti speciali si caratterizzano per livelli di produzione e di pericolosità ben superiori rispetto ai rifiuti urbani.

Nel rispetto delle indicazioni normative previste dall’art. 199 del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il presente Piano Regionale comprende una specifica sezione dedicata ai rifiuti speciali ovvero a quei rifiuti prodotti da attività agricole e agroindustriali, da attività di costruzione e demolizione, da operazioni di scavo, da attività industriali, commerciali e artigianali, da attività di servizio, da operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti stessi, dai trattamenti delle acque e dai processi di abbattimento dei fumi.
Non rientrano nella presente parte di Piano i rifiuti speciali assimilati, che sono soggetti al regime dei rifiuti urbani e quindi computati nella sezione specifica.
I rifiuti oltre a distinguersi tra speciali e urbani si suddividono in pericolosi e non pericolosi. Secondo l’art. 184 del d.lgs. 152/2006, sono rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell’elenco CER 2002.
La caratteristica di pericolosità è attribuita seguendo due logiche differenti; alcuni rifiuti sono pericolosi sin dall’origine (vedi per esempio la classe degli oli), mentre altri sono classificati tali in funzione della concentrazione di sostanze pericolose o metalli pesanti in essi contenuti.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

L'art. 177 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. impone che i rifiuti siano "*gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:*

- *senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;*
- *senza causare inconvenienti da rumori o odori;*
- *senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente."*

Poiché per loro natura i rifiuti speciali hanno proprietà e caratteristiche molto differenti gli uni dagli altri, non è possibile approfondire nello stesso modo tutti i rifiuti nel loro complesso, e, quindi, in questa sezione ci si è dedicati solo ad alcune tipologie di rifiuti ritenute "critiche" per la realtà regionale.

In particolare l'attenzione si è incentrata sui rifiuti inerti, dalla produzione alla gestione, che rappresentano i quantitativi più elevati di rifiuti speciali prodotti e che, per la loro natura, derivano da attività difficilmente standardizzabili ed estremamente variabili, essendo influenzate dal momento storico ed economico in cui sono contestualizzate.

Inoltre si è deciso di approfondire brevemente gli aspetti connessi ai veicoli fuori uso e ai pneumatici fuori uso, vista la peculiarità di tale tipologia di rifiuti.

Un focus specifico, inoltre, è stato sviluppato relativamente alle apparecchiature contenenti PCB ancora presenti sul territorio valutando le modalità di monitoraggio e aggiornamento della situazione in continua evoluzione.

Nell'elaborazione del Piano si è proceduto, in primo luogo, ad un'analisi della produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non, in ambito regionale, attraverso una fotografia della situazione aggiornata al 2011 e confrontata con gli anni precedenti.
L'analisi ha permesso di evidenziare:

- l'incidenza dei rifiuti pericolosi rispetto al complesso della produzione;
- le principali tipologie di rifiuti prodotte (per macrocategorie CER);
- le differenze tra una provincia e l'altra.

Nell'ambito della valutazione del quadro generale sulla destinazione dei rifiuti speciali prodotti in Liguria, si è provveduto ad analizzare i dati relativi ai rifiuti gestiti nelle diverse province, si è definito il quadro impiantistico esistente sul territorio e si sono valutati i flussi di import/export verso altre regioni e verso paesi esteri.

Quadro normativo di riferimento comunitario e nazionale

Il quadro normativo di riferimento definito a livello comunitario in materia di gestione dei rifiuti ha subito negli ultimi venti anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave che può essere così ricostruito:

- fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti,
- stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti,
- determinare le responsabilità delle varie fasi della loro gestione,
- definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione,
- controllare il flusso transfrontaliero.

Ad oggi la direttiva quadro in materia di rifiuti, Direttiva 2008/98/CE, punta alla semplificazione e all'aggiornamento della legislazione vigente, all'attuazione di politiche più ambiziose ed efficaci di prevenzione dei rifiuti, ad incoraggiare il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti.

Tale direttiva, inoltre, ribadisce la scala gerarchica di gestione dei rifiuti, quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia, essendo comunque specificato che gli stati membri, per incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo, possono discostarsi da essa nel caso di flussi di rifiuti specifici laddove ciò sia giustificato termini considerando il ciclo di vita complessivo del rifiuto e gli impatti derivanti.

La nuova direttiva richiama poi il principio "chi inquina paga" nell'individuare i soggetti cui sono posti in capo i costi della gestione dei rifiuti. Con riferimento al sistema impiantistico, si prevede che gli stati membri adottino misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili; tale rete e concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza impiantistica e da consentire agli stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo. Ulteriori disposizioni attengono ai diversi aspetti legati alla gestione dei rifiuti: dall'attivazione delle azioni di prevenzione, allo sviluppo del recupero, alla definizione della pianificazione.

A livello nazionale, il D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, entrato in vigore il 29 aprile del 2006, negli anni a seguire è stato interessato da un elevato numero di modifiche, dettate da circa 40 provvedimenti, che hanno portato alla riscrittura di gran parte del testo.

Tali modifiche tra l'altro hanno portato alla definizione dell'attuale gerarchia per la gestione dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo (novità introdotta dalla direttiva 2008/98/CE), riciclaggio, recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia), smaltimento. Nel rispetto della gerarchia, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono il "miglior risultato complessivo".

Relativamente alla gestione dei rifiuti speciali è importante far riferimento anche alla normativa riguardante le discariche: il D.Lgs. 36/03, attuazione della direttiva 1999/31/Ce, e il D.M. Ambiente 27 settembre 2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali esistono un numero rilevante di disposizioni normative ed atti amministrativi che disciplinano specifiche tipologie di rifiuti (per es. olii, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), veicoli fuori uso (VFU), rifiuti sanitari.

Fonti informative di riferimento e analisi dei dati

I dati utilizzati per la redazione del presente capitolo sono stati messi a disposizione dalla Sezione regionale del catasto rifiuti, con sede presso ARPAL, che detiene la banca dati dei modelli unici di dichiarazioni ambientali (MUD) presentati dal 1999 ad oggi. Il MUD è stato istituito con la legge 70/94 e vede la prima modulistica approvata con il DPCM 31/03/99 “Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 1999”. Da allora il susseguirsi di integrazioni e modifiche alla normativa di riferimento hanno portato variazioni sostanziali ai modelli di dichiarazione da presentare. Nel 2013 il modello vigente è quello approvato con il DPCM 20/12/2012.

Considerati i flussi dei MUD presentati ogni anno alla Camera di Commercio Industria ed Artigianato e Agricoltura competente per territorio, dai soggetti obbligati alla compilazione, ai sensi dell’art. 189 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., si è deciso di incentrare le analisi e le valutazioni del presente Piano sui dati relativi agli anni dal 2009 al 2011.

Nella tabella sottostante, è riportato, per tali anni, il numero di dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati.

PROVINCIA	2009	2010	2011
Imperia	1.347	1.256	1.120
Savona	1.938	1.761	1.582
Genova	4.693	4.381	4.196
La Spezia	1.426	1.308	1.270
Regione	9.404	8.706	8.168

Tabella 1: numero di dichiarazioni MUD presentate negli anni 2009 - 2011

Sono **obbligati** alla presentazione del MUD:

- chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti;
- i commercianti e gli intermediari di rifiuti senza detenzione;
- le imprese e gli enti che effettuano operazioni di recupero e di smaltimento rifiuti;
- le imprese e gli enti che producono rifiuti pericolosi;
- le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti non pericolosi provenienti da lavorazioni industriali e artigianali, di rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, di fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi.

Sono, invece, **esentati** dalla presentazione della dichiarazione MUD:

- le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi con meno di dieci dipendenti;
- le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi da attività di demolizione, costruzione e scavo;
- le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi da attività commerciali e da attività di servizio;

Tale esenzione comporta l'impossibilità di quantificare in modo certo la produzione di rifiuti speciali non pericolosi. Per quanto sopra premesso, i quantitativi riportati nel Piano risulteranno inevitabilmente sottostimati, poiché non si dispone di strumenti idonei ad accertare la reale consistenza dei fenomeni.

Fanno eccezione i rifiuti inerti per i quali si è deciso, come meglio esplicitato nel seguito, di risalire alla quantità prodotta in Regione Liguria analizzando i dati di rifiuti inerti dichiarati in ingresso agli impianti liguri di recupero/smaltimento. I dati MUD, da cui si è partiti per l'analisi dei dati di produzione e di gestione dei rifiuti in Liguria, sono stati ricavati dalla banca dati realizzata dalla Società Ecocerved per conto del Sistema Camerale e che riunisce in un unico database sia le dichiarazioni pervenute per via informatica sia quelle cartacee opportunamente digitalizzate.

Tali dati sono stati sottoposti ad una procedura di bonifica e validazione a cura della Sezione Regionale del Catasto rifiuti. Tali operazioni consistono in una serie di controlli sulla qualità dei dati e, nei casi di incongruenze o errori, nella loro correzione, quando possibile. I controlli sono sia di tipo formale (ad esempio controlli sulla correttezza dei codici fiscali, codici CER, eliminazione di schede duplicate) sia di carattere più sostanziale, come la correzione delle unità di misura, o delle incongruenze macroscopiche nei dati di produzione sulla base di un confronto con gli anni precedenti.

Per quanto riguarda i rifiuti inerti non pericolosi, si è deciso di stimare il dato di produzione a partire dalla quantità di rifiuto gestito e dichiarato dagli impianti di gestione rifiuti nel MUD. In particolare si è valutato che la maggior parte dei rifiuti inerti prodotti in Liguria o vengono trattati in impianti presenti in Regione oppure sono inviati a impianti di messa in riserva (R13) in Liguria prima di essere inviati a trattamento fuori regione. Pertanto si è deciso di indicare come dato di produzione la quantità di rifiuto non pericoloso con codice CER 17 (rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione) ricevuto in ingresso dagli impianti liguri da soggetti operanti in Regione Liguria.

Ovviamente il dato è affetto da errori in quanto alcuni flussi potrebbero essere inviati direttamente ad impianti fuori regione (e quindi sfuggire ai conteggi) e d'altro canto rifiuto alcuni quantativi potrebbero essere inviati dal produttore ad impianti di messa in riserva che poi inviano a trattamento presso impianti anch'essi siti in Liguria, con conseguente duplicazione del dato.

Dalle valutazioni fatte, si può però ritenere che il dato di produzione così stimato si avvicini molto al dato reale.

I dati relativi alla situazione impiantistica sono stati desunti dalle informazioni fornite dalle Province, che sono per legge i soggetti deputati al rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali ai sensi della parte II del d.lgs. 152/2006 e delle autorizzazioni ai sensi dell'art. 208 del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed alla ricezione delle comunicazioni di cui all'art. 216 del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. da parte dei gestori di impianti che operano in procedura semplificata, secondo le disposizioni di cui al DM 5/2/98.

Per quanto riguarda, invece, la presenza sul territorio ligure degli apparecchi contenenti PCB, i dati sono stati ricavati dalla banca dati della Sezione Regionale del Catasto rifiuti, in cui sono archiviate tutte le informazioni presenti nelle comunicazioni rese dai detentori di apparecchi contenenti PCB ai sensi del d. lgs. 209/99.

Analisi della situazione nazionale

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, nell'anno 2010, a circa 137,9 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto al 2009, pari al 2,4% corrispondente a 3,2 milioni di tonnellate. Il dato complessivo, derivante dalle elaborazioni MUD e dalle stime ISPRA, comprende circa 6,7 milioni di tonnellate di rifiuti provenienti dal trattamento di rifiuti urbani (CER 190501, 190503, 191210 e 191212).

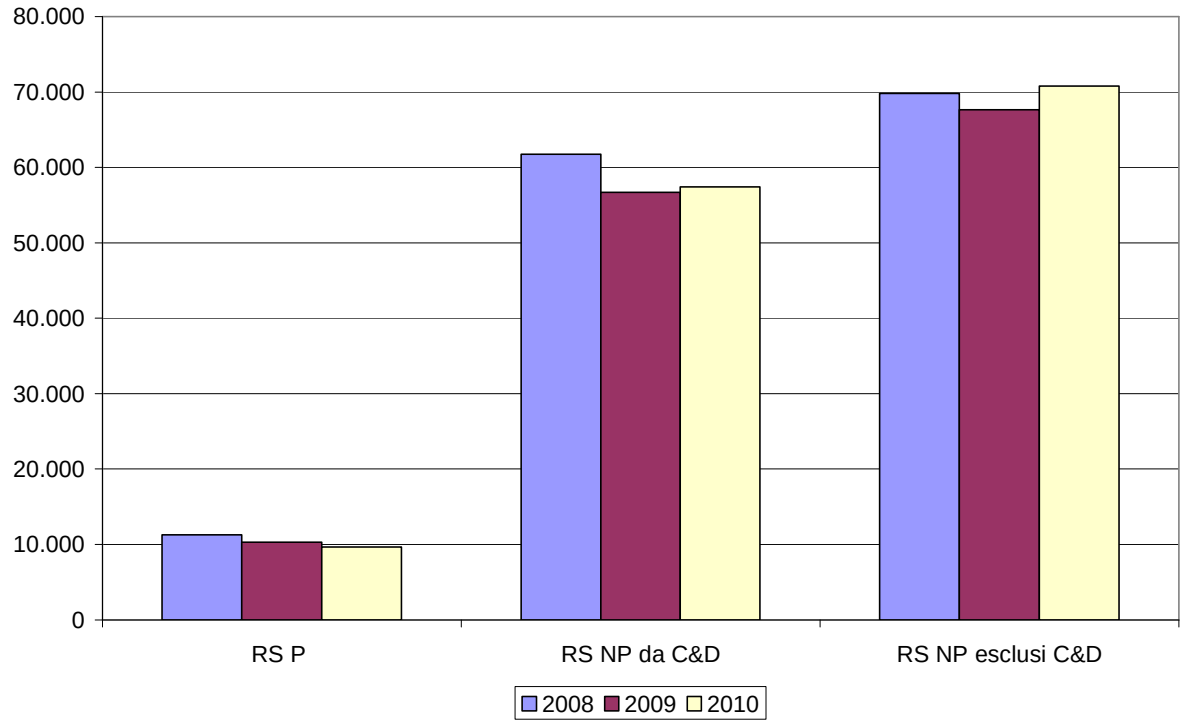


Figura 1: quantità rifiuti speciali prodotti a livello nazionale (t*1000)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Analisi della situazione regionale

Il sistema produttivo regionale

La Liguria, nel passato, è stata una regione con una forte impronta industriale, impiantata caratterizzata da diversi insediamenti nel campo della chimica, della siderurgia e della metalmeccanica.

Oggi, segnata dalla crisi e dai processi di deindustrializzazione e terziarizzazione, resta ben poco della realtà storica incentrata sull'industria pesante, e l'attenzione si è spostata soprattutto verso i servizi e l'industria tecnologica e di ricerca.

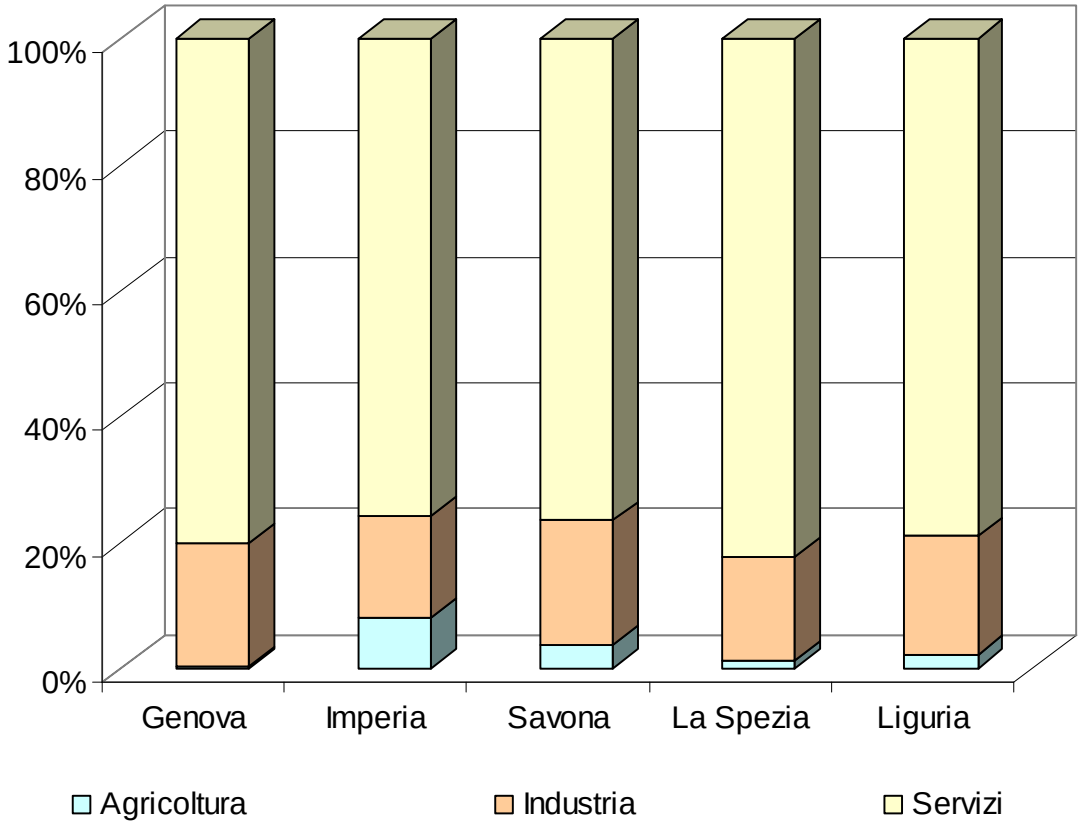


Figura 2: incidenza degli occupati per settore di attività anno 2012 (fonte Infocamere)

Analizzando la realtà attuale il settore economico di maggiore peso risulta essere quello dei servizi seguito dall'artigianato; rimane pressoché invariato il comparto alimentare costituito da oleifici, pastifici e stabilimenti per la conservazione degli alimenti localizzato in aree delimitate della regione.

Rilevante è il sistema portuale costituito dai tre grandi porti, Genova, La Spezia e Savona-Vado. Queste realtà rappresentano una pressione non trascurabile per la produzione dei rifiuti poiché, al loro interno, insistono attività di diversa natura che generano tipologie disomogenee di rifiuti; basti pensare che si passa dalla crocieristica, alla cantieristica navale, dalle movimentazioni delle merci ai materiali prodotti dal dragaggio e dalle bonifiche delle aree portuali.

Tra le industrie fonti di elevate quantità di rifiuti speciali vanno ricordate le tre centrali termoelettriche di Savona-Vado, Genova e della Spezia la cui attività produce elevate quantità di ceneri che devono essere trattate in modo idoneo .

Infine vanno ricordate le grandi opere infrastrutturali che stanno interessando, o hanno interessato, la regione in diverse aree e che comportano la produzione di elevate quantità di materiali da demolizioni o da scavi che per le loro caratteristiche rientrano nel campo dei rifiuti speciali.

Produzione di rifiuti speciali

Nell'ambito della predisposizione del PGR, si provveduto a disegnare una fotografia, il più esaustiva e precisa possibile, dello stato di fatto della produzione dei rifiuti speciali in Liguria, assumendo come base di riferimento innanzitutto le dichiarazioni MUD presentate dai produttori e gestori di rifiuti nell'anno 2012, riferite quindi a dati di produzione del 2011. Tali dati sono stati quindi confrontati con i dati dei due anni precedenti (2009 e 2010) per fornire un trend della situazione negli ultimi anni.

TIPOLOGIA	2009	2010	2011
Non pericolosi	4.532.380	4.501.446	4.251.896
Pericolosi	136.357	161.699	145.818

Tabella 2: totale dei rifiuti speciali prodotti in Regione Liguria (t/anno)

La produzione di rifiuti speciali, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi e dei veicoli fuori uso, in Liguria nei tre anni presi in considerazione è riportata nella tabella 3.

Si osserva subito che la maggiore produzione si ha nel savonese, ma il dato è fortemente influenzato dai rifiuti prodotti dalle attività di bonifica dell'area ex Acna di Cengio (tale situazione verrà analizzata più dettagliatamente nei paragrafi successivi).

Osservando il dettaglio delle attività economiche da cui sono originati i rifiuti, tabella 4, si evidenzia che, trascurando la categoria ATECO 24 (industria chimica) che ricomprende il sito Acna, per i rifiuti non pericolosi la maggiore quantità si trova correlata a servizi quali lo smaltimento dei rifiuti e delle acque di scarico e alla preparazione per il riciclaggio e alla produzione di energia, dettaglio che rappresenta efficacemente la realtà ligure nella quale mancano grandi realtà produttive.

L'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi, prevalentemente lavorazioni della pietra, è più rilevante nella provincia della Spezia dove si produce quasi il 70% dei rifiuti della classe ATECO 26.

TIPOLOGIA DI RIFIUTI	PROVINCIA	2009	2010	2011
Non pericolosi	Imperia	126.731	250.459	111.937
	Savona	1.700.789	1.348.573	1.274.455
	Genova	202.258	249.100	218.857
	La Spezia	298.510	358.984	351.954
	Regione	2.328.289	2.207.115	1.957.203
Pericolosi	Imperia	2.875	3.562	1.779
	Savona	20.660	22.346	23.535
	Genova	98.587	120.350	99.474
	La Spezia	13.633	14.706	20.615
	Regione	135.756	160.964	145.403

Tabella 3: Produzione rifiuti speciali in Liguria esclusi rifiuti con CER 17 non pericolosi e dichiarati nel MUD_VFU (t/anno)

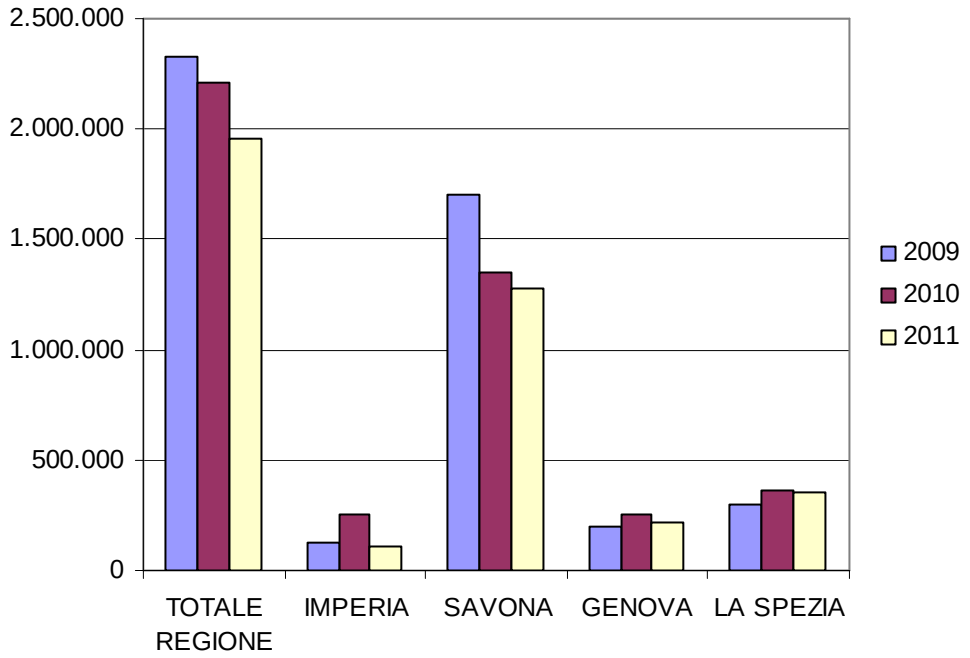


Figura 3: confronto tra gli anni 2009, 2010 e 2011 della produzione di rifiuti speciali non pericolosi espressa in tonnellate

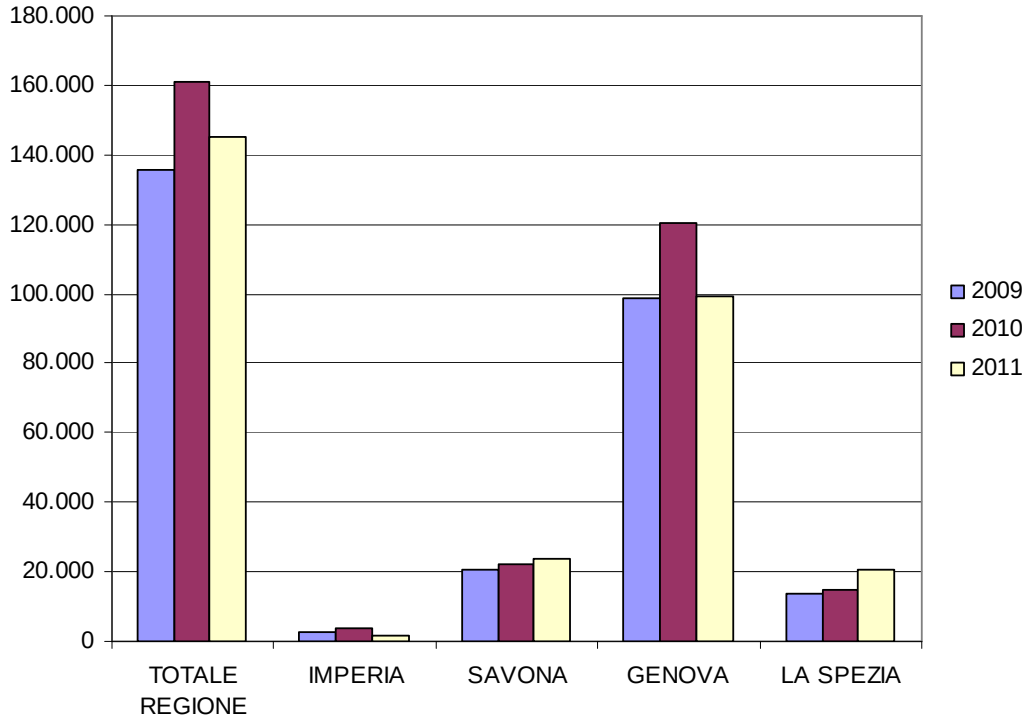


Figura 4: confronto tra gli anni 2009, 2010 e 2011 della produzione di rifiuti speciali pericolosi espressa in tonnellate

DESCRIZIONE E CODICE ATTIVITÀ		CER NON PERICOLOSO	CER PERICOLOSO
Agricoltura e pesca	01	2.168	19
	03		5
	05	4	1
Industria estrattiva	10	178	1
	11	0,2	0,2
	14	918	956
Industria alimentare	15	4.474	80
Industria Tessile	17	17	1
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	4	0,04
Industria conciaria	19	690	6.310
Industria legno, carta stampa	20	1.905	56
	21	5.547	315
	22	4.261	200
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	1.245	1.332
Industria Chimica	24	754.831	3.742
Industria gomma e materie plastiche	25	2.715	237
Industria minerali non metalliferi	26	69.112	407
Produzione metalli e leghe	27	10.404	1.443
Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	12.653	3.618
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	4.796	1.550
	30	0,01	0,2
	31	3.501	2.444
	32	242	121
	33	318	30
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	618	141
	35	9.182	4.774
Altre industrie manifatturiere	36	509	132
Recupero e preparazione per il riciclaggio	37	197.645	4.857
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	376.298	3.451
	41	11.115	10
Costruzioni	45	15.534	2.493
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	4.218	8.576
	51	39.442	15.665
	52	1.623	896
	55	197	5

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

DESCRIZIONE E CODICE ATTIVITÀ		CER NON PERICOLOSO	CER PERICOLOSO
Trasporti e comunicazione	60	1.029	10.812
	61	88	34.978
	62	0,2	1
	63	8.921	6.927
	64	872	137
Intermediazione finanziaria,assicurazioni ed altre attività professionali	65	12	0,4
	66	1	0,1
	70	284	17
	71	17	23
	72	16	2
	73	38	67
	74	4.747	1.818
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	5.997	5.120
	80	18	37
	85	732	4.809
Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	90	396.122	16.453
Altre attività di pubblico servizio	91	18	3
	92	125	22
	93	1.358	217

Tabella 4: suddivisione per ATECO dei rifiuti prodotti nell'anno 2011 (esclusi inerti non pericolosi e dichiarati nel MUD_VFU)

NON PERICOLOSI				PERICOLOSI			
CLASSE CER	2009	2010	2011	CLASSE CER	2009	2010	2011
01	35.996	49.537	49.224	03	116	158	137
02	8.747	6.714	4.982	05	2.207	3.462	2.480
03	25.071	11.110	4.491	06	6.290	4.175	774
04	86	25	1	07	4.523	5.760	5.538
05	120	197	94	08	919	935	878
06	909	1.861	803	09	667	549	502
07	2.891	2.883	3.530	10	263	127	474
08	727	754	977	11	1.022	954	899
09	131	236	57	12	5.961	8.495	5.935
10	306.362	359.893	383.806	13	63.443	68.982	74.804
11	342	151	140	14	767	328	210
12	22.184	25.188	22.133	15	2.769	3.002	2.431

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

NON PERICOLOSI				PERICOLOSI			
CLASSE CER	2009	2010	2011	CLASSE CER	2009	2010	2011
15	73.110	151.692	76.241	16	19.628	17.350	19.633
16	57.423	62.342	51.198	17	18.933	38.010	14.510
18	44	96	54	18	4.315	4.542	4.915
19	1.679.121	1.391.919	1.104.199	19	2.699	2.974	10.126
20	115.025	142.516	255.272	20	1.233	1.161	1.158

Tabella 5: produzione rifiuti speciali, espressa in tonnellate, ripartita per classe di codice CER

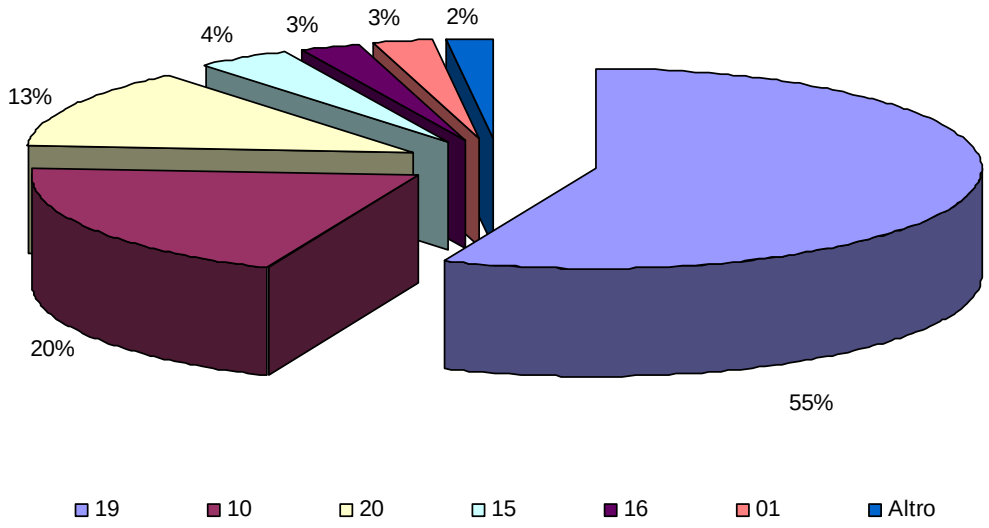


Figura 5: produzione rifiuti speciali non pericolosi (esclusi CER 17 e dichiarati nel MUD_VFU) anno 2011, espressa in tonnellate, suddivisi per classe CER

La categoria CER che presenta quantitativi più elevati di rifiuti speciali non pericolosi è la 19 e la quasi totalità del rifiuto è costituito dai “rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda” ovvero dalle attività di bonifica dell’area ex Acna di Cengio. Per capire l’entità della produzione di tale sito basta osservare le quantità riferite al 2011, pari a quasi 750.000 t. E’ opportuno, però precisare che tale tipologia di rifiuti viene poi direttamente trattata nell’impianto di depurazione asservito alle attività di bonifica delle aree ex – Acna di Cengio.

Particolare interesse va rivolto alla classe 1908, comprendente i fanghi prodotti da impianti di trattamento delle acque. Il quantitativo ottenuto dalle schede “rifiuto” del MUD, pari a circa 57000 tonnellate, risulta essere leggermente sovrastimato poiché

alcuni produttori generano un fango che deve essere sottoposto a trattamento presso ulteriori impianti o, in altri casi, viene destinato a messa in riserva. Le quantità più elevate si hanno nella provincia di Genova, 56%, quindi La Spezia, 28%, Savona,14%, e Imperia 2%.

La seconda classe rilevante è costituita dalla categoria CER 1912 “rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti” prodotti rispettivamente per il 38% nella provincia di Savona e della Spezia, per il 20% a Genova e per il rimanente 4% a Imperia.

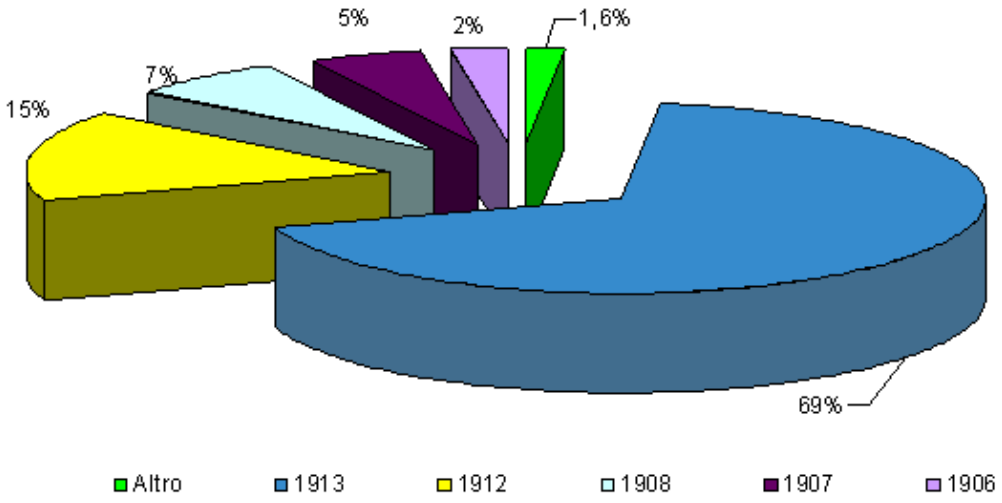


Figura 6: ripartizione della produzione di rifiuti classe 19 “rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti e trattamento acque” non pericolosi, espressi in tonnellate

A seguire, ma con quantità notevolmente inferiori, troviamo la classe 10, ovvero le ceneri derivate da processi termici, riconducibili alle centrali termo elettriche di Genova, Savona e La Spezia che si suddividono principalmente tra ceneri leggere da carbone, pari a circa 264.000 t, presenti in tutti e tre gli stabilimenti, ma con quantitativi molto ridotti per l’impianto di Genova essendo quest’ultimo in fase di progressivo spegnimento, e rifiuti generati dai processi di desolforazione dei fumi con reazioni a base di calcio per un totale di quasi 88.000 t, limitatamente agli impianti di Savona e La Spezia.

CLASSE CER	QUANTITÀ	CLASSE CER	QUANTITÀ
1001	366.886	1007	9
1002	0,14	1009	3.296
1005	962	1010	21
1006	154	1011	10.783

Tabella 6: rifiuti prodotti da processi termici, non pericolosi espressa in tonnellate

Infine si nota un quantitativo elevato, circa il 13% del totale del rifiuto speciale non pericoloso per il 2011, relativo alla categoria 20. Tale dato deriva per il 60% dalle dichiarazioni presentate dalle isole ecologiche comunali, autorizzate in forma ordinaria o semplificata, che dichiarano correttamente come prodotti i rifiuti in uscita dall'impianto e per il restante 40% da rifiuti recuperabili classificati nella categoria 2001 prodotti da ditte private.

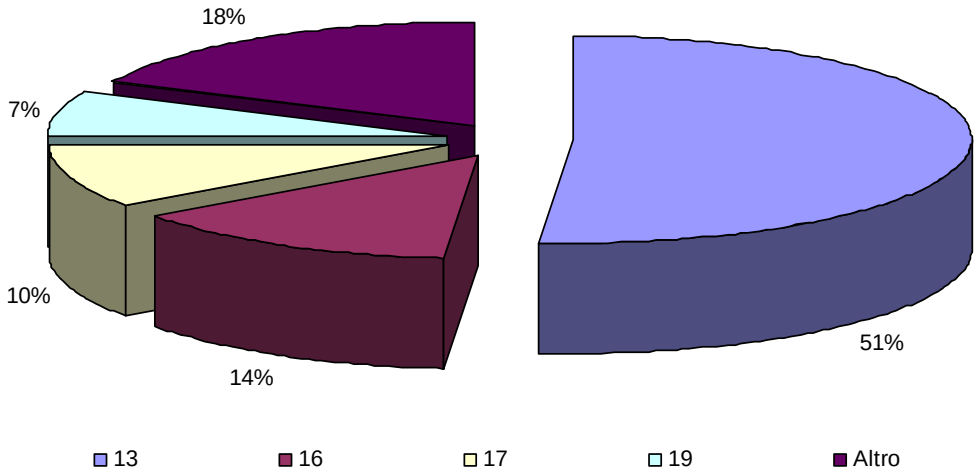


Figura 7: produzione rifiuti speciali pericolosi (esclusi CER 17 e VFU) anno 2011, espressa in tonnellate, suddivisi per classe CER

Nella produzione di **rifiuti speciali pericolosi**, la classe più rilevante è la 13, comprendente gli oli esauriti e i residui dei combustibili liquidi.

In questa famiglia ricadono gli oli di sentina che per più della metà (quasi 43.000 t per l'anno 2011), vengono prodotti nell'ambito portuale di Genova.

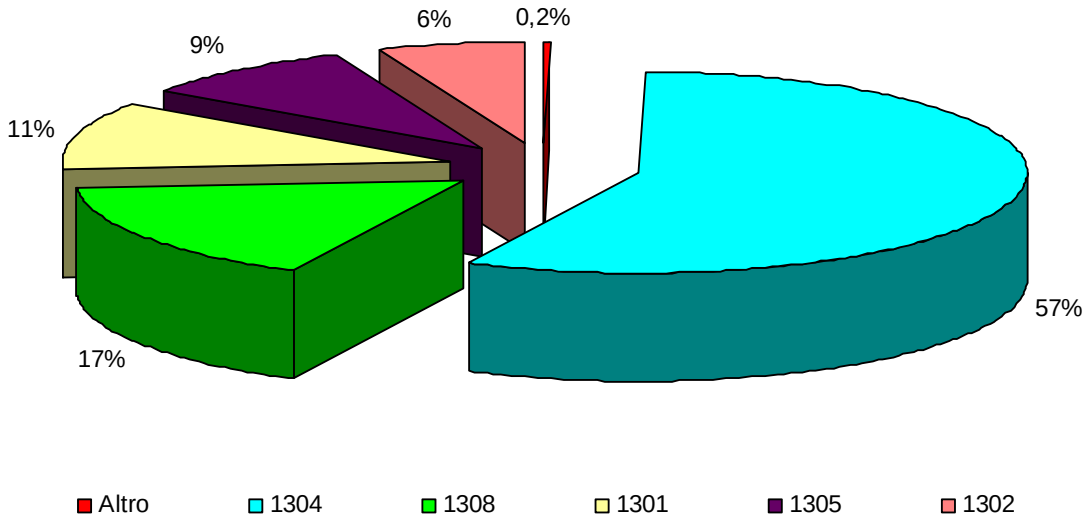


Figura 8: ripartizione della produzione di rifiuti classe 13 “Oli esauriti e residui di combustibili liquidi”, espressi in tonnellate

Completano il panorama i rifiuti da costruzione e demolizione, analizzati nel capitolo dedicato, e la classe 16 che racchiude tutti i rifiuti che non trovano collocazione nelle altri categorie. Trattandosi di una famiglia molto ampia di rifiuti si è analizzato nel dettaglio solo i veicoli fuori uso in una sezione a parte nella quale sono trattati anche i quantitativi dichiarati con il MUD-VFU compilato dagli autodemolitori e dai frantumatori.

Produzione rifiuti inerti

All'art. 3 del d. lgs. 117/2008 sulla gestione dei rifiuti delle attività estrattive si riporta una definizione di rifiuto inerte: "i rifiuti che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa. I rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e , in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Una valutazione precisa della produzione di rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione e scavo, nella regione Liguria, appare molto complessa per una molteplicità di fattori, legati principalmente alla frammentazione delle attività del settore. Inoltre, come già evidenziato in precedenza, la normativa di settore non obbliga i produttori di rifiuti non pericolosi provenienti dalle attività di costruzione, demolizione e scavo alla presentazione del MUD; pertanto non si hanno dati omogenei a disposizione per un confronto tra produzione stimata e rifiuti gestiti.
Si deve anche rilevare che i rifiuti inerti sono un prodotto estremamente variabile in termini quantitativi, soggetto ad aumenti esponenziali in presenza di grandi opere infrastrutturali o di ingente attività di bonifica di siti inquinati.

Come già evidenziato, per stimare la produzione di rifiuti inerti non pericolosi si è partiti dalle quantità dichiarate dagli impianti di trattamento e recupero di rifiuti inerti.

I dati che emergono sotto riportati nella tabella sottostante.

PROVINCIA	NON PERICOLOSI		
	2009	2010	2011
Genova	1.089.833	1.091.393	978.946
Imperia	377.615	335.736	200.482
La Spezia	275.783	333.878	289.510
Savona	425.528	491.916	804.284
REGIONE	2.168.759	2.252.923	2.273.222

Tabella 7: quantità di rifiuti inerti non pericolosi (CER 17) gestiti, assunto pari al prodotto (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

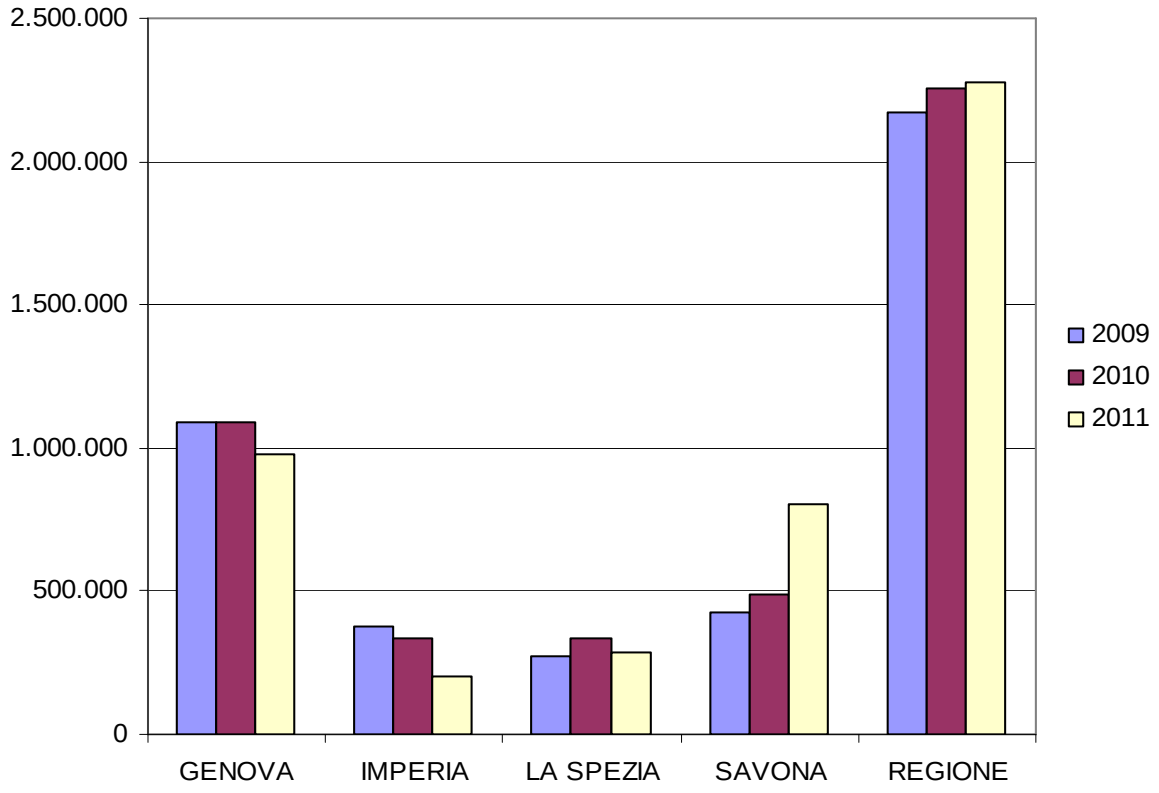


Figura 9: rifiuti inerti non pericolosi gestiti, assunto pari al prodotto, espressi in t/anno

Limitatamente all'anno 2011 se si confronta il dato del quantitativo di rifiuti inerti non pericolosi gestiti (che si stima pari alla quantità prodotta) con il quantitativo totale di rifiuti non pericolosi prodotti estrapolato dal MUD si evidenzia che gli inerti rappresentano il 56% del quantitativo totale di rifiuti non pericolosi prodotti in Liguria.

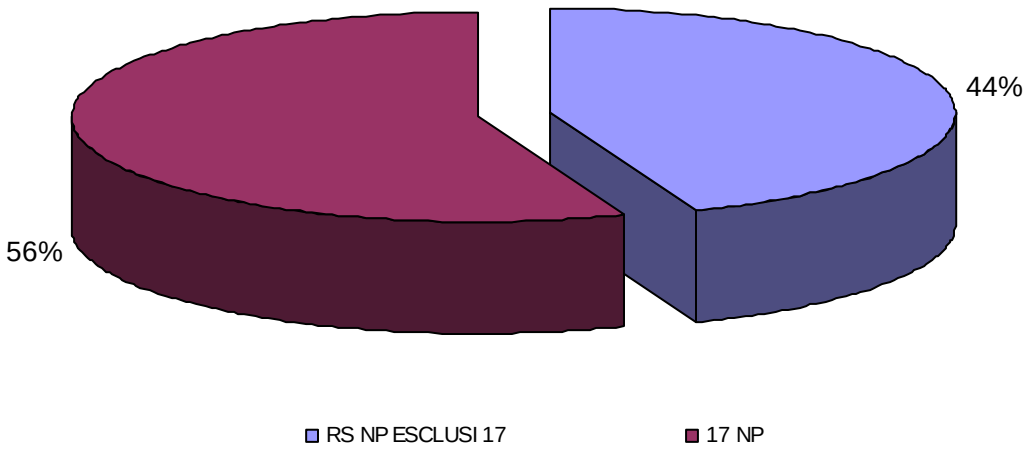


Figura 10: rapporto tra rifiuti inerti non pericolosi e totale dei rifiuti speciali non pericolosi

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Si riporta di seguito la composizione di dettaglio della classe 17

CLASSE CER	DEFINIZIONE	2009	2010	2011
1701	Cemento mattoni mattonelle e ceramiche	25.911	31.536	36.867
1702	Legno vetro e plastica	9.867	13.382	21.304
1703	Miscele bituminose, catrame	251.424	279.007	320.707
1704	metalli	62.404	96.006	102.315
1705	Terra	993.725	962.397	1.057.448
1706	Materiali isolanti e da costruzione a base amianto	906	1.021	1.016
1708	Materiali da costruzione a base gesso	182	271	363
1709	Altri rifiuti costruzione e demolizione	824.341	869.303	733.203

Tabella 8: rifiuti classe 17 non pericolosi (t)

Nella tabella sottostante si è invece confrontata la produzione di rifiuti misti da demolizione (CER 170904) con la somma delle altre tipologie di rifiuti da demolizione (classi CER 1701, 1702, 1704, 1706 e 1708). Da tale tabella appare evidente come sia ancora molto elevata la produzione di rifiuti misti da demolizione, indicatore del fatto che si privilegia ancora una demolizione non selettiva. Ciononostante il trend sui tre anni sembra, comunque, far tendere verso pratiche di demolizione un po' più attente alla selezione dei diversi materiali che così possono più agevolmente essere recuperati.

PROVINCIA	TIPO RIFIUTO	2009	2010	2011
REGIONE	170904	824.341	869.303	733.203
	Altri rifiuti da demolizione non pericolosi	99.270	142.216	161.865

Tabella 9: confronto tra i rifiuti misti CER 170904 rispetto agli altri rifiuti da demolizione classi 1701, 1702, 1704, 1706 e 1708 non pericolosi a livello regionale per l'anno 2011

Relativamente ai rifiuti pericolosi, è stato invece possibile estrarre i dati dalle dichiarazioni MUD presentate dai produttori di rifiuti, in quanto obbligati per legge alla presentazione della dichiarazione stessa.

PROVINCIA	2009	2010	2011
Genova	12.953	30.956	7.101
Imperia	590	834	353
La Spezia	1.367	716	924
Savona	4.023	5.504	6.132
Regione	18.933	38.010	14.510

Tabella 10: rifiuti inerti prodotti pericolosi (t/anno)

La produzione di rifiuti inerti pericolosi mediamente si attesta sotto le 20.000 t. La differenza del 2010 è imputabile a terre contaminate da sostanze pericolose prodotte dalle attività di bonifica nel sito Stoppani di Cogoleto e dai lavori di revisione/adeguamento degli impianti di un'azienda che tratta rifiuti pericolosi.

Per l'anno 2011, nella tabella sottostante, è riportato il dettaglio per classe di CER. Le quantità più consistenti, come si evince anche dalla figura 10, sono relative alla classe 1705 che comprende terre e fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose e alla classe 1706 che comprende i materiali contenenti amianto.

CLASSE CER	QUANTITÀ
1701	197
1702	2067
1703	760
1704	125
1705	5494
1706	4907
1708	0
1709	961

Tabella 11: rifiuti classe 17 pericolosi anno 2011 (t/anno)

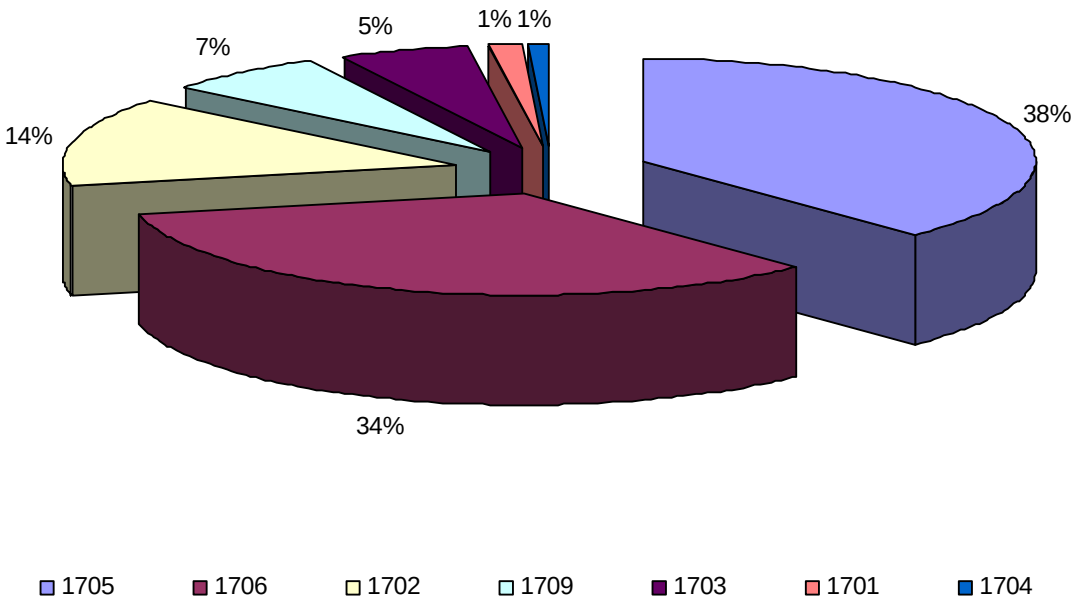


Figura 11: composizione totale rifiuti pericolosi

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Previsione produzione terre e rocce da “grandi opere”

La Liguria sta vivendo un momento importante per quanto riguarda le infrastrutture. Gode di un vantaggio competitivo dovuto alla sua collocazione geografica. Una regione del Nord che si affaccia sul mare con tre porti e, soprattutto, naturale collegamento tra il Mediterraneo e il Nord Europa. Questo vantaggio va sostenuto realizzando un’articolata rete di infrastrutture a supporto dello sviluppo della portualità e del sistema produttivo-industriale del Nord.
Proprio per questo motivo, ad oggi sono molte le opere infrastrutturali pubbliche di rilevanza strategica nazionale (cosiddette “grandi opere”) in itinere o in corso di approvazione.
Tali opere, come è ovvio pensare, comportano inevitabilmente una rilevante attività di movimentazione terra, che in parte sarà gestita come sottoprodotto, ma in parte sarà necessario classificare e gestire come rifiuto.

Nella tabella sottostante sono riportate le principali opere approvate, con l’indicazione dei potenziali volumi prodotti e di quanto dovrebbe essere gestito nel rispetto delle previsioni legislative che consentono di qualificare i materiali come sottoprodotti destinati ad utilizzo esterno.

PROGETTO	PROVINCIA	IN CORSO	PIANO UTILIZZO TERRE	QUANTITÀ TERRE AD UTILIZZO ESTERNO (mc)	QUANTITÀ TERRE TRATTATE COME RIFIUTI (mc)
Primo e secondo lotto Terzo Valico	Genova	si	Approvato	1.715.140	203.000
Ulteriori lotti del Terzo Valico	Genova	no	Definitivo approvato dal CIPE ma PUT necessariamente da rivedere dalla Commissione VIA	2.642.673	n.d.
Aurelia bis Imperia	Imperia	no	Non approvato		1.625.000
Aurelia bis Savona	Savona	si	Approvato	650.000	n.d.
Gronda Nodo Autostradale	Genova	no	Approvato	8.842.567	156.622

PROGETTO	PROVINCIA	IN CORSO	PIANO UTILIZZO TERRE	QUANTITÀ TERRE AD UTILIZZO ESTERNO (mc)	QUANTITÀ TERRE TRATTATE COME RIFIUTI (mc)
Aurelia bis La Spezia - Lotto III	La Spezia	si	Approvato	213.000	
Aurelia bis La Spezia - Lotto III	La Spezia	no	Non Approvato per la parte relativa ai Siti di destinazione non ancora disponibili con certezza	695.000	n.d.
Nodo di San Benigno	Genova	-	-	-	-
Nodo di Genova	Genova	si	In approvazione piano ex DM 161/12	761.000	n.d.
Scolmatore Fereggiano	Genova	no	Non approvato	195.000	
Raddoppio ferroviario Ponente	Savona	no	no	-	-

Tabella 12: elenco opere infrastrutturali previste ed opzioni utilizzo materiali di risulta

E' importante in questo contesto evidenziare che tali opere pongono alcune questioni che rappresentano una potenziale criticità per il presente piano.

Come noto, in termini generali, il D.M. 161/2012 disciplina l'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, stabilendo i criteri qualitativi da soddisfare per poter considerare i materiali di scavo sottoprodotti e non rifiuti ai sensi dell'art. 183, comma 1, lett. qq) del D.Lg. n. 152/2006 e s.m.i, sulla base delle condizioni previste al comma 1 dell'art. 184 bis dello stesso decreto e imponendo l'obbligo a priori, cioè prima di iniziare a scavare, di disporre di siti di riutilizzo idonei a ricevere il materiale.

Premesso quanto sopra, per quanto riguarda i siti di riutilizzo, come si evince dalla tabella di cui sopra, in alcuni casi non sono ancora certi oppure quelli individuati non sono ancora idonei a ricevere il materiale, perché per esempio mancano autorizzazioni o finanziamenti per la realizzazione dell'opera che riceverebbe le terre. In tale situazione risulta, quindi, difficile quantificare l'eventuale produzione di rifiuti da "grandi opere", infatti le stime iniziali, sopra riportate, potrebbero non essere corrette, ma anzi decisamente sottostimate qualora nel momento in cui iniziano gli scavi, i siti di riutilizzo non siano disponibili. In tal caso, infatti, tutto quanto viene scavato non può essere stoccato in attesa di trovare un sito di riutilizzo, ma deve essere necessariamente gestito come rifiuto.

Un ulteriore aspetto da tener presente è il fatto che in teoria, un Piano di utilizzo correttamente eseguito dovrebbe essere in grado di prevedere con esattezza la frazione dei materiali di scavo che potranno essere utilizzati come sottoprodotti e quella che dovrà invece essere gestita come rifiuto, salvo contenute variazioni gestibili con gli ordinari strumenti tecnico-amministrativi. Tuttavia, non può essere del tutto escluso che in taluni casi si realizzino condizioni impreviste che possano produrre consistenti variazioni rispetto alle previsioni originarie.

E' il caso, ad esempio, del contenuto naturale di amianto nelle rocce.

Allo stato attuale i Piani di utilizzo delle opere strategiche in corso prevedono che i materiali caratterizzati da concentrazioni di amianto superiori al limite normativo di 1.000 mg/kg siano invariabilmente destinati a discarica come rifiuti speciali; poiché ogni previsione progettuale nel campo delle gallerie e, ancor più in generale, degli scavi in sotterraneo è inevitabilmente basata sui dati di sondaggi dalla superficie, che non possono fornire, per tipologia e numero, la garanzia di un'assoluta rispondenza tra il modello progettuale e la realtà geologica, da accertarsi definitivamente solo in corso d'opera, è lecito porsi il problema delle conseguenze che 'il caso peggiore' potrà avere, in termini di produzione di rifiuti.

Le particolari condizioni di diffusione dell'amianto all'interno degli ammassi rocciosi, per quanto connesso a note e specifiche litologie, sono infatti spesso caratterizzate da una spiccata variabilità locale, oggettivamente non sempre stimabile a priori con esattezza attraverso gli studi di superficie e i sondaggi profondi. Pertanto non si può escludere categoricamente che, in conseguenza del ritrovamento durante l'avanzamento dello scavo di concentrazioni di amianto superiori al limite normativo in percentuali superiori a quanto stimato in fase progettuale, i materiali non rispondenti ai requisiti qualitativi per l'utilizzo come sottoprodotti risultino significativamente superiori a quelli previsti. E' il caso in cui l'*imprevisto geologico*, termine spesso utilizzato in passato per giustificare carenze conoscitive dovute a scarse o nulle indagini geologiche preventive, rappresenta un rischio oggettivo, per quanto da ritenersi complessivamente basso sul nostro territorio regionale.

E' chiaro che ciò rappresenta una rilevante criticità in un'attività di pianificazione, cui non può essere ovviato semplicemente ponendosi in una posizione di estrema ed irrealistica prudenza che potrebbe portare a stimare preventivamente il massimo quantitativo di rifiuti potenzialmente realizzabile, ipotizzando che tutte le rocce a rischio amianto presentino concentrazioni eccedenti il limite di legge. Non solo, infatti, ciò contravverrebbe ai principi della normativa comunitaria, finalizzata proprio a ridurre la produzione di rifiuti, ma si scontrerebbe anche con l'evidente indisponibilità di impianti esistenti in grado di ricevere i materiali o di aree destinabili ad eventuali nuovi impianti, oltre a dover considerare le insostenibili ripercussioni economiche.

Tali considerazioni espresse in termini generali necessitano tuttavia di una contestualizzazione precisa per ogni singola opera per non rischiare di sovrastimare la reale problematica.

Produzione di veicoli fuori uso (VFU)

In questa sezione si analizza la produzione di veicoli fuori uso riferendosi, come previsto dalla norma, ai rifiuti prodotti dalla demolizione di "veicoli progettati e costruiti per il trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente, veicoli progettati e costruiti per il trasporto di merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 t ed i veicoli a motore a tre ruote come definiti dalla direttiva 2002/24/CE, con esclusione dei tricicli a motore".

Con la direttiva 2000/53/CE, recepita in Italia con il d.lgs. 209/03, sono state introdotte nuove regole per la gestione di questa particolare tipologia di rifiuti che hanno obbligato ad ammodernare e rendere più efficace l'intera filiera di trattamento. Le finalità previste dal d.lgs. 209/03, in linea con i principi della direttiva, sono la riduzione dell'impatto generato sull'ambiente dalla gestione dei veicoli fuori uso, il corretto funzionamento del mercato interno, evitando distorsioni della concorrenza, e lo sviluppo delle attività legate al recupero e al riciclaggio dei materiali provenienti dai veicoli.

In un'ottica di responsabilità condivisa, vengono chiamati in campo tutti i soggetti interessati quali i produttori, sia di parti di ricambio sia di autoveicoli, i concessionari e i gestori di impianti per il trattamento dei VFU.

I dati utilizzati per l'approfondimento di questo paragrafo sono desunti dal cosiddetto MUD-VFU, istituito per la prima volta con il D.P.C.M. 22/12/2004 e più volte modificato, sino all'emanazione dell'ultimo modello previsto dal D.P.C.M. 20/12/2012. Sono tenuti alla compilazione del MUD-VFU tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione dei veicoli a fine vita normati dal d.lgs. 209/03. In tutti gli altri casi i dati relativi a veicoli non ricompresi nel d.lgs 209/03 (come per es. camion o autobus) o componenti rimossi da questi ultimi sono ricompresi nel MUD rifiuti speciali.

La categoria dei CER considerati in questa sezione sono quelli inclusi nel capitolo 1601, "veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16, 16.06 e 16.08)".

PROVINCIA	2009	2010	2011
Imperia	4.088	3.170	2.443
Savona	9.811	7.925	6.206
Genova	19.528	14.294	9.500
La Spezia	5.316	4.187	3.229
Regione	38.742	29.576	21.378

Tabella 13: quantità di rifiuti CER 160104* (veicoli fuori uso) ricevuti dagli impianti liguri espressa in tonnellate

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Dall'analisi dell'ultimo triennio disponibile si nota come la produzione sia calata in corrispondenza della diminuzione delle radiazioni dei veicoli dalla registrazione al pubblico registro automobilistico (PRA); l'anno con quantitativi più elevati risulta essere il 2009 in corrispondenza di una campagna di incentivi per la rottamazione delle autovetture.

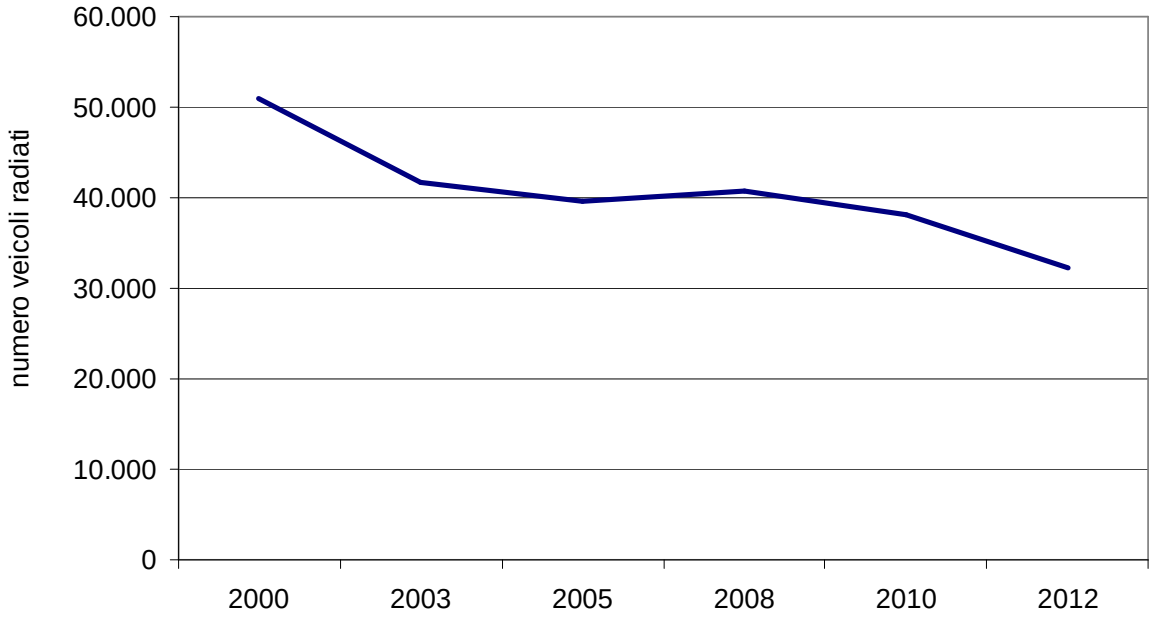


Figura 12: andamento radiazione veicoli Fonte dati ACI – annuario statistico

PROVINCIA	2009	2010	2011
Imperia	4.914	4.163	3.326
Savona	10.444	8.379	6.481
Genova	16.001	15.788	9.344
La Spezia	4.573	3.813	2.734
Regione	35.933	34.154	23.884

Tabella 14: rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento dei veicoli fuori uso espressi in tonnellate

Per quanto riguarda, invece, i pneumatici fuori uso, il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 all'articolo 228 stabilisce determinati obblighi per la gestione di tale tipologia di rifiuti; in particolare, al fine di ottimizzare il recupero dei pneumatici fuori uso e per ridurne la formazione anche attraverso la ricostruzione, istituisce l'obbligo per i produttori e gli importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale.

Si segnala inoltre che il D.Lgs. 36/03, all'art. 6 c. 1 lettera o), specifica che non possono essere ammessi allo smaltimento in discarica i pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003 ed i pneumatici usati come materiale di ingegneria ed i pneumatici fuori uso triturati a partire dal 16 luglio 2006, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm.

Nella tabella sottostante sono riportate le quantità di pneumatici fuori uso (160103) dichiarate in parte nel MUD relativo ai rifiuti speciali e in parte nel MUD_VFU.

PROVINCIA	MUD - RS			MUD - VFU			TOTALE		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Genova	1545	1793	1458	271	36	203	1816	1829	1661
Imperia	172	229	235	23	14	30	196	242	265
La Spezia	1306	1210	1246	106	91	57	1412	1300	1303
Savona	2695	2522	2001	213	182	154	2908	2705	2155
Regione	5718	5754	4940	614	323	444	6332	6077	5384

Tabella 15: pneumatici prodotti in Liguria

Gestione dei rifiuti speciali in Liguria

I dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali gestiti in Regione Liguria è stata desunta per le discariche dalle dichiarazioni per il pagamento della cosiddetta ecotassa e per le altre tipologie di smaltimento/recupero dalle dichiarazioni MUD presentate dai titolari dell'autorizzazione in forma ordinaria o semplificata alla gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda le discariche nella tabella sottostante sono riportati i quantitativi di rifiuti speciali gestiti dalle stesse negli anni presi a riferimento.

Nell'elenco sono presenti anche alcune discariche che smaltiscono rifiuti urbani, ma le quantità riportate in tabella sono relative esclusivamente ai rifiuti speciali. In particolare l'impianto AMIU di Genova ed Ecosavona di Vado Ligure ricevono in prevalenza il codice CER 191212; per esempio nel 2011 il quantitativo relativo a questo codice era rispettivamente pari a circa 136.000 t per AMIU e 32.000 t per Ecosavona, provenienti, quasi esclusivamente, da impianti di trattamento rifiuti urbani regionali o extra-regionali.

RAGIONE SOCIALE	COMUNE	2009		2010		2011		2012		2013	
		QUANTITÀ (t/anno)		QUANTITÀ (t/anno)		QUANTITÀ (t/anno)		QUANTITÀ (t/anno)		QUANTITÀ (t/anno)	
		non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	pericolosi
AMIU S.p.a.	Genova	137.915		158.856		165.831		175.672		61.182	
AMIU S.p.a.	Busalla	297		222		602		2			
Consorzio interc. Malsapello	Rezzoaglio	6		5							
Consorzio interc. Rio marsiglia	Tribogna-Uscio			232		502		807		474	
Ligure piemontese laterizi S.p.a.	Cairo Montenotte	98.306		77.788		98.939		82.599		67.757	
Bossarino srl	Vado Ligure	109.404	518	132.446	614	130.952	787	117.526	724	100.563	
Ecosavona	Vado Ligure	51.448		64.514		36.467		43.811		20.090	
Ramognina S.c.r.l.	Varazze	64		50		280		3.063		2.189	
ACAM Ambiente S.p.a.	La Spezia	7.287		784				13.275			
ACAM Ambiente S.p.a.	Bonassola	2.655				16.532		48			
Ponticelli S.r.l.	Imperia	302		47							
Idroedil S.r.l.	Sanremo - Taggia	5.214		896		618				4.120	

Tabella 16: quantitativi di rifiuti speciali conferiti in discarica (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	SMALTIMENTO (DIVERSO DAL CONFERIMENTO IN DISCARICA)					
	2009		2010		2011	
	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Imperia	73.380	52	6.851	14	1.753	20
Savona	1.372.662	520	1.003.209	1.089	807.051	505
Genova	17.859	64.039	31.094	72.428	11.217	36.725
La Spezia	61.795	23.508	109.615	26.313	83.678	27.752
Regione	1.525.697	88.119	1.150.769	99.844	903.698	65.002

Tabella 17: quantità di rifiuti speciali (esclusi inerti e VFU) inviati a smaltimento, esclusi i rifiuti conferiti in discarica, dato MUD, espresse in tonnellate

I quantitativi elevati relativi alla provincia di Savona, sono legati alle attività di bonifica dell'area ex Acna di Cengio che inviano a trattamento biologico, D8, quantità considerevoli (nel 2011 747.370 t) di rifiuti classificati con il CER 191308 "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07".

I dati di Imperia per il 2009 risultano non allineati con gli anni successivi poiché solo per quell'anno l'impianto di biostabilizzazione, presente nel sito della discarica, ha dichiarato di gestire in D15 circa 69.000 tonnellate di CER 191212 "altri rifiuti (compresi materiali misti)…" derivanti da impianti di trattamento meccanico dei rifiuti. Per le province di Genova e della Spezia, le operazioni di smaltimento con quantitativi più elevati, si hanno per i rifiuti, pericolosi e non, gestiti in D9, ovvero trattamento chimico fisico che dia composti o miscugli da trattare in altri impianti.

PROVINCIA	RECUPERO					
	2009		2010		2011	
	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Imperia	32.568	64	29.364	2	15.933	2
Savona	381.424	1.761	457.245	1.439	468.159	778
Genova	105.068	2.077	143.296	3.446	128.655	46.738
La Spezia	31.555	543	27.178	450	25.009	1.799
Regione	550.615	4.445	657.083	5.337	637.756	49.318

Tabella 18: quantità di rifiuti speciali (esclusi inerti e VFU) inviati a recupero, dato MUD, espresse in tonnellate

Le attività di recupero più consistenti sono relative alla voce R5, recupero/riciclo di sostanze inorganiche, che nella provincia di Savona riguarda soprattutto il recupero del vetro.

Gestione rifiuti inerti

In analogia con quanto riportato nella parte relativa alla produzione di rifiuti, si è strutturato un paragrafo specifico sulla gestione dei rifiuti inerti.

Tale tipologia di rifiuti per lo più viene conferita ad impianti di recupero, che in parte sono costituiti da veri e propri impianti di recupero inerti con produzione di materie prime seconde, mentre in parte effettuano solo una messa in riserva prima dell'invio ad un successivo impianto di recupero in Regione o fuori Regione.

Rimane comunque ancora abbastanza consistente, anche se decisamente inferiore rispetto a quanto inviato a recupero, lo smaltimento in discarica, sia in discariche per rifiuti inerti sia in discariche per rifiuti non pericolosi, autorizzate allo smaltimento di rifiuti inerti, come si evince dalla tabella sottostante.

RAGIONE SOCIALE	COMUNE	2009 QUANTITÀ (t/anno)	2010 QUANTITÀ (t/anno)	2011 QUANTITÀ (t/anno)	2012 QUANTITÀ (t/anno)	2013 QUANTITÀ (t/anno)
Bossarino srl	Vado Ligure	3.239	1.835	1.722	1.316	1.081
Colle Caprile	Uscio		2.178	611		
Colle Ecologico srl	Uscio			1.141	1.013	
Consorzio intercomunale Malsapello	Rezzoaglio	1.904	5.049	1.961		
Ecododici s.a.s.	S. Bartolomeo al mare	85.065	59.781	193.894		
Impresa Cerruti s.r.l.	Imperia - Pontedassio	237.350	224.159	82.225		33.970
Impresa Pogliano di Moraldi a .s.r.l	Vado ligure	20.250	326			
Liguria cave di Rivara Enrico	Ventimiglia		4.372	15.546	37.013	34.111
Mario Valle s.p.a.	Cogoleto	11.300	14.787	67.779		
Queirolo Claudio	Levanto		16.998	11.775		5.084
Teas s.r.l.	Carasco	12.025	13.383	43.493	32.431	
Ligure piemontese laterizi S.p.a.	Cairo Montenotte					525

Tabella 19: quantitativi di rifiuti inerti conferiti in discarica, espressi in tonnellate

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

I quantitativi indicati nella successiva tabella, invece, si riferiscono a rifiuti inerti inviati a trattamenti diversi dal conferimento in discarica.

PROVINCIA	SMALTIMENTO (ESCLUSO IL CONFERIMENTO IN DISCARICA)					
	2009		2010		2011	
	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	16.088	435	2.412	283	76.364	132
Imperia	233.153		218.034		80.939	
La Spezia	2.344	0	2.944		2.313	1
Savona	25	13	68	10	62	14
REGIONE	251.610	448	223.458	293	159.678	147

Tabella 20: quantitativi inviati a trattamenti diversi dal conferimento in discarica, dato MUD, espressi in tonnellate

Da un'analisi puntuale dei dati, si può affermare che la maggior parte dei rifiuti è inviata a D15, stoccaggio provvisorio, in attesa di essere avviato a altri trattamenti, fuori regione, oppure in discarica. Ad esempio nel 2011 nel genovese sono stati inviati a stoccaggio circa 74.000 t e nell'imperiese il totale delle 80.939 tonnellate.

Per quanto riguarda, invece, i rifiuti inviati a recupero è necessario fare un'importante precisazione in merito alle quantità riportate nelle tabelle sottostanti.
Come già evidenziato, i rifiuti inerti in parte sono inviati dai produttori degli stessi direttamente ad impianti di effettivo recupero, ma molto spesso, invece, prima di andare all'effettivo recupero transitano per impianti che effettuano esclusivamente messa in riserva.
Tale aspetto fa sì che il quantitativo totale di rifiuti recuperati non può assolutamente essere calcolato sommando le quantità riportate nelle tabelle di dettaglio sottostanti perché è elevato il rischio di duplicazione di alcuni quantitativi.

PROVINCIA	R5		
	2009	2010	2011
Genova	723.129	807.656	629.850
Imperia	55.716	45.040	65.870
La Spezia	240.313	243.742	230.515
Savona	222.281	294.768	420.623
REGIONE	1.241.439	1.391.206	1.346.858

Tabella 21: quantitativi di rifiuti inerti non pericolosi recuperati in R5 (t/anno)

PROVINCIA	R13					
	2009		2010		2011	
	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	121.760		42.947		56.322	5
Imperia	72.919		71.587		45.784	
La Spezia	17.158		21.225		36.647	
Savona	59.619	26	83.120	62	142.105	131
REGIONE	271.456	26	218.879	62	280.858	131

Tabella 22: quantitativi di rifiuti inerti recuperati in R13 (t/anno)

PROVINCIA	ALTRE ATTIVITÀ DI RECUPERO					
	2009		2010		2011	
	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	228.856		238.378	90	216.410	38
Imperia	15.828		1.075	0	7.889	0
La Spezia	15.968		65.967	0	20.034	0
Savona	143.602		113.960	0	241.494	67
REGIONE	404.254		419.380	90	485.827	105

Tabella 23: quantitativi di rifiuti inerti recuperati in impianti non R5 e R13 (t/anno)

Situazione impiantistica

Per quanto riguarda la situazione impiantistica sul territorio regionale, nel seguito si riporta lo stato di fatto aggiornato a luglio 2013, sulla base di quanto comunicato dalle Province che sono gli enti deputati al rilascio delle autorizzazioni AIA ed ex-art. 208 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e alla ricezione delle comunicazioni di cui all'art. 216 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Gli impianti che smaltiscono/recuperano rifiuti presenti sul territorio ligure possono essere suddivisi, in base all'iter autorizzativo, in 3 tipologie distinte:

- Impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale ai sensi della parte II del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- Impianti soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art. 208 d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (procedura ordinaria);
- Impianti soggetti a comunicazione ai sensi dell'art. 216 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (procedure semplificate).

Prima di entrare nel dettaglio delle singole tipologie di impianti, nella figura sottostante, sono riportate le discariche, sia per rifiuti non pericolosi che per rifiuti inerti, che ricevono rifiuti speciali in Regione Liguria.

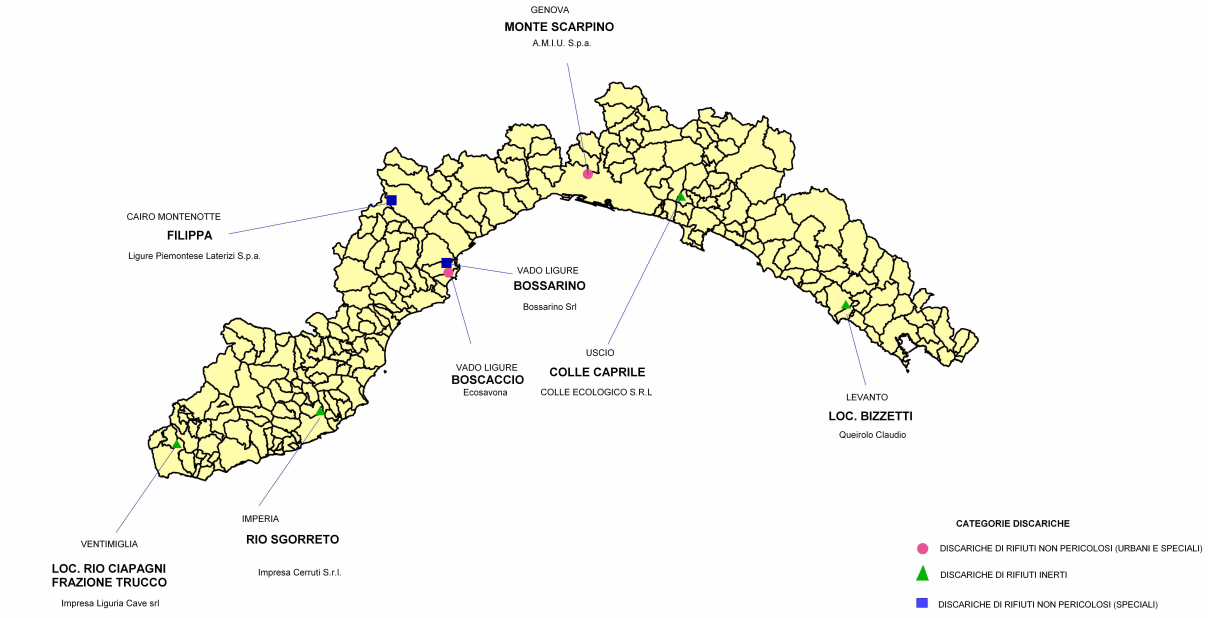


Figura 13: discariche che smaltiscono rifiuti speciali in Regione Liguria

Impianti soggetti ad AIA

Gli impianti che trattano rifiuti speciali e sono sottoposti ad AIA in Regione Liguria comprendono:

- Discariche per rifiuti non pericolosi, ad eccezione di quelle che ricevono esclusivamente rifiuti urbani (punto 5.4 allegato VII parte II d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.);
- Impianti di trattamento rifiuti pericolosi, che includono anche impianti di solo stoccaggio di rifiuti pericolosi (punti 5.1 e 5.3 allegato VII parte II d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.);
- Altri impianti la cui attività di gestione rifiuti non è soggetta ad AIA, ma sottoposti ad AIA a causa del processo produttivo. Per tali impianti l'AIA include anche l'autorizzazione ai sensi del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii (punti 2 e 4 allegato VII parte II d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

Tali impianti sono elencati nella tabella sottostante, da cui si può evidenziare che il numero più consistente (pari a 10) è sito in Provincia di Genova.

DITTA	PROVINCIA	COMUNE	SCADENZA AIA	TIPOLOGIA IMPIANTO
AMIU	Genova	Genova	2017	Discarica per rifiuti non pericolosi
Ecologital	Genova	Genova	2016	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Maneco	Genova	Ceranesi	2015	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
A.O.C.	Genova	Genova	2017	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ecosider	Genova	Isola del Cantone	2017	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ecoeridania	Genova	Arenzano	2016	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ricupoil	Genova	Genova	2018	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
A.&A. F.lli Parodi S.r.l.	Genova	Campomorone	2014	Impianto chimico (che tratta anche rifiuti)
A-ESSE Fabbrica Ossidi di Zinco S.p.A.	Genova	Carasco	2018	Impianto chimico (che tratta anche rifiuti)
S. Erasmo Zyncal S.p.a.	Genova	Genova	2018	Fusione metalli non ferrosi (che tratta anche rifiuti)
Bossarino	Savona	Vado Ligure	2017	Discarica per rifiuti non pericolosi
Ligure piemontese laterizi S.p.a.	Savona	Cairo Montenotte	2020	Discarica per rifiuti non pericolosi

DITTA	PROVINCIA	COMUNE	SCADENZA AIA	TIPOLOGIA IMPIANTO
Ecosavona	Savona	Vado Ligure	2020	Discarica per rifiuti non pericolosi
Consorzio Depurazione Acque di Scarico	Savona	Savona	2018	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Sepor	La Spezia	La Spezia	2014	Impianto trattamento rifiuti pericolosi

Tabella 24: impianti di gestione rifiuti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (ad esclusione delle discariche che raccolgono solo rifiuti urbani)

Discariche rifiuti inerti

Per quanto riguarda gli impianti autorizzati ai sensi dell'art. 208 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e quelli per cui è stata presentata comunicazione ai sensi del l'art. 216 d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., visto che, come più volte evidenziato, il quantitativo più significativo di rifiuti prodotti in Regione, è relativo ai rifiuti inerti, si è deciso di riportare in una tabella specifica l'elenco delle discariche di inerti e fornire, per ogni singola provincia, un quadro sintetico della situazione impiantistica, ponendo l'attenzione sugli impianti che trattano/recuperano inerti.

DITTA	PROVINCIA	COMUNE	CAPACITÀ RESIDUA AL 31/12/12 (mc)
Colle ecologico	Genova	Uscio	112.957
Queirolo Claudio	La Spezia	Levanto	35.000
Impresa Cerruti	Imperia	Imperia - Pontedassio	150.000
Liguria Cave di Rivara Enrico	Imperia	Ventimiglia	30.000

Tabella 25: discariche per rifiuti inerti attive

Oltre alle discariche di cui sopra è importante evidenziare che esistono alcune discariche di inerti per cui è stata appena conclusa con esito positivo la procedura VIA che potrebbero, quindi, diventare operative nei prossimi anni.
L'elenco è riportato nella tabella sottostante.

IMPIANTO	PROVINCIA	COMUNE	ESITO VIA
Loc. Priatecci	Savona	Vado Ligure	Parere positivo con prescrizioni per ampliamento di discarica presistente
Loc. Valle Bevitore	Imperia	Terzorio	Parere positivo con prescrizioni

Tabella 26: discariche per rifiuti inerti con iter VIA concluso con esito positivo

Situazione impiantistica (esclusi impianti AIA e discariche inerti)

La situazione impiantistica ligure, se si escludono gli impianti soggetti ad AIA e le discariche di inerti di cui si è sopra riportato, è costituita per lo più da piccole realtà.

Nella tabella e nel grafico sottostante, è riportato, per ogni provincia, il numero degli impianti autorizzati suddivisi per tipo di iter autorizzativo a cui sono sottoposti (procedura ordinaria o semplificata).

PROVINCIA	N. IMPIANTI PROC. ORDINARIA	N. IMPIANTI PROC. SEMPLIFICATA
Genova	64	167
Imperia	6	37
La Spezia	19	33
Savona	27	72
TOTALE	116	309

Tabella 27: numero impianti per Provincia (esclusi impianti AIA e discariche inerti)

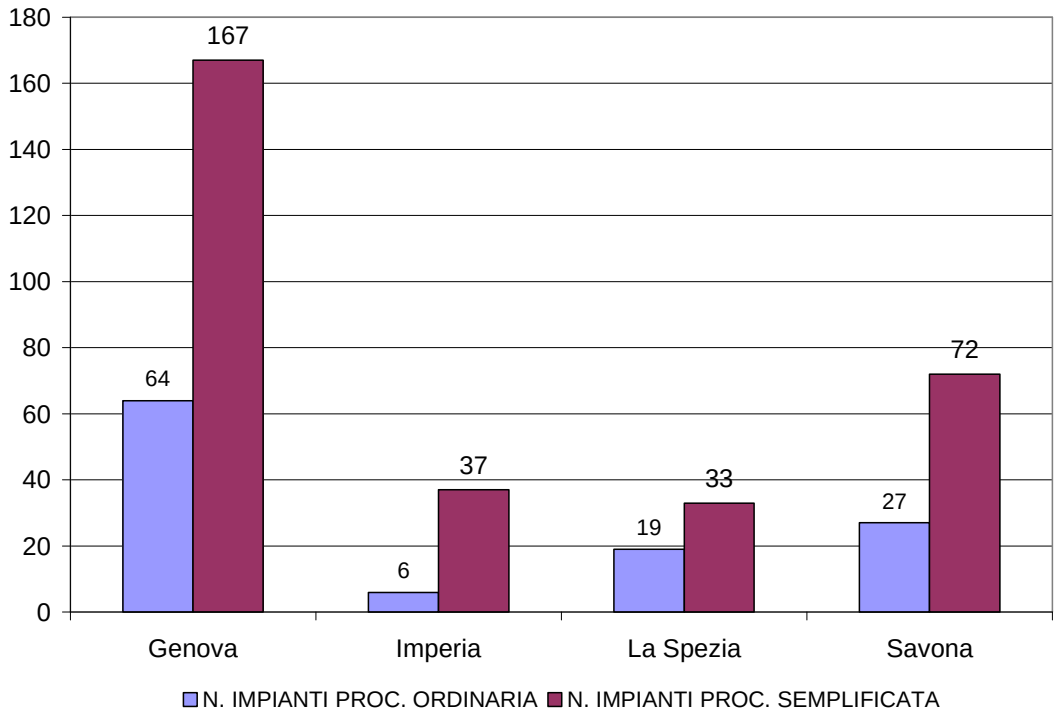


Figura 14: numero impianti gestione rifiuti per Provincia

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Nel seguito, si è provveduto a dettagliare meglio le diverse tipologie impiantistiche presenti nelle singole realtà provinciali.

Situazione impiantistica provincia di Genova

In Provincia di Genova attualmente (luglio 2013) operano 167 attività ai sensi dell'art. 216 d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (procedura semplificata), di questi 86 operano in comune di Genova, mentre le altre sono più o meno equamente distribuite sul territorio provinciale.

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.1 di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 40, di cui 16 in comune di Genova. Di queste 40 aziende, 13 hanno presentato comunicazione per attività di tipo R5 (produzione materie prime secondarie per l'edilizia, utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali).

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.31bis di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 22, di cui 7 per attività R5 (industria della ceramica e dei laterizi, formazione di rilevati e sottofondi stradali).

Per quanto riguarda gli impianti di gestione rifiuti che operano ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., se si escludono gli impianti che trattano esclusivamente rifiuti urbani e gli impianti mobili, in Provincia di Genova ne sono presenti 64.

Di questi 29 riguardano attività esclusive di stoccaggio rifiuti, 16 sono autodemolitori.

Per quanto riguarda quelli che trattano inerti, si evidenziano 5 attività autorizzate in via ordinaria, un impianto di riutilizzo inerti, la formazione di un rilevato, un riempimento e 2 opere di ripristino ex-discarica.

Infine è da evidenziare un impianto di disassemblaggio RAEE e 2 impianti di stoccaggio e trattamento RAEE, tutti e tre siti in comune di Genova.

Situazione impiantistica provincia di Savona

In Provincia di Savona attualmente (luglio 2013) operano 72 attività ai sensi dell'art. 216 D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. (procedura semplificata). Le attività sono ben distribuite sul territorio provinciale. Il numero più consistente si trova a Savona (10), a Cairo Montenotte (10) e ad Albenga (10).

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.1 di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 33 di cui 6 a Cairo Montenotte, 4 a Savona, 4 a Vado Ligure e le altre scarse sul territorio.

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.31bis di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 13.

Per quanto riguarda gli impianti di gestione rifiuti che operano ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. , se si escludono gli impianti che trattano solo rifiuti urbani, in Provincia di Savona ne sono presenti 27.

Di questi 13 sono autodemolitori e 3 effettuano recupero di rifiuti inerti.

Situazione impiantistica provincia di La Spezia

In Provincia di La Spezia attualmente (luglio 2013) operano 33 attività ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. (procedura semplificata).

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.1 di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 11 di cui 8 hanno presentato comunicazione per attività di tipo R5 (produzione materie prime secondarie per l'edilizia, utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali).

Gli impianti che hanno presentato comunicazione per la tipologia 7.31bis di cui al DM 5/2/98 e s.m.i. sono 32 di cui 8 per attività R5 (industria della ceramica e dei laterizi, formazione di rilevati e sottofondi stradali).

Per quanto riguarda gli impianti di gestione rifiuti che operano ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., se si escludono gli impianti che trattano esclusivamente rifiuti urbani e gli impianti mobili, in Provincia di La Spezia ne sono presenti 19.

Di questi 6 sono impianti di recupero, 5 trattano rifiuti liquidi, 2 sono stoccaggi, 2 autodemolitori e 1 effettua trattamento RAEE.

Situazione impiantistica provincia di Imperia

In Provincia di Imperia attualmente (luglio 2013) operano 37 attività ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. (procedura semplificata) di cui 19 trattano rifiuti inerti.

Per quanto riguarda gli impianti di gestione rifiuti che operano ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., se si escludono gli impianti che trattano esclusivamente rifiuti urbani e gli impianti mobili, in Provincia di Imperia sono presenti 6 autodemolitori.

Import/export di rifiuti

Per quanto riguarda i flussi da e verso le altre regioni italiane, si sono analizzati i dati desunti dalle dichiarazioni MUD relative all'anno 2011. In particolare nel 2011 sono stati inviati ad impianti di altre Regioni quasi un milione di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 80.000 t di rifiuti pericolosi e dall'altra parte sono stati conferiti ad impianti Liguria circa 850.000 t di rifiuti non pericolosi e circa 28.000 t di rifiuti pericolosi provenienti da fuori Regione.

E' importante evidenziare che, per come è strutturata la dichiarazione MUD, non è stato possibile risalire alla tipologia di impianti di destinazione dei rifiuti esportati e, quindi, non è nemmeno possibile sapere quanti rifiuti sono andati ad impianti di recupero e quanti a smaltimento.

Nelle due tabelle seguenti sono riportate le quantità di rifiuti speciali rispettivamente conferite ad impianto fuori Regione da produttori liguri e ad impianti liguri da produttori di altre Regioni italiane.

REGIONE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Abruzzo	983	61
Calabria	0	3
Campania	562	0
Emilia Romagna	120.380	12.577
Friuli Venezia Giulia	309	979
Lazio	1.689	242
Lombardia	284.421	36.909
Marche	2.247	36
Piemonte	404.958	25.542
Puglia	1.063	41
Sardegna	58	1.238
Sicilia	2.256	0
Toscana	140.956	3.787
Trentino Alto Adige	2.645	11
Umbria	3.617	0
Valle d'Aosta	898	276
Veneto	30.813	2.817
TOTALE	997.856	84.518

Tabella 28: elenco Regioni di destinazione e quantità inviate in tonnellate - anno 2011

REGIONE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Abruzzo	126	3
Basilicata	12	0
Calabria	32	0
Campania	36.910	1
Emilia-Romagna	61.927	1.395
Friuli-Venezia Giulia	10.663	3
Lazio	10.871	632
Lombardia	240.171	750
Marche	225	1
Molise	24	0
Piemonte	283.476	18.082
Puglia	955	0
Sardegna	33.135	9
Sicilia	2.116	13
Toscana	125.597	3.341
Trentino-Alto Adige	303	0
Umbria	1.886	71
Valle d'Aosta	6.243	2
Veneto	38.204	4.204
TOTALE	852.876	28.507

Tabella 29: elenco Regioni che conferiscono in Liguria e quantità inviate in tonnellate - anno 2011

Per quanto riguarda i dati relativi al trasporto transfrontaliero, si sono analizzati i dati desunti dalle dichiarazioni MUD relative all'anno 2011.

In particolare nel 2011 sono stati esportati 33.259 t di rifiuti, di cui 3.679 pericolosi.

Nel dettaglio nella tabella sottostante sono riportati i paesi di destinazione e le quantità ad essi destinate.

NAZIONE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Austria	123	73
Belgio	391	
Cina	414	
Francia	831	
Germania	16.714	2.927
India	190	
Paesi bassi	50	

NAZIONE	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Polonia	36	
Repubblica Ceca	449	
Slovenia	1.049	
Spagna	54	
Svizzera	3.533	679
Ungheria	5.745	
TOTALE	29.580	3.679

Tabella 30: elenco paesi di destinazione dei rifiuti esportati e quantità inviate in tonnellate - anno 2011

Come si evince dalle tabelle di sopra, la maggior parte dei rifiuti esportata è inviata ad impianti tedeschi.

I rifiuti importati in Liguria nel 2011 ammontano a 12.476 tonnellate e riguardano totalmente rifiuti non pericolosi.

Nella tabella sottostante è riportato l'elenco dei paesi da cui arrivano i rifiuti e le quantità importate. E' da rilevare che non vengono importati rifiuti pericolosi.

NAZIONE	NON PERICOLOSI
Austria	127
Belgio	25
Francia	5564
Germania	3763
Giordania	2
Grecia	290
Monaco	21
Paesi Bassi	429
Polonia	49
Regno Unito	25
Repubblica Ceca	95
Spagna	253
Svizzera	1774
Ungheria	33
TOTALE	12.450

Tabella 31: elenco paesi di origine dei rifiuti importati in Liguria e quantità ricevute in tonnellate - anno 2011

Come si evidenzia dalla tabella, le quantità di rifiuti importate in Liguria sono limitate e provengono praticamente totalmente da paesi europei.

Rifiuti prodotti dalle navi

Il D.Lgs. 182/2003 prevede che le Autorità Portuali elaborino un Piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico e lo trasmettano alla Regione per la relativa approvazione.

Nei porti in cui l'autorità competente è l'Autorità Marittima, i Piani sono adottati con ordinanza che costituisce Piano di raccolta, d'intesa con la Regione sulla base dello schema tipo di ordinanza approvato con D.G.R. n. 1354 del 31.10.2008.

I Piani sono poi aggiornati ed approvati almeno ogni tre anni, ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.Lgs. 182/2003.

In Regione Liguria sono stati approvati, con D.G.R. n. 1145 del 15.10.2004 i Piani dei tre porti maggiori dove sono competenti le Autorità Portuali di Genova, Savona e La Spezia e i successivi aggiornamenti ogni tre anni con D.G.R. n. 780 del 12.06.2009 e n. 1279 del 26.10.2012.

Nel porto di competenza dell'Autorità portuale di Savona è in esercizio un' isola ecologica dove vengono conferiti i rifiuti prodotti dalle navi in regime di stoccaggio provvisorio. Il volume dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico nel corso dell'anno 2011 si aggira intorno alle 11.000 tonnellate.

Nel porto di competenza dell'Autorità portuale della Spezia vi sono un impianto di trattamento dei rifiuti solidi, uno di rifiuti liquidi e tre piccole isole ecologiche per la raccolta di rifiuti speciali quali oli, filtri, batterie e contenitori di vernici provenienti principalmente dalle imbarcazioni da diporto o dai pescherecci. Il volume dei rifiuti prodotti dalle navi del porto di La Spezia nel corso del 2011 si aggira intorno alle 5.400 tonnellate.

Nel porto di competenza dell'Autorità portuale di Genova sono in funzione un impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi di natura oleosa, uno di stoccaggio e trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi di natura speciale urbana e assimilabile e un impianto di compattazione di rifiuti non pericolosi urbani ed assimilabili, mentre al di fuori dell'ambito portuale, ma funzionale allo stesso, vi è un impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi. Il volume dei rifiuti prodotti dalle navi del porto di Genova nel corso del 2011 si aggira intorno ai 68.500 mc.

Nei porti minori di competenza dell'Autorità Marittima, essendo strettamente inseriti e connessi con il relativo contesto urbano, generalmente i rifiuti solidi urbani e assimilabili sono gestiti direttamente dal gestore del servizio di raccolta comunale, mentre i rifiuti speciali quali oli, filtri olio e batterie sono conferiti in piccole isole ecologiche presenti all'interno del porto stesso.

Allo stato attuale risultano approvati i Piani di 26 porti minori dove sono competenti le Autorità Marittime e i successivi aggiornamenti triennali, il cui quadro autorizzativo è riportato nel seguito:

CIRCONDARIO MARITTIMO	DENOMINAZIONE PORTO	ORDINANZA DI APPROVAZIONE PIANO
Genova	Arenzano	n. 75 del 20.04.2009 e n. 230 del 09.08.2012
Genova	Camogli	n. 76 del 20.04.2009 e n. 231 del 09.08.2012
Genova	Genova - Nervi	n. 104 del 08.05.2009 e n. 229 del 09.08.2012
Santa Margherita Ligure	Chiavari	n. 24 del 17.02.2009
Santa Margherita Ligure	Lavagna	n. 21 del 17.02.2009
Santa Margherita Ligure	Portofino	n. 20 del 17.02.2009
Santa Margherita Ligure	Rapallo	n. 22 del 17.02.2010
Santa Margherita Ligure	Santa Margherita Ligure	n. 19 del 17.02.2009
Santa Margherita Ligure	Sestri Levante	n. 23 del 17.02.2010
Imperia	San Bartolomeo Al Mare	n. 44 del 03.07.2009 e n. 96 del 07.12.2012
Imperia	Diano Marina	n. 45 del 03.07.2009 e n. 94 del 07.12.2012
Imperia	Santo Stefano al Mare - Marina Degli Aregai	n. 46 del 03.07.2009 e n. 95 del 07.12.2012
Imperia	Imperia Porto Maurizio	n. 93 del 07.12.2012
Sanremo	Bordighera	n. 5 del 03.03.2009
Sanremo	San Remo - Porto Sole	n. 90 del 06.12.2008
Sanremo	San Remo - Porto Pubblico	n.51 del 07.07.2009
Sanremo	Taggia	n. 6 del 03.03.2009
La Spezia	Ameglia - Bocca di Magra	n. 129 del 15.06.2009
La Spezia	Lerici	n. 131 del 15.06.2009
La Spezia	Portovenere	n. 130 del 15.06.2009
Alassio	Marina di Alassio	n. 57 del 22.06.2009
Alassio	Marina di Andora	n. 58 del 22.06.2009
Alassio	Marina di Loano	n. 59 del 22.06.2009
Savona	Celle Ligure - Cala Cravieu	n. 13 del 31.03.2009
Savona	Finale Ligure	n. 15 del 31.03.2009
Savona	Marina di Varazze	n. 14 del 31.03.2009

Tabella 32: piani approvati nei porti minori

PCB

A partire dagli anni ’30, i policlorobinifenili (PCB) ebbero un’enorme diffusione nell’industria elettrotecnica grazie alle loro proprietà dielettriche e alla loro elevata stabilità chimica e termica. A seguito di alcuni incidenti con perdita della sostanza, si ravvisò la necessità di normare in modo specifico il controllo della produzione, dell’utilizzo e dello smaltimento dei PCB.

A livello europeo la direttiva 76/403/CEE del 6/4/1976 mise in evidenza, per la prima volta, i rischi per la salute e per l’ambiente dovuti all’abbandono e al deposito incontrollato di PCB e la direttiva 76/769/CEE del 27/07/1976 pose delle restrizioni all’immissione sul mercato e all’uso di alcune sostanze pericolose tra cui i PCB. A livello italiano tale norma venne recepita dal DPR n. 216 del 24/05/1988 che prevede il divieto di immissione sul mercato e il divieto d’uso dei PCB, dei PCT e dei preparati la cui percentuale era nel 1988 superiore o pari a 0,01% in peso (successivamente ridotta dal DM 29/07/1994 a 0,005%). Tale decreto prevedeva anche un obbligo di denuncia di detenzione per i detentori di apparecchi contenenti PCB e degli obblighi di etichettatura.

Le basi per una regolamentazione più organica dell’intera problematica PCB furono poste dalla direttiva 96/59/Ce del 16/09/1996 che fu recepita in Italia dal d. lgs. 209/99 che regolamenta lo smaltimento dei PCB usati e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB ai fini di una loro completa eliminazione.

A livello regionale con DGR n. 10 del 04/05/2004 “Programma decontaminazione e smaltimento apparecchiature contenenti PCB inventariate e Piano raccolta e smaltimento apparecchi non soggetti ad inventario”, la Regione aveva provveduto, come previsto all’art. 4 c. 1 del d. lgs. 209/99, alla predisposizione di:

Programma per la decontaminazione e lo smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB inventariate, cioè di tutte le apparecchiature con volume superiore ai 5 dm3 e concentrazione di PCB superiore ai 50 ppm. Tale programma riportava una descrizione della situazione di fatto della presenza di apparecchiature contenenti PCB in Regione Liguria e prevedeva la possibilità di definire specifici accordi di programma per accelerare la dismissione degli apparecchi, soprattutto di quelli con concentrazione di PCB superiore ai 500 ppm

Piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario. Per tali apparecchi non disponendo di una base informativa su cui lavorare, si era provveduto ad effettuare delle valutazioni statistiche e a dimostrare con una certo grado di sicurezza che gli apparecchi ancora presenti sarebbero naturalmente andati a dismissione entro i tempi previsti dalla norma e cioè entro 31 dicembre 2005.

Ai sensi del D.Lgs. 209/99 con il termine PCB si indicano i policlorodifenili, i pliclorotrifenili, il monometiltetraclorodifenilmetano,il monometildiclorofenilmetano, il monometildibromodifenilmetano e ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso.

Tale decreto impone, in capo ai detentori di apparecchi contenenti PCB in concentrazione superiore ai 50 ppm, l'obbligo di comunicare, ogni due anni, alla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti la situazione degli apparecchi detenuti nonché l'eventuale comunicazione di avvenuto smaltimento/trattamento delle apparecchiature entro 10 giorni dall'effettuazione dello stesso.

I dati raccolti attraverso le comunicazioni di cui sopra sono archiviati in un database che permette l'elaborazione degli stessi.

E' importante evidenziare che il numero degli apparecchi e la concentrazione di PCB in essi contenuto hanno subito negli anni numerose variazioni; infatti:

- nel momento in cui è stata presentata la prima dichiarazione non erano ancora state definite le modalità di analisi e pertanto in alcuni casi sono stati dichiarati in via cautelativa degli apparecchi che successivamente si è verificato che non contenevano PCB in concentrazione superiore ai 50 ppm;
- molti apparecchi sono sigillati e, quindi, le analisi sull'olio si possono effettuare solo in fase di smaltimento; anche in questo è capitato che siano stati dichiarati in via cautelativa degli apparecchi che successivamente si è verificato che non contenevano PCB in concentrazione superiore ai 50 ppm;
- l'esistenza di taluni apparecchi è stata dichiarata negli ultimi anni perché la loro presenza è stata riscontrata solo in seguito all'acquisto di impianti o capannoni/magazzini i cui vecchi proprietari non hanno effettuato nessuna dichiarazione;
- alcuni detentori di apparecchi, dopo la prima comunicazione, non hanno più presentato alcuna dichiarazione.

Per mettere ordine nella banca dati e poter avere una conoscenza della situazione il più veritiera possibile, ARPAL, in quanto detentore della banca dati PCB, ha attivato a partire dal 2006 un'attività di verifica e controllo sulle comunicazioni presentate.

In particolare l'attività si è prioritariamente indirizzata alla verifica di quei detentori che non avevano più presentato alcuna dichiarazione, nonostante l'obbligo per legge di comunicazione biennale o entro 10 giorni dal mutare della situazione. Il controllo effettuato ha portato in alcuni casi alla contestazione di violazione sanzionate in via amministrativa e ha permesso di aggiornare la situazione. Ad oggi tale attività è ancora in essere anche perché in alcuni casi, a causa di cessione di aziende o fallimenti, non si è riusciti ad individuare esattamente l'apparecchio precedentemente dichiarato e pertanto si è passati all'effettuazione di sopralluoghi presso i siti di detenzione.

La situazione aggiornata al 31/07/2013 degli apparecchi contenenti PCB presenti in Regione Liguria è riportata nella successiva tabella.

PROVINCIA	SUPERIORI 500 PPM	TRA 50 E 500 PPM	TOTALE
Genova	4	367	371
Imperia	1	102	103
La spezia	0	58	58
Savona	2	213	215
Totale	7	740	747

Tabella 33: n. apparecchi contenenti PCB in inventario

Rispetto alla situazione riportata nel piano di cui alla DGR 10/2004 e aggiornata al 31/12/2002, si evidenzia come la situazione sia nettamente migliorata. In particolare gli apparecchi contenenti PCB in concentrazione superiore ai 500 ppm sono stati quasi totalmente smaltiti e per quanto riguarda quelli con concentrazione tra 50 e 500 ppm ne sono stati smaltiti circa il 30% di quelli dichiarati nel 2002.

PROVINCIA	SITUAZIONE AL 31/07/2013	SITUAZIONE AL 31/12/2002
Genova	4	748
Imperia	1	63
La Spezia	0	109
Savona	2	211
Totale	7	1131

Tabella 34: n. apparecchi con concentrazione superiore ai 500 ppm

PROVINCIA	SITUAZIONE AL 31/07/2013	SITUAZIONE AL 31/12/2002
Genova	367	1298
Imperia	102	396
La Spezia	58	246
Savona	213	788
Totale	740	2728

Tabella 35: n. apparecchi con concentrazione tra 50 e 500 ppm

Aggiornamento dei dati di produzione e gestione dei rifiuti speciali in Liguria all'anno 2013

I dati sono stati desunti dalle dichiarazioni annuali MUD (sia sezione speciali, che VFU, che RAEE) sottoposte a verifica da parte della sezione regionale del Catasto rifiuti, ad eccezione dei dati relativi all'anno 2013 che sono appena stati resi disponibili da Infocamere. Tali dati sono relativi esclusivamente ai quantitativi dichiarati dai produttori di rifiuti speciali tenuti alla presentazione della dichiarazione. Per stimare la produzione di rifiuti inerti non pericolosi (CER 17), i cui detentori non sono obbligati a presentare la dichiarazione MUD, si è assunto che la quantità di rifiuti inerti prodotti in Liguria sia pari alla quantità ricevuta presso gli impianti liguri di trattamento e recupero di rifiuti inerti da aziende operanti in Regione.

Tale tipologia di rifiuti rappresenta circa il 50% del totale dei rifiuti non pericolosi prodotti. Dal confronto dei dati 2012-2013 rispetto all'anno precedente, si evince un incremento nella produzione di rifiuti speciali prodotti nella provincia di Genova. Tale incremento in parte è legato alla fluttuazione nella produzioni di rifiuti inerti, vista la peculiarità di tali rifiuti, ma in parte deriva dalle modifiche apportate alla gestione dei rifiuti urbani nel Comune di Genova. Infatti parte dei rifiuti urbani prima di andare in discarica vengono pretrattati in impianti di trattamento rifiuti urbani che producono in uscita dall'impianto rifiuti con CER 191212, che sono rifiuti speciali e pertanto sono dichiarati nel MUD. La minor produzione di rifiuti prodotti nel savonese, invece, è legata alla riduzione dei rifiuti prodotti dall'attività di bonifica dell'area ex Acna.

Nel 2014 il modello di MUD vigente è quello approvato con il DPCM 12/12/2013.

Nella tabella sottostante, è riportato, per tali anni, il numero di dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati:come già per gli anni precedenti, si conferma la tendenza alla costante diminuzione di tale numero.

PROVINCIA	2009	2010	2011	2012	2013
Genova	4.693	4.381	4.196	4.151	4.090
Imperia	1.347	1.256	1.120	1.103	1.128
La Spezia	1.426	1.308	1.270	1.149	1.124
Savona	1.938	1.761	1.582	1.581	1.574
Regione	9.404	8.706	8.168	7.984	7.916

Tabella 1 bis: numero di dichiarazioni MUD presentate negli anni 2009 – 2013

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Di seguito vengono riportate le sole tabelle per le quali si è potuto procedere con l'aggiornamento dei dati.

Produzione di rifiuti speciali

TIPOLOGIA	2009	2010	2011	2012	2013
Non pericolosi	4.532.380	4.501.446	4.251.896	4.637.376	4.446.552
Pericolosi	136.357	161.699	145.818	158.627	140.923

Tabella 2 bis: totale dei rifiuti speciali prodotti in Regione Liguria (t/anno)

TIPOLOGIA DI RIFIUTI	PROVINCIA	2009	2010	2011	2012	2013
Non pericolosi	Genova	202.258	249.100	218.857	331.295	278.398
	Imperia	126.731	250.459	111.937	120.056	142.569
	La Spezia	298.510	358.984	351.954	331.003	341.547
	Savona	1.700.789	1.348.573	1.274.455	756.480	772.510
	Regione	2.328.289	2.207.115	1.957.203	1.538.834	1.535.024
Pericolosi	Genova	98.587	120.350	99.474	99.609	76.895
	Imperia	2.875	3.562	1.779	1.938	1.812
	La Spezia	13.633	14.706	20.615	12.808	20.727
	Savona	20.660	22.346	23.535	22.488	20.666
	Regione	135.756	160.964	145.403	136.844	120.100

Tabella 3 bis: Produzione rifiuti speciali in Liguria esclusi rifiuti con CER 17 non pericolosi e dichiarati nel MUD_VFU (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

NON PERICOLOSI						PERICOLOSI					
CLASSE CER	2009	2010	2011	2012	2013	CLASSE CER	2009	2010	2011	2012	2013
01	35.996	49.537	49.224	26.887	30.133	03	116	158	137	168	110
02	8.747	6.714	4.982	6.523	9.283	05	2.207	3.462	2.480	2.538	3.396
03	25.071	11.110	4.491	934	2.753	06	6.290	4.175	774	867	708
04	86	25	1	859	16	07	4.523	5.760	5.538	5.531	5.206
05	120	197	94	43	82	08	919	935	878	718	705
06	909	1.861	803	996	995	09	667	549	502	499	461
07	2.891	2.883	3.530	2.755	3.633	10	263	127	474	199	200
08	727	754	977	963	1.079	11	1.022	954	899	967	1.121
09	131	236	57	67	21	12	5.961	8.495	5.935	5.860	6.412
10	306.362	359.893	383.806	378.732	355.301	13	63.443	68.982	74.804	61.894	54.000
11	342	151	140	320	252	14	767	328	210	190	160
12	22.184	25.188	22.133	20.136	19.290	15	2.769	3.002	2.431	2.410	2.291
15	73.110	151.692	76.241	54.636	39.075	16	19.628	17.350	19.633	22.496	27.076
16	57.423	62.342	51.198	42.019	47.878	17	18.933	38.010	14.510	23.125	8.863
18	44	96	54	47	81	18	4.315	4.542	4.915	4.017	3.961
19	1.679.121	1.391.919	1.104.199	847.733	850.907	19	2.699	2.974	10.126	4.087	4.345
20	115.025	142.516	255.272	65.661	169.525	20	1.233	1.161	1.158	411	255

Tabella 5 bis: produzione rifiuti speciali, espressa in tonnellate, ripartita per classe di codice CER

Produzione rifiuti inerti

PROVINCIA	NON PERICOLOSI				
	2009	2010	2011	2012	2013
Genova	1.089.833	1.091.393	978.946	1.678.590	1.459.645
Imperia	377.615	335.736	200.482	196.688	272.655
La Spezia	275.783	333.878	289.510	315.829	273.845
Savona	425.528	491.916	804.284	881.345	880.131
REGIONE	2.168.759	2.252.923	2.273.222	3.072.452	2.886.276

Tabella 7 bis: quantità di rifiuti inerti non pericolosi (CER 17) gestiti, assunto pari al prodotto (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	TIPO RIFIUTO	2009	2010	2011	2012	2013
REGIONE	170904	824.341	869.303	733.203	1.382.717	1.034.645
	Altri rifiuti da demolizione non pericolosi	99.270	142.216	161.865	211.409	202.218

Tabella 9 bis: confronto tra i rifiuti misti CER 170904 rispetto agli altri rifiuti da demolizione classi 1701, 1702, 1704, 1706 e 1708 non pericolosi a livello regionale per l'anno 2013

PROVINCIA	2009	2010	2011	2012	2013
Genova	12.953	30.956	7.101	17.866	3.700
Imperia	590	834	353	193	477
La Spezia	1.367	716	924	555	560
Savona	4.023	5.504	6.132	4.511	4.126
Regione	18.933	38.010	14.510	23.125	8.863

Tabella 10 bis: rifiuti inerti prodotti pericolosi (t/anno)

Gestione dei rifiuti speciali in Liguria

	SMALTIMENTO (DIVERSO DAL CONFERIMENTO IN DISCARICA)									
	2009		2010		2011		2012		2013	
PROVINCIA	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	17.859	64.039	31.094	72.428	11.217	36.725	162.958	30.257	202.812	39.961
Imperia	73.380	52	6.851	14	1.753	20	4.844	283	3.669	268
La Spezia	61.795	23.508	109.615	26.313	83.678	27.752	63.812	3	88.319	25.398
Savona	1.372.662	520	1.003.209	1.089	807.051	505	631.534	872	620.995	1.364
Regione	1.525.697	88.119	1.150.769	99.844	903.698	65.002	863.148	31.415	915.795	66.991

Tabella 17 bis: quantità di rifiuti speciali (esclusi inerti e VFU) inviati a smaltimento, esclusi i rifiuti conferiti in discarica, dato MUD, espresse in tonnellate

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

	RECUPERO									
	2009		2010		2011		2012		2013	
PROVINCIA	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	105.068	2.077	143.296	3.446	128.655	46.738	841.791	63.902	366.782	70.081
Imperia	32.568	64	29.364	2	15.933	2	179.607	13.219	167.623	667
La Spezia	31.555	543	27.178	450	25.009	1.799	217.874	455	216.578	668
Savona	381.424	1.761	457.245	1.439	468.159	778	960.496	12.118	420.751	10.641
Regione	550.615	4.445	657.083	5.337	637.756	49.318	2.199.768	89.694	1.171.734	82.057

Tabella 18 bis: quantità di rifiuti speciali (esclusi inerti e VFU) inviati a recupero, dato MUD, espresse in tonnellate

Gestione rifiuti inerti

	SMALTIMENTO (ESCLUSO IL CONFERIMENTO IN DISCARICA)									
	2009		2010		2011		2012		2013	
PROVINCIA	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Genova	16.088	435	2.412	283	76.364	132	40.743	2.567	3.497	1.133
Imperia	233.153		218.034		80.939		0	89	0	67
La Spezia	2.344	0	2.944		2.313	1	230	8	339	0
Savona	25	13	68	10	62	14	54	1.088	17.825	909
Regione	251.610	448	223.458	293	159.678	147	41.027	3.752	21.661	2.109

Tabella 20 bis: quantitativi inviati a trattamenti diversi dal conferimento in discarica, dato MUD, espressi in tonnellate

PROVINCIA	R5				
	2009	2010	2011	2012	2013
Genova	723.129	807.656	629.850	589.377	522.263
Imperia	55.716	45.040	65.870	81.500	55.299
La Spezia	240.313	243.742	230.515	240.095	343.102
Savona	222.281	294.768	420.623	445.080	430.113
REGIONE	1.241.439	1.391.206	1.346.858	1.356.052	1.350.777

Tabella 21 bis: quantitativi di rifiuti inerti non pericolosi recuperati in R5 (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

	R13									
	2009		2010		2011		2012		2013	
PROVINCIA	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Imperia	72.919		71.587		45.784		54.320	0	120.400	1
Savona	59.619	26	83.120	62	142.105	131	351.739	372	270.375	132
Genova	121.760		42.947		56.322	5	345.480	3	365.784	14
La Spezia	17.158		21.225		36.647		111.974	0	152.961	0
REGIONE	271.456	26	218.879	62	280.858	136	863.513	375	909.520	147

Tabella 22 bis: quantitativi di rifiuti inerti recuperati in R13 (t/anno)

	ALTRE ATTIVITA' DI RECUPERO									
	2009		2010		2011		2012		2013	
PROVINCIA	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso	Non pericoloso	Pericoloso
Imperia	15.828		1.075	0	7.889	0	66.055		13.290	
Savona	143.602		113.960	0	241.494	67	3.172.755	511	261.408	152
Genova	228.856		238.378	90	216.410	38	503.504	1.565	191.057	49
La Spezia	15.968		65.967	0	20.034	0	291.021		40.206	
REGIONE	404.254		419.380	90	485.827	105	4.033.335	2.076	505.961	201

Tabella 23 bis: quantitativi di rifiuti inerti recuperati in impianti non R5 e R13 (t/anno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Situazione impiantistica

Impianti soggetti ad AIA

DITTA	PROVINCIA	COMUNE	SCADENZA AIA	TIPOLOGIA IMPIANTO
AMIU	Genova	Genova	2017	Discarica per rifiuti non pericolosi
Consorzio Intercomunale Rio Marsiglia	Genova	Uscio/Tribogna	2015	Discarica per rifiuti non pericolosi
Ecologital	Genova	Genova	2016	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Maneco	Genova	Ceranesi	2015	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
A.O.C.	Genova	Genova	2017	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ecosider	Genova	Isola del Cantone	2017	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ecoeridania	Genova	Arenzano	2016	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Liguroil s.r.l.	Genova	Ceranesi	2020	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Ricupoil	Genova	Genova	2018	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
A.&A. F.lli Parodi S.r.l.	Genova	Campomorone	2019	Impianto chimico (che tratta anche rifiuti)
A-ESSE Fabbrica Ossidi di Zinco S.p.A.	Genova	Carasco	2018	Impianto chimico (che tratta anche rifiuti)
S. Erasmo Zyncal S.p.a.	Genova	Genova	2018	Fusione metalli non ferrosi (che tratta anche rifiuti)
Bossarino	Savona	Vado Ligure	2017	Discarica per rifiuti non pericolosi
Ligure piemontese laterizi S.p.a.	Savona	Cairo Montenotte	2020	Discarica per rifiuti non pericolosi
Ecosavona	Savona	Vado Ligure	2020	Discarica per rifiuti non pericolosi
Consorzio Depurazione Acque di Scarico	Savona	Savona	2018	Impianto trattamento rifiuti pericolosi
Sepor	La Spezia	La Spezia	2015	Impianto trattamento rifiuti pericolosi

Tabella 24 bis: impianti di gestione rifiuti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale (ad esclusione delle discariche che raccolgono solo rifiuti urbani)

Obiettivi: prevenzione, recupero, ottimizzazione riutilizzo e smaltimento

Per quanto attiene i rifiuti speciali, la disciplina legislativa prevede un regime differenziato rispetto a quello vigente per i rifiuti urbani, assegnando alle Autorità pubbliche compiti di autorizzazione e controllo sulle attività gestionali, il cui sviluppo non risulta condizionato da indicazioni e prescrizioni di tipo pianificatorio.

Non è infatti previsto, oltre che in diversi casi tecnicamente non opportuno, che vangano definiti bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti speciali prodotti in un determinato contesto territoriale. La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali assume inoltre, rispetto alla pianificazione dei rifiuti urbani, carattere meno stringente e vincolante in considerazione del fatto che la responsabilità della corretta gestione è in capo innanzitutto ai produttori , in ottemperanza al principio “chi inquina paga”.

Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica; in particolare, essendo la gestione dei rifiuti in genere un’attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dall'Ente pubblico. L’importanza di un’azione in tal senso da parte dell’Amministrazione Pubblica è ben evidente se si considera che i rifiuti speciali si caratterizzano per livelli di produzione quantitativamente e qualitativamente (potenziale pericolosità) ben superiori rispetto a quanto illustrato nell’ambito dei rifiuti urbani.
Anche gli obiettivi della sezione rifiuti speciali del presente PGR sono organizzati secondo la cosiddetta gerarchia dei rifiuti, con l’individuazione di linee di azioni specifiche per obiettivi di prevenzione, recupero, ottimizzazione, riutilizzo e smaltimento.



Figura 15: gerarchia nella gestine dei rifiuti

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

In considerazione dei principi e degli indirizzi definiti nella normativa di riferimento comunitaria e nazionale, delle specifiche caratteristiche del contesto regionale e della convinzione che ambiente e sviluppo economico debbano necessariamente procedere in sintonia, gli obiettivi possono essere così declinati:

- ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali;
- massimizzare l'invio a recupero e promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati;
- incentivare la commercializzazione anche a livello locale dei prodotti derivati dai processi di recupero;
- assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano ridotti;
- applicare il principio di prossimità fra luogo di produzione e di trattamento del rifiuto.

In particolare per raggiungere tali obiettivi nel modo più efficace ed efficiente vi è anche la necessità di individuare le categorie di rifiuti speciali sulle quali risulta prioritario intervenire, in considerazione delle criticità storiche evidenziate nella regione e, quindi, con riferimento alle principali categorie di rifiuti speciali individuate, sarà prioritario sviluppare ed applicare strumenti rivolti ad accrescere la conoscenza e la tempestività delle informazioni circa la produzione e la gestione in ambito regionale, e monitorare gli andamenti .

Sulla base dei dati riportati nella parte conoscitiva risulta evidente come la categoria di rifiuti speciali su cui agire prioritariamente sia quella dei rifiuti inerti, che sono quantitativamente la frazione più consistente di rifiuti speciali prodotti in Regione Liguria.
All'interno di tale categoria di rifiuti, si possono distinguere due grosse categorie:

- rifiuti da costruzione e demolizione
- rifiuti costituiti da terre e rocce da attività di scavo.

Si definiscono "rifiuti da costruzione e demolizione" i rifiuti corrispondenti alla classe CER 17 esclusi i rifiuti pericolosi (es: rifiuti contenenti amianto o sostanze pericolose, trattati in apposito paragrafo) e il materiale allo stato naturale di cui al CER 170504 ("terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503"). Tali rifiuti derivano principalmente dalle operazioni di costruzione, manutenzione e ristrutturazione delle opere edili e dalla manutenzione e costruzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Le frazioni piu rilevanti dal punto di vista quantitativo sono rappresentate da cemento, calcestruzzo, laterizi, ceramiche, tipologie di rifiuto caratterizzate da grandi potenzialita di recupero e riutilizzo.

L'Unione Europea si è impegnata con numerose azioni aventi la finalita di sensibilizzare gli stati membri ad adottare strumenti e iniziative per attuare una corretta politica di gestione di tali rifiuti. Gia nel 2000 la Commissione Europea, Direzione generale Ambiente, ha elaborato un documento di analisi (DG ENV.E.3 – Management of Construction and Demolition Waste), propedeutico alla definizione di

una proposta di strategia comunitaria. Tale documento riporta una serie di indicazioni come l'introduzione in maniera sinergica di:

- restrizioni allo smaltimento in discarica;
- incentivi per la promozione della selezione alla fonte e del riciclaggio dei rifiuti inerti;
- obiettivi di riciclaggio;
- specifiche condizioni per lo sviluppo dei materiali riciclati;
- inserimento della gestione dei rifiuti come parte integrante delle licenze edilizie e dei permessi di demolizione;
- incentivi per l'uso di materiali riciclati nelle opere pubbliche.

Relativamente alla normativa nazionale, il D.Lgs. 205/2010, recependo quanto previsto nella direttiva 2008/98/CE, ha modificata la parte quarta del D.Lgs. 152/06 introducendo, tra l'altro, per ciò che riguarda il flusso di rifiuti in esame, all'art. 181 il comma 1 che prevede :
"le autorità competenti adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 del'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso".

La Decisione della Commissione Europea 2011/753/UE del 18 novembre 2011, definisce le regole e le modalità di calcolo per il rispetto degli obiettivi di riciclaggio e recupero dei rifiuti che gli Stati Membri devono adottare. In particolare nell'allegato III è definito il tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione come il rapporto tra la quantita recuperata di rifiuti da costruzione e demolizione e la quantita totale prodotta degli stessi rifiuti in percentuale.

Ad oggi, come già evidenziato nel quadro conoscitivo, esistono oggettive difficoltà a quantificare l'esatta produzione di tale tipologia di rifiuti e, quindi, di conseguenza, a calcolare il tasso di recupero anche in considerazione dell'esenzione, per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, dagli obblighi di comunicazione annuale MUD.

Il presente Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, assume, anche a livello regionale, per i rifiuti inerti gli obiettivi quantitativi e temporali stabiliti a livello europeo e nazionale e delinea le strategie e gli indirizzi in merito alle possibili iniziative che la Regione, nelle fasi di attuazione del piano, potrà promuovere per favorire il raggiungimento degli obiettivi di piano volti a conseguire un miglioramento dell'intera filiera, dalla riduzione della produzione, al recupero, all'incremento della produzione di aggregati riciclati da recupero rifiuti, alla definizione di possibili modalità di riutilizzo dei rifiuti inerti per ripristini ambientali, al corretto smaltimento.

Tali strumenti potranno essere ricalibrati durante le fasi di monitoraggio del piano, in base al risultato evidenziato dallo stato di avanzamento.

Per quanto riguarda, invece, i rifiuti costituiti da terre e rocce, è importante evidenziare che la produzione di tale tipologia di rifiuti è estremamente variabile, in quanto strettamente legata alle opere infrastrutturali da realizzare, soprattutto per quanto riguarda le grandi opere.

In materia di terre e rocce da scavo, è necessario fare alcune precisazioni su quanto previsto dalla normativa vigente.

In particolare la normativa prevede che le terre e rocce escavate possono essere gestite come rifiuti oppure, se sussistono determinate condizioni, come sottoprodotti.

Su questo argomento negli anni si sono succede moltissime modifiche normative che hanno nelle varie declinazione reso più o meno semplice l'utilizzo delle terre e rocce da scavo direttamente in successivi siti di utilizzo (riempimenti, reinterri, rilevati, ecc) senza la necessità di trattare le stesse come rifiuto.

Ad oggi, la normativa che si è stabilizzata con la conversione in legge del DL 69/2013, prevede la possibilità di esclusione dal regime dei rifiuti con modalità differenti a seconda del tipo di opera.

In particolare, nel caso di terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'esclusione dal regime dei rifiuti si può attuare mediante quanto disposto dal DM 161/2012.

Nel caso, invece, in cui la produzione di terre e rocce proviene da attività o opere non soggette a VIA o ad AIA, il produttore dimostra il rispetto di quanto previsto dalla norma tramite dichiarazione resa ad ARPAL ai sensi del DPR 445/2000.

Tale possibilità di esclusione dal regime dei rifiuti rende di fatto impossibile avere una previsione della produzione di rifiuti di terre e rocce nei prossimi anni; infatti è in capo al responsabile dello scavo la scelta, nel caso che siano rispettate le condizioni poste dalla norma, di gestire il materiale scavato come sottoprodotto o come rifiuto.

La Regione, nell'ambito delle proprie competenze, individuerà azioni da realizzare per definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione in particolare dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Si tratta, a titolo esemplificativo, di emanare specifiche Linee Guida e di realizzare azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni ed alle imprese per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, misure amministrative (generalmente semplificazione degli obblighi gestionali), nonche accordi di programma.

In particolare, attraverso l'adozione di apposite Linee Guida, si potrà fornire un insieme di indicazioni gestionali e normative per una migliore gestione delle problematiche legate alla produzione e alla gestione dei rifiuti nel settore delle costruzioni e demolizioni sia nel luogo di produzione (cantiere), sia negli impianti in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti, in modo tale da diminuire la produzione di tali rifiuti, rendere più agevole l'invio al recupero e ridurre eventuali fenomeni di abbandono.

Quadro previsionale

Come illustrato nella parte conoscitiva e riportato nella tabella sottostante, in Liguria la produzione di rifiuti speciali non pericolosi si attesta intorno ai 4.000.000 t/anno di cui circa il 50% è rappresentato da rifiuti inerti.

Le quantità di rifiuti pericolosi sono, invece, decisamente più esigue e si attestano intorno a 150.000 t/anno.

TIPOLOGIA	2009	2010	2011
Non pericolosi	4.532.380	4.501.446	4.251.896
Pericolosi	136.357	161.699	145.818

Tabella 36: Totale dei rifiuti speciali prodotti in Regione Liguria (t/anno)

Non è possibile fornire previsioni sulla produzione totale di rifiuti speciali nei prossimi anni; infatti mentre si può ragionevolmente pensare che la produzione di rifiuti da attività industriali e artigianali dovrebbe rimanere inalterata, si avrà sicuramente una consistente diminuzione della produzione di rifiuti dalle attività di bonifica nel sito ex-Acna di Cengio e nella produzione di ceneri dalla centrale ENEL di Genova, come già messo in evidenza nella parte conoscitiva.

D'altra parte, come più volte ribadito, risulta invece difficilmente preventivaile uno scenario inerente la produzione di rifiuti inerti.

Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali

La Regione si propone di agire proattivamente per supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti speciali, in particolare quelli inerti, o in subordine ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero.

In quest'ambito potranno essere promosse e messe in atto azioni volte a promuovere la valorizzazione degli scarti di lavorazione secondo i criteri definiti per i sottoprodotti, in particolare per quanto riguarda le terre e rocce da scavo.

Inoltre la Regione continuerà a promuovere l'utilizzo di sistemi ambientali quali EMAS e ISO 14001 e delle certificazioni ambientali di prodotto (ECOLABEL) da parte delle aziende, così da ottimizzare i processi produttivi riducendo anche indirettamente la produzione di rifiuti, speciali e non.

Per quanto riguarda specificatamente gli inerti, nell'ambito delle azioni da promuovere dovranno essere perseguiti, in base alle peculiarità delle situazioni in oggetto:

- la riduzione della produzione di rifiuti inerti attraverso l'incentivazione delle possibilità previste dalle normative specifiche in materia di terre e rocce da scavo;
- la messa in atto di strumenti/incentivi volti a favorire l'incontro tra domanda e offerta di terre e rocce da scavo.

In particolare si provvederà ad implementare e rendere più fruibile il sistema già sviluppato sul portale AmbienteinLiguria che permette di inserire i progetti approvati che prevedono produzione di terre e rocce (con indicazione delle volumetrie di scavo previste e della data di inizio lavori) e i progetti che hanno necessità di utilizzare terre e rocce (con indicazione delle volumetrie necessarie e la data di inizio lavori).

Successivamente verranno messe in atto misure di informazione/formazione al fine di incentivare l'utilizzo di tale strumento da parte di tutte le Amministrazioni che rilasciano autorizzazioni alla realizzazione di opere che prevedono movimentazione terre.

Tale strumento reso visibile a chiunque dovrebbe migliorare la possibilità di disporre di siti di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Obiettivi di recupero

Quadro previsionale e obiettivi attesi

Come già evidenziato in più punti del presente piano, la tipologia di rifiuti su cui incentrare prioritariamente gli sforzi per incrementare il tasso di recupero, anche in sintonia con quanto richiesto dal legislatore comunitario e nazionale, è quella dei rifiuti da costruzione e demolizione.

L'obiettivo che viene assunto è quello di raggiungere un tasso di recupero dei rifiuti di cui trattasi pari al 70%. Tale obiettivo potrà in realtà essere rimodulato nelle successive fasi di monitoraggio del piano, nel momento in cui sarà possibile disporre di un "punto zero" che permetta di calibrare opportunamente le azioni da intraprendere per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

Come dettagliatamente descritto nella parte "Sviluppo flussi informativi", prelimarmente è necessario disporre di una solida base conoscitiva sulla quantità di rifiuti da costruzione e demolizione prodotti e recuperati.

L'obiettivo concreto, volto anche a minimizzare i costi di gestione e gli impatti ambientali correlati (in particolare rispetto ai trasporti), su cui agire è quello relativo alla creazione di filiere di riutilizzo dei materiali recuperati, incentivando l'avvio di nuove attività d'impresa e cicli virtuosi locali.

Per conseguire tale obiettivo, occorrerà agire concretamente per la re-immissione di una quantità rilevante di rifiuti inerti trattati nel ciclo economico, incentivando il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero di rifiuti inerti stessi.

Massimizzare l’invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico

Viste le peculiarità regionali, si è deciso di incentrare le attività di incentivo al recupero sui rifiuti inerti.

In particolare sarà necessario agire sui seguenti aspetti:

- modalità di produzione dei rifiuti più opportune per il successivo recupero, in particolare quelli da demolizione su cui si può agire incentivando la demolizione selettiva così da ottenere rifiuti meglio separati e, quindi, più facilmente trattabili/recuperabili;
- favorire sistemi di conferimento dei rifiuti inerti presso le isole ecologiche e presso gli impianti di recupero, definendo modalità semplificate per il conferimento di rifiuti inerti da civili abitazioni o assimilati;
- individuare strumenti ed incentivi che consentano lo sviluppo di nuove attività produttive basate su riutilizzo di inerti;
- incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale;
- sviluppo di strumenti, anche di natura tecnica, rivolti a conseguire il rispetto dell’obbligo, nei capitolati d’appalto degli enti pubblici, di utilizzare determinate percentuali di materiali inerti riciclati.

Uno degli obiettivi prioritari è quello di massimizzare l’invio a recupero dei rifiuti recuperabili, cercando nel contempo di incentivare il mercato dell’utilizzo dei prodotti derivati dai trattamenti di recupero stessi.

Per la tipologia dei rifiuti inerti esiste un diretto collegamento fra le modalità operative delle attività che originano i rifiuti e le conseguenti possibilità di recupero: risulta pertanto fondamentale agire sulla promozione della demolizione selettiva.

Dall’analisi effettuata sui rifiuti gestiti, si evidenzia, infatti, la produzione di una consistente quantità di rifiuti misti da demolizione, a dimostrazione delle inefficaci modalità di demolizione e selezione finora applicate.

Per incrementare la realizzazione di demolizioni selettive a larga scala, si provvederà a fornire indicazioni in merito alle modalità per la demolizione selettiva delle principali frazioni selezionate (cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, miscele bituminose, vetro, plastica, metalli).

E’ anche opportuno che la demolizione sia eseguita sulla base di capitolati tecnici specifici e che si tenda a favorire economicamente la destinazione dei rifiuti selezionati riciclabili.

E’ altresì possibile prevedere percorsi mirati alla definizione di accordi e/o contratti di programma per incentivare la nascita ed il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche incentrate sul riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti ed il recupero di materia, in particolare per quanto riguarda i rifiuti inerti. Sotto questo profilo un’azione risulta necessaria un’azione sinergica con i settori regionali competenti in materia di sviluppo economico e supporto alle attività produttive.

Ulteriori opportunità di intervento derivano dalla normativa sugli acquisti verdi (GPP) rivolta a favorire l’utilizzo di materiali riciclati, che prevede l’obbligo di percentuali minime di materiali riciclati nei capitolati d’appalto pubblici.

Il DM 203/2003 individua infatti le regole affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico garantiscano che manufatti e beni realizzati con materiale riciclato coprano almeno il 30% del fabbisogno annuale. In tale contesto è importante citare la Circolare del Ministero del 15/07/2005 che detta le indicazioni per l’operatività nel settore edile, stradale e ambientale dell’utilizzo del materiale riciclato derivante da rifiuti di costruzione e demolizione.

Al fine di agevolare tale processo, si provvederà, coinvolgendo le associazioni di categoria, a definire un quadro complessivo di norme tecniche e ambientali per la produzione di materiali riciclati da utilizzare nella costruzione e manutenzione di opere edili, stradali e recuperi ambientali, che dovranno costituire il punto di partenza per la successiva definizione di standard di idoneità dei materiali in base al tipo di intervento.

Obiettivi relativi a ottimizzazione del riutilizzo e smaltimento

Quadro previsionale

Come illustrato nei paragrafi precedenti, al fine di rispettare i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, così come declinati all'art. 179 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., è necessario promuovere azioni per la riduzione dei rifiuti destinati a smaltimento finale, attraverso azioni di prevenzione e recupero.

A fronte di una produzione di rifiuti speciali che si prevede più o meno stabile (tranne i cali relativi ai rifiuti della bonifica ex-ACNA e le ceneri della centrale ENEL di Genova, come già evidenziato nelle parti precedenti) ,ove gli obiettivi di prevenzione fossero raggiunti dovrebbero essere comunque gestite (riutilizzate, recuperate e/o smaltite) in maniera sicura rilevanti quantità di rifiuti speciali, senza considerare i quantitativi che deriveranno dalle grandi opere che eventualmente saranno avviate sul territorio.

Ovviamente tali attività dovranno essere improntate alla massima sostenibilità ambientale, operando per il massimo riutilizzo e per uno smaltimento sicuro, sempre nel rispetto del principio di prossimità del recupero/riutilizzo rispetto al luogo di produzione.

A tal fine occorrerà potenziare ancora gli strumenti conoscitivi, per poter definire nel dettaglio i fabbisogni di trattamento e verificare la disponibilità nel territorio regionale o nelle regioni limitrofe di un numero sufficiente di impianti di recupero/smaltimento per assorbire i rifiuti prodotti in Regione.

Tutte le azioni saranno implementate ricercando la massima sinergia con le linee di azione individuate nelle sezioni del piano dedicate a Rifiuti Urbani e Bonifiche (es. in merito a rifiuti speciali assimilabili, rifiuti speciali compostabili, fanghi da impianti di trattamento acque).

Garantire il rispetto del principio di prossimità

Come si evince dal paragrafo relativo all'import/export di rifiuti, riportato nel quadro conoscitivo, in Regione Liguria vengono esportati circa il 50% di rifiuti non pericolosi (esclusi i rifiuti inerti) e circa il 60 % di rifiuti pericolosi.

Stante questa situazione, si cercherà, in primo luogo, di migliorare lo stato di conoscenza, arrivando a definire nel dettaglio quali siano le tipologie di rifiuti per cui, a causa di una carenza nel sistema impiantistico regionale, è necessario ricorrere ad impianti di recupero/smaltimento fuori Regione.

A seguito del completamento del quadro conoscitivo, si potrà definire l'opportunità di mettere in atto azioni specifiche e concrete per ridurre il più possibile il flusso di rifiuti in uscita dalla Regione.

In particolare, laddove possibile, è necessario definire un sistema, per esempio incentivando l'inserimento di specifiche prescrizioni negli atti autorizzativi, affinché il produttore possa conferire a smaltimento i propri rifiuti solo dopo aver dimostrato l'impossibilita tecnico-economica di una soluzione, per i propri rifiuti, diversa dallo smaltimento finale.

Nell'ambito della ricerca dell'ottimizzazione del sistema impiantistico regionale, si segnala inoltre l'opportunità di integrazione, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile ed opportuno, della gestione dei rifiuti urbani coi flussi di rifiuti speciali assoggettabili alle stesse tipologie di trattamento.

L'integrazione della gestione dei rifiuti speciali con quella degli urbani rappresenta un'importante opportunità di creazione di sinergie tra i due "sistemi" che consente il perseguimento, anche attraverso la realizzazione di significative economie di scala, dell'ottimizzazione tecnico-ambientale degli impianti, garantendone nel contempo la piena sostenibilità economica.

Lo sviluppo di tali sinergie può riguardare, come già sottolineato nella trattazione del Piano in materia di rifiuti urbani, ben definite tipologie di rifiuti, essenzialmente non pericolosi, e di attività di trattamento, recupero o smaltimento, quali ad esempio i rifiuti speciali assimilabili agli urbani, i rifiuti speciali compostabili ed i fanghi da impianti di trattamento acque.

Incentivare riutilizzo a fini di ripristino ambientale

I rifiuti inerti possono essere un valido materiale da utilizzare nei ripristini ambientali in alternativa ai materiali naturali da cava.
I possibili sbocchi di tale tipologia di rifiuti sono:
- riqualificazione siti industriali;
- opere di chiusura delle discariche.

L'utilizzo di rifiuti inerti per tali opere porterebbe anche invitabilmente ad una minore necessità di discariche di inerti, che in Regione, come già evidenziato nel quadro conoscitivo, sono in numero esiguo e non si prevedono che minimi aumenti nei prossimi anni.

Per quanto riguarda il riutilizzo ai fini del ripristino delle cave dismesse, è necessario riportare quanto disposto dalla vigente normativa nazionale. Il d. lgs. 117/2008 relativo alla gestione dei rifiuti delle attività estrattive prevede all'art. 10 comma 3 che "il riempimento dei vuoti e delle volumetrie prodotti dall'attività estrattiva con rifiuti

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

diversi dai rifiuti di estrazione, è sottoposto alle disposizioni di cui al d. lgs. 36/2003, relativo alle discariche di rifiuti".
L'entrata in vigore di questa indicazione ha di fatto vietato la possibilità di utilizzare rifiuti inerti per il ripristino di cave dismesse, a meno di realizzarvi una discarica di rifiuti inerti, autorizzata nel rispetto di quanto previsto dal d. lgs. 36/2003.

Premesso quanto sopra, ad oggi le uniche possibilità per l'utilizzo delle volumetrie residue delle cave con materiale esterno, esclusa la realizzazione di una discarica di inerti, riguardano la possibilità offerta dalla normativa sulle terre e rocce di scavo oppure l'utilizzo di materie prime seconde che derivano da un impianto di recupero rifiuti inerti.

In tal senso può costituire un valido riferimento il censimento delle cave dismesse in Liguria, atto conclusivo di uno studio che ha visto impegnati, a diverso titolo, soggetti istituzionali e associazioni di categoria allo scopo di implementare il sistema di conoscenze relativo alle attività di cava presenti sul territorio regionale, individuando quei siti, già oggetto di attività estrattiva, oggi non più utilizzati e di fatto abbandonati a se stessi.

Ai fini del censimento, le cave dismesse sono state definite come quei siti estrattivi che hanno effettivamente cessato la loro attività precedentemente all'entrata in vigore della vigente legislazione regionale in materia di cave. Il loro numero è risultato essere superiore a 350 siti e, sulla base dello stato dei luoghi al momento del censimento, sono stati suddivisi nelle seguenti categorie:

- cava rinaturata
- cava abbandonata (e non recuperata)
- cava recuperata sotto il profilo paesistico-ambientale
- cava riutilizzata a fini residenziali
- cava riutilizzata a fini industriali-artigianali
- cava riutilizzata per servizi.

I dati raccolti nell'ambito del censimento sono stati organizzati e strutturati nell'ambito del sistema informativo regionale, all'interno del quale è possibile visualizzare la distribuzione delle cave dismesse presenti sul territorio ligure e conoscerne le principali informazioni. La mappatura dei siti è visualizzabile dalla voce cartografia del menu di destra dei Servizi on-line.
Nella valutazione del volume abbancabile non sono state conteggiate le ex-cave ubicate in ambito fluviale ed inserite nel Piano del Parco Montemarcello Magra come ambiente umidi.
Una stima del volume abbancabile disponibile indica una volumetria di circa 3.000.000 mc.

Per quanto riguarda la possibilità di utilizzare in cava materie prime seconde da impianti di recupero di rifiuti inerti, si ritiene che un'opzione praticabile sia quella che prevede la produzione di materie prime secondarie da utilizzare in modo specifico per il ripristino delle cave in impianti di trattamento di rifiuti inerti asserviti alle cave, dotati di specifica autorizzazione rilasciata ai sensi dell'art. 208 del d. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che detti modalità e condizioni per i rifiuti in ingresso.

Ai fini di promuovere tali impieghi e allo stesso tempo garantire un elevato grado di tutela ambientale, dovranno essere definiti specifici standard di qualità dei materiali, sotto il profilo geomorfologico, geochimico, geotecnico ecc., necessari per assicurare il migliore inserimento paesaggistico dell'opera e l'assenza di ripercussioni negative sugli equilibri ecologici ed ambientali.

Linee di indirizzo in tema di PCB

Come meglio riportato nel quadro conoscitivo, ad oggi la situazione in essere può essere così schematicamente riassunta.

PROVINCIA	Conc. > 500 ppm	Conc. tra 50 e 500 ppm
GENOVA	4	367
IMPERIA	1	102
LA SPEZIA	0	58
SAVONA	2	213
Totale	7	740

Tabella 37: numero apparecchi contenenti PCB a livello provinciale

Premesso quanto sopra e stante il fatto che l'obbligo di smaltimento degli apparecchi contenenti PCB con concentrazione superiore ai 500 ppm era previsto al 31/12/2009, è necessario mettere in atto azioni per incentivare la dismissione dei 7 apparecchi ancora presenti.

D'altra parte per poter monitorare lo stato di avanzamento della dismissione degli apparecchi sul territorio regionale, si prevede di definire, in accordo con ARPAL – Sezione Regionale Catasto Rifiuti, una reportistica annuale in merito allo stato di avanzamento delle dismissioni di apparecchi contenenti PCB.

Linee di indirizzo in materia di veicoli fuori uso e pneumatici fuori uso

Come previsto dalla normativa vigente, citata nel quadro conoscitivo, la gestione dei veicoli fuori uso deve essere finalizzata al recupero e riciclaggio dei materiali che li compongono.

Come per altre tipologie di rifiuto, gli obiettivi gerarchici stabiliti per legge riguardano:

la riduzione della quantità dei rifiuti prodotti;

- il reimpiego;
- il riciclo;
- il recupero;
- lo smaltimento.

L'obiettivo prioritario su cui incentrare l'attenzione è volto a favorire il recupero e il riutilizzo dei materiali che costituiscono l'eterogenea tipologia dei rifiuti derivanti da un veicolo a fine vita, così da incentivare il mercato dei materiali riciclati.

Al fine di migliorare la conoscenza su quanto avviene nel settore specifico e incentivare modalità uniformi di organizzazione degli impianti di autodemolizione su tutto il territorio regionale, si intende promuovere momenti di confronto e coordinamento con le associazioni di categoria dei vari soggetti coinvolti (produttori di autoveicoli e di componenti, commercianti, imprese che gestiscono i centri di recupero dei veicoli a fine vita) allo scopo di redigere un atto di indirizzo.

Per quanto riguarda, invece, i pneumatici fuori uso, l'Unione europea già dal 1993 aveva inserito tale tipologia di rifiuti tra i flussi di rifiuti prioritari, per i quali si individuavano precisi obiettivi:

- recupero energetico o di materiale per il 65% dei pneumatici fuori uso generati;
- trattamento di ricostruzione per il 25% dei pneumatici fuori uso generati;
- incremento della durata media d'impiego e conseguente riduzione del flusso di rifiuti generato;
- abbandono dello smaltimento in discarica o della termodistruzione in assenza di recupero energetico.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Preliminarmente alla definizione di obiettivi specifici per tale tipologia di rifiuti, è necessario anche per questa fattispecie di rifiuti, un approfondimento del quadro conoscitivo.

Premesso quanto sopra, si intende:

- organizzare un efficiente sistema di raccolta dei pneumatici fuori uso, così da azzerare le forme di abbandono illecito di tali rifiuti;
- promuovere le attività di recupero/riutilizzo dei pneumatici fuori uso e la ricerca di nuove modalità così finalizzate, in relazione a:
    - avvio a ricostruzione dei pneumatici fuori uso;
    - riciclaggio dei pneumatici fuori uso (ad es. impiego di gomma di pneumatico granulata per pavimentazioni stradali o altre strutture, quali barriere anti-rumore);
- istituire un tavolo di lavoro con le associazioni dei produttori e importatori di pneumatici al fine di agevolare l'adempimento degli obblighi previsti dall'articolo 228 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Sviluppo flussi informativi

Il primo elemento indispensabile per una pianificazione è conoscere i termini dell'evento da gestire e, in questo caso, tutte le informazioni qualitative e quantitative sui rifiuti.

A tal fine è fondamentale mettere in atto azioni per implementare la conoscenza, sia per quanto riguarda la produzione dei rifiuti speciali, sia per migliorare l'informazione disponibile sulla situazione impiantistica esistente.

In particolare, l'attività conoscitiva deve essere improntata ad una fase di raccolta ed elaborazione dei dati relativi a:

- andamento delle famiglie di rifiuti i cui codici CER risultano incidere in misura maggiore sulla produzione regionale;
- situazione relativa alla potenzialità impiantistica autorizzata e in costruzione;
- avvicendamento impianti obsoleti o a fine vita.

In questa azione si dovrà iniziare dagli ambiti a più rilevante valenza strategica che per quanto riguarda la Regione Liguria è sicuramente da individuare nei rifiuti inerti.

Il miglioramento della conoscenza per tale tipologia di rifiuti deve necessariamente svilupparsi su due filoni paralleli:

- rifiuti da costruzione e demolizione;
- rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo.

La quantificazione dei rifiuti da costruzione e demolizione, come evidenziato anche nella parte introduttiva, è particolarmente stringente per arrivare a definire il tasso di recupero di cui alla Dec. 2011/753/UE e poter quindi calibrare anche le azioni da intraprendere per poter arrivare al 2020 al rispetto degli obblighi normativi che prevedono un tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione pari al 70%.

Per fare questo è prioritario concordare e definire in accordo con ARPAL, quale soggetto gestore della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti, una metodologia per la contabilizzazione della produzione dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione.

Successivamente sarà necessario impostare un sistema di accertamento e certificazione dei dati relativi ai flussi dei rifiuti da costruzione e demolizione che, in parallelo con l'elaborazioni desumibili dai dati MUD, consenta di disporre di una panoramica completa sulla vita del rifiuto da costruzione e demolizione fino alla effettiva trasformazione.

La messa a punto di tale sistema comporta la definizione di un percorso conoscitivo condiviso con le associazioni di categoria, che permetta di disporre di dati affidabili per quantificare in modo certo la produzione di rifiuti inerti ed i successivi percorsi di tali rifiuti, così da poter arrivare alla determinazione del tasso di recupero che permette di valutare la conformità agli obiettivi comunitari.

Per quanto riguarda, invece, i rifiuti non pericolosi costituiti da terre e rocce da scavo, anch'essi esclusi dagli obblighi MUD, si ritiene che un contributo fondamentale possa derivare dalla piena implementazione del sistema di scambio informativo messo a punto dalla Regione

Il miglioramento del sistema conoscitivo in merito all'intero ciclo dei rifiuti speciali non può che prevedere, in maniera cogente, la necessità di un aggiornamento costante dell'applicativo "Autorizzazioni e comunicazioni per la gestione dei rifiuti", disponibile sul portale regionale AmbienteinLiguria, al fine di disporre, in tempo reale, dell'elenco degli impianti autorizzativi sul territorio regionale.

Strumenti di comunicazione

Per massimizzare efficacia ed efficienza delle linee di azione relative a prevenzione, recupero, riutilizzo e smaltimento dei rifiuti speciali, sempre sinergicamente alle altre linee di azione del piano, dovranno essere poste in essere specifiche campagne di informazione e sensibilizzazione dei vari stakeholders coinvolti, focalizzando in particolare l'attenzione sui produttori di determinate categorie di rifiuti speciali e su soggetti potenzialmente in grado di assumero un ruolo nelle filiere di recupero e riutilizzo.

Notevole rilevanza potrà avere in questo caso una stretta collaborazione con le associazioni di categoria.

Anche in questo caso dovranno essere attivati tutti i canali di comunicazione disponibili, operando comunque principalmente attraverso:

- portale ambientale regionale;
- campagne di sensibilizzazione attivate sui vari canali media e social network;
- iniziative di ambientale sensibilizzazione mirate ai diversi stakeholders.

Linea di azione F.16: Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Promuovere la realizzazione di protocolli di intesa/accordi/contratti di programma	Associazioni di categoria, privati, enti locali	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, enti locali	Schemi di accordo, progetti specifici	Dal 2014
Strumenti di comunicazione ed informazione	Associazioni di categoria, privati	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, enti locali	Campagne di informazione e sensibilizzazione, produzione materiali informativi	Dal 2015
Rafforzare il meccanismo di incontro tra domanda ed offerta per incentivare l'utilizzo del materiale scavato come sottoprodotto	Operatori economici	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati	Banche dati / potenziamento di strumenti informativi già esistenti	Dal 2014

Indicatore principale: produzione rifiuti speciali per tipologia (tonn/anno)
Altri indicatori: n. protocolli di intesa promossi

Linea di azione G. 17: Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali

Linea di azione G. 18: Azioni di promozione del GPP (specifiche per RS)

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali	Enti locali/ Associazioni di categoria	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, enti locali	Linee guida, standard tecnici, capitolati tipo	Dal 2015
Promuovere iniziative GPP specifiche per RS	Enti locali	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, enti locali	Linee guida, atti amministrativi di indirizzo	Dal 2015
Strumenti di comunicazione ed informazione	Enti locali	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, enti locali	Seminari specifici campagne di informazione e sensibilizzazione, produzione materiali informativi	Dal 2015

Indicatore principale: recupero rifiuti speciali per tipologia (tonn/anno)
Altri indicatori: n. linee guida/standard definiti

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione G. 19: Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Incentivare il mercato, anche a livello locale, di MPS e prodotti derivati dai processi di recupero	Operatori economici	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, enti locali	Progetti pilota, bandi, incentivi, semplificazioni amministrative	Dal 2014
Promozione della demolizione selettiva	Imprese edili	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati	Linee guida, procedure operative, capitolati tipo	Dal 2014
Strumenti di comunicazione ed informazione	Associazioni di categoria, operatori economici, privati	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, enti locali	Seminari specifici campagne di informazione, produzione materiali informativi	Dal 2014

Indicatore principale: recupero rifiuti speciali per tipologia (tonn/anno)
Altri indicatori: n. linee guida/progetti/semplificazioni/incentivi

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione H.20: Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione di modalità reperimento dei dati relativi alla produzione di tipologie di rifiuti non sottoposti all'obbligo MUD, in particolare per quanto riguarda i rifiuti inerti.	Regione/ARPAL	Regione/ARPAL, Associazioni di categoria	Linee guida / atti amministrativi	Dal 2014
Potenziamento raccolta ed elaborazione dati	Regione	Regione/ARPAL	Indirizzi per Sezione Regionale Catasto Rifiuti / Report annuali con particolare riferimento a andamento specifici CER / fabbisogni impaintistici	Dal 2014
Determinazione del tasso di riciclo (prodotti riciclati/rifiuti prodotti) che permette di valutare la conformità agli obiettivi comunitari.	Regione/ARPAL	Regione/ARPAL, Associazioni di categoria	Linee guida / atti amministrativi	Dal 2014
Attività di comunicazione e diffusione dati	Operatori economici/cittadini	Regione, ARPAL, associazioni di categoria	Report/Dati su portale regionale	Dal 2015

Indicatore principale: recupero rifiuti speciali per tipologia (tonn/anno)
Altri indicatori: n. atti amministrativi /linee guida/dati messi a disposizione

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione I.21: Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione standard di idoneità dei rifiuti inerti per il riutilizzo in ragione del tipo di intervento di ripristino ambientale	Enti locali, Operatori economici	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, Enti locali	Standard di idoneità, Linee guida, procedure operative	Dal 2014
Promozione di accordi volontari in merito al riutilizzo a fini di ripristino ambientale di rifiuti inerti idonei	Enti locali, Operatori economici	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, Enti locali	Accordi di programma, protocolli di intesa	Dal 2015
Definizione di indirizzi in merito al riutilizzo a fini di ripristino ambientale di rifiuti inerti idonei	Operatori economici	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, Enti locali	Linee guida, procedure operative	Dal 2014

Indicatore principale: rifiuti inerti utilizzati per operazioni di ripristino ambientale per tipologia (tonn/anno)
Altri indicatori: accordi volontari siglati / atti di indirizzo predisposti

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione I.22: Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione di indirizzo al fine di incentivare modalità uniformi di organizzazione degli impianti di autodemolizione	Associazioni di categoria, Operatori	Regione, ARPAL, associazioni di categoria	Linee guida	Dal 2015
Istituzione tavolo di lavoro al fine di agevolare adempimenti per produttori ed importatori di pneumatici a fine vita	Associazioni di categoria	Regione, ARPAL, associazioni di categoria	Linee guida	Dal 2015

Indicatore principale: recupero veicoli fuori uso e pneumatici fuori uso (tonn/anno)
Altri indicatori: rendicontazioni annuali

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione J.23: Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione di azioni rivolte ad incentivare la dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	Soggetti detentori	Regione/ ARPAL	Linee guida	Dal 2014
Definizione di una reportistica annuale in merito allo stato di avanzamento delle dismissioni di apparecchi contenenti PCB	ARPAL	Regione	Format rendicontazione, linee guida	Dal 2014

Indicatore principale: n. apparecchi dismessi/ totale anno
Altri indicatori: rendicontazioni annuali

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE RIFIUTI SPECIALI

Appendice A - rifiuti contenenti amianto

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Premessa

I rifiuti contenenti amianto sono definiti come i "Materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre dì amianto nell'ambiente…" (Legge 27 marzo 1992, n. 257).

I codici CER che identificano i rifiuti, tutti pericolosi, contenenti amianto sono i seguenti:

Categoria e/o attività generatrice di rifiuti	R.C.A. (Rifiuti contenenti amianto)	Codice CER
Materiali da costruzione	Materiali edili contenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi	17 06 05*
Freni	Materiali d´attrito	16 01 11*
Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto, Coppelle contenenti amianto, Carte e cartoni, Tessili in amianto, Materiali spruzzati, Stucchi, smalti, bitumi, colle, Guarnizioni, Altri materiali isolanti contenenti Amianto	17 06 01*
Contenitori a pressione	Contenitori a pressione contenenti amianto	15 01 11*
Apparecchiature fuoriuso contenenti amianto	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	16 02 12*
Rifiuti da fabbricazione di amianto cemento	Materiali incoerenti contenenti amianto da bonifiche anche di impianti produttivi dimessi: Polverini, Fanghi, Spazzatura, Stridi, Spezzoni	10 13 09*
Rifiuti da processi chimici da alogeni	Rifiuti da processi elettrolitici contenenti amianto	06 07 01*
Rifiuti di processi chimici inorganici	Rifiuti dalla lavorazione dell´amianto	06 13 04*

La norma di riferimento per l'amianto e i rifiuti di amianto è la Legge 257 del 27 marzo 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" che di fatto vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28/4/94.

Tra i punti salienti della Legge 257/1992 vi sono la predisposizione di disciplinari tecnici sulle modalità di gestione dei rifiuti contenenti amianto.

Questa normativa non ha avuto tuttavia una vera e propria attuazione se non fino all'emanazione del DPR 8 agosto 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" e soprattutto del D.Lvo 22 del 5 febbraio 1997 che all'art. 18 comma 2 lettera b) ha assegnato come competenza dello Stato la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto.

Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha emanato il DM 18 marzo 2003, n. 101 concernente il "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93".

Il provvedimento dispone che le regioni e le province autonome debbano procedere all'effettuazione della **mappatura** completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257) finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza.

Nello specifico il regolamento individua i criteri per l'attribuzione del carattere di urgenza agli interventi di bonifica, i soggetti che debbono realizzare la mappatura, gli strumenti da utilizzare, le fasi e la progressione della mappatura stessa nonché le modalità per l'accesso ai finanziamenti.

Le fasi della mappatura sono due: la prima consiste nell'individuare e delimitare i siti caratterizzati dalla presenza di amianto nell'ambiente naturale o costruito; la seconda prevede la selezione, nell'ambito dei siti nei quali è stata accertata la presenza di amianto (nell'ambiente naturale o costruito), di quelli per i quali sono necessari interventi di bonifica urgenti.

A livello regionale, con la deliberazione numero 105, è stato approvato dal Consiglio Regionale della Liguria in data 20 Dicembre 1996 Il **"Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della legge 27 Marzo 1992 numero 257"**

Con ulteriori provvedimenti sono state meglio successivamente individuate le scadenza temporali da rispettare ed i vincoli operativi che avrebbero dovuto essere messi concretamente in atto per assicurare la maggiore diffusione possibile dell'informazione circa i contenuti e le finalità del piano ed anche delle azioni volte alla tutela della salute ed alla corretta esecuzione degli interventi di vigilanza, custodia e bonifica dei manufatti, nonché la semplificazione ove possibile degli adempimenti (nel rispetto dei dettami delle norme in vigore) ed anche la definizione delle procedure operative per la raccolta delle **schede di autonotifica** (da produrre per la costituzione di un archivio utilizzabile per la conoscenza del rischio al fine dell'orientamento delle azioni di tutela e protezione della salute delle persone fisiche e dell'ambiente e per la programmazione delle attività di controllo e bonifica).

Risale al Dicembre 1998 la conclusione della prima fase di censimento della presenza di materiali contenente amianto - in matrice friabile ed in matrice compatta - in edifici pubblici, locali aperti al pubblico, locali di utilizzo collettivo, blocchi di appartamenti, attuata attraverso la produzione di apposite schede di autonotifica che i titolari o i detentori del materiale dovevano consegnare alle Aziende Sanitarie Locali competenti per territorio affinché le stesse potessero costituire un archivio ed una mappa di detta presenza utilizzabile a fini di ricerca e di intervento.

Nel periodo 1999/2001 ulteriori schede di autonotifica, prodotte da persone che hanno meglio analizzato o individuato in ritardo l'effettiva possibile presenza di materiali contenenti amianto, si sono aggiunte a quelle presentate nei tempi previsti incrementandone il numero e l'insieme dei numerosi dati raccolti sono stati inseriti nell'apposito programma informatico che è destinato a fornire gli elementi necessari per una puntuale ed efficace azione di accertamento.

Attualmente la legge di riferimento a livello regionale è la LR 5/2009 **"Norme per la prevenzione dei danni e dei rischi derivanti dalla presenza di amianto, per le bonifiche e per lo smaltimento"** che definisce le finalità, le azioni di bonifica dei materiali contenenti amianto, la presenza di amianto naturale, la sorveglianza sanitaria e le disposizioni finanziarie e transitorie.

Gestione dei rifiuti contenenti amianto

Nelle tabelle sottostanti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti contenenti amianto, alle modalità di gestione degli stessi, con particolare riferimento all'export/import degli stessi da e verso la nostra Regione.

Le tipologie di rifiuti contenenti amianto in Regione sono relative ai CER 170601 ("materiali isolanti contenenti amianto"), 170605 ("materiali da costruzione contenenti amianto") e in minima parte 150111 ("imballaggi metallici contenti matrici porose e pericolose (ad esempio amianto)").

I dati sono desunti dalle dichiarazioni MUD 2012 (dati 2011) presentate dai produttori e dai gestori dei rifiuti di cui sopra.

Provincia	Quantità (170601) t/anno	Quantità (150111) t/anno	Quantità (170605) t/anno	Totale t/anno
Imperia	4		300	304
Savona	47		1.390	1.437
Genova	210	2	1.844	2.056
La Spezia	24	2	210	236
REGIONE	285	4	3.744	4.033

Come si evince dalla tabella di cui sopra, in Liguria sono stati prodotti circa 4000 t di rifiuti contenenti amianto, di cui circa 3.700 t relativi al CER 170605.

Tale dato è sottostimato poiché le dichiarazioni MUD presentate da Soggetti con sede legale al di fuori dalla Liguria, ma che hanno operato in piccoli cantieri localizzati sul territorio le piccole rimozioni di amianto, sono presentate, per legge, alla Camera di Commercio della propria sede legale.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti di amianto o contenenti amianto è necessario precisare che possono essere conferiti unicamente in **discarica** per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata, oppure in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER 170605 (materiali da costruzione contenenti amianto) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive, incapsulamento, trattamento con modificazione della struttura cristallina), finalizzati al contenimento del potenziale inquinante.

In Liguria, come ribadito anche in altre parti del presente piano, non sono presenti discariche di rifiuti pericolosi ed esiste una sola discarica (Bossarino Srl – Vado Ligure) con cella dedicata per la ricezione di rifiuti con CER 170605 e la seguente prescrizione "Non devono essere costituiti da amianto in fibre libere e non devono essere friabili cioè che possano essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale".

Premesso quanto sopra, i rifiuti contenente amianto gestiti in Liguria nel 2011 complessivamente sono stati, 888 t di cui 787 t sono stati abbancati nella discarica di Bossarino a Vado Ligure.

Le altre 100 t, sono state inviate a impianti liguri autorizzati ad effettuare stoccaggio di rifiuti pericolosi; da qui poi sono successivamente inviati a smaltimento finale o presso la discarica di Bossarino oppure in discariche fuori Regione.

Provincia	Quantità (170601) t/anno		Quantità (150111) t/anno		Quantità (170605) t/anno	
	Discarica	D15	Discarica	D15	Discarica	D15
Imperia	-	-	-	-	-	-
Savona	-	2,70	-	-	786,99	9,29
Genova	-	10,19	-	0,01	-	79,57
La Spezia	-	-	-	-	-	-
REGIONE	-	12,89	-	0,01	786,99	88,86

Per avere una visione completa del flusso dei rifiuti contenti amianto è quindi necessario analizzare i quantitativi che sono inviati fuori regione.

Per chiudere il cerchio, è, quindi, necessario evidenziare quanti rifiuti contenti amianto sono stati smaltiti fuori dalla nostra Regione; nel 2011 sono state circa 3500 le tonnellate di rifiuti contenti amianto in uscita dalla Liguria. Le destinazioni principali sono state ditte in Lombardia, Piemonte e Toscana, probabilmente destinazione giustificata dalla logistica del trasporto. Un quantitativo irrisorio, pari circa a 190 t, è stato spedito oltre frontiera e smaltito in Germania.

Destinazione	Quantità (170601) t/anno	Quantità (150111) t/anno	Quantità (170605) t/anno	TOTALE t/anno
Calabria	1,04			1,04
Emilia Romagna	5,11	0,17	15,27	20,55
Lombardia	139,12	0,09	944,31	1.083,51
Piemonte	34,76	1,04	1.171,24	1.207,04
Sardegna	0,83			0,83
Toscana	23,07	1,45	725,76	750,30
Val d'aosta	51,89		180,81	232,70
Veneto		0,68		0,68
ND			0,42	0,42
Germania			188,84	188,84
Totale	255,82	3,43	3.226,65	3.485,91

Infine, per completezza di informazione, sono riportate le quantità di rifiuti contenenti amianto che gli impianti liguri hanno dichiarato di aver ricevuto da fuori Regione. In realtà nella quasi totalità dei casi, si tratta di rifiuti prodotti nel territorio ligure da aziende aventi sede legale fuori Liguria, che come spiegato in precedenza, devono presentare la dichiarazione alla Camera di Commercio competente per territorio in cui si trova la sede legale.

Quindi le circa 85 t di rifiuti contenenti amianto che apparentemente entrano in Regione Liguria da altre Regioni, non sono altro che rifiuti prodotti nel nostro territorio da aziende che hanno sede nelle Regioni riportate in tabella.

Regione	Quantità (170601) t/anno	Quantità (150111) t/anno	Quantità (170605) t/anno	TOTALE t/anno
Lazio			0,80	0,80
Lombardia			0,25	0,25
Piemonte	29,71	0,02	52,81	82,54
Sicilia			0,06	0,06
Toscana	0,36		1,31	1,67
Veneto			0,34	0,34
Totale	30,08	0,02	55,56	85,66

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

SEZIONE BONIFICHE

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice Sezione Bonifiche

Premessa: la bonifica dei siti contaminati *542*

Inquadramento normativo *544*

Normativa Comunitaria **544**

Normativa Nazionale **544**

La normativa precedente il D. Lgs. 152/2006: il D. Lgs. 22/1999 e il D.M. 471/1999 544

La Legge 426/1998 e il D.M. 468/2001 (siti di interesse nazionale) 545

La Legge 79/2002 546

Il D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. 546

Normativa regionale della Liguria **548**

La legge regionale n. 18/1999 548

La legge regionale n. 30/2009 549

La legge regionale n. 10/2009 549

Stato di attuazione degli interventi di cui al Piano Regionale di Bonifica della Liguria del 1999 ..... *551*

Interventi individuati dal Piano 1999 ..... **551**

Siti con Procedimento Concluso **552**

Ex Metalli e Derivati 553

Siti con Procedimento in corso **553**

Area ex Sicam 553

Aneti-S. Marta 553

Aree Elettrosiderurgica ora aree esterne ex Comilog 553

Siti Sottoposti ad Indagini Integrative **554**

Discarica S. Genesio 554

Cava Conte 555

Discarica Fit (Comune Castiglione Chiavarese) 555

Ex miniera di calcopirite di Libiola 556

Stato di attuazione degli interventi nei siti di interesse nazionale/regionale e nelle aree ex Ilva di Genova Cornigliano *557*

Cengio-Saliceto **557**

Cogoleto-Stoppani **558**

Pitelli **559**

Area Ex ILVA **562**

Analisi dell'Anagrafe dei siti da bonificare *564*

Struttura e contenuti dell'Anagrafe **565**

Siti Pubblici con Procedimenti in corso **576**

Composti Organoclorurati nelle acque sotterranee *578*

Caratteristiche chimico-fisiche dei composti organoclorurati e interazioni con le matrici ambientali **579**

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Impieghi dei solventi organoclorurati **581**

Procedimenti di bonifica ai sensi del D.Lgs 152/2006 nei quali si è evidenziata la problematica ... **584**

Monitoraggio delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs 152/2006 ..... **585**

Analisi ed elaborazione dei dati **586**

Conclusioni **592**

Parte dispositiva del piano ***594***

Premessa **594**

Potenziamento degli strumenti conoscitivi **596**
Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti da bonificare 596

Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria **597**
Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in carico alla P.A. 597
Finanziamento degli Interventi di Bonifica 601

Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica **603**
Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale 603
Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati 606
Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica 607
Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti 609

Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica **611**
Definizione di linee guida per omogeneizzare le procedure inerenti la presentazione dei dati da parte degli Enti e dei soggetti privati 611
Validazione dei dati analitici relativi ai siti oggetto di procedimento di bonifica 611
Creazione di un servizio di consultazione della banca dati regionale 612

Strumenti di comunicazione **613**

Linee di azione **614**
Linea di azione L.24: Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti da bonificare 614
Linea di azione M.25: Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A. 615
Linea di azione N.26: Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale 616
Linea di azione N. 27: Fornire un supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee 617
Linea di azione N 28: Fornire un supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica 618
Linea di azione N. 29: Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti 619
Linea di azione O.30: Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica 620

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 1: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata con superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio 621

ALLEGATO 2: Elenco dei siti oggetto di bonifica e ripristino ambientale 622

ALLEGATO 3: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata senza superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio 635

ALLEGATO 4: Siti di interesse pubblico – Schede sito specifiche 637

Tiro al volo - Follo (SP) 637
Area Ex Pittaluga - Porto Venere loc. Le Grazie (SP) 638
Complesso natatorio di Corso Colombo, Savona (SV) 639
Ex Ospedale Martinez, Genova (GE) 640
Ex Discarica Capanna del Frate - Albisola Superiore (SV) 641

ALLEGATO 5: Cartografia diffusione organoclorurati nelle acque sotterranee 642

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Premessa: la bonifica dei siti contaminati

Il risanamento delle aree inquinate è ritenuto azione necessaria e propedeutica al riutilizzo del territorio in conformità alle destinazioni d'uso stabilite negli strumenti urbanistici. La bonifica dei terreni, da attuare in un ottica di sostenibilità ambientale ed economica, permette la restituzione del suolo agli usi legittimi senza impegnare nuovi spazi.

Il Piano delle Bonifiche, parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti è lo strumento funzionale di programmazione e pianificazione degli interventi con cui la Regione Liguria, intende perseguire il risanamento delle aree dislocate sul proprio territorio.

Il piano regionale è approvato con atto del Consiglio regionale, su proposta della Giunta, ha una durata di 10 anni e resta in vigore fino all'approvazione del Piano successivo.

Una prima stesura del piano regionale di bonifica delle aree inquinate era stata adottata dalla Regione Liguria sulla base delle indicazioni della L. 441/1987 ed approvata dal Consiglio regionale con deliberazione n. 138 del 23/11/1988.

Successivamente, con deliberazione del Consiglio regionale del 1/6/1999 n. 39 è stato adottato il piano regionale di bonifica delle aree inquinate della Regione Liguria, redatto ai sensi del D. Lgs, 22/1997.

Il piano individuava un insieme di siti inquinati, ottenuto mediante l'aggiornamento, al gennaio 1998, del censimento dei siti potenzialmente inquinati che la Regione aveva condotto, sulla base dei criteri definiti con decreto del Ministro dell'Ambiente del 16/5/1989, sui siti produttivi che avevano utilizzato in passato una serie di sostanze pericolose, esteso alle aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero dei rifiuti.

Il presente piano fotografa la situazione regionale in termini di presenza di siti contaminati, tipologia degli stessi, stato di avanzamento delle procedure e criticità connesse all'applicazione del quadro normativo vigente. Particolare risalto viene dedicato all'analisi dell'Anagrafe dei siti da bonificare sia dal punto di vista della sua struttura che dei contenuti anche alla luce dell'evoluzione della normativa di riferimento, D.lgs 152/2006 e ss.mm.e ii. e L.R. 10/2009. Sulla base del quadro conoscitivo emerso sono stati identificati gli obiettivi che Regione intende perseguire a loro volta declinati in linee di azione.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il piano, sezione bonifiche, si compone delle seguenti sezioni:

- Inquadramento normativo
- Stato di attuazione degli interventi di cui al piano regionale di bonifica della Liguria del 1999
- Stati di attuazione degli interventi nei siti di interesse nazionale/regionale e nelle aree ex Ilva di Genova Cornigliano
- Analisi dell'Anagrafe dei siti da bonificare
- Composti organoclorurati nelle acque sotterranee
- Parte dispositiva.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Inquadramento normativo

Normativa Comunitaria

Tra le principali direttive comunitarie in materia si richiamano:

- la direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996 avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- la direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 tramite la quale è stato istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;
- la direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, che, in vista di questa finalità, "istituisce un quadro per la responsabilità ambientale" basato sul principio "chi inquina paga";
- la direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

Normativa Nazionale

La normativa precedente il D. Lgs. 152/2006: il D. Lgs. 22/1999 e il D.M. 471/1999

Prima dell'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152, la normativa nazionale in materia di bonifiche ambientali era contenuta nel Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 e nel suo regolamento attuativo, D. M. 10 Ottobre 1999 n. 471.

Il principio basilare su cui si fonda la predetta normativa stabilisce che chiunque cagioni un pericolo attuale e concreto di contaminazione di suolo, sottosuolo e acque sotterranee di un sito, ha l'obbligo di procedere alla loro bonifica qualora venga attestato il superamento dei valori limite di concentrazione, definiti per tipologia di inquinante e differenti a seconda della destinazione d'uso del sito.

Sono individuate tre possibili modalità di intervento in presenza di fenomeni di contaminazione:

- notifica da parte del responsabile della contaminazione
- ordinanza comunale contenente diffida ad intervenire
- interventi ad iniziativa degli interessati.

Gli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza permanente, sono effettuati sulla base di apposita progettazione, da redigere secondo i criteri

generali e le linee guida previsti nell' Allegato 4 al DM 471/99, con previsione di tre livelli di approfondimenti tecnici progressivi:

- Piano della caratterizzazione: prevede l'elaborazione di uno studio di caratterizzazione sul sito, con raccolta di dati relativi al fenomeno di inquinamento ed elaborazione di un Modello Concettuale nel quale vengono ipotizzati i processi di contaminazione verificatesi sull'area (individuazione della/e sorgenti, vie di migrazione degli inquinanti e potenziali bersagli). All'approvazione del Piano di Caratterizzazione seguiranno indagini in sito atte a verificare quanto ipotizzato nel modello concettuale ed a constatare l'effettivo grado ed estensione di inquinamento del sito.
- Progetto preliminare: progetto di contenuto generale, costituito da relazione tecnica ed elaborati, da presentare all'approvazione degli Enti pubblici competenti e da predisporre sulla base dei risultati della caratterizzazione del sito. In esso devono essere illustrate, in relazione alla letteratura esistente ed a prove specifiche, le tecniche di bonifica applicabili sulla base dell'estensione, della tipologia ed entità della contaminazione. Qualora le migliori tecniche disponibili non consentono di raggiungere gli obiettivi di bonifica (secondo i valori indicati nelle tabelle dell'Allegato 1 del D.M. 471/99) è possibile progettare interventi di bonifica con misure di sicurezza, a condizione che vengano supportati da un'analisi di rischio attestante la non pericolosità della contaminazione residua in sito.
- Progetto Definitivo: descrive nel dettaglio, con relazione tecnica ed elaborati, la tecnologia di bonifica o di bonifica con misure di sicurezza prescelta nell'ambito del progetto preliminare, specificandone i costi. Inoltre esso contiene gli interventi da attuare per le prescrizioni e le limitazioni all'uso del sito ed i piani di controllo e monitoraggio a conclusione delle opere.

La Legge 426/1998 e il D.M. 468/2001 (siti di interesse nazionale)

La Legge 09/12/98, n° 426 "Nuovi interventi in campo ambientale", in attuazione dell'art.18 del Dlgs 22/97, getta le basi per la regolamentazione dei finanziamenti pubblici negli interventi di bonifica, prevedendo all'art. 1 comma 3, l'emanazione di un programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Tale programma dovrà individuare i siti di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 15 del D.M. 471/99, in relazione alle caratteristiche del sito inquinato, gli interventi prioritari, i soggetti beneficiari, i criteri e le modalità di finanziamento.

Al successivo comma 4 vengono individuate 14 aree dove effettuare i primi interventi di bonifica di interesse nazionale e, tra questi, sono comprese le aree di Cengio-Saliceto e Pitelli (La Spezia).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 468/01, "Programma nazionale di bonifica", emanato ai sensi dell'art.1, comma 3 della Legge 426/98, definisce:

a) gli interventi ricompresi nel Programma nazionale;
b) le risorse finanziarie rese disponibili per le singole Regioni;
c) criteri di finanziamento dei singoli interventi e le modalità di trasferimento delle relative risorse;
d) le modalità per il monitoraggio ed il controllo sulla realizzazione degli interventi previsti e sulle fonti di finanziamento.

Il citato regolamento ha inserito tra i siti di interesse nazionale l'area Stoppani di Cogoleto (GE).

La Legge 79/2002

La legge definisce, relativamente ai siti di interesse nazionale, una procedura alternativa rispetto a quella ordinaria di cui al D.M. n. 468/01. Tale procedura prevede la possibilità da parte del Ministero dell'Ambiente di individuare, in caso di inerzia del soggetto responsabile dell'inquinamento e a seguito di diffida, sulla base di Progetti preliminari di bonifica e sviluppo, il soggetto al quale affidare in concessione le attività di bonifica e riqualificazione delle aree industriali interessate. Il soggetto affidatario della concessione può disporre delle aree bonificate secondo le direttive fissate dal Piano di sviluppo urbanistico, al fine di recuperare i costi di esproprio, bonifica e riqualificazione ambientale, nonché l'utile di impresa.

Le finalità di quanto sopra esposto vengono perseguite mediante l'acquisizione con esproprio al patrimonio disponibile dello Stato o degli Enti territorialmente competenti delle aree da bonificare i cui costi saranno sostenuti dal soggetto affidatario delle attività di bonifica e riqualificazione ambientale. Il Programma di Sviluppo di questi siti dovrà essere definito tramite specifici Accordi di Programma.

La procedura alternativa prevista da questa Legge può essere adottata anche dalle Regioni per la bonifica dei siti di loro competenza.

Il D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Con il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152 la disciplina statale delle bonifiche ambientali ha subito una radicale innovazione sia dal punto di vista tecnico-procedurale, sia dal punto di vista dell'assetto delle competenze amministrative inerenti il procedimento delle bonifiche e delle messe in sicurezza.

Questi i punti salienti:

- i limiti di concentrazione accettabili per misurare la contaminazione di un sito vengono sdoppiati: accanto alle concentrazioni soglia di contaminazione, stabilite per legge e ricalcanti quelli già fissati con DM 471/99, vengono introdotte le concentrazioni soglia di rischio, che rappresentano gli effettivi parametri di riferimento per la misurazione dello stato di inquinamento di un sito.
  Questi valori non sono predeterminati per legge, ma scaturiscono dall'applicazione al singolo sito della analisi di rischio sito specifica, effettuata sulla base dei risultati della caratterizzazione dello stesso;
- solo il superamento di uno o più dei valori delle concentrazioni soglia di rischio, dimostrato attraverso l'analisi di rischio, fa scattare l'obbligo di bonifica del sito cui si adempie mediante la presentazione, da parte del responsabile dell'inquinamento, di un progetto operativo di bonifica (non più scisso pertanto nei due livelli di progettazione preliminare e definitiva);
- viene eliminata la consequenzialità fra la fase di notifica dell'evento contaminante e la presentazione del piano di caratterizzazione, mediante l'introduzione di una indagine preliminare per accertare l'eventuale superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione. Solo nel caso in cui l'indagine dia riscontro positivo (almeno un supero), il responsabile deve procedere alla caratterizzazione del sito. In caso contrario la notifica dell'evento si chiude con l'autocertificazione da parte del responsabile che i livelli delle concentrazioni soglia di contaminazione non sono stati superati e che il sito è stato ripristinato;
- la bonifica con misure di sicurezza viene abolita. Al contrario, per i siti con attività in esercizio viene introdotta la fattispecie della messa in sicurezza operativa, che consiste nell'insieme degli interventi volti a garantire la sicurezza per le persone e per l'ambiente, salvaguardando l'attività, nelle more degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza permanente procrastinati alla cessazione dell'attività;
- tutte le competenze amministrative inerenti la gestione del procedimento di bonifica vengono attribuite alla Regione in via ordinaria, fatti salvi il potere di emettere ordinanze nei confronti dei responsabili dell'inquinamento e la gestione delle istruttorie tecniche, che sono poste in capo alle Province unitamente alla procedura di certificazione dell'avvenuta bonifica.

Il D:lgs 16 gennaio 2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 recante " Norme in materia ambientale" introduce nel testo unico l'art. 252 bis " Siti di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale" per l'individuazione dei siti contaminati di interesse pubblico ai fini dell'attuazione di programmi ed interventi di riconversione industriale e di sviluppo economico e produttivo.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Normativa regionale della Liguria

La legge regionale n. 18/1999

La legge regionale n. 18 del 21/6/1999 “Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia”, disciplina l’ordinamento delle competenze in materia ambientale e, in particolare, con riferimento alle bonifiche di siti contaminati, operando un trasferimento di funzioni nei confronti delle Amministrazioni Provinciali.

La configurazione di competenze definita con la legge 18 attribuisce alla Giunta Regionale:

- il finanziamento degli interventi di messa in sicurezza e bonifica e delle azioni di riqualificazione ritenute di interesse pubblico, all’interno del programma annuale degli interventi in materia ambientale;
- la definizione di linee guida e di criteri per la predisposizione dei progetti di messa in sicurezza e bonifica.

Spettano alle Province le competenze relative a:

- la gestione dell’Anagrafe dei siti contaminati e l’adozione dei relativi provvedimenti di inserimento dei siti in Anagrafe, con i quali le Province possono fissare termini per la presentazione dei progetti di bonifica e per l’eventuale approvazione degli stessi da parte dei comuni territorialmente competenti, possono imporre il divieto di utilizzare l’area fino all’avvenuta bonifica, possono porre vincoli all’utilizzo dell’area inquinata;
- l’approvazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica che riguardano siti con estensione sovracomunale;
- poteri sostitutivi nei confronti dei comuni che non approvano i progetti di bonifica nei termini fissati dalle Province stesse con il provvedimento di inserimento del sito in Anagrafe;
- funzioni di controllo;
- tutte le altre funzioni amministrative non espressamente attribuite ai Comuni dalla normativa statale nonché da quella regionale e non riservate dalla l. r. 18/1999 alla Regione, ai sensi dell’articolo 23 della legge regionale stessa.

Tale normativa è stata abrogata dalla legge regionale 9 aprile 2009, n.10 “Norme in materia di bonifiche di siti contaminati”.

La legge regionale n. 30/2009

La legge regionale del 21 ottobre 2006, n. 30 "Disposizioni urgenti in materia ambientale" emanata a seguito dell'entrata in vigore del D.lgs 152/2006 attribuisce. In fase di prima applicazione, le procedure operative ed amministrative di cui all'art. 242 del suddetto Decreto ai Comuni competenti e alle Province solo in relazione ad aree comprese in territori sovra comunali.

La legge regionale n. 10/2009

La legge regionale del 9 aprile 2009, n. 10 " Norme in materia di siti contaminati" , attuazione dell'art. 117 della Costituzione e del Titolo V parte IV del D.lgs 152/2006 definisce la disciplina in materia di bonifiche e il riparto delle funzioni amministrative tra la Regione e gli Enti locali, secondo i principi di sussidiarietà, efficienza ed economicità.

Sono di competenza della Regione:

- l'individuazione e la perimetrazione dei siti di interesse regionale;
- la predisposizione e l'approvazione del Piano regionale di bonifica dei siti contaminati e l'approvazione dei piani di intervento e bonifica per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso;
- la definizione di criteri e linee guida in materia di bonifiche;
- il finanziamento degli interventi e le azioni da promuovere in attuazione del Piano di Bonifica;
- la predisposizione dell'Anagrafe dei siti da bonificare.

In riferimento ai siti di interesse regionale si definiscono tali:

a) i siti che in relazione alle loro caratteristiche, alla pericolosità e quantità degli inquinanti presenti, all'impatto rilevante sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario e ambientale, nonché di pregiudizio per i beni ambientali e culturali sono individuati come tali dalla Regione;
b) siti che interessano anche il territorio di altre Regioni limitrofe;
c) siti che interessano il territorio di più Province.

Sono di competenza delle Province:

- l'approvazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica che riguardano siti con estensione sovra comunale nonché quelli localizzati in Comuni con popolazione inferiore agli 8000 abitanti;
- il controllo e la verifica degli interventi di bonifica e conseguente monitoraggio e il rilascio delle certificazioni di avvenuta bonifica;
- l'adozione delle ordinanze neo confronti dei responsabili dei potenziali inquinamenti a provvedere ai sensi della vigente normativa in materia di bonifica;
- gli interventi in danno dei responsabili della contaminazione in caso di inerzia da parte del Comune territorialmente competente.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Sono di competenza dei Comuni:

- l'approvazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica che riguardano siti con popolazione superiore agli 8000 abitanti;
- gli interventi in danno dei responsabili della contaminazione, qualora i soggetti responsabili non provvedano agli adempimenti previsti dalla legislazione in materia o non siano individuabili e non provvedano né il proprietario del sito né altri soggetti interessati.

Nell'ambito dell'approvazione dei procedimenti di bonifica la normativa in argomento prevede la possibilità per i Comuni e le Province di avvalersi della competenza tecnica di Arpal in relazione alle verifiche e alle attività istruttorie. Inoltre la norma espressamente assegna ad Arpal il compito di redigere apposita relazione tecnica propedeutica al rilascio della certificazione di avvenuta bonifica da rilasciarsi da parte della Provincia competente.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Stato di attuazione degli interventi di cui al Piano Regionale di Bonifica della Liguria del 1999

Il Piano delle Bonifiche del 1999 si articolava in due parti:

- l'evoluzione delle conoscenze e lo sviluppo degli interventi relativi ai siti censiti nel piano del 1988;
- l'elenco dei siti censiti al gennaio 1998.

Si trattava di un sistema di programmazione flessibile, essendo soggetto al modificarsi delle situazioni e all'implementazione delle conoscenze.

Il Piano delle bonifiche del 1999 si poneva i seguenti obiettivi:

- la realizzazione di bonifiche o messe in sicurezza secondo le priorità individuate nel piano stesso
- il risanamento delle zone contaminate
- lo sviluppo dell'attività di prevenzione
- la realizzazione di un sistema informativo sui siti contaminati
- il miglioramento delle conoscenze territoriali.

Il piano forniva inoltre indicazioni preliminari sulla priorità degli interventi di bonifica per i siti contaminati censiti.

Interventi individuati dal Piano 1999

Nella sottostante tabella sono riportati i siti oggetto del Piano di bonifica del 1999 con indicazione dei finanziamenti regionali erogati successivamente all'approvazione del Piano per interventi di caratterizzazione e/o di bonifica.

PROVINCIA	COMUNE	SITO	FINANZIAMENTO REGIONALE
Savona	Albisola S.	Crovaro	€ 206.582,76
Savona	Albisola S.	Rondanin	€ 134.278,79
Savona	Borghetto S.S.	Pattarello, cava Fazzari	1.805.406,96
Savona	Cairo Montenotte	Aneti - S.Marta	€ 2.353.227,33
Savona	Cairo Montenotte	Aree Elettrosiderugica (ora Comilog)	0,00
Savona	Cairo Montenotte	Farina, Area Tecnoimmobiliare	0,00
Savona	Cairo Montenotte	Mazzucca	€ 3.627.593,26
Savona	Cairo Montenotte	Menotti	€ 258.228,45
Savona	Cairo Montenotte	Zerbetti	€ 234.987,89
Savona	Vado Ligure	San Genesio	€ 30.514,57

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	COMUNE	SITO	FINANZIAMENTO REGIONALE
Savona	Cengio	Pian di Rocchetta	0,00
Genova	Castiglione Chiavarese	Ex Discarica F.I.T.	€ 5.164,57
Genova	Genova	Ex Cava Conte	€ 5.164,57
Genova	Ronco Scrivia	Isolabuona	€ 929.622,42
Genova	Ronco Scrivia	Piani di Piazza Tagliati	€ 1.099.020,28
Genova	Sestri Levante	Libiola	€ 205.164,57
La Spezia	S.Stefano Magra	Ex discarica SICAM	€ 50.880,00
La Spezia	Arcola	Ex Metalli e Derivati	€ 3.665.807,50

Tabella 1: siti oggetto del Piano 1999 con indicazione dei finanziamenti regionali erogati

Viene di seguito fornito un aggiornamento circa lo stato di avanzamento delle attività in relazione ai 18 siti oggetto del Piano 1999, specificando che il sito "Pian Rocchetta" è stato inserito all'interno del Sito di Interesse Nazionale Cengio-Saliceto.

Siti con Procedimento Concluso

Si riportano di seguito i siti oggetto del Piano 1999 in cui gli interventi di bonifica risultano conclusi con certificazione di avvenuta bonifica o con procedura di analisi di rischio che ha dimostrato il non superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione e che non sono quindi più oggetto del presente Piano.

PROVINCIA	COMUNE	SITO
Savona	Albisola S.	Crovaro
Savona	Albisola S.	Rondanin
Savona	Borghetto S.S.	Pattarello, cava Fazzari
Savona	Cairo Montenotte	Farina, Area Tecnoimmobiliare
Savona	Cairo Montenotte	Mazzucca
Savona	Cairo Montenotte	Menotti
Savona	Cairo Montenotte	Zerbetti
Genova	Ronco Scrivia	Isolabuona
Genova	Ronco Scrivia	Piani di Piazza Tagliati

Tabella 2: siti con interventi di bonifica conclusi con certificazione di avvenuta bonifica

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ex Metalli e Derivati

A seguito di procedura fallimentare la Regione è stata ammessa al passivo del fallimento, a rivalsa degli esborsi sopportati, e ha partecipato all'asta per l'acquisizione dell'area riconducendo in tal modo a proprietà pubblica il sito. Si è provveduto allo smaltimento dei rifiuti ancora presenti sull'area e alla successiva caratterizzazione. In esito ai risultati della caratterizzazione è stata elaborata un'analisi di rischio sito specifico approvata, con prescrizioni, in data 14 febbraio 2013, la quale attesta l'assenza di rischio. Regione Liguria ha approvato un Piano Attuativo di recupero dell'area a conclusione del quale l'area, attraverso specifiche procedure di evidenza pubblica, verrà messa a disposizione di attività economiche ambientalmente compatibili.

Siti con Procedimento in corso

Area ex Sicam

A seguito degli esiti delle indagini di caratterizzazione realizzate dal Comune di S. Stefano Magra è stata svolta una campagna di indagini integrative ed elaborata una analisi di rischio nell'area circostante il sito stesso, che ha accertato una quota di rischio residuo per la risorsa idrica sotterranea. Sull'area è in corso un monitoraggio della falda che ad oggi non ha evidenziato alcun superamento tabellare dei limiti di legge.

Aneti-S. Marta

A seguito di lavori di arginatura del fiume Bormida si era riscontrata la presenza di rifiuti solidi urbani misti a rifiuti di apparente origine industriale tossico nocivi. L'area era stata pertanto inserita nel Piano regionale di bonifica 1999 Ai fini della bonifica è stata suddivisa in lotti. L'intervento di asportazione dei rifiuti si è concluso e la Provincia di Savona ha certificato la conformità delle opere realizzate al progetto approvato e contestualmente ha prescritto, per la parte residua non oggetto di intervento, l'effettuazione di un analisi di rischio.

Aree Elettrosiderurgica ora aree esterne ex Comilog

Il Piano di Caratterizzazione, redatto ai sensi del D.lgs 152/2006, è stato presentato dalla soc. Erre Effe, attuale proprietaria dell'area, ed è stato approvato nella Conferenza dei servizi in data 28/2/2011. Attualmente sono in corso di ultimazione le attività di caratterizzazione.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Siti Sottoposti ad Indagini Integrative

La Regione ha ritenuto opportuno, in ottemperanza a quanto indicato negli articoli 16 e 17 dell'allora vigente D.M. 471/99, acquisire ulteriori dati relativamente ad alcuni siti già individuati nel "Piano regionale di bonifica delle aree inquinate".

Con delibera n°859 del 27/7/2001 la Regione ha approvato un programma di attività per indagini integrative riguardanti i seguenti 4 siti inseriti nel Piano Regionale di Bonifica 1999, affidando l'incarico per l'esecuzione delle stesse ad ARPAL:

- "Discarica di San Genesio" nel Comune di Vado Ligure (SV);
- "Cava Conte" nel Comune di Genova (GE);
- "Ex discarica FIT" nel Comune di Castiglione Chiavarese (GE);
- "Ex miniera di calcopirite di Libiola" nel Comune di Sestri Levante (GE).

Le attività di indagine risultano concluse per tutti i siti con i seguenti esiti.

Discarica S. Genesio

A seguito di finanziamento regionale il Comune ha affidato ad Arpal l'incarico per la realizzazione di un primo stralcio delle indagini di caratterizzazione. Il documento di Arpal ha evidenziato per il suolo superficiale una contaminazioni da metalli in un area circoscritta all'interno del corpo della discarica. Gli esiti analitici delle acque superficiali non hanno evidenziato criticità. In via preliminare, considerate le condizioni di criticità legate all'azione erosiva degli agenti atmosferici ed alla stabilità dei rifiuti, un primo intervento di messa in sicurezza potrebbe consistere, previa rimozione di parte del rifiuto, nella riprofilatura del versante, nella impermeabilizzazione dell'area che garantisca anche la tenuta dei vapori e in un sistema di regimazione delle acque di ruscellamento. Quali misure di prevenzione immediate il Comune ha provveduto alla implementazione della segnaletica di divieto di accesso al sito e alla manutenzione delle canalette stradali.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Cava Conte

Le analisi eseguite da ARPAL evidenziarono una situazione di contaminazione ascrivibile alla presenza di un corpo rifiuti derivante dalle pregresse attività industriali (lavorazione della dolomia).

Successivamente, su richiesta del Comune di Genova, la Soc. Refrattari Italiani S.p.a presentava un Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.M. 471/99 e si rendeva disponibile all'esecuzione di alcune indagini integrative allo scopo di verificare l'eventuale superamento delle concentrazioni limite di cui al D.M. 471/99 ed acquisire dati sulla natura dei rifiuti abbancati, nonché per valutare la necessità di eseguire a breve termine interventi di messa in sicurezza dell'area.

In base all'esito delle indagini ambientali che attestavano la conformità dei terreni ai limiti del suddetto decreto, non è stato necessario attivare ulteriori interventi di messa in sicurezza d'emergenza. Successivamente il Comune di Genova invitava la Soc. Refrattari Italiani a rimuovere i cumuli di rifiuti abbancati, o in alternativa ad impiegare il materiale in loco sulla base di un progetto urbanistico approvato che ne consentisse il recupero e la sistemazione. Tale richiesta è stata oggetto di ricorso al Tar che attualmente non si è ancora pronunciato.

Discarica Fit (Comune Castiglione Chiavarese)

Le risultanze delle analisi chimiche eseguite da ARPAL evidenziarono una situazione di inquinamento da attribuirsi alla natura stessa del rifiuto, derivante da scarti di lavorazione industriale siderurgica .Dall' esame dei dati è emerso uno scarso impatto ambientale sulle acque superficiali circostanti, mentre i campioni superficiali di rifiuto necessitano di approfondimenti per verificare la reale portata della contaminazione, ascrivibile prevalentemente a sostanze metalliche, sul versante collinare sottostante l'ex discarica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ex miniera di calcopirite di Libiola

Il sito delle ex miniere di calcopirite in località Libiola, nel Comune di Sestri Levante, fu inserito nel piano regionale di bonifica del 1999, a seguito di prime indagini svolte nel 1996. Successivamente la Regione affidò ad Arpal indagini volte ad accertare lo stato della contaminazione. Le analisi effettuate da Arpal hanno evidenziato alle confluenze dei rivi minori discendenti dal sito in questione, valori di ferro, manganese, nichel e cromo sensibilmente superiori ai limiti di legge. Tutti i diversi elementi riscontrati alle confluenze non si ritrovano nelle acque superficiali a valle del sito e non vi è riscontro nelle acque dei pozzi idropotabili situati nella piana alluvionale della zona di Sestri Levante.

A seguito di stipula di Accordo di Programma fra Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Sestri Levante e Ministero dell'Ambiente, la Regione ha approvato il programma e il disciplinare tecnico-operativo per le attività di caratterizzazione e definizione di ipotesi progettuali di bonifica del sito minerario presentato da Sviluppo Italia Aree Produttive Spa. Il documento individuava quale soluzione di messa in sicurezza la raccolta delle acque di dilavamento e la realizzazione di un impianto di depurazione delle stesse. Tale ipotesi è stata ritenuta inaccettabile sia sotto il profilo economico che gestionale e pertanto è stato richiesto ad Arpal un ulteriore approfondimento per verificare la possibilità di effettuare una analisi di rischio finalizzata a valutare il grado effettivo di rischio per la salute umana, considerate le diverse problematiche che rendono difficilmente realizzabile un intervento di ripristino globale..

Una delle più rilevanti problematiche è notoriamente quella di distinguere gli apporti dovuti alle storiche attività minerarie svolte sul sito da quelli connessi al particolare contesto geologico ambientale, caratterizzato da naturali elevate concentrazioni di metalli e metalloidi. Tale approccio è comunque risultato problematico e di conseguenza è stato abbandonato. Non va inoltre ignorato che la zona presenta aspetti di valenza storica e culturale da tenere in considerazione, essendo presenti siti di rilevanza archeologica sottoposti a tutela da parte della Soprintendenza Beni Archeologici della Liguria. L'ipotesi progettuale attualmente in discussione riguarda la realizzazione di interventi mirati, di tipo leggero, basati su tecniche di ingegneria naturalistica e di regimazione delle acque superficiali da attuarsi compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Stato di attuazione degli interventi nei siti di interesse nazionale/regionale e nelle aree ex Ilva di Genova Cornigliano

Si riporta di seguito l'aggiornamento dei procedimenti relativi ai siti di interesse nazionale individuati sul territorio ligure.

Cengio-Saliceto

Il sito di Cengio-Saliceto è stato dichiarato sito di rilevanza nazionale con la L. 426/98 e successivamente perimetrato con D.M. del 20 ottobre 1999.

Lo stato di emergenza in ordine alla situazione di crisi socio-ambientale è stato dichiarato con DPCM del 18/3/1999 prevedendo la nomina di un Commissario competente all'intervento di bonifica ed individuando la Soc. Syndial Spa, quale soggetto obbligato all'intervento di bonifica per la parte privata, in quanto proprietaria del sito. Con DPCM in data 23/1/2009 è stata dichiarata l'ultima proroga dello stato di emergenza nel Comune di Cengio, fissata al 31/3/2009. Con successive ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri è stata prorogata la gestione commissariale, limitatamente ad alcune funzioni e compiti. La gestione commissariale si è chiusa definitivamente il 31/12/2010.

Le attività di caratterizzazione, di bonifica e riqualificazione, sono state concordate ed eseguite in conformità a quanto disposto nell' accordo di programma, sottoscritto il 4 dicembre 2000, fra il Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero della Sanità, Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato e di intesa con la Regione Liguria, la Regione Piemonte, il Commissario Delegato, l'Enisud S.p.A. (oggi Syndial S.p.A.) e l'ACNA C.O. S.p.A. in liquidazione (Syndial S.p.A).

Ultimati gli interventi di messa in sicurezza di emergenza nelle aree golenali lungo il fiume Bormida e la caratterizzazione delle aree private sono seguiti nei tempi successivi, le approvazioni dei progetti definitivi per ciascuna della aree individuate e precisamente Area A1, A2, A3 e A4.

Per l'area A1 su cui insistevano le soluzioni saline (lagunaggi) è stato realizzato il progetto di messa in sicurezza permanente:

Per l'area A 2 destinata al re - insediamento di attività produttive ecocompatibili sono stati realizzati interventi consistenti nell'escavazione selettiva dei terreni contaminati così come individuati con la caratterizzazione. E' stata certificata dalla Provincia la conformità dei lavori al progetto approvato.

Per l'area A3 che coincide con le aree golenali esterne alla recizione e al diframma di contenimento verso il fiume, i lavori di bonifica sono pressoché conclusi e si sta procedendo al ripristino dei piezometri per l'esecuzione del piano di monitoraggio previsto.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Per l'area A4, parte della quale ricadente nel territorio piemontese, che ospitava la discarica a servizio dello stabilimento (Pian Rocchetta), i lavori di completa asportazione dei rifiuti e dei terreni contaminati sono completati. La Provincia di Savona ha rilasciato la relativa certificazione.

Si sottolinea infine che nonostante non siano ancora state completamente concluse tutte le procedure connesse alla bonifica del sito ex Acna, è stato avviato ll percorso per la relativa reindustrializzazione.

La proprietà del sito - Syndial SPA - ha avviato ad inizio anno 2013 la procedura di raccolta di manifestazioni di interesse con l'intendimento di procedere alla cessione del sito a soggetti che – idoneamente selezionati – garantiscano l'insediamento di nuove iniziative imprenditoriali in coerenza e fermi restando gli impegni e le garanzie – di carattere ambientale e industriale – sanciti nell'Accordo di Programma e nel Protocollo d'Intesa sottoscritti nel dicembre 2000.

Cogoleto-Stoppani

Il Sito denominato Cogoleto-Stoppani è stato inserito nel "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale"con il DM n. 468 del 18/09/2001 e perimetrato – successivamente – con D.M. 8 maggio 2002.

L'area industriale e le relative pertinenze risultano soggette ad inquinamento esteso all'intera area. Ai fini della pianificazione e della realizzazione degli interventi il sito era stato suddiviso in aree pubbliche e aree private.

Il piano di caratterizzazione delle aree pubbliche, parte a mare e parte a terra, è stato realizzato da Arpal ed è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente nella Conferenza dei Servizi del 25/7/2005.

Attese le inadempienze da parte della Società Stoppani SPA, poi Immobiliare Val Lerone SPA, e stanti le elevate criticità ambientale e sanitaria con Decreto in data 23.11.2006 è stato dichiarato lo Stato di Emergenza e con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3554/06 e ss.mm.ii. è stato nominato un Commissario Delegato con poteri straordinari per garantire il superamento dell'emergenza.

In esito a provvedimento di diffida in data 14 marzo 2007, stanti le reiterate inadempienze della Società Immobiliare Val Lerone S.p.A. e per la quale il tribunale fallimentare di Milano ha dichiarato fallimento in esito all'udienza del 14 giugno 2007, il Commissario Delegato con proprie ordinanze si è sostituito in danno per le attività di messa in sicurezza del sito.

Le principali attività realizzate sul sito dal Commissario delegato hanno riguardato:

- affidamento ad Arpal di indagini integrative relativamente alla parte a mare le cui risultanze sono state approvate nella Conferenza dei Servizi indetta dal Commissario delegato in data 11/12/2007;
- l'attività di rimozione e smaltimento dei rifiuti presenti nel sito;

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

- la decontaminazione dall' Amianto conclusasi nel maggio 2009 con rilascio da parte della ASL competente di Certificazioni di avvenuto smaltimento e di idoneità al riutilizzo delle Aree);
- attività di demolizione: conclusasi nell'area Sud mentre è in corso nell'area Nord dello stabilimento;
- Caratterizzazione dell'area denominata Pian Masino;
- Bonifica degli arenili di Arenzano e Cogoleto;
- proseguimento dell'attività di messa in sicurezza del sito tramite realizzazione della nuova linea di trattamento acque di falda ECO1 che sostituisce l'esistenze impianto, ormai obsoleto;
- approvazione del Progetto Definitivo di adeguamento e messa in sicurezza della discarica di Molinetto.

Sulla base delle disposizioni urgenti di cui al Decreto legge 10/12/2013, n. 136 convertito in legge n 6/2014, il termine ultimo per la gestione commissariale per l'emergenza ambientale Stoppani risulta fissato fino al 31/12/2014.

Pitelli

Il sito "Pitelli (La Spezia), dichiarato sito di interesse nazionale dalla L. 426/98 perimetrato con D.M. del 10/01/2000 e successivamente modificato con D.M. del 27/02/2001.

Detto ambito territoriale risulta costituito da una porzione a terra ricadente nei comuni di La Spezia, Arcola e Lerici, e da una porzione a mare corrispondente all'area portuale di La Spezia sino alla diga foranea.

Il Decreto Legge 22 giugno 2013, n. 83 come integrato dalla legge di conversione 7 agosto 2012, n. 134 ha rivisti i principi e i criteri per l'individuazione dei siti di interesse nazionale di cui all'art. 252 del D.lgs 152/2006. A seguito di ciò il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a seguito di ricognizione sulla base del nuovo quadro normativo, con decreto in data 11 gennaio 2013, ha approvato l'elenco dei siti che non soddisfano più i requisiti di cui ai commi 2 e 2 bis dell'art. 252 suddetto, tra i quali il sito di Pitelli.

Con il suddetto decreto la competenza per le necessarie operazioni di bonifica è stata trasferita alla Regione Liguria che subentra nella titolarità dei relativi procedimenti a partire dalla data di pubblicazione del medesimo sulla Gazzetta Ufficiale avvenuta il 12 marzo 2013. La Regione ha preso atto dell'avvenuto declassamento del sito con DGR 451 del 19/4/2013 e dettato le prime indicazioni procedurali. Successivamente con DGR 908 del 26 luglio 2013, sulla base della L.R. 9 aprile 2009, n. 10, ha individuato l'ex Sin di Pitelli quale Sito di Interesse Regionale. Pertanto la Regione provvede direttamente, attraverso l'indizione di specifiche Conferenze dei Servizi, alla gestione dei procedimenti come trasferiti dal Ministero dell'Ambiente. Nel corso del 2013 sono state svolte tre Conferenze dei Servizi regionali nelle quali oltre ad avviare l'esame dei progetti presentati dai soggetti privati al Ministero e da questi non conclusi, si è avviato un percorso di restituzione agli usi delle aree pubbliche e di semplificazione delle procedure.

In particolare, nell'ambito della Conferenza di Servizi del 20 maggio 2013, è stata approvato il documento integrativo all'Analisi di Rischio per le aree pubbliche, redatto da Arpal, individuando le aree verdi con assenza di rischio sanitario e conseguentemente avviata la procedura per la loro restituzione agli usi legittimi.

Nella stessa Conferenza, fermo restanto quanto già stabilito dal Ministero dell'Ambiente, sono state definite alcune nuove tipologie di intervento rientranti nelle procedure semplificate di competenza comunale quali gli interventi di messa in sicurezza idrogeologica e gli interventi fino alla ristrutturazione edilizia residenziale che non prevedono demolizioni e ricostruzioni e comunque non prevedono uno scavo per una superfici superiore ai 50 mq.

Nella Conferenza del 4 dicembre 2013 è stato discusso e condiviso il documento che detta criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini nell'ambito del SIR. In particolare, con tale documento, in analogia con quanto già normato per i terreni con DM 471/99 e successivamente con D.lgs 152/2006, sono state definite classi di qualità dei sedimenti marini in relazione all'ambito di utilizzo dello specchio d'acqua sovrastante e di conseguenza gli obiettivi di bonifica da raggiungere per i diversi scenari individuati.

Nella Conferenza di Servizi del 9 luglio 2014 in relazioni alle aree pubbliche o di proprietà di soggetti privati non inquinatori, si è definito l'utilizzo di risorse ministeriali per la rimozione di rifiuti e di hot spot presenti nelle suddette aree del Comune di La Spezia e uno specifico intervento nel Comune di Lerici, inerente l'area pubblica in concessione alla Navalmare per la rimozione delle fonti primarie di inquinamento ancora presenti. A fronte di tale defizione la Giunta regionale ha adottato il provvedimento n. 1364 del 31/10/2014 che programma l'utilizzo delle relative risorse previa acquisizione dell'avviso del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

Ai fini della pianificazione e realizzazione di interventi di bonifica, il sito Pitelli è stato suddiviso in "aree di pertinenza della Pubblica Amministrazione" ed in "aree private". Le prime comprendono le aree ad uso pubblico (compresa l'area marino costiera) e le aree residenziali che sono oggetto passivo dell'inquinamento. Le discariche private, le aree su cui insistono impianti industriali attivi o dismessi ed i cantieri navali, rappresentano le aree private.

Le attività eseguite da soggetti privati inerenti la messa in sicurezza d'emergenza (MISE), caratterizzazione ed eventuale bonifica sono iniziate nel 2001, di seguito si riporta lo stato di avanzamento relativo a ciascuna area con procedimento in corso:

- Area ex Ipodec – progetto di messa in sicurezza permanente (MISP)di copertura con capping dei rifiuti conforme al D.lgs. 36/03, approvato con prescrizioni in Conferenza dei Servizi;
- Area Campetto – Piano di Caratterizzazione approvato e realizzato per area di proprietà Stock Containers;

- Vallegrande "La Marina"- già soggetta ad interventi di messa in sicurezza permanente mediante capping con materiale impermeabile, sistema di drenaggio acque di ruscellamento e realizzazione di vasca di raccolta

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

percolato al piede della discarica;
- Saturnia- Piano di caratterizzazione approvato in Conferenza dei Servizi;
- M. Montada - presentato parte della proprietà il documento "Linee guide per l'adeguamento della chiusura della discarica di M. Montada ai sensi del D.Lgs. 36/03", approvato dalla Conferenza dei Servizi con prescrizioni;
- Val Bosca - Discarica completata, gestione impianto post chiusura da parte di ACAM. Non soggetta a procedimenti ambientali;
- Bacini ceneri ENEL - progetto di MISP con sistema trattamento acque sotterranee caratterizzate da inquinamento antropico (solfati e selenio) da integrare. Indagini integrative per verifica grado di impermeabilizzazione del fondo dei bacini;
- Discarica di Ruffino Pitelli e inceneritore - sulla parte "vecchia" della discarica sono stati effettuati interventi di MISE con capping con telo in HDPE. Nella parte nuova della discarica rifiuti sono coperti solo con terreno non impermeabile. Progetto di MISP per tutta la discarica, approvato. Nell'ambito della MISP presentato progetto relativo alla sistemazione idraulica definitiva del fosso Canalone, approvato con nullaosta idraulico da parte della Difesa del Suolo Provincia della Spezia.. Attualmente la qualità delle acque sotterranee è monitorata da 7 piezometri posti intorno alla discarica, di cui 6 appartenenti alla rete ARPAL e uno realizzato dalla proprietà. Iniziato il conferimento di terre per la MISP;
- Impianto Penox, ex – PbO- Analisi di rischio approvata in Conferenza dei Servizi, necessità di interventi di bonifica con asportazione degli hot spot individuati;
- Centrale ENEL E. Montale e carbonili – da aggiornare Progetto di bonifica e di messa in sicurezza della falda;
- Ex fonderia Pertusola – Navalmare - Deve essere presentato nuovo progetto e devono essere realizzati ancora una parte degli interventi di MISE;
- FINCANTIERI suddivisa in 3 lotti, analisi di rischio sito specifica per inquinamento rilevato nei lotti 2 e 3 e progetto di bonifica della falda nella zona del lotto 3 approvati.

I presidi militari non sono stati sottoposti a caratterizzazione o bonifica in quanto aree vincolate, soggette ad accordi specifici tra Ministero dell'Ambiente e Ministero della Difesa.

Per quanto riguarda le aree pubbliche il PdC è stato redatto da ARPAL e approvato dal Ministero dell'Ambiente e la sua esecuzione assegnata ad ARPAL con DGR n.1028 del 7.8.2003. Il documento di Analisi di Rischio è stato elaborato da ARPAL e riguarda solamente le aree pubbliche e private (soggetti privati non inquinatori) di competenza della Pubblica Amministrazione.

I privati non soggetti inquinatori non sono stati obbligati ad effettuare un PdC, le proprietà sono state inserite nel PdC delle aree pubbliche realizzato da ARPAL, tuttavia la realizzazione di manufatti sulle proprietà è stata subordinata alla restituzione agli usi legittimi delle aree previa caratterizzazione ed eventuale bonifica. Ad oggi 15 proprietari di piccole aree hanno eseguito caratterizzazione del loro sito ed ottenuto lo svincolo dell'area per gli usi legittimi.

L'area a mare inserita nel sito di Pitelli comprende tutto il Golfo della Spezia.

Il piano di caratteriizzazione delle aree marino-costiere è stato redatto da ICRAM, e approvato in Conferenza dei Servizi MATT in data 10.03.04, il Piano è stato realizzato da ARPAL e Sviluppo Italia con validazione ARPAL.

Sulla base dei risultati della caratterizzazione ICRAM ha elaborato il progetto preliminare di bonifica che suddivide l'area marina con 4 diverse colorazioni in funzione del grado di inquinamento riscontrato nei sedimenti:

La maggiore contaminazione si rileva lungo la fascia costiera ed il canale di accesso, nel Seno Pertusola, Seno Panigallia, Cadimare, foce Lagora con spessori superiori al metro di profondità.

La Regione in relazione alla necessita' di assicurare una visione d'insieme sullo stato dell'ambiente del sito e sulle eventuali ricadute sulla salute dei cittadini, intende avviare azioni per acquisire ulteriori elementi conoscitivi esvolgere aprrofondimenti in un'ottica integrata dei vari studi già disponibili.

Area Ex ILVA

Nell'ambito della l. 426/1998 "Nuovi interventi in campo ambientale", l'art. 4, comma 8 prevede uno stanziamento da parte del Ministero dell'Ambiente per l'attuazione del piano di risanamento ambientale dell'area industriale e portuale di Genova, anche per la realizzazione di aree a verde e servizi per la cittadinanza. Il successivo comma 9 prevede la stipula di un accordo di Programma tra gli enti competenti ed Ilva Spa per la bonifica e il risanamento dell'area dismessa a seguito della chiusura delle lavorazioni siderurgiche a caldo nonché la definizione del piano industriale per il consolidamento delle lavorazioni a freddo Un primo Accordo di Programma veniva stipulato nel 1999 e successivamente modificato e sottoscritto in data 8 ottobre 2005.

A seguito della sottoscrizione dell'Accordo di Programma sono state realizzate delle "Indagini Preliminari Conclusive" estese all'intera area ex Ilva. In esito alle risultanze di tali indagini sono state individuate le zone di bonifica dove si sono riscontrate eccedenze della CSC di riferimento.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Le zone di bonifica risultano avere una superficie complessiva pari a circa 40.000 metri quadri e comprendono la quasi totalità dell'area sulla quale sorgevano gli impianti di depurazione del gas di cokeria (SOT), parte dell'area ex cokeria (COK), parte dell'area dove era ubicato l'altoforno n. 2 (AFO), l'area dove erano ubicati i gasometri (A5III) e quella ad essi limitrofa (A5IV), alcune porzioni degli ex parchi minerali e carboni (AUCI e AUCII) e un'area dove è ubicata una cabina metano (A5II). Per ognuna della zone di bonifica, ad eccezione dell'area A5IV per la quale sono stati finora trasmessi i risultati di caratterizzazione, sono state effettuate le analisi di rischio approvate in data 26 marzo 2008, 28 novembre 2008, 13 maggio 2010 e 10 giugno 2011. Per la zona AUCII è stato approvato nel dicembre 2008 un progetto di bonifica rivolto alla rimozione dei rifiuti interrati e a seguito dell'esecuzione degli interventi è stata rilasciata la certificazione di avvenuta bonifica. Per le zone AFO, AUCI, AUCII, A5II e A5III le concentrazioni di contaminante rinvenute nei terreni sono risultate inferiori alle CSR per cui le stesse sono state restituite agli usi legittimi, tenuto conto che le aree AFO, AUCI, AUCII e A5II verranno comunque interamente pavimentate e che nella zona A5III verrà riportato suolo pulito per lo spessore di 1 m sull'intera superficie. Gli scenari assunti nelle relative analisi di rischio rilevano come vincoli urbanistici da mantenere nei progetti edilizi e relativi provvedimenti di approvazione.

Nel mentre nelle zone di bonifica sottoprodotti e cokeria la contaminazione riscontrata nei terreni e nelle acque di falda supera ampiamente le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR). Pertanto per tali zone sono state attivate le procedure per la bonifica o la messa in sicurezza permanente finalizzata all'inibizione dei percorsi di esposizione ai vapori e di migrazione. Al momento è in fase di progettazione per la zona SOT, la realizzazione di un capping impermeabile ai vapori sull'intera superficie dell'area e di una barriera fisica sospesa, associata al monitoraggio della falda, che presenta una contaminazione particolarmente elevata.

Infine, è presente un'area denominata A5, che ha manifestato nel tempo presenza di prodotto in falda ed eccedenze di Concentrazione Soglia di Contaminaizone (CSC) nei terreni. A fronte di questo stato di contaminazione, in attesa della definizione degli utilizzi futuri del sito, non è stata ancora elaborata l'analisi di rischio, mentre il prodotto surnatante è stato rimosso con interventi di messa in sicurezza d'emergenza.

Analisi dell'Anagrafe dei siti da bonificare

L'Anagrafe, predisposta ai sensi dell'art. 17 del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio", ora abrogato, prevedeva che un sito vi fosse inserito a seguito dell'accertamento, da parte dei soggetti interessati o da parte degli organi di controllo, del superamento dei valori di concentrazione limite accettabili.

Il D.M. 471/1999 specificava la struttura e i contenuti dell'Anagrafe, sulla base di quanto definito da ANPA.

La legge regionale 18/1999 attribuiva alla Province la competenza per la predisposizione dell'Anagrafe dei siti contaminati di cui all'articolo 17, comma 12 del d.lgs. 22/1997.

Con deliberazione della Giunta regionale n. 915 in data 6/8/2004 la Regione recepiva i criteri generali per la predisposizione delle Anagrafi trasmessi da ANPA e la relativa scheda informativa predisposta dal Centro Tematico Nazionale Territorio e Suolo e nel contempo prendeva atto delle Anagrafi predisposte dalle Province.

L'art. 251 del D.lgs 152/2006 pone in capo alle Regioni la predisposizione dell'Anagrafe, prescrivendo che la stessa sia redatta sulla base dei criteri definiti dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ora ISPRA), ad oggi non emanati. Nel contempo la nuova normativa ha stabilito che nell'Anagrafe siano inseriti solo i siti per i quali si verifichi il superamento delle concentrazioni soglia di rischio definite dall'analisi di rischio sito specifico.

In attuazione del disposto di cui sopra la Regione, nelll'ambito della l.r. 9 aprile 2009, n. 10, ha definito la struttura e il funzionamento dell'Anagrafe dei siti da bonificare. A differenza di quanto previsto dal precedente quadro normativo, la competenza per la predisposizione e gestione dell'Anagrafe è attribuita direttamente in capo alla Regione.

L'Anagrafe regionale, ai sensi dell'art 8 della citata l.r. 10/2009 contiene:

- l'elenco dei siti per i quali è stata approvata l'analisi di rischio sito specifica che ha dimostrato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio di cui all'art. 240, comma 1 lettera c) del d.lgs 152/2006; (Allegato 1)
- l'elenco dei siti oggetto di bonifica e di ripristino ambientale anche con procedura semplificata; (Allegato 2)
- l'elenco dei siti di cui all'art. 242, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 per i quali, a seguito della procedura di analisi di rischio sito specifica, si sia concluso positivamente il procedimento. (Allegato 3)

L'evolversi del quadro normativo ha reso necessaria sia una revisione della scheda informativa approvata con DGR 915/2004 sia dell'intero corpo dell'Anagrafe come precedentemente approvato.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

La Giunta regionale con deliberazione n. 1292 in data 25/10/2011, successivamente modificata con deliberazione n. 1717 in data 28/12/2012 ha provveduto ad istituire l' Anagrafe regionale dei siti da bonificare sulla base delle Anagrafi provinciali già esistenti e ad approvare la nuova scheda informativa opportunamente modificata ed integrata per adeguarla al contesto normativo delineato dal D.lgs. 152/2006.

L'inserimento e l'aggiornamento dei dati è effettuato dalla Regione. Secondo le previsioni del presente Piano sarà predisposta una procedura informatizzata che permetterà l'implementazione della sezione tecnica attraverso il recepimento di schede progettuali compilate dai tecnici incaricati dell'espletamento delle attività tecniche connesse alla bonifica.

Struttura e contenuti dell'Anagrafe

L'Anagrafe regionale è strutturata in 6 sezioni :

- Sezione Anagrafica: contiene le informazioni di carattere generale che riguardano il sito, quali la denominazione, la localizzazione e la tipologia di attività svolta sul sito nonché i dati inerenti i soggetti a cui compete la bonifica gli enti di cui la Regione intende avvalersi per l'esecuzione d'ufficio in caso di inadempienza dei soggetti obbligati.
- Sezione Tecnica: raccoglie i dati relativi alle matrici contaminate, alla tipologia di sostanze contaminanti, alle sorgenti di inquinamento.
- Sezione Procedurale: comprende le informazioni sullo stato di avanzamento del procedimento tecnico-amministrativo di bonifica di ciascun sito e gli atti formali che costituiscono l'iter procedimentale. A ciascuna registrazione di atti e documenti relativi all'istruttoria sono associate le informazioni riguardanti l'autore dell'atto e la data. Un campo di testo libero permette di aggiungere note non altrimenti riconducibili ai documenti progettuali e alle fasi procedurali.
- Sezione Interventi :raccogli le principali informazioni sulle superfici e i volumi della matrici contaminate, sulle modalità e le tecnologie utilizzate e i controlli effettuati.
- Sezione finanziaria : contiene le indicazioni sui costi degli interventi di bonifica, sui soggetti coinvolti, sull'ammontare della garanzia finanziaria.

Le informazioni relative all'Anagrafe vengono mantenute aggiornate grazie ad un'applicazione web gestita direttamente dal personale di Regione Liguria del servizio competente. L'applicazione lavora direttamente su un database Oracle e consente, al personale di Regione Liguria e al personale istituzionale profilato, di accedere alle informazioni grazie ad un sistema di reportistica specialistico.

Attualmente le informazioni vengono rese disponibili al pubblico grazie ad una cartografia pubblicata rispettivamente sul portale ambientale di Regione Liguria e sul sito cartografico di Regione Liguria: la cartografia presenta dinamicamente i dati aggiornati dal personale di Regione Liguria.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ogni sito è contraddistinto da un codice alfanumerico identificativo della Provincia di appartenenza.

Il numero totale dei siti censiti in Anagrafe, alla data del 31/12/2012 ammonta a 174 di cui 122 contaminati e 52 bonificati. A questi si devono aggiungere 52 siti per i quali il procedimento è stato chiuso a seguito delle risultanze dell'analisi di rischio.

Il grafico sottostante riporta la distribuzione complessiva dei siti censiti nell'Anagrafe dei siti da bonificare per Provincia alla data del 31 dicembre 2012.

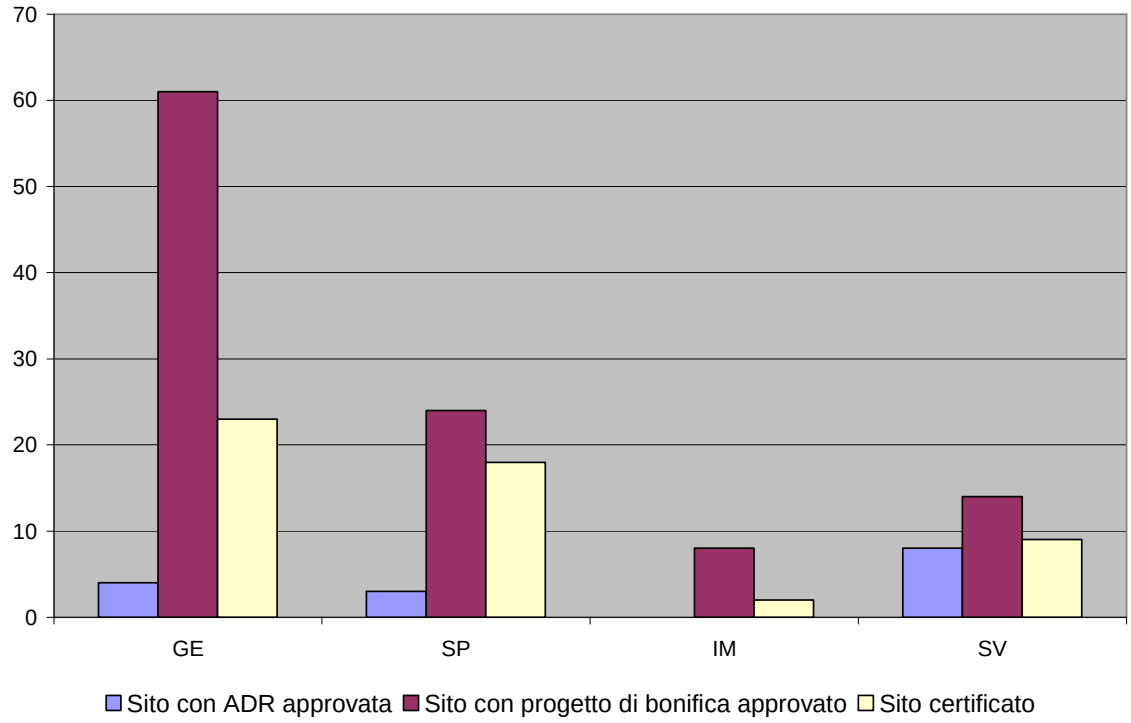


Figura 1: distribuzione dei siti censiti per Provincia

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	SITO CON ADR APPROVATA	SITO CON PROGETTO DI BONIFICA APPROVATO	SITO CERTIFICATO	TOTALE
Genova	4	61	23	88
La Spezia	3	24	18	45
Imperia	0	8	2	10
Savona	8	14	9	31
Totali	15	107	52	174

Tabella 3: dettaglio dei siti censiti a livello provinciale

Per quanto riguarda la tipologia dei siti contaminati inseriti nell'Anagrafe si sono considerate le categorie più frequenti : aree su cui ricadono industrie attive o dismesse, punti vendita di carburanti attivi o dismessi e depositi carburanti, discariche dismesse o abusive e rilasci accidentali di sostanze pericolose

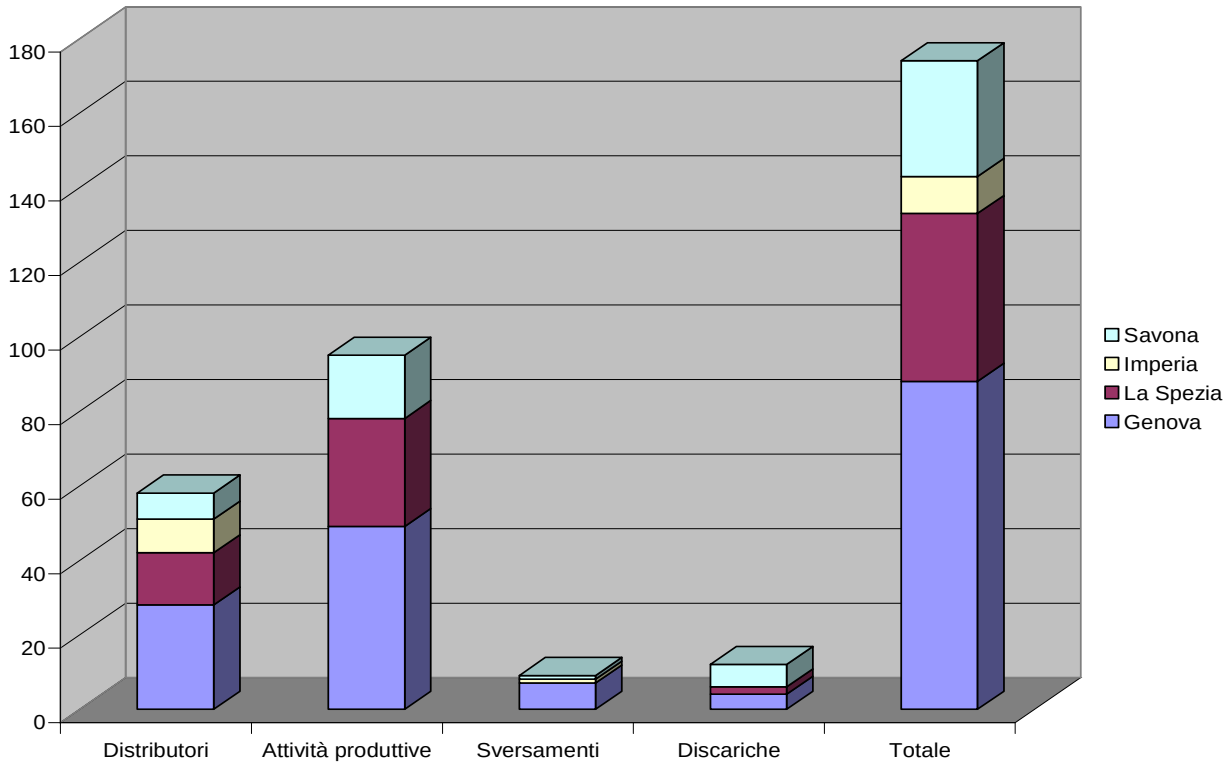


Figura 2: tipologia di siti presenti sul territorio

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	DISTRIBUTORI	ATTIVITÀ PRODUTTIVE	SVERSAMENTI	DISCARICHE	TOTALE
Genova	28	49	7	4	88
La Spezia	14	29	0	2	45
Imperia	9	0	1	0	10
Savona	7	17	1	6	31

Tabella 4: dettaglio della tipologia di stiti sul territorio a livello provinciale

Il peso percentuale di tali categorie sul totale dei siti è rappresentato nella figura sottostante.

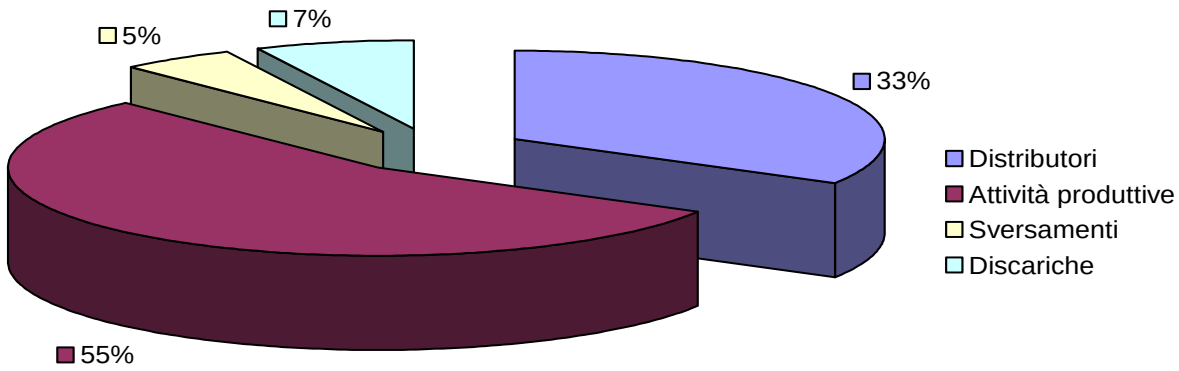


Figura 3: tipologia di siti presenti sul territorio regionale

Le aree produttive attive o dismesse rappresentano la maggioranza dei siti contaminati. Nella maggioranza dei casi si tratta di aree dove sono in corso attività di riqualificazione

I punti vendita di carburante e i depositi rappresentano il 33% del totale dei siti contaminati. Tali siti presentano caratteristiche comuni quali tipologia di contaminanti, ubicazione in contesti urbanizzati e limitata estensione areale che li rende spesso oggetto di procedura semplificata ai sensi dell'art. 249 del d.lgs 152/2006.

Le discariche rappresentano il 7% del totale mentre i rilasci accidentali rappresentano il 5% del totale. Quest'ultima percentuale sale in maniera consistente se si considerano i siti censiti come potenzialmente contaminati, in quanto

l'attivazione tempestiva di interventi di messa in sicurezza d'emergenza ha permesso di ripristinare le condizioni originarie di un area senza effettuare alcun intervento di bonifica.

Le principali matrici inquinate riguardano il sottosuolo e le acque sotterranee.

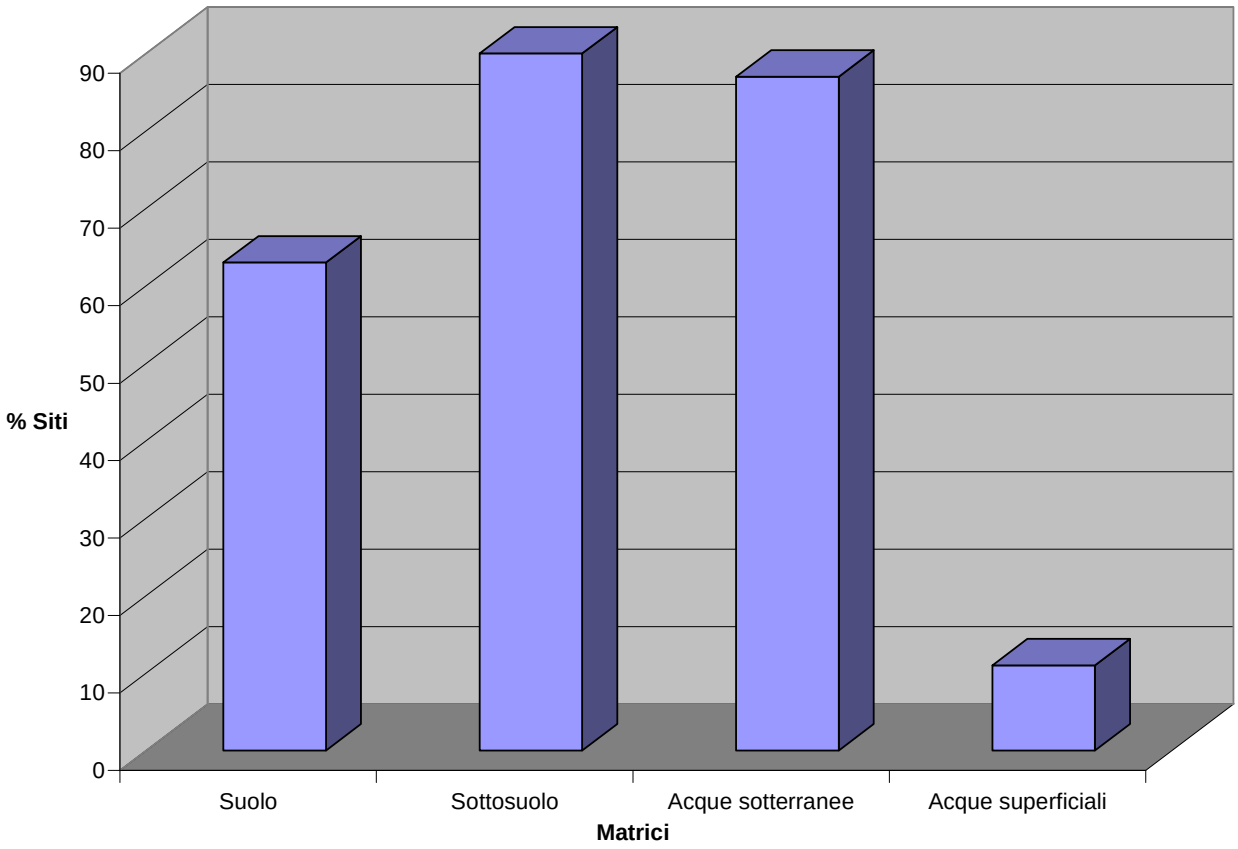


Figura 4: principali matrici inquinate

MATRICE	% SITI
Suolo	63
Sottosuolo	90
Acque sotterranee	87
Acque superficiali	11

Tabella 5: dettaglio della principali matrici inquinate

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

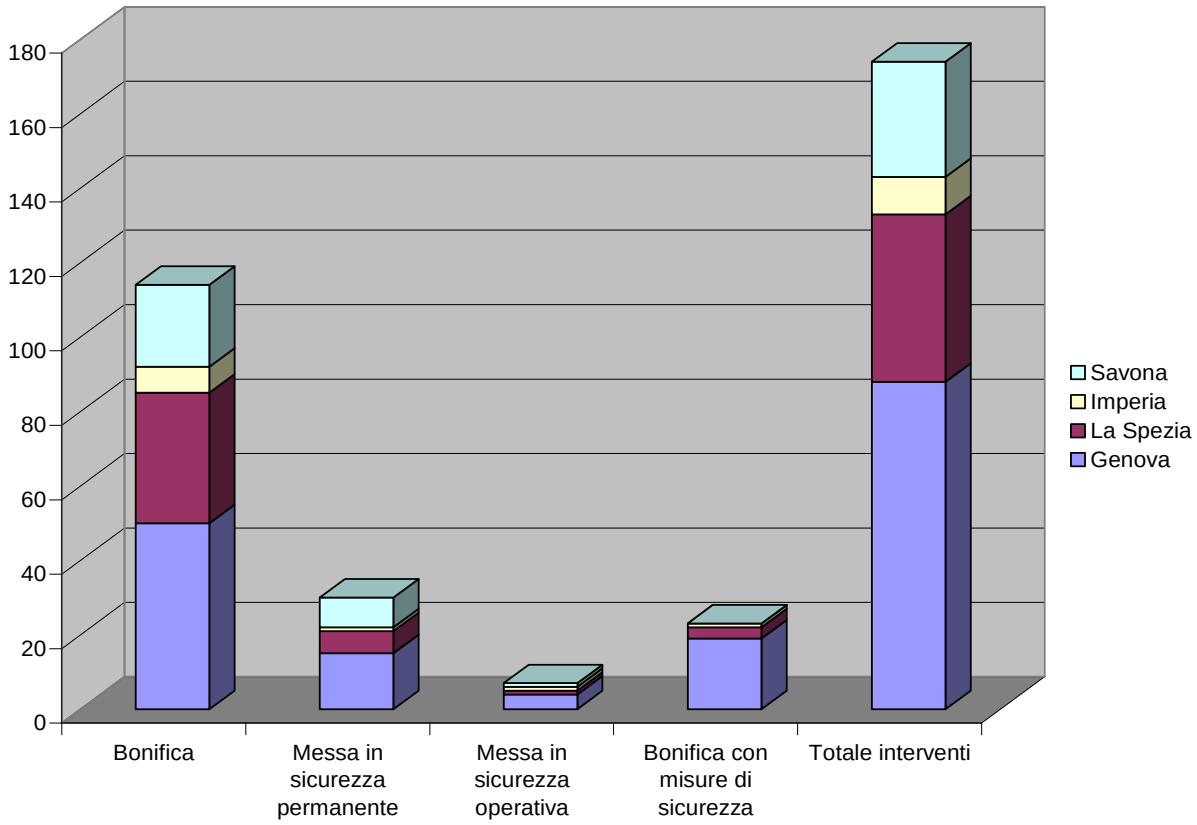


Figura 5: tipologia di interventi sul territorio

PROVINCIA	BONIFICA	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE	MESSA IN SICUREZZA OPERATIVA	BONIFICA CON MISURE DI SICUREZZA	TOTALE INTERVENTI
Genova	50	15	4	19	88
La Spezia	35	6	1	3	45
Imperia	7	1	1	1	10
Savona	22	8	1	0	31

Tabella 6: dettaglio delle tipologie di interventi sul territorio

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

I dati evidenziano come gli interventi che si realizzano sul territorio nella quasi totalità dei casi assumono carattere definitivo. Infatti gli interventi di bonifica che eliminano in modo permanente le fonti di inquinamento ammontano a circa l'80% a cui , se si considera che gli interventi di messa in sicurezza permanente rappresentano anch'essi una soluzione definitiva si arriva ad una percentuale di aree bonificate pari al 96%.

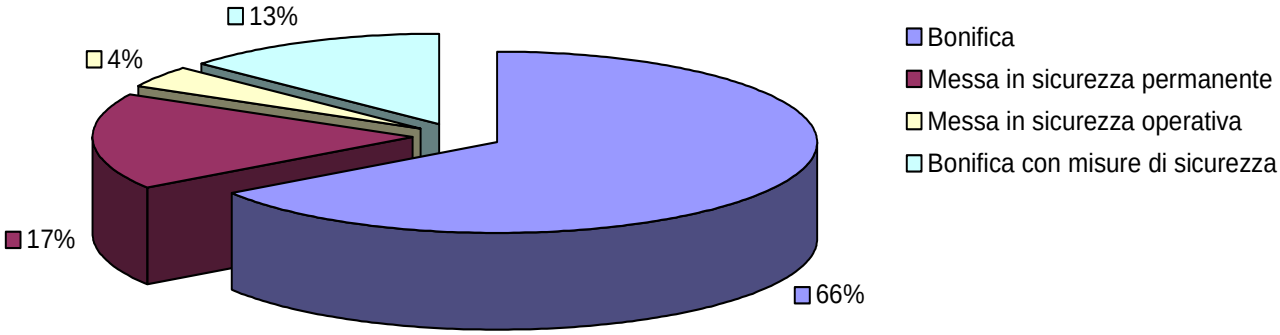


Figura 6: interventi nella Regione per tipologia

Ai fini del presente piano i siti inseriti nell'Anagrafe sono stati suddivisi in:

- siti di competenza privata, per tutti quei casi in cui il soggetto responsabile o il proprietario abbiano attivato le procedure poste a loro carico dalla norma vigente;
- siti di competenza pubblica, nel caso in cui l'area interessata sia di proprietà pubblica o a seguito di inadempienza dei soggetti obbligati.

Sono oggetto degli obiettivi del presente piano, ai fini della definizione delle priorità di intervento, unicamente i siti di competenza pubblica inseriti in Anagrafe, di cui si riporta l'estratto nella tabella sottostante.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
SP017	Follo	Tiro al volo Loc. Piana Battolla	Soc. Tiro al Volo	Bonifica e ripristino ambientale
SP020	La Spezia	Ex Brun Caprin	Arte La Spezia	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP024	La Spezia	Darsena Pagliari	Autorità Portuale della Spezia	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP028	Ameglia	Area demaniale loc. Fondone	Comune Ameglia	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP034	Portovenere	Area ex Pittaluga- loc Grazie	Comune Portovenere	Bonifica e ripristino ambientale
	La Spezia	Bonifica fondali del bacino di evoluzione	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali Terminal Ravano	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali Sito certificato
	La Spezia	Bonifica fondali Molo Fornelli Est	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali esterni al palancolato Molo Garibaldi	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali Molo Italia	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
SV013	Vado Ligure	Ex deposito Sicla		Bonifica e ripristino Sito certificato
SV022	Stella	Ex discarica loc. Menotti	Comune Stella	Messa in sicurezza permanente
SV032	Cairo Montenotte	Aneti S. Marta	Comune Cairo Montenotte	Bonifica e ripristino ambientale
SV054	Albisola Superiore	Discarica Capanna del Frate	Comune di Albisola Superiore	Messa in sicurezza permanente
SV053	Savona	Centro Natatorio in Corso Colombo	Comune di Savona	
GE003	Genova	Area Fiumara	Comune Genova	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE009	Genova	P.I.P. Polcevera	Comune Genova	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE037	Moneglia	Ex discarica loc. Ciazze	Comune Moneglia	Messa in sicurezza permanente
GE039	Rapallo	Ex discarica Tonnego	Comune Rapallo	Messa in sicurezza permanente
GE044	Ronco Scrivia	Isolabona discarica melme acide	Comune Ronco Scrivia	Messa in sicurezza permanente
GE045	Ronco Scrivia	Piani Piazza tagliati ex discarica melme Acide	Comune Ronco Scrivia	Messa in sicurezza permanente
GE046	Cogorno	Località san Martino	Comune Cogorno	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
GE069	Genova	Nuovi Mercati Generali	Comune Genova	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE073	Sestri Levante	Spiaggia di Sestri levante	Comune Sestri Levante	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
GE077	Genova	Viabilità in sponda sinistra Genova Bolzaneto e area Penisola	Comune Genova	Bonifica con misure di sicurezza
GE085	Genova	Viabilità sponda sinistra Torrente secca	Comune Genova	Bonifica con misure di sicurezza
GE089	Genova	Presidio Socio Sanitario di Quarto ASL 3	A.S.L.3 GENOVESE	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE107	Genova	Area Via Conforti	Comune Genova	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE109	Genova	Ponte Basso - Strada di scorrimento sponda sinistra T. Polcevera	Società per Cornigliano Spa	Messa in sicurezza permanente

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE115	Genova	Aree ex Ilva - Zona AUCII	Società per Cornigliano spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE129	Genova	Riqualificazione area ex Ospedale Martinez	ASL 3	Messa in sicurezza permanente

Tabella 7 : siti pubblici inseriti in Anagrafe

Ai fini del'individuazione dell'ordine di priorità degli interventi a carico pubblico, non si sono considerati:

- i siti per i quali la Provincia competente ha già certificato l' avvenuta bonifica;
- i siti rientranti nel SIR di Pitelli (ex SIN) e nelle Aree Ex ILVA per i quali sono attivi finanziamenti statali;
- il sito "ex discarica Menotti" nel Comune di Stella dove il procedimento di messa in sicurezza permanente si è concluso ma la certificazione provinciale è sospesa in attesa di pronunciamento del Tribunale;
- sito "Aneti – S. Marta" nel Comune di Cairo Montenotte già oggetto di contributi regionali dove le attività sono in fase conclusiva
- i siti "Viabilità sponda sinistra Genova Bolzaneto e Torrente Secca" dove i lavori sono conclusi ed in attesa di chiusura del procedimento.
- Il sito "ex discarica rsu loc. Ciazze" dove le indagini di caratterizzazione hanno evidenziato conformità ai valori di VCLA definiti dall'allora vigente D.M. 471/99 per siti ad uso commerciale/industriale. L'intervento approvato si configura più come intervento di sistemazione e ripristino dell'area, consistente nel a messa in sicurezza della discarica rispetto al distacco di massi e di frane dalla parete rocciosa sovrastante, rimodellazione della superficie dell'area e regimazione delle acque di deflusso, piuttosto che come intervento di bonifica.
- Il sito ex discarica Tonnego nel Comune di Rapallo per il quale è già attivo un finanziamento regionale.

A seguito di tale scrematura i siti inseriti in Anagrafe per i quali è necessario eseguire le operazioni di bonifica o messa in sicurezza da parte pubblica sono riportati in nella seguente tabella.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Denominazione sito	Soggetto interessato	Attività	Estensione area	Tipologia intervento	Costo intervento
Tiro al volo - Follo (SP)	Comune di Follo in danno alla Società Tiro al Volo	Dismessa	Circa 10.000 m2 (non indicata nel doc analizzato ma riportata in Anagrafe)	Eliminazione della sorgente primaria di contaminazione (pallini e altro) mediante asportazione del terreno fino alla profondità max di 50 cm	€ 1.354.756,44
Area ex Pittaluga - Portovenere loc. Le Grazie (SP)	Comune di Portovenere	Parcheggio (ex cantiere navale Pittaluga)	circa 4.000 m2	Inibizione percorsi di esposizione mediante asfaltatura completa dell'area	Il progetto di bonifica è in fase di predisposizione
Complesso Natatorio di Corso Colombo	Comune di Savona	Dal 1980 complesso natatorio	10.000 m2	Non necessaria bonifica per suolo profondo e falda; per i suoli superficiali è prevista la rimozione dei terreni contaminati	€ 27.000,00 (costi riferiti alla sola movimentazione terreno superficiale)
Riqualificazione area ex Ospedale Martinez	Comune di Genova	Dismessa	Circa 1.900 m2 in cui erano rpesenti ortofrutta e stoccaggio autovetture in disuso	Rimozione terreno superficiali contaminato e posizionamento membrana oer isolare il terreno sottostante ancora contaminato	€ 419.000,00
Discarica Capanna del Frate	Comune di Albisola Superiore	Dismessa			€ 465.804,79

Tabella 8: siti di competenza pubblica sui quali è necessario eseguire operazioni di bonifica o messa in sicurezza

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Siti Pubblici con Procedimenti in corso

L'analisi dei dati relativi ai siti oggetto di notifica ai sensi del DM 471/99 , ora abrogato, e del D.lgs 152/2006 ha portato all'individuazione di siti, a carico di soggetti pubblici, che attualmente non risultano inseriti in Anagrafe, in quanto l'iter procedurale è ancora in corso, ma per i quali si ritiene, nell'ambito del Piano, di stabilire un ordine di priorità nel caso si rendessero disponibili delle risorse finanziarie

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	STATO DELLA PROCEDURA
GE	Genova	Piombelli	Comune azione in danno	Attivata messa in sicurezza d'emergenza e monitoraggio acque
GE	Genova	Riqualificazione area Impianti Sportivi loc. S. Antonino	Comune	Presentata Analisi di Rischio
GE	Genova	Area ex sedime ferroviario Genova-Pra	Comune	Approvata Analisi di Rischio
GE	Sestri Levante	Ex miniera di calcopirite di Libiola	Comune	Effettuate indagini ambientali
SP	Arcola	S. Genisio	Comune	Presentato progetto messa in sicurezza permanente
SP	La Spezia	Area Malco	Comune azione in danno	Approvata analisi di rischio
SV	Andora	Resincolor	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione
SV	Cairo Montenotte	Sbarramento ex Agrimont	Comune	Effettuate indagini preliminari
SV	Celle Ligure	Terrabianca	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione izone eseguite indagini integrative
SV	Cengio	Campo Sportivo	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	STATO DELLA PROCEDURA
SV	Savona	Campo di atletica Fontanassa	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione e presentata analisi di rischio
SV	Savona	Discarica in loc. Passeggi	Comune	Presentato progetto di Messa in sicurezza permanente
SV	Savona	Tratto terminale asta fluviale del Letimbro	Comune	Presentato Piano di Caratterizzazione
SV	Vado Ligure	S. Genesio	Comune	Eseguite analisi integrative

Tabella 9: siti di competenza pubblica con procedimenti in corso

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Composti Organoclorurati nelle acque sotterranee

Nell'ambito di molti procedimenti di bonifica in corso nel territorio regionale viene riscontrata la presenza di contaminazioni da composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni nelle acque di falda, con superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), stabilite dalla Tabella 2 di cui all'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

Tali contaminazioni essendo state riscontrate in alcuni casi anche al di fuori dei confini delle singole perimetrazioni dei siti, hanno fatto prendere in considerazione la possibilità dell'esistenza di un inquinamento diffuso.

La difficoltà di poter stabilire una correlazione diretta tra il ciclo produttivo di un'azienda e l'utilizzo di queste sostanze rende peraltro molto complessa la valutazione della presenza di tali composti nelle acque sotterranee. Infatti, solventi quali il Tetracloroetilene e il Tricloroetilene venivano utilizzati per svariati fini tra i quali figuravano anche la pulizia/lavaggio di parti metalliche, che una qualunque officina meccanica, asservita ad un'attività produttiva, poteva svolgere. Pertanto, a differenza di altre sostanze, in questo caso risulta più problematico attribuire o meno la responsabilità di un inquinamento ad un determinato soggetto.

La presenza di composti organo clorurati si è riscontrata nell'ambito di procedimenti ex art. 242, anche laddove gli stessi parametri non erano compresi nell'elenco del set di analiti previsti in fase di caratterizzazione del sito; in tali casi i superamenti sono stati generalmente riscontrati da ARPAL nel corso delle determinazioni analitiche di altri composti volatili richiesti nel piano di caratterizzazione (per es. BTEXS).

Il riscontro di contaminazioni relative a parametri non presi in esame durante l'iter, in alcuni casi, può mettere in discussione i risultati prodotti con l'analisi di rischio, quindi anche gli obiettivi di bonifica già approvati, e impedire la chiusura dei procedimenti, nonché il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica. In proposito è opportuno ricordare quanto stabilisce l'art. 19 della LR 10/2009 che subordina l'efficacia dei titoli edilizi rilasciati, su un'area soggetta ad intervento di bonifica, messa in sicurezza permanente, messa in sicurezza operativa, all'approvazione del relativo progetto di bonifica e la dichiarazione di agibilità ed abitabilità alla certificazione di avvenuta bonifica, rilasciata dalla Provincia.

L'obiettivo del lavoro, illustrato nel presente capitolo, è quello di analizzare i dati disponibili e "fotografare" la situazione esistente in merito alla problematica relativa alla contaminazione da composti organoclorurati, rilevata in alcune porzioni delle acque di falda del territorio regionale.

Sono stati analizzati in particolare i risultati delle attività di monitoraggio delle acque sotterranee, rese ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e del D.Lgs 30/2009 ai fini della qualità ambientale, in relazione ai dati rilevati nel corso dei procedimenti di bonifica, dove è stata evidenziata la problematica in esame.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Preliminarmente, in considerazione delle caratteristiche di tossicità, bioaccumulazione e persistenza nell'ambiente che rendono tali sostanze particolarmente critiche, viene riportata una breve descrizione delle proprietà chimico-fisiche degli organoclorurati più comuni, del loro comportamento nelle matrici ambientali e dei possibili utilizzi, passati e presenti, nelle applicazioni industriali e artigianali.

Il presente inquadramento vuole costituire la base conoscitiva di partenza per valutare le possibili azioni tecnico-amministrative conseguenti.

Caratteristiche chimico-fisiche dei composti organoclorurati e interazioni con le matrici ambientali

Il Tetracloroetilene o Percloroetilene (PCE), la cui formula bruta è C_2Cl_4, è un alogenuro organico che a temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore dall'odore di cloro, più denso dell'acqua e non infiammabile.

E' un composto nocivo se assunto per inalazione ed è pericoloso per l'ambiente, infatti come molti alogenuri organici è scarsamente biodegradabile, è tossico per gli organismi acquatici e a lungo termine può provocare effetti negativi per l'ambiente acquatico.

Il Tricloroetilene (TCE), noto anche col nome commerciale di trielina, è una sostanza organoalogenata la cui formula bruta è C_2HCl_3.

È un prodotto sintetico e a temperatura ambiente si presenta come un liquido limpido incolore dal caratteristico odore dolciastro, miscibile con alcool, etere e con i comuni solventi organici. Ha relativa stabilità chimica, non è infiammabile, la sua volatilità e bassa solubilità nell'acqua rendono il TCE un solvente molto utile.

Il Triclorometano, noto anche come cloroformio, è un alogenuro alchilico (formula $CHCl_3$) che a temperatura ambiente è un liquido trasparente, abbastanza volatile, dal piacevole odore caratteristico. Da solo non è infiammabile, ma lo è in miscela con altri composti infiammabili, come alcool, benzene, etere, etere di petrolio, tetracloruro di carbonio, bisolfuro di carbonio e olii. È un composto nocivo alla salute umana e all'ambiente, nonché un forte sospetto cancerogeno.

Relativamente alla contaminazione dei composti organici è importante sottolineare che questi si distribuiscono diversamente nel suolo e nella falda a seconda dei valori di solubilità, densità, viscosità e tensione di vapore.

I composti organici caratterizzati da bassa solubilità non si dissolvono in fase acquosa ma formano una fase separata, definita liquida non acquosa e indicata con la sigla NAPL (Non Acqueous Phase Liquid). Questi liquidi possono essere più leggeri dell'acqua (LNAPL) o più densi dell'acqua (DNAPL).

Nello specifico gli organoclorurati sono DNAPL e quindi il movimento è quello tipico dei fluidi immiscibili, regolato essenzialmente dalla loro densità e viscosità. Poiché la densità è maggiore di quella dell'acqua (1.62 g/cm3 per il Tetracloroetilene) e la viscosità minore il movimento degli organoclorurati nel terreno insaturo è di tipo verticale, per gravità verso la falda acquifera, con una velocità circa tre volte superiore rispetto alle acque di infiltrazione; raggiunta la falda tendono a depositarsi nella parte inferiore del suolo saturo.

Si forma pertanto una colonna di contaminazione che impregna il suolo insaturo lungo il percorso con accumulo nelle zone a minor permeabilità; la massa di inquinante raggiunto il suolo saturo può raccogliersi in depressioni parzialmente al di fuori del flusso sotterraneo e rimanere a lungo anche a causa dell'alta stabilità dei composti. La distribuzione quindi può essere molto irregolare con accumuli ad andamento lenticolare e scarsa distribuzione nel suolo insaturo dove va ad occupare gli spazi interstiziali a causa dell'alta volatilità.

Per quanto riguarda la diffusione degli organoalogenati nelle acque sotterranee è difficile stabilirne tipologia di propagazione e velocità; si ritiene possano essere mobilizzati dagli accumuli lenticolari in seguito all'infiltrazione e percolazione delle acque meteoriche, in coincidenza di eventi piovosi che possono alterare la normale circolazione idrica sotterranea.

I solventi organoclorurati sono caratterizzati da un'alta volatilità e pertanto nelle acque superficiali hanno tempi di emivita da tre ore a quattordici giorni, mentre nelle falde acquifere, non essendovi possibilità di volatizzazione, possono persistere per mesi o per anni.

Impieghi dei solventi organoclorurati

Questi composti associano ad un elevato potere solvente dei grassi un'elevata tensione di vapore permettendo così una rapida formazione di vapori a temperatura non elevata. Per queste caratteristiche sono utilizzati, da oltre 50 anni, nell'industria principalmente come sgrassanti a secco di fibre sintetiche e di superfici metalliche, nella produzione di vernici e negli impianti chimici.

Le principali fonti di tali composti sono le lavanderie a secco, l'industria chimica, i produttori di gomma, la produzione di attrezzature pesanti (sgrassaggio), gli impianti galvanici (sgrassaggio), la produzione di carta e pasta di legno, la produzione di inchiostri, la lavorazione del legno e l'industria conciaria. Considerato il largo impiego di tali sostanze, anche se in relativa diminuzione rispetto al passato, non possono essere trascurate le fonti domestiche (rifiuti e acque reflue). Sono infatti presenti in una vasta gamma di prodotti, quali detergenti, vernici spray, prodotti chimici agricoli, prodotti per la detersione e la lucidatura dei mobili, grassi e oli lubrificanti, solventi per vernici e diluenti, trattamenti tessili, inchiostri per stampa e giornali, prodotti adesivi e siliconi. Deve essere infine considerato che alcune sostanze organoalogenate (essenzialmente Trialometani, in modo particolare, il Triclorometano o Cloroformio, il Bromodiclorometano, il Dibromoclorometano e il Bromoformio) si formano tipicamente come sottoprodotti della disinfezione dell'acqua potabile tramite clorazione.

Riportiamo di seguito una sintesi degli utilizzi dei singoli principali composti in esame.

Il Tetracloroetilene (PCE) per le sue caratteristiche di ottimo solvente, essendo in grado di sciogliere grassi, cere e oli senza danneggiare le fibre naturali o artificiali ha trovato largo impiego come smacchiatore e sgrassante nell'industria tessile e nelle lavanderie industriali e commerciali per il lavaggio a secco di tessuti e fibre sintetiche, a partire soprattutto dagli anni 60 in sostituzione del più tossico Tricloroetilene. Tuttavia, a causa della crescente diffusione di tessuti facilmente lavabili e della diffusione di attrezzature a ciclo chiuso per la pulizia a secco, la domanda di Tetracloroetilene come solvente di lavaggio a secco è costantemente diminuita negli ultimi anni.

Il Tetracloroetilene viene utilizzato anche nello sgrassaggio dei metalli e in alcune attività dell'industria chimica, farmaceutica, carboniera e nella fabbricazione tessile. In molte industrie (fonderie, carpenterie, officine meccaniche) viene impiegato come sgrassante delle parti metalliche, compreso l'alluminio e le sue leghe, durante i vari processi di lavorazione. Il Tetracloroetilene viene utilizzato nell'industria chimica come materia prima nella produzione di idrofluorocarburo (HFC) 134A, un comune refrigerante alternativo ai clorofluorocarburi (CFC) e per la sintesi di idrofluoroclorocarburi (HCFC) 123, 124 e HFC 125.

Il Tricloroetilene (TCE) è un ottimo solvente clorurato per molti composti organici. Al picco della sua produzione, negli anni 20, il suo impiego principale era l'estrazione di oli vegetali da piante quali la soia, il cocco e la palma, di grassi e di cere. È' oggi usato principalmente come solvente per rimuovere grasso da parti metalliche, ma è anche un componente in adesivi, sverniciatori, correttori liquidi e smacchiatori. Tra gli altri usi nell'industria alimentare si annoveravano la decaffeinazione del caffè e l'estrazione di essenze. Negli anni 30 è stato utilizzato anche come solvente per il lavaggio a secco dei tessuti, solvente e diluente nell'industria delle vernici, come solvente nello sgrassaggio di metalli di qualsiasi tipo, compreso l'alluminio e le sue leghe, fino a quando non è stato soppiantato negli anni 50 dal Tetracloroetilene. Per via della sua tossicità e sospetta cancerogenicità, non è più impiegato nell'industria alimentare e farmaceutica dagli anni 70, praticamente in tutto il mondo.

Come solvente industriale è usato soprattutto nella pulizia del metallo, per lo sgrassaggio mediante vapore di solvente; il Tricloroetilene può anche essere trovato nel liquido di correzione della macchina da scrivere, negli sverniciatori, negli adesivi e negli smacchiatori, nei detergenti per materiale elettrico, negli agenti d'impermeabilizzazione e nello shampoo per la moquette.

Il Triclorometano (o Cloroformio) è principalmente usato come solvente, come un intermedio chimico nella fabbricazione di polivinilcloruri (PVC) e in formulazioni di pesticidi. È stato in passato utilizzato come anestetico, ma tale uso è stato abbandonato a causa dei suoi effetti tossici. Il principale utilizzo del cloroformio fino ad oggi era per la produzione di freon R-22 (clorodifluorometano), usato come fluido refrigerante, tuttavia anche i freon sono stati messi internazionalmente al bando per via del loro effetto distruttivo sullo strato di ozono dell'alta atmosfera. Quindi oggi è sempre più utilizzato come intermedio nella produzione di solventi o prodotti chimici, ad esempio come materiale di base dei fluoropolimeri, e delle sostanze chimiche utilizzate nelle cartiere per sbiancare la carta.

Piccole quantità di cloroformio sono usate come solvente nei laboratori ed in alcuni processi industriali, anche se la tendenza è quella di sostituirlo ovunque possibile con il meno pericoloso cloruro di metilene.

È adoperato come solvente per gli oli, i grassi, le cere, gli alcaloidi di gomma, le resine, negli estintori e nell'industria della gomma. È stato usato in prodotti farmaceutici e cosmetici, nella produzione della plastica, nella preparazione delle droghe, delle tinture e degli antiparassitari ma, in quanto sospetto cancerogeno, è stato bandito da molte nazioni.

USI INDUSTRIALI DEI PRINCIPALI SOLVENTI CLORURATI			
Solvente clorurato	**Principale impiego industriale (o come sottoprodotto)**	**Attività produttive**	
1,2-Dicloroetano	Solvente - Produzione del cloruro di vinile, PVC		Industrie chimiche di base. Produzione di fertilizzanti e composti azotati, materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie. Agrofarmaci e altri prodotti chimici per l'agricoltura. Fabbricazione di saponi, detersivi e detergenti, prodotti per la pulizia e la lucidatura. Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici (mastici) Lavorazione del legno e industria conciaria
1,2 Dicloroetilene	Solvente – Processi della gomma - Refrigerante		
Cloruro di vinile	Produzione del PVC - Produzione di altri solventi clorurati		
Triclorometano	Solvente - Produzione di HCFC-22 - Incenerimento rifiuti - Sottoprodotto di disinfezione delle acque		
1,1,1-Tricloroetano	Solvente - Lavaggio a secco	Produzione componenti elettrici - Officine meccaniche	
Tetraclorometano	Solvente - Produzione di CFC		
Tetracloroetilene	Solvente - Lavaggio a secco - Incenerimento rifiuti	Lavanderie a secco - Fonderie, carpenterie, officine meccaniche e galvaniche, e altri trattamenti superficiali dei metalli	
Tricloroetilene	Solvente - Lavaggio a secco - Sgrassaggio metalli	Fonderie, carpenterie, officine meccaniche e galvaniche, e altri trattamenti superficiali dei metalli	
Esaclorobutadiene	Processi della gomma - Incenerimento rifiuti		
Dibromoclorometano	Solvente - Sottoprodotto di disinfezione delle acque		
Bromodiclorometano	Solvente - Sottoprodotto di disinfezione delle acque		

Tabella 10: usi industriali dei principali solventi clorurati

Procedimenti di bonifica ai sensi del D.Lgs 152/2006 nei quali si è evidenziata la problematica

I composti alifatici clorurati che vengono determinati nelle acque sotterranee nell'ambito dei procedimenti di bonifica sono quelli indicati in Tab. 2, Allegato V del Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., dove nella stessa tabella sono riportate le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) cui riferirsi.

I dati utilizzati per le valutazioni svolte derivano sia dall'analisi dei risultati dei monitoraggi effettuati dai proponenti la bonifica e presenti agli atti di ARPAL sia dai risultati delle analisi eseguite sui campioni di controllo dal laboratorio ARPAL. Si sottolinea che le concentrazioni riportate per i siti in bonifica rappresentano valori indicativi poiché, data la quantità in alcuni casi di dati da analizzare, sono state prese a riferimento le ultime campagne indicando un intervallo che ricomprendesse i valori più bassi e quelli più alti determinati.

In generale, si rileva che i siti dove sono stati riscontrati superamenti delle CSC per i composti in esame ricadono per lo più in provincia di Genova e di Savona.

Per quanto riguarda la provincia di Genova i bacini maggiormente coinvolti risultano essere Entella, Bisagno e Polcevera, mentre per la provincia di Savona i bacini Bormida di Spigno, Centa, Letimbro e l'area ubicata tra il torrente Segno (sponda sinistra) ed il torrente Quiliano.

Da un'analisi dei risultati dei monitoraggi svolti dai proponenti e da ARPAL in tali siti emerge che i parametri più critici sono rappresentati principalmente da Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano e secondariamente da Cloruro di vinile e Dicloroetilene. Emergono inoltre talvolta alcuni superamenti di altri composti alifatici di cui alla Tab.2 (per es. 1,2 dicloroetano, 1,2 dicloropropano).

Le concentrazioni rilevate risultano molto variabili, passando da concentrazioni dello stesso ordine di grandezza del limite di legge a concentrazioni, in alcuni casi, molto più elevate. Per esempio nello stesso bacino dell'Entella si passa da siti in cui la concentrazione del Tetracloroetilene è pari a 4 µg/l, a fronte di una CSC pari a 1.1 µg/l, per arrivare a concentrazioni intorno a 50 µg/l. Nell'area tra il torrente Segno ed il Quiliano sono state determinate concentrazione di Triclorometano comprese tra 0.8 e 26 µg/l per arrivare a concentrazioni di 94 µg/l, a fronte di una CSC pari a 0.15 µg/l.

In provincia della Spezia le situazioni in cui sono stati riscontrati superamenti delle CSC sono relative a quattro siti, tra i quali figura l'area di Ceparana-Lagoscuro nel bacino del Vara, monitorata già a partire dal 1987. I composti maggiormente critici risultano essere Tetracloroetilene, Cloruro di vinile e Triclorometano con concentrazioni molto variabili, come evidenziato anche per le altre province.

In provincia di Imperia, nei procedimenti in corso, non sono stati riscontrati superamenti dei limiti per i composti organo alogenati.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Monitoraggio delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs 152/2006

Il monitoraggio degli acquiferi, svolto da ARPAL per conto di Regione Liguria ai sensi di quanto stabilito dal D.Lgs 152/2006 e dal D.Lgs 30/2009, avviene attraverso una rete attualmente costituita da 197 pozzi, per la maggior parte utilizzati a scopo idropotabile; i pozzi sono stati scelti da ARPAL in modo da consentire di rilevare ogni eventuale impatto delle pressioni antropiche che insistono sugli stessi acquiferi e l'evoluzione della qualità delle acque sotterranee lungo le linee di flusso all'interno dei corpi idrici. Le frequenze di campionamento sono quadrimestrali o semestrali, a seconda che i corpi idrici siano stati ritenuti in grado di raggiungere o meno gli obiettivi di qualità ambientali entro il 2015, come richiesto dalla normativa di riferimento.

Il 2010 ha segnato un importante punto di svolta per la classificazione delle acque sotterranee, con la pubblicazione, nel mese di marzo, del D.Lgs. 30/09 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento", che definisce i parametri e i criteri per la classificazione degli acquiferi ai fini della stesura dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle acque. Pertanto, l'indicatore “Stato chimico-qualitativo” ha subito variazioni nel tempo in conseguenza dell’evoluzione normativa di settore, e in modo particolare dal 2010 il set dei parametri chimico-fisici di controllo è stato notevolmente esteso. Per tale motivo i dati relativi al periodo 2001-2009 non sono sempre immediatamente confrontabili con quelli rilevati successivamente.

Gli acquiferi attualmente monitorati sono quelli alluvionali, ospitati nelle piane di fondovalle, generalmente corrispondenti ai tratti fluvio-torrentizi terminali, sia per la loro preminenza in termini di volumi d'acqua contenuti, sia per il conseguente maggior interesse ai fini dell'approvvigionamento idropotabile.

I pozzi che costituiscono la rete di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati scelti in modo da garantire la rappresentatività della qualità degli acquiferi in tutta la loro estensione e profondità. Sia le loro caratteristiche costruttive (profondità, tratti filtranti ecc.) sia la loro ubicazione sono tali da poter rilevare anche fenomeni circoscritti di contaminazione ma non sono specificamente finalizzati al monitoraggio di falde superficiali o isolate. Pertanto tali pozzi sono da considerare i più significativi ai fini della valutazione della qualità complessiva dell’acquifero.

Ai fini delle presenti valutazioni, sono stati considerati i dati relativi agli anni 2001-2012 dei seguenti composti organoclorurati: 1,2-Dicloroetano, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Tetracloroetano, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano.

In considerazione dell’ampio intervallo temporale cui si riferiscono i dati esaminati, si fa presente che sia le metodiche analitiche adottate sia i limiti di rilevabilità delle stesse, possono nel tempo aver subito modifiche.

In sintesi, dal punto di vista della frequenza dei superamenti, le situazioni più critiche sono risultate relative ai bacini del Centa, Scrivia, Bisagno, Magra e

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Polcevera. Dal punto di vista dell'entità dei superamenti, i più elevati si segnalano sul Magra, sull'Entella, sullo Scrivia, sul Bisagno e sul Centa.

I superamenti storicamente registrati, salvo singoli casi, restano mediamente contenuti e spiccatamente variabili nel tempo.

Come distribuzione geografica, solo sul Segno, sul Bormida di Spigno, sul Centa, sul Polcevera, sul Bisagno, sul Gromolo-Petronio, sull'Entella e sul Magra, i superamenti interessano aree di una qualche estensione, mentre negli altri casi riguardano stazioni isolate.

Analisi ed elaborazione dei dati

Nel seguito sono stati analizzati e messi in relazione i risultati prodotti dal monitoraggio delle acque sotterranee, rese ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e del D.Lgs 30/2009 ai fini della qualità ambientale, e i dati rilevati nel corso dei procedimenti di bonifica, dove è stata evidenziata la problematica in esame.

Si deve preliminarmente osservare che, proprio per la diversa origine e finalità dei dati e, in modo particolare, per la diversa continuità e omogeneità delle serie, mentre per i dati del monitoraggio delle acque sotterranee ai fini della qualità ambientale si sono potute effettuare analisi degli andamenti delle concentrazioni nel tempo, i dati derivati dai procedimenti di bonifica, per la loro intrinseca disomogeneità, sono stati considerati come range complessivi di variazione.

Occorre, infine, ricordare come le caratteristiche chimico-fisiche (elevata volatilità, maggiore densità e minore viscosità dell'acqua) dei composti organoclorurati possono incidere significativamente sulla variabilità dei dati ottenuti. Infatti, l'elevata volatilità di tali composti rende le fasi di campionamento e analisi particolarmente delicate, e la loro immiscibilità e densità ne rende la distribuzione nelle matrici ambientali molto irregolare e soggetta all'influenza degli eventi meteorici e di altri fattori locali di variabilità.

Sono state elaborate quattro tavole per la Provincia di Genova e tre tavole per la Provincia di Savona, nelle quali sono stati riportati i pozzi del monitoraggio delle acque sotterranee (indicati col triangolo verde/rosso) e i siti oggetto di procedimento di bonifica (indicati col pallino giallo).

E' stato attribuito il triangolo rosso a quei pozzi dove sono stati riscontrati, per ciascun composto organoclorurato, almeno due superamenti delle CSC nel corso dei monitoraggi e il triangolo verde a quei pozzi dove non sono stati riscontrati superamenti o a quei pozzi dove è stato rilevato un solo superamento.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Sulle carte sono stati inoltre riportati i grafici con gli andamenti nel tempo delle concentrazioni dei composti clorurati relative ai pozzi più "critici", con particolare riferimento a quelli posizionati in prossimità dei siti oggetto di procedimento di bonifica.

Infine, ciascuna carta riporta una tabella dove, per ciascun sito oggetto di procedimento di bonifica, è indicata la localizzazione, l'elenco dei composti clorurati per i quali sono stati riscontrati superamenti delle CSC nel corso dei monitoraggi della falda e la concentrazione indicativa riscontrata.

Relativamente alla Provincia di Genova sono state elaborate le seguenti tavole:

- TAV1: Provincia di Genova - Zona Levante
- TAV2: Provincia di Genova - Zona Centro Ponente
- TAV3: Provincia di Genova – Bacino T. Bisagno
- TAV4: Provincia di Genova – Bacino T. Polcevera

Relativamente alla Provincia di Savona sono state elaborate le seguenti tavole:

- TAV5: Provincia di Savona – Bacino F. Centa
- TAV6: Provincia di Savona - Bacino T. Quiliano, T. Letimbro, T. Sansobbia
- TAV7: Provincia di Savona – Bacino F. Bormida

Vengono di seguito riportate alcune considerazioni che emergono dall'analisi delle tavole e dei dati utilizzati.

TAV. 1: Provincia di Genova - Zona Levante

I pozzi monitorati ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., ubicati nel bacino del T. Entella non hanno evidenziato criticità relativamente alla presenza di composti organoclorurati e, in particolare, quelli ubicati nella parte terminale del bacino (GEL001, GEL002, GEL012, GEL014, GEL015) non sembrano confermare le contaminazioni rilevate nel corso dei procedimenti di bonifica dei siti 1 (C.so de Michiel, Chiavari), 2 e 3 (Via Trieste e loc. Caperana, Chiavari). Tuttavia i siti 1 e 2 sono ubicati proprio in prossimità della foce del Torrente mentre i pozzi si trovano più a monte.

Unica eccezione è rappresentata dal pozzo GEL006 che evidenzia superamenti (inferiori a 1 µg/l) per il parametro Triclorometano (CSC pari a 0.15 µg/l), rilevati anche nell'ambito del procedimento di bonifica relativo al sito 11 (V. M. Disma, Carasco) con concentrazioni, pari a circa 2 µg/l, leggermente superiori a quelle del punto GEL006, ma comunque dello stesso ordine di grandezza.

Il pozzo GEL007, situato ancora più a monte evidenzia criticità invece per il parametro Tetracloroetilene.

Per quanto attiene il sito 9 (piazza V. Veneto, S. Margherita L.), non essendo presenti pozzi monitorati ai sensi del D.Lgs 152/2006 nelle vicinanze del sito, non è stato possibile fare alcuna valutazione di confronto dei dati. Tuttavia si osserva che tale sito risulta critico soprattutto per la presenza di contaminazioni da Tetracloroetilene (10-17 µg/l) e Tricloroetilene (pari a circa 4 µg/l).

TAV. 2: Provincia di Genova - Zona Centro Ponente

Nella tavola sono riportati i pozzi e i siti ubicati nei bacini del T. Bisagno e del T. Polcevera, commentati nel seguito.

In relazione ai siti 6 (Via dei Reggio, Genova) e 18 (Prà, Genova) non essendo presenti pozzi monitorati ai sensi del D.Lgs 152/2006 nelle vicinanze dei due siti, non è stato possibile fare alcuna valutazione di confronto dei dati. Tuttavia si osserva che il sito 6 presenta concentrazioni elevate dei composti in esame, con particolare riferimento a Tetracloroetilene, Tricloroetilene, 1,2 Dicloroetilene, 1,2 Dicloropropano; il sito 18 evidenzia superamenti modesti per i parametri Tetracloroetilene, Tricloroetilene e Triclorometano.

Infine per quanto attiene al sito 14 (Statale Aurelia, Arenzano), il pozzo GEC001 non sembra confermare le contaminazioni riscontrate nell'ambito del procedimento di bonifica, dove sono stati evidenziati superamenti delle CSC, in alcuni casi anche di una certa entità, per diversi composti organoalogenati.

TAV. 3: Provincia di Genova – Bacino T. Bisagno

In prossimità dei siti in bonifica 4 (Piazza Raggi, Genova), 10 (Via Carcassi, Genova) e 16 (Piazza Terralba, Genova) i dati di monitoraggio delle acque sotterranee evidenziano, nella porzione medio-terminale dell'acquifero, la presenza di una contaminazione generalizzata (GEB001, GEB002, GEB004, GEB005, GEB006, GEB007, GEB010) relativa ai parametri Tetracloroetilene e Triclorometano con concentrazioni variabili, per il primo tra 1,2 e 4 µg/l, a fronte di un limite pari a 1.1 µg/l, e intorno a 0,3 µg/l per il secondo, a fronte di un limite pari a 0.15 µg/l.

Per quanto riguarda i siti in bonifica, si osserva che il sito 16 presenta concentrazioni per il Tetracloroetilene anche di due ordini di grandezza superiori a quelle riscontrate nel monitoraggio delle acque sotterranee; peraltro nello stesso sito sono state riscontrate anche contaminazioni rilevanti di Tricloroetilene (12-100 µg/l) e meno rilevanti di Cloruro di vinile, Dicloroetilene e Dicloropropano.

Per quanto attiene invece al sito 4, prossimo ai pozzi monitorati, si evidenzia che le concentrazioni di Tetracloroetilene riscontrate (1,9 – 3 µg/l) sono in linea con quelle determinate nel corso dei monitoraggi delle acque sotterranee, mentre la concentrazione di Triclorometano risulta più elevata (variabile tra 0.7 e 4 µg/l contro circa 0.3 µg/l).

Il sito 10, in posizione più laterale rispetto all'area monitorata, presenta concentrazioni di Tetracloroetilene pari a quelle rilevate nel corso dei monitoraggi ai sensi del D.Lgs 152/2006 (2 µg/l), ma evidenzia anche superamenti, pari a circa

7 µg/l, relativamente al parametro 1,2 – Dicloroetano, non evidenziati nelle campagne di monitoraggio dei pozzi.

Il sito 5 (V. Molassana, Genova), risulta localizzato molto più a monte rispetto ai pozzi campionati ai sensi del D.Lgs 152/2006 e pertanto non sono disponibili dati da utilizzare come confronto.

TAV 4: Provincia di Genova – Bacino T. Polcevera

Preliminarmente si osserva che, ad eccezione del sito 13 (Piazza d'Armi, Genova), gli altri siti in bonifica non sono localizzati in prossimità dei pozzi monitorati ai sensi del D.Lgs 152/2006 e pertanto non è possibile effettuare un confronto tra le due serie di dati a disposizione.

Dall'analisi dei risultati relativi ai pozzi monitorati sul bacino del T. Polcevera, con particolare riferimento all'area più vicina alla foce del torrente, emergono due criticità relative ai pozzi GEP002 e GEP003, dove sono state riscontrate concentrazioni di Tetracloroetilene, intorno a 2 µg/l con una punta di 4 µg/l e di 7 µg/l e di Triclorometano, comprese tra 0,2 e 0,7 µg/l. Non sono stati riscontrati superamenti nei pozzi GEP001, GEP005 e GEP012.

Il sito n. 13, localizzato a valle dei pozzi GEP001 e GEP002, ha presentato dei superamenti in linea con quelli ottenuti dai monitoraggi delle acque sotterranee (Tetracloroetilene 1,3-4 µg/l e Triclorometano 0,3 µg/l).

I dati ottenuti nel corso dei procedimenti di bonifica relativi ai siti 7 (Via Cornigliano, Genova), 8 (Via Bertolotti, Genova), 15 (Cornigliano, Genova), 12 (Sestri Ponente, Genova), 19 (Erzelli, Genova), che tuttavia non sono ubicati in prossimità dei pozzi monitorati, evidenziano contaminazioni che si discostano da quelle rilevate nei due pozzi GEP002 e GEP003 sia per le concentrazioni più elevate sia per i parametri critici (in questi casi si rilevano superamenti anche di Tricloroetilene e 1,1 Dicloroetilene).

TAV 5: Provincia di Savona – Bacino F. Centa

Dall'analisi dei dati del monitoraggio delle acque sotterranee, i cui pozzi sono prevalentemente ubicati in sponda sinistra del Fiume Centa, risulta una contaminazione abbastanza generalizzata anche se non ubiquitaria relativa al parametro Triclorometano con concentrazioni, fatta eccezione per qualche punta pari a 3-5 µg/l, comprese tra 0.3 e 1,8 µg/l.

Solo i pozzi SVC020, SVC021 e SVC037, tra i numerosi punti monitorati, hanno evidenziato superamenti per il parametro Tetracloroetilene con concentrazioni comprese tra 1,5 e 4 µg/l.

Per quanto riguarda i siti in bonifica il n. 5 (Reg. Cavallo, Albenga) presenta concentrazioni in linea con il pozzo, immediatamente vicino, SVC020, evidenziando superamenti per il Triclorometano (0,55µg/l) e per il Tetracloroetilene (3 µg/l).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Discorso a parte merita invece il sito n. 6 (Via Piave, Albenga), dove vengono riscontrate concentrazioni ben più elevate rispetto a quelle emerse nel corso dei monitoraggi e parametri non rilevati nel corso degli stessi (per es. 1,2 Dicloroetilene 3000 µg/l, Tricloroetilene 162 µg/l, Cloruro di vinile 16 µg/l).

TAV 6: Provincia di Savona - Bacino T. Quiliano, T. Letimbro, T. Sansobbia

Relativamente all'area Quiliano-Segno, i dati del monitoraggio delle acque sotterranee evidenziano alcuni sporadici superamenti del limite per il parametro Triclorometano nei pozzi situati nella porzione terminale del T. Quiliano (SVQ005, SVQ009, SVQ013, SVQ015), dove tuttavia non è possibile delineare un andamento. Le concentrazioni determinate oscillano tra 0.2 e 2.8 µg/l.

Per quanto attiene invece i siti oggetto di procedimento di bonifica n. 13 (Via Diaz, Quiliano), 16 (Via G. Ferraris, Vado L.) e 17 (Strada Scorrimento, Vado L.), situati nell'area compresa tra il T. Quiliano e il T. Segno, si evidenziano contaminazioni da Triclorometano con concentrazioni superiori, fino a due ordini di grandezza maggiori rispetto a quelle determinate nei pozzi di monitoraggio. Inoltre, nei siti di cui sopra e nei siti n. 14 (Via Briano, Quiliano) e 18 (Via Sabazia, Vado L.) è stata riscontrata la presenza, in alcuni casi anche in concentrazioni elevate, di altri diversi composti organoclorurati, che non hanno trovato alcun riscontro nelle acque sotterranee.

Il sito n. 15 (Via G. Ferraris, Vado L.) mostra concentrazioni confrontabili per il parametro Triclorometano, anche se nell'ambito del procedimento di tale sito si sono evidenziate anche contaminazioni, non rilevanti, a carico di Tetracloroetilene e 1,2 Dicloropropano.

Il sito 12 (Via Piave, Vado L.), ubicato in sponda destra del T. Segno, ha evidenziato superamenti per il parametro Triclorometano (2 µg/l), non confermati dai pozzi situati in prossimità di tale sito (SVQ010 e SVQ016), che non hanno evidenziato criticità nel corso degli anni.

I pozzi monitorati ai sensi del D,Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., ubicati nell'area del bacino del T. Letimbro, hanno evidenziato nel corso degli anni alcuni sporadici ma lievi superamenti (0,2-0,7 µg/l) per il parametro Triclorometano nel pozzo SVL007. Il monitoraggio svolto sui tre siti oggetto di procedimento di bonifica presenti nel bacino del T. Letimbro (siti n. 9 Via Piave, n. 10 Lavagnola e n. 11 Corso Ricci, Savona) ha rilevato, superamenti di Triclorometano, in alcuni casi con concentrazioni più elevate di quelle riscontrate con il monitoraggio D.Lgs 152/2006, e superamenti per il parametro Tetracloroetilene, mai evidenziati nelle campagne di monitoraggio ai fini della qualità ambientale.

I risultati dei monitoraggi svolti sui pozzi ubicati nel bacino del T. Sansobbia evidenziano, oltre ad alcuni superamenti lievi per il parametro Triclorometano (SVS002, SVS003), con concentrazioni variabili tra 0,2 e 0,9 µg/l, anche superamenti nel pozzo SVS014 di Tetracloroetilene (2 µg/l). Tuttavia, l'unico sito in bonifica presente nel bacino (sito n.8, Albisola Superiore) evidenzia criticità ascrivibili sia al parametro Tetracloroetilene sia al parametro Tricloroetilene con

concentrazioni di Tetracloroetilene più alte (53 µg/l) rispetto a quelle determinate nei pozzi del monitoraggio ambientale.

In relazione al sito n. 7 (Varazze), non si hanno dati a disposizione dal monitoraggio svolto ai sensi del D.Lgs 152/2006 per poter effettuare considerazioni in merito. Nel sito sono stati evidenziati superamenti relativi al parametro Tetracloroetilene, pari a circa 10 µg/l.

TAV 7: Provincia di Savona – Bacino F. Bormida

I dati del monitoraggio della qualità ambientale evidenziano dei superamenti per il solo parametro Triclorometano nei pozzi ubicati nell'area compresa tra Ferrania e Cairo Montenotte, con concentrazioni variabili tra 0.2 e 3 µg/l.

Per quanto attiene invece ai risultati dei monitoraggi svolti sui quattro siti in bonifica, emergono superamenti, anche rilevanti, per altri composti organo alogenati, tra i quali in particolare figurano il Tetracloroetilene, il Tricloroetilene, l'1,2-dicloroetano, il Diclorometano.

Conclusioni

Dall'analisi dei dati relativi al monitoraggio, svolto ai sensi del D.Lgs 152/2006 ai fini della qualità ambientale, si osserva che nelle aree dei bacini analizzati i superamenti registrati, salvo singoli casi, restano mediamente contenuti e spiccatamente variabili nel tempo. In generale, si rileva che nella maggior parte dei casi le contaminazioni riscontrate nei siti in bonifica non sembrano trovare conferma nei risultati dei monitoraggi ambientali sia per le concentrazioni, spesso più elevate rispetto a quelle determinate nei pozzi di cui al D.Lgs 152/2006 ma anche per la tipologia di contaminanti riscontrata.

In relazione alla possibilità di individuare delle aree del territorio cui applicare il concetto di inquinamento diffuso, definito dall'art. 240 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., come "la contaminazione o le alterazioni chimiche, fisiche o biologiche delle matrici ambientali determinate da fonti diffuse e non imputabili ad una singola origine", si deve intendere, che, in presenza di fenomeni estesi di contaminazione, legati a cause molteplici, allo stato attuale indefinibili e non più singolarmente individuabili, non si debba procedere in termini ordinari di bonifica, ma attraverso l'adozione di misure e piani disciplinati a livello regionale (art. 239 del D.Lgs. 152/2006).

Sulla base delle considerazioni sopra svolte e allo stato dell'attuale verifica, sembra che nessuno degli acquiferi regionali possa rientrare in tale fattispecie. Infatti, le contaminazioni rilevate non costituiscono una contaminazione generalizzata, ma si rilevano in aree limitate anche se non sempre circoscrivibili con precisione. Peraltro gli ordini di grandezza delle contaminazioni riscontrate sui siti di bonifica risultano sempre superiori, se non in singoli casi, a quelle riscontrate nell'ambito del monitoraggio di qualità ambientale.

Deve essere altresì evidenziato che tutti i dati a disposizione, gli studi e le modellazioni effettuate sia in ambito di ricerca scientifica sia nell'ambito della pianificazione ambientale concordano nell'individuare le zone individuate come sede di corpi idrici omogenei. Infatti, la definizione normativa del concetto di "corpo idrico", così come definito all'art. 54 comma 1, punto o) e dall'art 74 comma 2 punto l) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ("un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere") non consente, allo stato attuale delle conoscenze, di individuare ulteriori suddivisioni in distinti corpi idrici all'interno degli acquiferi definiti con DGR 1705/03 e successiva DGR 1656/11.

Il frequente riscontro di concentrazioni di organoclorurati più elevate nelle porzioni superiori della falda, in occasione dei piani di caratterizzazione di bonifiche ambientali, rispetto a quanto riscontrato nei pozzi utilizzati per il monitoraggio ambientale dei corpi idrici deve essere valutato in quest'ottica. Tale riscontro non può portare, infatti, alla diretta conclusione che si tratti di falde distinte, poiché notoriamente non esistono negli acquiferi vallivi liguri strati geologici a bassa permeabilità caratterizzati da un sufficiente spessore e soprattutto da un'estensione areale tali da poter escludere un possibile trasferimento delle sostanze contaminanti in profondità. Come noto, là dove esistenti, gli strati a

modesta o comunque relativamente minore permeabilità sono tipicamente discontinui negli acquiferi liguri, e tali da non garantire un'assoluta e duratura protezione nei confronti di infiltrazioni laterali o dalla superficie. La maggiore contaminazione riscontrata in superficie è invece da riferirsi esclusivamente alla localizzazione delle originarie sorgenti di contaminazione primaria, che essendo per loro natura superficiali hanno interessato prima e in misura maggiore la porzione superficiale del corpo idrico.

La Regione potrà comunque procedere all'individuazione e alla definizione di aree più o meno estese, caratterizzate da variabili gradi di compromissione della qualità delle acque sotterranee, nelle quali, se non risulta possibile intervenire tempestivamente in termini di bonifica, dovranno essere contenuti per quanto possibile gli effetti della diffusione e garantiti i requisiti per la tutela della salute pubblica, come verrà meglio specificato nella parte dispositiva del Piano.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Parte dispositiva del piano

Premessa

Il Piano rappresenta lo strumento di Regione per l'attività di pianificazione e programmazione in materia di bonifiche di siti contaminati e affinchè esso possa costituire uno strumento efficace non può prescindere da una conoscenza il più possibile dettagliata della situazione in essere e dello stato di avanzamento dei procedimenti in corso.

Il presente Piano, sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, si propone di fornire il quadro delle aree contaminate presenti sull'intero territorio regionale, esaminandone anche le caratteristiche, con particolare riferimento ai siti a carico della Pubblica Amministrazione. Così come stabilito dall'art. 7 c. 2 e 3 della LR 10/2009, dovranno essere definiti i principi e i criteri per individuare le priorità di intervento e, in relazione ai siti a carico della P.A., dovrà essere definito l'ordine di priorità degli interventi, da effettuarsi sulla base delle risorse finanziarie disponibili.

L'obiettivo prioritario del Piano è quello di migliorare la base conoscitiva e gli strumenti ad essa necessari, conseguibile attraverso una serie di azioni, tra loro sinergiche volte a rafforzare l'azione di monitoraggio sullo stato di avanzamento degli interventi mediante l'aggiornamento, il potenziamento e l'implementazione della banca dati dell'Anagrafe dei siti da Bonificare.

Parallelamente Regione, in considerazione dell'evoluzione normativa di settore e delle criticità riscontrate nell'applicazione della stessa, intende sviluppare linee di indirizzo a supporto degli Enti locali competenti. L'attività di coordinamento potrà essere svolta anche attraverso la convocazione di tavoli tecnici con le Province, i Comuni e ARPAL, così da garantire momenti di confronto con gli enti direttamente coinvolti nei procedimenti di bonifica.

Per ottimizzare tali azioni sarà necessario porre in essere azioni e strumenti volti a sviluppare una migliore comunicazione e la massima condivisione tra tutti i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.

Infine, il presente Piano intende promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione dei rifiuti nel rispetto della gerarchia, sancita dall'art. 179 del D.Lgs 152/2006, che prevede prioritariamente la prevenzione nella gestione dei rifiuti.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, Regione ha proceduto ad individuare quattro obiettivi specifici, di seguito indicati, analizzati e declinati in linee di azione operative ed in attività specifiche da realizzare nel breve-medio termine:

1. Potenziamento degli strumenti conoscitivi
2. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria
3. Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica
4. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Potenziamento degli strumenti conoscitivi

Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti da bonificare

L'Anagrafe dei siti da bonificare rappresenta lo strumento fondamentale ed irrinunciabile per una gestione omogenea e d'insieme su scala regionale degli aspetti di natura tecnica, amministrativa e finanziaria connessi alle aree contaminate. L'entrata in vigore del D.lgs 152/2006 ha stabilito che nell'Anagrafe siano inseriti solo i siti per i quali si verifichi il superamento delle CSR definite dall'analisi di rischio. Questa condizione di fatto tende a disperdere le informazioni relative ai nuovi siti per i quali sono stati segnalati superi delle CSC, quindi contaminati. La legge regionale 10/2009, al fine di ovviare almeno in parte a tale perdita di informazioni ha previsto che l'Anagrafe dei siti da bonificare sia comprensiva anche dei siti con analisi di rischio approvata che ha dimostrato il non superamento delle CSR. Tutto ciò ha reso necessario procedere ad una revisione e adeguamento alla normativa corrente, della struttura della base dati originaria sviluppata secondo le linee guida elaborate da Apat. Tale applicazione è stata integrata nel Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) ed è gestita dal Settore competente.

A partire dalla situazione attuale la Regione si pone come obiettivo il potenziamento gestionale della banca dati ponendo in essere le seguenti azioni:

- predisposizione di una banca dati integrata che, oltre all'Anagrafe, contenga le informazioni sia per quei siti non più in Anagrafe, alla luce della nuova normativa,sia per quelli con mancata necessità di bonifica ;
- implementazione dei dati, anche con recupero del pregresso, e riclassificazione dei siti già presenti nell'Anagrafe secondo le 3 tipologie definite dalla l.r. 10/2009.;
- definizione di modalità, tempi e competenze per l'alimentazione, l'aggiornamento e l'accesso ai dati;
- messa a disposizioni dei dati dell'Anagrafe consentendo l'accesso al portale ambiente della Regione ai soggetti interessati.

La messa a regime del sistema come sopra descritto permetterà di monitorare lo sviluppo dei procedimenti di bonifica,sia di competenza pubblica che privata, attivati sul territorio regionale evidenziando le eventuali criticità.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria

Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in carico alla P.A.

L'art. 199 comma 6 del D.Lgs 152/2006 stabilisce che il Piano regionale delle aree inquinate riporti l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

Ad oggi ISPRA non ha elaborato criteri nazionali per la valutazione del rischio e pertanto obiettivo del presente Piano sarà quello di stabilire dei criteri univoci che consentano di definire un ordine di priorità degli interventi.

I criteri dovranno tenere conto della tipologia e della rilevanza della contaminazione presente, delle matrici interessate, della destinazione d'uso del sito, così come prevista dagli strumenti urbanistici, nonché dello stato di avanzamento del procedimento; per i siti già in Anagrafe, per i quali quindi è stata approvata un'analisi di rischio sito-specifica, sarà possibile tenere conto anche delle risultanze di quest'ultima.

Sulla base dei criteri che verranno individuati si procederà quindi alla definizione di un sistema di valutazione del rischio, che potrebbe utilizzare un modello creato ad hoc o eventualmente un modello già adottato da altre regioni.

Come previsto dall'art.7 comma 3 della LR 10/2009, l'ordine di priorità degli interventi verrà definito per i siti a carico della Pubblica Amministrazione e pertanto la valutazione del rischio verrà applicata solo a quest'ultimi. Infatti per i siti di titolarità privata l'obbligo di intervenire è in capo al soggetto stesso e compito della Regione è quello di monitorare lo stato di avanzamento di tali procedimenti attraverso la raccolta di informazioni che andranno a implementare l'Anagrafe dei siti da bonificare.

Per siti di competenza pubblica si intendono sia siti di titolarità o di interesse pubblico sia siti nei quali l'amministrazione pubblica (Comune territorialmente competente in prima battuta e, se questo non provvede, la Regione) interviene in sostituzione dell'interessato, ai sensi dell'art. 250 del D.Lgs 152/2006, nei casi di inadempienza o nei casi in cui il responsabile della contaminazione non è individuabile e il proprietario del sito o altro soggetto interessato non interviene.

I siti di interesse pubblico, ricadenti nel territorio regionale, presenti in Anagrafe, sono cinque. In allegato vengono fornite, per ciascuna area di intervento, le schede sito specifiche (Allegato 4).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Al fine di fornire un quadro dei fabbisogni finanziari utili per la realizzazione degli interventi previsti la tabella sottostante evidenzia, per ciascun sito il costo dell'intervento così come riportato dai progetti ad oggi approvati o in fase di approvazione.

ID SITO ANAGRAFE	DENOMINAZIONE SITO	COMUNE	PROV	COSTO COMPLESSIVO STIMATO	NOTE
SP017	Area ex Tiro al volo -	Follo	SP	€ 1.354.756,44	
Sp034	Area ex Pittaluga -	Portovenere	SP		Il progetto di bonifica è in fase di predisposizione
SV053	Complesso Natatorio di Corso Colombo	Comune di Savona	SV	€ 27.000,00	Costi riferiti alla sola movimentazione terreno superficiale
SV054	Discarica Capanna del Frate	Albisola Superiore	SV	€ 465.804,79	
GE129	Riqualificazione area ex Ospedale Martinez	Genova	GE	€ 419.000,00	
				€ 2.266.561,23	

Tabella 11: costi degli interventi

Da tale tabella si evince un fabbisogno finanziario complessivo pari ad € 2.266.561,23 a cui va aggiunto l'importo relativo all'intervento riferito all'area ex Pittaluga al momento non quantificabile.

Come già anticipato Regione intenderebbe applicare l'ordine di priorità anche ai siti pubblici individuati nella sottostante tabella che attualmente non risultano inseriti in Anagrafe, in quanto l'iter procedurale è ancora in corso. Tale tabella ricomprende anche i siti di cui al precedente Piano di Bonifica non ancora conclusi. Per questi interventi sarà necessario reperire ulteriori risorse finanziarie.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	STATO DELLA PROCEDURA
GE	Genova	Piombelli	Comune azione in danno	Attivata messa in sicurezza d'emergenza e monitoraggio acque
GE	Genova	Riqualificazione area Impianti Sportivi loc. S. Antonino	Comune	Presentata Analisi di Rischio
GE	Genova	Area ex sedime ferroviario Genova-Pra	Comune	Approvata Analisi di Rischio
GE	Sestri Levante	Ex miniera di calcopirite di Libiola	Comune	Effettuate indagini ambientali
SP	Arcola	S. Genisio	Comune	Presentato progetto messa in sicurezza permanente
SP	La Spezia	Area Malco	Comune azione in danno	Approvata analisi di rischio
SV	Andora	Resincolor	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione
SV	Cairo Montenotte	Sbarramento ex Agrimont	Comune	Effettuate indagini preliminari
SV	Celle Ligure	Terrabianca	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione izone eseguite indagini integrative

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	STATO DELLA PROCEDURA
SV	Cengio	Campo Sportivo	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione
SV	Savona	Campo di atletica Fontanassa	Comune	Approvato Piano di caratterizzazione e presentata analisi di rischio
SV	Savona	Discarica in loc. Passeggi	Comune	Presentato progetto di Messa in sicurezza permanente
SV	Savona	Tratto terminale asta fluviale del Letimbro	Comune	Presentato Piano di Caratterizzazione
SV	Vado Ligure	S. Genesio	Comune	Eseguite analisi integrative

Tabella 12: siti pubblici con iter procedurale ancora in corso

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Finanziamento degli Interventi di Bonifica

Dal 2000 ad oggi la Regione ha concesso contributi ai Comuni per interventi di bonifica o messa in sicurezza da realizzarsi su siti pubblici o in aree private in sostituzione del soggetto obbligato inadempiente. La figura sottostante fornisce un quadro degli interventi finanziati nel periodo 2000-2010. In particolare sono stati considerati prioritari il completamento e/o l'avanzamento di operazioni di bonifica già avviate e oggetto di precedenti finanziamento regionali. Il finanziamento regionale ha riguardato, oltre la realizzazione degli interventi di bonifica o messa in sicurezza, anche le fasi della caratterizzazione delle aree e di progettazione degli interventi. Nel caso di interventi realizzati dal Comune in sostituzione del soggetto obbligato, il Comune ha provveduto ad attivare un'azione di rivalsa nei confronti dei soggetti responsabili inadempienti.

La seguente figura evidenzia un costante decremento delle risorse finanziarie messe a disposizione dall'Ente determinato in parte dal particolare momento contingente e dalle difficoltà create dalla necessità di rispettare i vincoli del patto di stabilità.

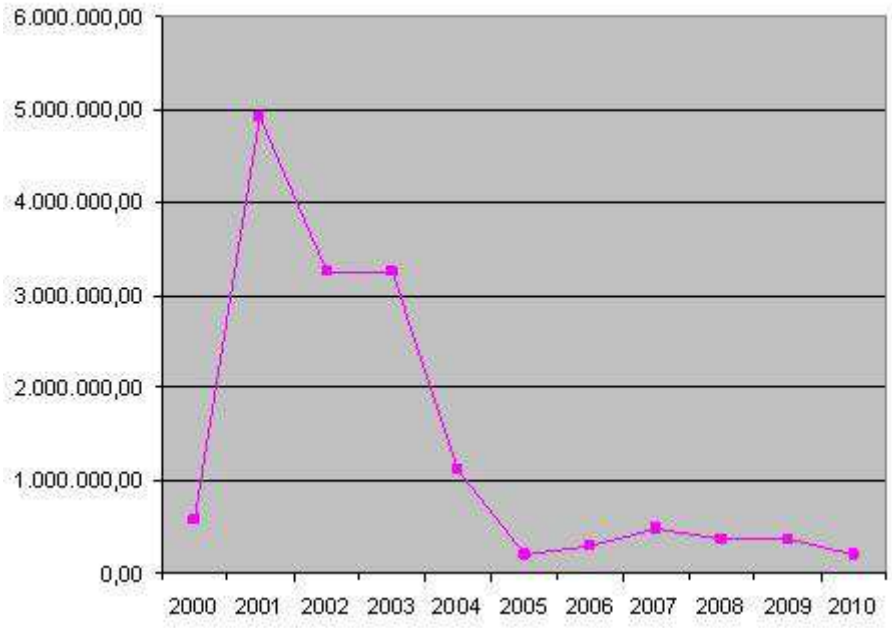


Figura7: finanziamenti regionali impegnati per la realizzazione di interventi di bonifica/messa in sicurezza comprensivi delle fasi di caratterizzazione e progettazione interventi

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Nel periodo 2011-2013 i capitoli regionali dedicati agli interventi di bonifica non sono stati finanziati. D'altra parte si è rilevata anche una scarsa domanda da parte degli Enti locali la cui motivazione può essere ricercata nell'ingente costo degli interventi di bonifica e nella difficoltà, per gli Enti stessi, di reperire le somme di cofinanziamento.

Al fine di reperire le risorse finanziarie necessarie all'attuazione del presente piano si prevede l'attivazione di:

- fondi regionali derivanti dal tributo per la messa in discarica dei rifiuti;
- fondi statali attivando sinergie con il governo nazionale;
- fondi comunitari derivanti dalla nuova programmazione 2014/2020.

A livello regionale è evidente che, per l'adozione del presente piano, è necessario una rimodulazione, in senso incrementale, dei fondi derivanti dal tributo per la messa in discarica dei rifiuti, destinati alla bonifica dei siti contaminati.

Ai fini di rendere più efficace l'utilizzo delle risorse regionali disponibili Regione intende istituire un fondo di rotazione per gli interventi di bonifica a favore degli Enti pubblici che effettuino interventi di messa in sicurezza, bonifica e riqualificazione ambientale di siti inquinati, in danno di responsabili dell'inquinamento, che non provvedono e che non siano individuabili. A valere su tale fondo potranno essere concessi finanziamenti, fino al 100% della spesa ritenuta ammissibile, da rimborsare in quote annuali, costanti e senza oneri per gli interessati, per una durata massima di cinque anni.

Nel caso di aree private, dove sussistano preminenti interessi pubblici connessi ad esigenze di tutela igienico-sanitaria, ambientale o occupazionale, fermo restando il principio di "chi inquina paga", Regione valuterà l'opportunità di attivare, nell'ambito di programmi e azioni specifiche comunitarie, la possibilità di concedere a privati finanziamenti pubblici entro un limite massimo del cinquanta percento delle spese per la realizzazione degli interventi di bonifica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Sviluppo dell'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica

Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale

Il principio che consente di stabilire limiti normativi superiori ai valori tabellari, in caso di accertati fenomeni naturali diffusi è ormai consolidato nella disciplina comunitaria ambientale e trova diverse applicazioni nella normativa nazionale di recepimento. Il D.Lgs. 152/06 richiama più volte il concetto che, in determinate condizioni geologiche naturali, talune sostanze possano presentare concentrazioni superiori alle CSC:

- "Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC): *i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica, come individuati nell'Allegato 5 alla parte quarta del presente decreto. Nel caso in cui il sito potenzialmente contaminato sia ubicato in un'area interessata da fenomeni antropici o naturali che abbiano determinato il superamento di una o più concentrazioni soglia di contaminazione, queste ultime si assumono pari al valore di fondo esistente per tutti i parametri superati*" (Art. 240);
- "*Al fine di conoscere la qualità delle matrici ambientali (valori di fondo) dell'ambiente in cui è inserito il sito potrà essere necessario prelevare campioni da aree adiacenti il sito. Tali campioni verranno utilizzati per determinare i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti per ognuna delle componente ambientali rilevanti per il sito in esame*" (Allegato 2alla Parte IV);
- "*Nei sedimenti ricadenti in Regioni geochimiche che presentano livelli di fondo naturali, dimostrati scientificamente, dei metalli superiori agli SQA di cui alle tabelle 2/A e 3/B, questi ultimi sono sostituiti dalle concentrazioni del fondo naturale. Le evidenze della presenza di livello di fondo naturali per determinati inquinanti inorganici sono riportate nei piani digestione e di tutela delle acque*" (Allegato 1 alla Parte III);
- "*Valori superiori possono essere ammissibili solo in caso di fondo naturale più elevato o di modifiche allo stato originario dovute all'inquinamento diffuso, ove accertati o validati dall'Autorità pubblica competente, o in caso di specifici minori obiettivi di qualità per il corpo idrico sotterraneo o per altri corpi idrici recettori, ove stabiliti e indicati dall'Autorità pubblica competente, comunque compatibilmente con l'assenza di rischio igienico-sanitario per eventuali altri recettori a valle* (Allegati 1 alla Parte IV).

L'argomento assume interesse e rilevanza anche in Liguria, dove sono stati rilevati diversi casi in cui il superamento dei limiti tabellari nei suoli cosi come nelle acque è riconducibile a cause naturali.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

La necessità di verificare l'origine naturale delle concentrazioni riscontrate nei suoli e nelle acque può pertanto presentarsi nell'ambito dei procedimenti di bonifica e della gestione delle terre e rocce da scavo.

Regione Liguria, attraverso la specifica esperienza acquisita da ARPAL nello svolgimento delle attività istituzionali di monitoraggio, studio e ricerca, ha promosso la redazione di un documento di linee guida per lo studio dei valori di fondo naturale di alcuni metalli e semimetalli di interesse tossicologico (escludendo le sostanze di sintesi o comunque chiaramente di origine antropica) nei suoli della Liguria

Tale documento è specificamente rivolto agli interventi di piccola e media entità, in particolare privati, per i quali è da ritenersi che il singolo proponente non sia tenuto alla determinazione di un effettivo valore di "fondo naturale", oggettivamente realizzabile solo da soggetti dotati di ingenti capacità organizzative, tecnico-realizzative e finanziarie nell'ambito della realizzazione di opere infrastrutturali rilevanti o da soggetti istituzionali, ma piuttosto alla documentazione della compatibilità geologica dei valori rilevati nel sito oggetto di esame rispetto alle condizioni geologiche presenti nel contesto territoriale di appartenenza.

L'obiettivo è quello di definire degli studi con livello di complessità ragionevolmente inferiore rispetto a quanto definito dalle Linee guida ISPRA relative a siti di interesse nazionale, a motivo del fatto che l'esito degli studi deve essere limitato a documentare l'esistenza di una situazione geologica del territorio compatibile con la presenza di valori di concentrazione rilevati superiori alle CSC e non la definizione di un nuovo valore normativo di riferimento.

Pertanto le linee guida prevedono un confronto ragionato tra i dati rilevati nel sito e quelli rilevati nelle zone appartenenti al medesimo comparto geologico ed hanno valenza esclusivamente nell'ambito dello specifico singolo procedimento, consentendo di poter definire i suoli caratterizzati da tali valori di concentrazione di metalli e semimetalli come "non contaminati", con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica ed idonei ad eventuali ipotesi di riutilizzo, fermi restando tutti gli altri requisiti di legge.

Il procedimento descritto nelle linee guida assegna alla Cartografia Geochimica della Regione Liguria un'importanza fondamentale.

Il progetto Carta Geochimica è il frutto di una convenzione tra ARPAL e l'Università di Genova finalizzata all'organizzazione e alla rappresentazione spaziale delle concentrazioni elementari rilevate nella matrice *stream sediment* (sedimenti fluviali attivi) della Regione Liguria.

Nato nel 2007 seguendo indirizzi di ricerca individuati e già sperimentati a livello europeo e nazionale, il progetto ha previsto la rielaborazione statistica di dati raccolti dall'Università per l'Archivio Geochimico Nazionale integrati da nuove campionature eseguite da tre unità operative negli anni 2007-2008. Le indagini coprono la totalità del territorio delle province di Savona e Spezia e i bacini tirrenici della Provincia di Genova.

La Carta Geochimica fornisce un'estesa e significativa base di dati relativi alla distribuzione della concentrazione di diversi metalli sul territorio regionale, sulla base delle concentrazioni rilevate in campioni di sedimenti fluviali e torrentizi (stream sediments). E per tale motivo è in grado di indirizzare e supportare gli studi e le analisi finalizzati alla valutazione della compatibilità geologica di valori superiori ai limiti normativi rispetto alle condizioni geologiche presenti nel contesto territoriale di appartenenza. È in corso di valutazione la possibilità di completare la copertura della carta sull'intero territorio regionale. In prospettiva, la progressiva raccolta dei dati e degli elementi conoscitivi acquisiti coi criteri del citato documento di linee guida potrà consentire, assieme all'indispensabile base della Cartografia Geochimica, di realizzare una carta dei fondi naturali della regione.

Con deliberazione n. 1020 del 7/8/2014 la Giunta regionale ha definito i riferimenti per la definizione dei valori di fondo naturale, nell'ambito dei procedimenti di bonifica e nella gestione delle terre e rocce da scavo.

A valere su tale provvedimento si è disposta la pubblicazione, sul portale Ambiente della Regione, delle "linee guida" e della relativa Carta Geochimica.

Successivamente, la Carta Geochimica sarà resa disponibile anche sul portale Cartografico al fine di consentire una più puntuale verifica per il confronto dei dati geologici dell'area di riferimento.

L'applicazione di tali linee guida può consentire pertanto la definizione della compatibilità geologica dei dati registrati nel singolo procedimento, sia esso di bonifica o di gestione di terre e rocce da scavo, con le condizioni geologiche naturali dell'area di riferimento, fermo restando che il giudizio di computabilità raggiunto è valido solo nell'ambito dello specifico procedimento e comunque soggetto alle valutazioni degli Enti a vario titolo competenti in materia.

In analogia a quanto già eseguito per la matrice suolo, Regione Liguria procederà, di concerto con ARPAL, alla stesura di linee guida finalizzate a fornire specifiche indicazioni per l'accertamento dell'origine naturale di alcuni elementi e sostanze inorganiche nelle acque sotterranee.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati

In relazione alle contaminazioni da composti organo clorurati rilevate nel corso dei monitoraggi delle acque sotterranee nell'ambito di alcuni procedimenti di bonifica, illustrata al cap. 6 del Piano, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti, Regione Liguria ha avviato un percorso, formalizzato con specifici provvedimenti regionali, per la gestione di tale criticità.

Per le attività più strettamente tecniche Regione si sta avvalendo della collaborazione di ARPAL e intende portare avanti un tavolo tecnico di confronto con le Province ed i Comuni.

Obiettivo di Regione è quello di definire una modalità operativa che consenta di portare a conclusione i procedimenti di bonifica e di stabilire le modalità di intervento pubblico per quelle aree dove è stata rinvenuta la problematica.

Pertanto, dopo aver inquadrato nel dettaglio la problematica e lo stato di fatto, valutata l'impossibilità di attribuire le contaminazioni rilevate a fonti di inquinamento diffuso, al fine di supportare gli Enti locali nella gestione della problematica, Regione si propone di definire linee di indirizzo per uniformare le modalità di gestione dei relativi procedimenti di bonifica.

Tali linee guida potranno prevedere le modalità con le quali poter escludere o confermare la riconducibilità dell'inquinamento al ciclo produttivo presente o passato svolto nel sito e l'iter tecnico e procedurale atto a consentire la conclusione dei procedimenti.

Inoltre, compatibilmente con le risorse disponibili, Regione intende affidare ad ARPAL ulteriori accertamenti, volti all'individuazione e alla delimitazione delle porzioni degli acquiferi vallivi in cui sono state riscontrate le situazioni più critiche per contaminazione da composti organoalogenati. Relativamente a tali aree dovranno essere individuate e concordate con i soggetti interessati (Enti locali, ASL) possibili azioni e misure, comprese quelle volte a contenere per quanto possibile gli effetti della diffusione e a garantire in ogni caso la tutela della salute pubblica.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Fornire un supporto agli Enti locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica

Modalità di gestione dei procedimenti nel caso in cui le concentrazioni soglia di rischio (CSR) risultino inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)

L'art. 242 del D.Lgs 152/2006 individua la procedura di Analisi di Rischio come livello progettuale successivo alla caratterizzazione ambientale di un sito, nel caso in cui vengano rilevati dei superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), indicate in Tab. 1 (suolo e sottosuolo) e Tab. 2 (acque sotterranee) dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V.

Obiettivo dell'applicazione dei modelli di analisi di rischio è definire le concentrazioni soglia di rischio (CSR) per ciascun contaminante per il quale è stato rilevato un superamento del valore tabellare (CSC) nel corso della caratterizzazione del sito.

Le CSR sono quindi da intendersi come nuovi limiti di accettabilità per il sito in esame a carattere sito-specifico ed a garanzia della tutela della salute umana.

In alcuni casi con l'applicazione dei modelli di analisi di rischio vengono individuate CSR inferiori ai valori tabellari stabiliti dalla normativa, creando problematiche nella definizione della concentrazione che dovrà rappresentare l'obiettivo di bonifica e generando quindi contenziosi tra gli enti e i proponenti.

Attualmente in Regione Liguria, ai fini della definizione degli obiettivi di bonifica, gli Enti locali competenti assumono comportamenti non uniformi. Pertanto, nell'ambito dell'attività di coordinamento e di indirizzo che la Regione intende portare avanti per garantire una gestione omogenea dei procedimenti di bonifica sul territorio regionale, anche allo scopo di evitare contenziosi con i soggetti obbligati, tale problematica è meritevole di un approfondimento, che sarà attuato attraverso il confronto con ARPAL e gli Enti locali interessati, ma anche con ISPRA e ISS.

Infatti, nell'ambito del Gruppo di Lavoro sull'Analisi di Rischio, coordinato da ISPRA, a cui partecipano le ARPA, l'ISS e l'INAIL, è stata evidenziata tale criticità e portata all'attenzione del Ministero dell'Ambiente, anche in considerazione della disomogeneità delle procedure adottate a livello regionale (parere della Regione Piemonte del 20/04/2007 e D.G.R Regione Lombardia n. 11348 del 10 febbraio 2010).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Modalità di gestione degli interventi all'interno degli alvei di fiumi o torrenti

Una problematica che Regione intende approfondire è rappresentata dalle modalità di gestione dei procedimenti di bonifica quando i siti comprendono aree all'interno di alvei di fiumi o torrenti, con particolare riferimento all'individuazione di quali limiti (CSC) applicare tra quelli di cui alla Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) o alla Colonna B (siti ad uso commerciale o industriale) della Tab. 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V.

Ad oggi la normativa vigente in tema di bonifiche non affronta in modo specifico tale aspetto e pertanto le valutazioni vengono effettuate caso per caso nell'ambito del singolo procedimento.

Le valutazioni su tale problematica dovranno tenere conto della qualità ambientale del corpo idrico di riferimento, desunta dagli esiti del monitoraggio ambientale svolto ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Infatti la qualità dei sedimenti fluviali e lacustri concorre, almeno in parte e con meccanismi abbastanza complessi, a determinare la qualità delle acque superficiali con le quali gli stessi sono a contatto: occorre quindi considerare le indicazioni della norma circa la qualità ambientale delle acque superficiali, con particolare riferimento a quelle interne, contenute nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

In termini di qualità ambientale al momento sono stabiliti alcuni SQA per i soli sedimenti dei corpi idrici marino-costieri e di transizione, indicati nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (rif.: Punti A.2.6.1 e A.2.7.1 e relative tabelle Tab. 2/A e Tab. 3/B) .

Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali interni, presenti in siti in bonifica, ad oggi sono stati definiti valori di riferimento sito specifici, con procedure ad hoc. Nel caso dei siti di interesse nazionale, tali valori sono stati definiti da ICRAM in appositi protocolli.

Sul tema risulta altresì di particolare interesse il documento "Proposta per la valutazione dello stato qualitativo dei sedimenti fluviali nel sito di interesse nazionale Fiumi Saline ed Alento" redatto da ISPRA nell'anno 2009,

Tali esperienze potranno costituire un valido riferimento per le future valutazioni in merito.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti

Ai sensi di quanto stabilito dall'art. 199 comma 6 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. i Piani per la bonifica delle aree inquinate devono prevedere le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

I rifiuti prodotti dagli interventi di bonifica e di messa in sicurezza sono rifiuti speciali classificati pericolosi o non pericolosi, sulla base delle concentrazioni delle sostanze contenute nel terreno, con riferimento alle concentrazioni stabilite dall'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. Si osserva che tali concentrazioni, fatta eccezione per quelle relative al parametro amianto, risultano sempre superiori alle CSC, stabilite dalla Tab.1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V (Parte bonifiche) del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e pertanto non è detto che terreni che presentano concentrazioni superiori alle CSC siano classificati necessariamente come rifiuti speciali pericolosi.

In generale, per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, non esiste un obbligo di gestione all'interno del territorio regionale, anche se, nell'ottica del principio di prossimità, è necessario favorire lo smaltimento/recupero in luoghi prossimi al sito di produzione. Le scelte che i soggetti responsabili dei procedimenti possono adottare dipendono, tuttavia, da una serie di fattori quali la disponibilità regionale di impianti, la fattibilità e i costi.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali non pericolosi derivanti da interventi di bonifica (CER 170504) in Liguria esistono sia discariche per rifiuti inerti e discariche per rifiuti non pericolosi in grado di ricevere tali tipologie sia impianti di recupero/trattamento autorizzati in procedura ordinaria (art. 208 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) o in procedura semplificata (art. 216 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.). Secondo quanto stabilito al punto 7.31bis del DM 5/2/98, le terre e rocce da scavo classificate con codice CER 170504 possono essere utilizzate per:

- produzione materie prime seconde per l'industria della ceramica e dei laterizi (R5);
- utilizzo per recuperi ambientali previa esecuzione del test di cessione (R10);
- utilizzo per formazione di rilevati e sottofondi stradali previa esecuzione test di cessione (R5).

Per quanto attiene invece ai rifiuti speciali pericolosi derivanti da interventi di bonifica, classificati con CER 170503, in Liguria non esistono discariche e impianti di trattamento autorizzati al conferimento di tali tipologie di rifiuti, come già riportato nel quadro conoscitivo relativo alla parte sui rifiuti speciali. Pertanto ad oggi, tali tipologie di rifiuti vengono direttamente conferiti a impianti di smaltimento situati fuori regione oppure conferiti a impianti di stoccaggio presenti sul territorio regionale per essere successivamente destinati a smaltimento fuori regione.

In materia di gestione dei rifiuti provenienti dagli interventi di bonifica, l'azione che deve essere perseguita prioritariamente riguarda la prevenzione nella produzione di tali rifiuti nel rispetto della gerarchia di priorità stabilita dalla normativa comunitaria e nazionale. Questa priorità nasce anche dall'esigenza di preservare la capacità delle discariche a favore di altre tipologie di rifiuti prodotte nel territorio.

Come peraltro indicato dall'Allegato 3 al D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (Parte bonifiche), è necessario orientare la scelta delle tecniche di bonifica verso quelle in situ, se applicabili nella specifica situazione e idonee a raggiungere gli obiettivi di bonifica stabiliti, in quanto in grado di ridurre i potenziali rischi, le problematiche di movimentazione e l'utilizzo di suolo per la messa a discarica.

L'avvio a recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti nell'ambito dei procedimenti di bonifica, in ottemperanza alle disposizioni di legge, deve pertanto essere intesa come possibilità residuale di un processo che ha adeguatamente approfondito le diverse soluzioni alternative, valutandone l'applicabilità tecnica e i costi.

In relazione quindi alle considerazioni sopra riportate, Regione intende preliminarmente implementare il quadro di riferimento attraverso una ricognizione delle tecnologie di bonifica adottate nel territorio regionale, dei quantitativi di rifiuti movimentati e delle modalità di smaltimento degli stessi.

Sulla base dei risultati ottenuti da tale ricognizione, potranno da una parte essere predisposte delle linee guida che indirizzino i soggetti interessati nella valutazione delle tecniche di bonifica più sostenibili, con particolare riferimento alla riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti e dall'altra potranno essere messi in atto strumenti/iniziative che privilegino l'applicazione di tali tecniche. L'adozione di tecniche di bonifica più sostenibili potrà essere promossa in particolare nei casi in cui l'intervento di bonifica potrebbe comportare la rimozione di rilevanti quantità di terreno contaminato, tenendo chiaramente conto del rapporto costi-benefici.

Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

Definizione di linee guida per omogeneizzare le procedure inerenti la presentazione dei dati da parte degli Enti e dei soggetti privati

L'attribuzione alla Regione della gestione dell'Anagrafe dei siti da bonificare, precedentemente assegnata alle Province, ha evidenziato criticità nel reperimento delle informazioni tecnico – anagrafiche sui siti contaminati.
Si ritiene quindi opportuno, nell'ambito degli obiettivi di piano, definire un percorso dettagliato volto ad uniformare il flusso di informazioni provenienti dagli Enti locali e dai privati e ad omogeneizzare le procedure a livello regionale attraverso la messa in atto delle seguenti azioni :

- Elaborazioni di linee guida che definiscono la tipologia di documenti di cui gli uffici regionali devono entrare in possesso e le modalità di trasmissione degli stessi;
- Elaborazione ed approvazione di modelli di scheda da utilizzarsi per la trasmissione di dati in formato standardizzato, nelle varie fasi dell'iter procedimentale al fine di rendere disponibili tutte le informazioni necessarie per l'implementazione della banca dati regionale
- Elaborazione ed approvazione di una scheda di sintesi da presentarsi a cura dei responsabili dell'inquinamento unitamente a ciascun documento progettuale;

Validazione dei dati analitici relativi ai siti oggetto di procedimento di bonifica

L'art. 6 della LR 20/2006 attribuiva ad ARPAL la competenza ad effettuare interconfronti preventivi e controlli a campione nei casi in cui i dati per interventi di bonifica venivano forniti da laboratori privati o universitari.

Con l'abrogazione di tale articolo, disposta dall'art 13, c.3 della LR 38/2011, si è reso necessario per ARPAL stabilire una modalità di validazione dei dati prodotti nell'ambito dei procedimenti svolti ai sensi dell'art.242, cosi come prevede il D.Lgs. 152/2006 Parte IV Titolo V.

L'allegato 2 (Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati) di tale decreto al paragrafo "Attività di controllo" stabilisce che il controllo potrà essere realizzato durante lo svolgimento delle attività di campo, con la verifica e la validazione del Giornale dei Lavori, e durante lo svolgimento delle analisi di laboratorio seguendone le varie fasi, con la verifica e validazione del Giornale

Lavori di Laboratorio. Da ultimo, viene riportato che "*la validazione dell'intero percorso analitico, dal prelievo del campione alla restituzione del dato, potrà essere eseguita dagli enti di controllo attraverso l'approvazione dei certificati analitici*".

Per quanto attiene la fase di bonifica l'art. 248 del D.Lgs 152/2006 al comma 2 stabilisce che il completamento e la conformità degli interventi previsti dal progetto approvato è certificato dalla provincia sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'ARPA competente.

Poiché la relazione tecnica di cui sopra deve necessariamente prendere in esame, oltre agli aspetti legati alla conformità degli interventi di bonifica al progetto approvato, anche la verifica del raggiungimento degli obiettivi di bonifica, attività che prevede quindi campionamento e analisi, occorre che il percorso di validazione venga applicato anche all'attività svolta nel corso della bonifica di un sito.

Nell'ambito delle attività di controllo, previste dall'art. 248, nonché dal citato Allegato 2 del D.Lgs 152/2006, Parte IV Titolo V, ARPAL è tenuta a validare i dati prodotti nel corso della caratterizzazione e bonifica di un sito contaminato, svolte ai sensi della normativa vigente.

ARPAL deve quindi definire un percorso dettagliato di validazione che prevede:

- l'interconfronto con il laboratorio di Parte attraverso l'acquisizione di informazioni relative alle metodiche utilizzate e alle prestazioni delle stesse, la verifica dello stato di accreditamento del laboratorio rispetto alle prove interessate e audit al laboratorio. Solo in casi particolari ARPAL potrà richiedere test di intercalibrazione, da adottarsi per esempio in caso di mancanza dell'accreditamento delle prove interessate;
- la verifica in campo dell'attività di indagine svolta, di prelievo e formazione dei campioni, con particolare riferimento alla verifica della corretta applicazione delle specifiche tecniche per l'esecuzione dei lavori, approvate con il piano di caratterizzazione e il progetto di bonifica;
- l'acquisizione di campioni in campo o presso il laboratorio di Parte per la ricerca dei parametri previsti da progetto approvato (indicativamente circa il 10% del totale dei campioni analizzati dalla Parte, fatti salvi casi particolari in cui ARPAL ritenga necessario incrementare la percentuale dei campioni di confronto);
- l'analisi dei risultati ottenuti, modulando le valutazioni in riferimento ai dati disponibili.

Ad oggi ARPAL ha predisposto un documento di utilizzo interno che, con le opportune modifiche, verrà reso disponibile ai soggetti interessati attraverso la pubblicazione su web.

Creazione di un servizio di consultazione della banca dati regionale

Come meglio esplicitato nella sezione relativa all'Anagrafe regionale attualmente le informazioni in essa contenute sono rese disponibili al pubblico grazie ad una cartografia, a base regionale, pubblicata sul portale ambientale della Regione

Liguria. Quello che Regione si propone di fare, una volta a regime la banca data regionale, è la creazione di un servizio di consultazione, collegato direttamente all'applicativo gestionale, che permetta di visualizzare l'elenco dei siti contaminati, ordinati per Provincia e per Comune e consultare le informazioni relative alle matrici contaminate e agli inquinanti presenti.

Strumenti di comunicazione

Per massimizzare efficacia ed efficienza delle linee di azione regionali in tema di bonifiche dovranno essere poste in essere specifiche campagne di informazione e sensibilizzazione dei vari stakeholders coinvolti, focalizzando in particolare l'attenzione sulla diffusione e sulla comprensione delle linee guida tecniche e operative, anche circa i corretti flussi dati, che si intendono produrre e sui criteri per la definizione delle priorità di intervento.

Anche in questo caso dovranno essere attivati tutti i canali di comunicazione disponibili, operando comunque principalmente attraverso:

- portale ambientale regionale;
- iniziative specifiche rivolte ai differenti portatori di interesse.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linee di azione

Di seguito si riportano le schede delle 8 linee di azione afferenti agli obiettivi specifici del PGR – sezione bonifiche.

Linea di azione L.24: Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti da bonificare

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Adeguamento ed ampliamento della banca dati regionale	Regione	Regione, Datasiel	Incarico a Datasiel	Dal 2013
Inserimento dati con recupero anche del pregresso	Regione	Regione	Personale regionale/incarico a soggetto esterno	Dal 2014
Attività di comunicazione e diffusione dati	Enti locali, operatori economici, cittadini	Regione	Messa on line sul portale ambientale regionale	Dal 2014

Indicatore principale: incremento n. dati inseriti nel data base
Altri indicatori: collaudo software

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione M.25: Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione e approvazione dei criteri per la valutazione del rischio, necessaria all'individuazione dell'ordine di priorità degli interventi	Regione e Enti Locali	Regione e Arpal	Atti amministrativi regionali	Dal 2014
Individuazione delle priorità di intervento per i siti in capo alla P.A.	Enti locali	Regione	Atti amministrativi regionali	Dal 2014
Messa a disposizione fondi	Enti locali	Regione, Enti locali	Reperimento fondi comunitari / statali / regionali - bandi	Dal 2014

Indicatore principale: approvazione criteri
Altri indicatori: n. interventi finanziati

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione N.26: Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione linee guida per lo studio dei valori di fondo naturale di metalli e semimetalli nei suoli	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Linee guida, atti amministrativi regionali	Dal 2013
Definizione linee guida per lo studio dei valori di fondo naturale nella matrice acque sotterranee	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Linee guida, atti amministrativi regionali	Dal 2014
Strumenti di comunicazione ed informazione	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Messa on line sul portale ambientale regionale della carta geochimica, seminari specifici/produzione e diffusione mirata materiali informativi	Dal 2014

Indicatore principale: approvazione linee guida

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione N. 27: Fornire un supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione di linee di indirizzo per uniformare le modalità di gestione dei procedimenti di bonifica in presenza di contaminazione da composti organo clorurati	Enti locali, privati	Regione, Arpal	Linee guida / atti amministrativi	Dal 2014
Individuazione delle aree del territorio regionale caratterizzate da variabili gradi di compromissione della qualità delle acque sotterranee per la presenza di contaminazione da composti organo clorurati	Enti locali, privati	Regione, Arpal	Indagini di approfondimento, atti amministrativi regionali	Dal 2014
Individuazione delle priorità e delle possibili modalità di intervento pubblico per le aree compromesse individuate	Enti locali	Regione, Arpal	Atti amministrativi	Dal 2015
Attività di comunicazione e diffusione dati	Enti locali, privati/cittadini	Regione, ARPAL	Pubblicazione sul portale ambientale regionale	Dal 2014

Indicatore principale: individuazione aree critiche
Altri indicatori: linee di indirizzo per la gestione dei procedimenti di bonifica

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione N 28: Fornire un supporto agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Modalità di gestione dei procedimenti nel caso in cui le concentrazioni soglia di rischio (CSR) determinate con analisi di rischio risultino inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle Tab. 1 e 2 di cui all'All.5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/2006	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Linee guida, atto amministrativo regionale	Dal 2014
Modalità di gestione dei procedimenti di bonifica che ricadono all'interno dell'alveo di fiumi e torrenti con particolare riferimento ai limiti per la matrice suolo	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Linee guida, atto amministrativo regionale	Dal 2015

Indicatore principale: linee guida

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione N. 29: Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Ricognizione delle tecniche di bonifica adottate sul territorio regionale e dei quantitativi di rifiuti movimentati e smaltiti	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Rapporto di sintesi	Dal 2015
Elaborazione di linee guida e di indirizzi per la scelta di tecniche di bonifica più sostenibili che favoriscano la riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti	Enti locali, privati	Regione, ARPAL, associazioni di categoria, privati, Enti locali	Linee guida, procedure operative	Dal 2015
Iniziative per promuovere e incentivare l'applicazione delle tecniche più sostenibili	Enti locali, privati	Regione, ARPAL	Seminari, Pubblicazione dei documenti su sito web, atti amministrativi	Dal 2015

Indicatore principale: linee guida

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Linea di azione O.30: Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

ATTIVITÀ DA REALIZZARE	DESTINATARI PRINCIPALI	SOGGETTI COINVOLTI	STRUMENTI	PERIODO
Definizione di linee guida per omogeneizzare a livello regionale le procedure inerenti la presentazione dei dati da parte degli Enti e dei soggetti privati	Enti locali, privati,	Regione, ARPAL	Format presentazione dati / Linee guida	Dal 2014
Definizione delle modalità di validazione dei dati analitici prodotti nell'ambito dei procedimenti di bonifica, utilizzate da ARPAL	Enti locali, privati	ARPAL	Relazione illustrativa	Dal 2013
Creazione di un servizio di consultazione della banca dati regionale (Anagrafe) con collegamento diretto all'applicativo gestionale da differenziarsi a seconda della natura dell'utente	Enti pubblici, soggetti privati	Regione, Datasiel	Creazione di specifico software	Dal 2014
Attività di comunicazione e diffusione	Enti locali, privati,	Regione, ARPAL,	Seminari specifici, pubblicazione sul portale ambientale regionale, produzione e diffusione mirata di materiali informativi	Dal 2014

Indicatore principale: approvazione linee guida
Altri indicatori :collaudo del software

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 1: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata con superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio

COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	CODICE
Albenga	P.V. Esso 3651	Esso italiana SPA	SV041
Albenga	P.V. Erg sv048	Erg Petroli Spa	SV050
Arenzano	AGIP Ex PV n. 1000- piazza Mazzini	Eni spa	
Cairo Montenotte	Area deposito fossili Italgas (Parco 3)	Italgas spa	SV031
Genova	Riqualificazione area ex Ospedale Martinez	ASL 3	GE129
Genova	KUWAIT PV 0114 Corso Sardegna 82	Kuwait Petroleum italia	
La Spezia	P.V. n. 53131 Agip Viale Italia	Eni spa	
Mele	AGIP PV 1126 - Turchino Est	Eni spa	GE016
S.Stefano Magra	Ceramica ligure srl terreno misto a elementi bituminosi	Ceramica Ligure srl	
Savona	Centro Natatorio in Corso Colombo	Comune di Savona	SV053
Serra Ricco'	TAMOIL - PV 8267 via F.lli Canepa Serra Riccò	Tamoil	GE092
Vado Ligure	AgipGas ex Deposito di Vado Ligure	Eni Spa	SV035
Vado Ligure	Ex deposito Esso	Esso italiana SPA	SV012
Vado Ligure	Riqualificazione area S16 sottozona 1	Coop Edilizia Dipendenti Fiat Vado Ligure e Urbanistica Nuova	
Vado Ligure	Ex deposito FIAT lubrificanti -	MULTIPOLIS	SV037

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 2: Elenco dei siti oggetto di bonifica e ripristino ambientale

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
IM001	Taggia	P.V. Esso	Esso Italiana	Bonifica e ripristino Sito Certificato
IM002	Bordighera	P.V. Agip 1218 – A10	Agip Petroli	Bonifica e ripristino
IM005	Diano Marina	P.V. Esso 3617 Via Generale Arduino 110	F.lli Anselmo di Anselmo Adriano & Ivo Snc	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza
IM006	Sanremo	P.V. Totalfina 1862	Total Italia spa	Messa in sicurezza permanente
IM008	Imperia	Riviera Trasporti	Riviera trasporti spa	Bonifica e ripristino Sito certificato
IM009	Sanremo	P.V. Totalfina 1685	Total Italia Spa	Bonifica e ripristino
IM010	Diano Marina	P.V. Eni S1692 via C. Battisti	Eni spa	Bonifica e ripristino
IM012	S. Lorenzo al Mare	P.V. Erg IM045	Erg Petroli	Bonifica e ripristino
IM015	Sanremo	La Brezza	La Brezza Srl	Bonifica e ripristino
IM016	Vallecrosia	P.V. Total 1729 Via Roma 51	Total Italia	Messa in sicurezza operativa
SP001	Arcola	Deposito di Arcola srl	Deposito di Arcola srl	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza
SP003	La Spezia	Ex Raffineria IP Area Grifil	Helios Immobiliare	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
SP004	La Spezia	Ex raffineria IP Area Graziani	Agip Petroli	Bonifica e ripristino ambientale Sito Certificato
Sp006	Brugnato	So.Ge.Ma. Piazzale restrostante	So.Ge.Ma.	Bonifica e ripristino ambientale
SP007	Vezzano L-	P.V. Totalfina 2162	Totalfina Elf	Bonifica e ripristino ambientale
SP008	Carrodano	Ligure Calcestruzzi srl	Ligure Calcestruzzi di Denevi Alain Nicolas	Bonifica e ripristino ambientale
SP009	Vezzano L	P.V. Esso A12 Magra Est	Esso srl	Messa in sicurezza operativa
SP010	Brugnato	P.V. SHELL 38013 ads Brugnato Est	Shell Italia	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
SP011	Follo	Metaltest	Nuova Metaltest di Precipe C.	Bonifica e ripristino ambientale
SP013	Sarzana	P.V. Agip 1304	Agip Petroli	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP014	Follo	Immobiliare Royal	Immobiliare Royal srl	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP015	Follo	Di Pietro – val Durasca	Di Pietro Giuseppe	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP016	Riccò del Golfo	P.V. Totalfina 2096	Totalfina Elf	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP017	Follo	Tiro al volo Loc. Piana Battolla	Soc. Tiro al Volo	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
SP018	La Spezia	P.V. shell 38001 V.le Italia	Shell italia Spa	Bonifica con misure di sicurezza Sito certicato
SP020	La Spezia	Ex Brun Caprin	Arte La Spezia	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP021	Sarzana	P.V. Erg Via XXV Aprile	Erg petroli Spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP022	Vezzano L.	P.V. Total loc. Prati	Total Italia Spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP023	La Spezia	P.V. Tamoil V.le S. Bartolomeo	Tamoil italia Spa	Bonifica e ripristino ambientale
SP024	La Spezia	Darsena Pagliari	Autorità Portuale della Spezia	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP025	Vezzano L.	Palagi loc. Fornola	Palagi di Benedetti Mauro e c.	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP026	La Spezia	P-V. Agip 1271 V.le Italia	Eni Spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP027	Follo	Carnelevare Via XV Febbraio 21	Carnelevare Armando	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP028	Ameglia	Area demaniale loc. Fondone	Comune Ameglia	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
SP029	La Spezia	Lidl Italia Via Valdellora	Lidl italia srl	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
SP030	La Spezia	Campoferrro Enel Pian di Pitelli	Enel Produzione Spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SP031	La Spezia	Palazzina Polizia di Stato Via Sauro 1	Generali Propertis Asset Management	Bonifica e ripristino ambientale
	Sarzana	AGIP n.1283 via Aurelia 67/A- Loc. Montecavallo	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale
	S.Stefano Magra	P.V. Agip 11281 loc. Prelli	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale
SP034	Portovenere	Area ex Pittaluga- loc Grazie	Comune Portovenere	Bonifica e ripristino ambientale
SP032	La Spezia	Capannone ex San Giorgio - ex soc. Sp.El.	Soc. Asg Superconductors	Bonifica e ripristino ambientale
SP033	La Spezia	OTO MELARA -pista accelerazione carri armati	Oto Melara	Bonifica e ripristino ambientale
	La Spezia	Bonifica fondali del bacino di evoluzione	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali Terminal Ravano	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali Molo Fornelli Est	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali esterni al palancolato Molo Garibaldi	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica fondali Molo Italia	Autorità Portuale di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica Porto Turistico Mirabello	I.T.N. spa	Bonifica fondali
A1212	La Spezia	Bonifica acque di falda P.V. Tamoil 8268	Tamoil italia Spa	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
A1210	La Spezia	Messa in sicurezza permanente Discarica Ruffino Pitelli	Stock Container srl	Messa in sicurezza permanenrte
	La Spezia	Bonifica fondali Soc. Cantieri Navali di La Spezia	Cantieri Navali di La Spezia	Bonifica fondali
	La Spezia	Bonifica Cantieri Navali Baglietto	Baglietto Spa	Bonifica e ripristino ambientale
A1207	La Spezia	Centrale Elettrica Enel	Enel spa	Messa in sicurezza permanente
SV001	Cairo M.	S.F.A.t.	SFAT	Bonifica e ripristino
SV002	Cairo M.	Italiana Coke	Italiana Coke spa	Messa in sicurezza operativa
SV003/1	Cairo M.	Area ex Agrimont porzione Cairo Reindustria	Cairo Reindustria srl	Messa in sicurezza permanente
SV005	Carcare	Ex Discarica Paleta	E.M.I. del Geom. Bagnasco G.&A. Snc	Messa in sicurezza permanente
SV008	Quiliano	Agip Petroli ex deposito Ip	Eni spa	Bonifica e ripristino Sito certificato
SV009	Savona	P.V. Agip 1360 S. Cristoforo SUD	Eni spa	Bonifica e ripristino Sito certificato
SV010	Savona	Erg Petroli deposito costiero	Erg Petroli	Messa in sicurezza operativa
SV013	Vado Ligure	Ex deposito Sicla	Provincia Savona	Bonifica e ripristino Sito certificato
SV015	Vado Ligure	Terminal Rinfuse	Le Terrazze di Vado srl	Messa in sicurezza permanente
SV019	Alassio	P.V. Erg SV047 porto di Alassio	Erg Petroli Europam	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
SV021	Albenga	Oleificio Vadino		Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SV022	Stella	Ex discarica loc. Menotti	Comune Stella	Messa in sicurezza permanente
Sv023	Varazze	P.V. Totalfina 2106	Total Erg Spa	Bonifica e ripristino ambientale
SV025	Borghetto S. Spirito	Cava Fazzari	Fazzari	Bonifica e ripristino ambientale
SV029	Savona	Aree ex Metalmetron	Metralmetron in liquidazione	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
Sv030	Albenga	Caserma Turinetto	Comando 157 Reggimento Liguria	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
SV032	Cairo Montenotte	Aneti S. Marta	Comune Cairo Montenotte	Bonifica e ripristino ambientale
SV033	Albenga	Ex P.V. Esso 3606	Esso Italiana srl	Bonifica e ripristino ambientale
SV034	Andora	P.V. Tamoil 8031 Ads Rio Rinovo	Tamoil Italia Spa	Messa in sicurezza permanente
SV042	Carcare	Saint Gobain Vetri	Saint Gobain vetri	Bonifica e ripristino ambientale
SV049	Savona	Discarica Ciantagalletto	Parfiri srl	Bonifica e ripristino ambientale
SV054	Albisola Superiore	Discarica Capanna del Frate	Comune di Albisola Superiore	Messa in sicurezza permanente
A07	CENGIO	Sito nazionale Cengio Saliceto ex Acna	Syndial	Messa in sicurezza permanente

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE001	Genova	Ilva ex stabilimento Campi	Ilva Lamiere e Tubi	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE003	Genova	Area Fiumara		Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE004	Sestri Levante	Ex stabilimento Fit	Fit	Messa in sicurezza permanente
GE005	Genova	Ex Fonderie S. Giorgio di Pra	Size srl	Bonifica con misure di sicurezza
GE006	Genova	Ex Stabilimento Lo Faro	Erg petroli spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE007	Genova	Normoil A Ex deposito prodotti petroliferi	Erg petroli spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE008	Genova	Normoil B A Ex deposito prodotti petroliferi	Erg petroli spa	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE009	Genova	P.I.P. Pocevera	Comune Genova	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE010	Genova	Erg Deposito Colisa	Erg Petroli spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE011	Genova	Ex sala Pompe Morigallo	Erg Petroli spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE012	Genova	Ex stabilimento Zunin	Zunin srl	Bonifica con misure di sicurezza
GE013	Genova	FFSS Monopoli Via Degola	Ferrovie dello Stato	Messa in sicurezza permanente

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE017	Genova	Agip ex deposito di Pegli	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE021	Genova	Continentale Italiana	Fegino cinque spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE022	GENOVA	Erg ex deposito Campi	Sviluppo Genova spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE025	Genova	Ex Continentale italiana	SIGEMI srl	Messa in sicurezza operativa
GE026	Genova	Superba srl deposito di Pegli	Superba srl	Messa in sicurezza operativa
GE027	Carasco	P.V.Agip 1138	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE030	Genova	P.V. Esso 3440 calata Mogadiscio	Esso srl	Bonifica con misure di sicurezza
GE031	Genova	P.v. Esso Corso Italia	Esso srl	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE033	Chiavari	Esso Castagnola carburanti	Castagnola carburanti srl	Bonifica e ripristino ambientale
GE037	Moneglia	Ex discarica loc. Ciazze	Comune Moneglia	Messa in sicurezza permanente
GE039	Rapallo	Ex discarica Tonnego	Comune Rapallp	Messa in sicurezza permanente
GE040	Mignanego	Fabbrica Italiana Lamiere	Fabbrica Italiana Lamiere	Bonifica e ripristino Sito certificato
GE043	Chiavari	Italgas ex officine gas	Italgas	Bonifica con misure di sicurezza
GE044	Ronco Scrivia	Isolabona discarica melme acide	Comune Ronco Scrivia	Messa in sicurezza permanente

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE045	Ronco Scrivia	Piani Piazza tagliati ex discarica melme Acide	Comune Ronco Scrivia	Messa in sicurezza permanente
GE046	Cogorno	Località san Martino	Comune Cogorno	Messa in sicurezza permanente
GE049	Genova	Marconi	Marconi Communication	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
GE050	Genova	Area VTE Porto di Voltri	VTE - Gruppo Fiatimpresit	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
GE051	Genova	Porto Petroli	Porto Petroli SPA	Bonifica e ripristino ambientale
GE054	Genova	IPLOM - Stazione booster Porto Petroli	Iplom SPA	Bonifica e ripristino ambientale
GE055	Genova	PRAOIL - Stazione Booster Porto Petroli	Praoil	Bonifica e ripristino ambientale
GE056	Genova	CONTINENTALE ITALIANA - Stazione pompaggio Porto Petroli	Continentale Italiana	Bonifica con misure di sicurezza
GE058	Genova	SUPERBA - Stazione Booster del Porto Petroli	Superba srl	Bonifica e ripristino ambientale
GE060	Genova	ex Stabilimento Martignoni	NOBEL SPORT Martignoni S.p.a.	Messa in sicurezza permanente
GE062	Genova	P.V. Esso 3521 Via Gianelli	Esso Italiana	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE063	Rapallo	Ex Salem Parrocchia S. Anna	Parrocchia S. Anna	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE064	Lavagna	P.V. esso 3556 via Moggia	Esso italiana	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE068	Genova	SIGEMI - Stazione di pompaggio Porto Petroli	SIGEMI S.r.l.	Bonifica e ripristino ambientale
Ge069	Genova	Nuovi Mercati Generali	Sviluppo Genova spa	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE073	Sestri Levante	Spiaggia di Sestri levante	Comune Sestri Levante	Messa in sicurezza permanente Sito certificato
GE076	Ronco Scrivia	Sversamento fenolo 25 giugno 2002 A7 Km 107 + 500	Commissionaria Intertrasporti s.r.l.	Bonifica con misure di sicurezza
GE077	Genova	Viabilità in sponda sinistra Genova Bolzaneto e area Penisola	Sviluppo Genova S.p.a.	Bonifica con misure di sicurezza
GE081	Genova	KUWAIT- PV0111 via Vasco da Gama	Kuwait Petroleum Italia S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE082	Genova	KUWAIT - PV via Ronchi Genova Multedo	Kuwait Petroleum Italia S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE084	Genova	SODA - Area ex stabilimento, via Vezzani	Progetti e Costruzioni srl	Bonifica con misure di sicurezza Sito certificato
GE085	Genova	Viabilità sponda sinistra Torrente secca	Sviluppo Genova spa	Bonifica con misure di sicurezza
GE088	Sestri Levante	TAMOIL - PV 8224 ADS Riviera Sud	TAMOIL PETROLI S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE089	Genova	Presidio Socio Sanitario di Quarto ASL 3	A.S.L.3 GENOVESE	Bonifica e ripristino ambientale
GE091	Rapallo	ESSO - PV 3552 via S. Maria Rapallo	Esso Italiana	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE092	Serra Ricco'	TAMOIL - PV 8267 via F.lli Canepa Serra Riccò	TAMOIL PETROLI S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE093	Genova	P.V. Erg Via Cornigliano	ERG Petroli S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE096	Genova	ESSO PV 3451 - via San Quirico	Esso Italiana	Bonifica e ripristino ambientale
GE097	Genova	ERG PV via San Quirico, 1	ERG Petroli S.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE098	Zoagli	Condominio via Pietrafraccia, 4	Condominio via Pietrafraccia	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE099	Genova	API PV 40787 via Multedo di Pegli	Api Spa	Messa in sicurezza operativa
GE100	Genova	AGIP PV 1051 via Ronchi	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE101	Ronco Scrivia	TOTAL PV 4184 c.so ITALIA	TOTAL ITALIA S.p.A.	Bonifica e ripristino ambientale
GE102	Genova	Area ex Siquam	Immobiliare Galeazzo Alessi	Bonifica e ripristino ambientale
GE103	Cogoleto	Riqualificazione ex stabilimento Saint Gobain	Saint Gobain Condotte s.p.a.	Bonifica e ripristino ambientale
GE104	Genova	Area di Erzelli	Genova High Tech	Bonifica e ripristino ambientale
GE105	Genova	Autosilo Olmo - Cantiere via Mantova	Autosilo Olmo srl	Messa in sicurezza permanente
GE106	Sestri Levante	P.V. Esso Via Fascie	Esso Italiana spa	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE107	Genova	Area Via Conforti	Comune Genova	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
Ge108	Genova	Elsag-Sistemazione idraulica T. Chiaravagna	ELSAG spa	Messa in sicurezza permanente
GE109	Genova	ponte Basso - Strada di scorrimento sponda sinistra T. Polcevera	Società per Cornigliano Spa	Messa in sicurezza permanente
GE110	Genova	Emilia Market - area ex Siquam sud	Edilcad	Messa in sicurezza permanente
GE112	Genova	KUWAIT Pv 0004 lungomare Canepa 2R	Kuwait Petroleum Italia Spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE114	Genova	ARINOX procedura semplificata area interna	ARINOX Spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE115	Genova	Aree ex Ilva - Zona AUCII	Società per Cornigliano spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE116	Genova	RFI - Piazza Raggi	Ferrovie Italiane	Bonifica e ripristino ambientale
GE117	Mele	Sinistro del 22/2/2007 - A26 loc. Fado	Nuova Trami	Bonifica e ripristino ambientale
GE118	Genova	Terminal Frutta Ponte Somalia	Terminal Frutta srl	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE120	Genova	Il Promontorio San Benigno	Promontorio Scarl	Bonifica e ripristino ambientale
GE121	Genova	RFI- Scalo Ferroviario di Terralba	Ferrovie Italiane	Messa in sicurezza operativa
GE122	Genova	Ex P.V. TOTAL N. 1741 Via Carcassi 31 R	Mediterranea delle Acque - Iride	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

CODICE	COMUNE	DENOMINAZIONE SITO	SOGGETTO INTERESSATO	INTERVENTI
GE123	Genova	P.V. Total 1675 Via Pra 162	Total Erg Spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE124	Genova	P.V. Agip 56472 Via Struppa 109/R	Eni spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE125	Genova	Sversamento combustibile corso Podestà 9 - 9A	Condominio Corso Podestà 9 – 9°	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE126	Genova	Stabilimento Boero	Boero Bartolomeo spa	Bonifica e ripristino ambientale Sito certificato
GE127	Genova	Area ex Cotonificio ligure di Cornigliano -	Cotonificio di Cornigliano srl	Bonifica e ripristino ambientale
GE119	Genova	Area Italcementi Ponte Carrega	Italcementi Spa	Bonifica e ripristino ambientale
GE128	Genova	RFI_Parco ferroviario di Piazza D'Armi- Ge Samp.	Ferrovie Italiane	Bonifica e ripristino ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 3: Elenco dei siti con Analisi di Rischio approvata senza superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio

COD	PROV	SITO
D020	IM	IMPERIA – Contaminazione da idrocarburi c/o edificio Telecom Italia – Via Martiri della Libertà
D042	IM	VENTIMIGLIA- P.V. ESSO N.3648 – Corso Genova,60
D090	IM	PIEVE DI TECO – P.V. ERG n. IM043 – Corso Mazzini, 43
E035	IM	SANREMO – Italgas ex Officina Gas Via Goethe
E044	IM	SANREMO – Italgas – Strada Armea – Loc. Bussana – ex Cava Fulcheri
G007	IM	VENTIMIGLIA – A10 riqualificazione piazzale autostradale di Ventimiglia
B286	SV	CERIALE – Condominio Azalea B – Via Alessandria,23 – fuoriuscita combustibile
D013	SV	SHELL – AdS Ceriale Nord – Autostrada A10
E002	SV	ANDORA – ESSO P.V. 3658 – Via Merula, 9
E012	SV	BORGHETTO S.SPIRITO – Ex Oleificio Roveraro
E024	SV	VARAZZE – Recupero urbano per realizzazione complesso polifunzionale Soc. New-Co ed Anteo
E036	SV	ALTARE - Riqualificazione aree ex SAVAM e vetrerie – Città del Vetro SpA
E043	SV	ALBENGA – Riqualificazione area ex Stabilimento Farmaceutico Cav. Testa – Via Piemonte Reg. Carrà
E062	SV	ALBISOLA SUP. –Riqualificazione area ex Stabilimento Italiani Cavarry
A001	GE	GENOVA – Aree ex ILVA AFO AUC1-AUCIII-AUCIV-A5II
B109	GE	PIEVE LIGURE – Sversamento gasolio Via Roma, 245
B129	GE	GENOVA - ENI AGIPFUEL – ATRIPLEX – Deposito di Fegino
B159	GE	GENOVA - INDUSTRIALE – ex cromatura Genova Bolzaneto
B285	GE	GENOVA – Condominio Via Marras – Sversamento accidentale di gasolio
B291	GE	RONCO SCRIVIA – TAMOIL PV 8027 – Autostrada A7 Giovi-Est
B321	GE	CAMOGLI – ESSO PVF 3533 – Via Ruffini
B328	GE	SERRA RICCO' –AUTOGRILL Campora Est
B348	GE	GENOVA – SIEMENS sede di Genova
B367	GE	GENOVA – Grillo Cartiera
B372	GE	SESTRI LEVANTE – Oli combustibili di Pezzi Giuseppe – Via Fasce

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

COD	PROV	SITO
B395	GE	GENOVA – Porto Turistico Camillo Luglio-Sestri Ponente ora Marina Genova Aeroporto
B422	GE	GENOVA – PV 3415 – Piazza Villa
D002	GE	COGORNO – AGIP PV 1143 – Viale Risorgimento
D031	GE	LAVAGNA – P.V. ESSO n.3515 – Piazza Torino, 37
D036	GE	GENOVA – Sversamento olio combustibile Condominio Via Emilia, 6-8
D38	GE	CASARZA LIGURE – P.V. TOTAL2697 – Via Francolano,104
D039	GE	GENOVA – P.V. Q8 0022 – Via Borzoli
D053	GE	GENOVA – P.V. API n.40789 – Via Ruffini, 66/
D068	GE	PIEVE LIGURE – P.V. AGIP n.51484 – Via XXV Aprile, 197
D069	GE	CHIAVARI -Sversamento gasolio caserma Vigili del Fuoco P.zza Sanfort, 3
D079	GE	GENOVA – P.V. IP n.43102 P.zza Terralba,26 B/R
D082	GE	COGOLETO – Comunicazione contaminazione Ditta Pesce Pietro Area ex Cava Molinetto
D088	GE	GENOVA – Supero idrocarburi impianto Ricupoil – Via Laiass,1
D110	GE	MIGNANEGO Riqualificazione area ex Biscottificio Delfino – Via Croce Bianca, 70 – Soc. Remana
D115	GE	GENOVA – Sversamento gasolio Condominio Via Borzoli, 16°
E004	GE	GENOVA – P.V. ESSO 3406 Lungomare Canepa, 182 rosso
E031	GE	GENOVA – Riqualificazione area ex rimessa AMT – Via Boccadasse
E042	GE	GENOVA – Riqualificazione area ex Oleificio Sbragi – Coronata
E063	GE	GENOVA – Comunicazione contaminazione area ex sedime ferroviario Genova Pra
F003	GE	GENOVA – Sversamento gasolio presso Via Ravasco
G012	GE	GENOVA – Riqualificazione area ex Georg Fisher TIL – Via Romana della Castagna
B021	SP	ARCOLA - CERMET ex Metalli Derivati
D018	SP	LA SPEZIA – P.V. ESSO 8538 – Viale Italia,563
D070	SP	LA SPEZIA – p.v. N.4027 Kuwait – Viale Amendola
E069	SP	LA SPEZIA – Nuovo Ospedale Felettino
G010	SP	LA SPEZIA – Potenziale contaminazione presso Cantiere Area ex Pacinotti di A.R.T.E.– Via Venezia

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 4: Siti di interesse pubblico – Schede sito specifiche

Tiro al volo - Follo (SP)

CARATTERISTICHE SITO	TIRO AL VOLO - FOLLO (SP)
Soggetto	Comune di Follo
Estensione (m2)	10.000
CSC di riferimento	Colonna A
Procedura	DM 471/99: Piano di caratterizzazione D.Lgs 152/2006: Indagini integrative, documento "Analisi di rischio sito specifica e progetto operativo di bonifica (Aprile 2010)" Determinazione n. 89 del 30/06/2010 approvato verbale CdS 29/06/2010 Approvazione documento
Contaminazione riscontrata	Matrice suolo - Piombo Suolo superficiale valore max 1384 mg/kg olo profondo cromo max 497,4 e nichel max 310,9
Risultati Analisi di Rischio	Recettori: acque sotterranee e superficiali; umani relativamente alla sola zona destnata a parco. Rischio tossico per ingestoine e contatto da piombo; rischio per la tutela della risorsa idrica da Piombo e nichel. CSR piombo 240,30, Nichel 958,51.
Progetto di Bonifica	Il progetto prevede la demolizione delle strutture fuori terra, l'eliminazione della sorgente primaria di contaminazione (pallini e altro) e l'asportazione del suolo superficiale per una profondità di 0,30 - 0,50 cm Piano di monitoraggio acque sotterranee (3 piezometri)
Costi stimati per l'intervento	€ 1.354.756,44

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Area Ex Pittaluga - Porto Venere loc. Le Grazie (SP)

CARATTERISTICHE SITO	AREA EX PITTALUGA - PORTO VENERE LOC. LE GRAZIE (SP)
Soggetto	Comune di Portovenere
Estensione (m2)	4.000
CSC di riferimento	Colonna A
Procedura	D.Lgs 152/2006: approvato PdC con D.D. del Comune di Portovenere n. 533 del 23/10/2008; Indagini di caratterizzazione approvate con la CdS del 23/09/2009; Indagini integrative svolte nel 2010; Presentata analisi di rischio nel 2011e Integrazioni all'AdR, approvati nella CdS del 13/07/2013
Contaminazione riscontrata	Matrice suolo - Piombo (valore max 5200 mg/kg), Zinco (valore max 6600 mg/kg), Arsenico, Mercurio, Rame, Cadmio, Nichel, Cobalto, Vanadio, Idrocarburi C>12 (valore max 31000 mg/kg), Idrocarburi C<12, IPA, BTEXS anche fino a profondità variabili tra 4 e 6 m da p.c. Matrice acque sott: prodotto petrolifero in galleggiamento, Idrocarburi tot. e IPA
Risultati Analisi di Rischio	Recettori: residenti e lavoratori,acque sotterranee e superficiali. In assenza di pavimentazione rischio cancerogeno e tossico per ingestione, contatto dermico e inalazione di polveri; rischio tossico per inalazione vapori da suolo profondo; rischio per la risorsa idrica sotterranea
Progetto di Bonifica	Da redigere.
Costi stimati per l'intervento	-

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Complesso natatorio di Corso Colombo, Savona (SV)

CARATTERISTICHE SITO	COMPLESSO NATATORIO DI CORSO COLOMBO (SV)
Soggetto	Comune di Savona
Estensione (m2)	10.000
CSC di riferimento	Colonna A
Procedura	Svolte Indagini preliminari ambientali ai sensi D.Lgs 152/2006 sett-ott 2006 Predisposto PdC approvato in CdS del 27/07/2007 Presentata a gennaio 2008 AdR approvata con CdS del 29/04/2013 (provvedimento n. 23870 del 08/05/2008) con prescrizione Provincia di Savona Certificazione di avvenuta messa in sicurezza permanente rilasciata dalla Provincia di Savona in data 18/10/2013 relativa alla matrice suolo nell'area "Centro natatorio di Corso Colombo LOTTO I".
Contaminazione riscontrata	Suolo superficiale: IPA, C>12; mercurio e PCB in un solo punto Suolo profondo insaturo: IPA, C>12; mercurio e metilfenolo in un solo punto Suolo profondo saturo: IPA, C>12; mercurio, metilfenolo, benzene in un solo punto. Falda tra 5,30-6,50 m da p.c. Acque sotterranee: contaminazione puntuale e discontinua da IPA (sommatoria 2,3 microg/l), un supero di Benzene
Risultati Analisi di Rischio	AdR approvata rilevando come non necessaria la bonifica dei suoli profondi.
Progetto di Bonifica	Per i suoli superficiali viene prevista, ove presente il superamento delle CSR, una bonifica mediante rimozione e smaltimento dei terreni contaminati e posa telo HDPE, già eseguita e certificata sul Lotto I relativamente alla sola matrice suolo. Attività ancora da eseguire sul Lotto II. In corso monitoraggio e controllo della falda.
Costi stimati per l'intervento	€ 27.000 (riferiti alla sola movimentazione del terreno)

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ex Ospedale Martinez, Genova (GE)

CARATTERISTICHE SITO	EX OSPEDALE MARTINEZ (GE)
Soggetto	Comune di Genova
Estensione (m2)	1.900
CSC di riferimento	Colonna A
Procedura	Presentazione del PdC in data 14/10/2010 approvato in data 18/02/2011 a seguito della formulazione delle integrazioni richieste Presentazione dell'AdR in data 20/03/2012 approvata in data 04/06/2012 Presentazione risultati PdC e AdR in data 13/12/2011, approvati in data 4/06/2012. Presentazione del progetto di messa in sicurezza permanente in data 28/01/2013 approvato in data 20/05/2013
Contaminazione riscontrata	Terreni: suolo superficiale e profondo: CrTot, Ni, IPA, C>12; suolo superficiale : PCB; altri superi isolati Pb, Zn, Cu. Acque sotterranee: Cr VI, Ni, Pb
Risultati Analisi di Rischio	Recettori residenziali, CSR inferiori ai valori di concentraizone riscontrati
Progetto di Bonifica	Rimozione del terreno superficiale contaminato e inibizione percorso vapori e infiltrazione acque mediante membrana "Radon Free" . Nell'ambito dell'attività edilizia è prevista l'esacavazione di circa 3.000 mc di terreno di cui circa 1.000 mc con possibilità di riutilizzo in sito.
Costi stimati per l'intervento	€ 419.000,00

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Ex Discarica Capanna del Frate - Albisola Superiore (SV)

CARATTERISTICHE SITO	EX DISCARICA CAPANNA DEL FRATE - ALBISOLA SUPERIORE (SV)
Soggetto	Comune di Albisola Superiore
Estensione (m2)	1.700
CSC di riferimento	Acque sotterranee
Procedura	presentazione del PdC in data 18/01/2008 e approvazione in data 05/09/2008 Presentazione del progetto di messa in sicurezza permanente approvato il 29/05/2012
Contaminazione riscontrata	Suolo e sottosuolo: oli minerali, idrocarburi totali, zinco, rame, piombo, nichel, cromo totale, cobalto acque: alifatici clorurati cancerogeni, ferro, manganese, nichel, selenio. Toluene
Risultati Analisi di Rischio	-
Progetto di Bonifica	Messa in sicurezza Permanente Riduzione piezometrica mediante pompaggio di liquidi contenuti nel deposito e loro smaltimento off-site. E' previsto inoltre l'isolamento idraulico del depositi di rifiuti dalle acque di circolazione sotterranea mediante la costruzione di una conterminazione mediante due interventi successivi: formazione del diaframma plastico superficiale (profondità 5 m da p.c.), diaframma di sbarramento profondo (profondità da 5 a 15 m da p.c.)
Costi stimati per l'intervento	€ 465.804,79

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ALLEGATO 5: Cartografia diffusione organoclorurati nelle acque sotterranee

TAV1: Provincia di Genova - Zona Levante

TAV2: Provincia di Genova - Zona Centro Ponente

TAV3: Provincia di Genova – Bacino T. Bisagno

TAV4: Provincia di Genova – Bacino T. Polcevera

TAV5: Provincia di Savona – Bacino F. Centa

TAV6: Provincia di Savona - Bacino T. Quiliano, T. Letimbro, T. Sansobbia

TAV7: Provincia di Savona – Bacino F. Bormida

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV1: Provincia di Genova - Zona Levante

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV2: Provincia di Genova - Zona Centro Ponente

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV3: Provincia di Genova – Bacino T. Bisagno

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV4: Provincia di Genova – Bacino T. Polcevera

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV5: Provincia di Savona – Bacino F. Centa

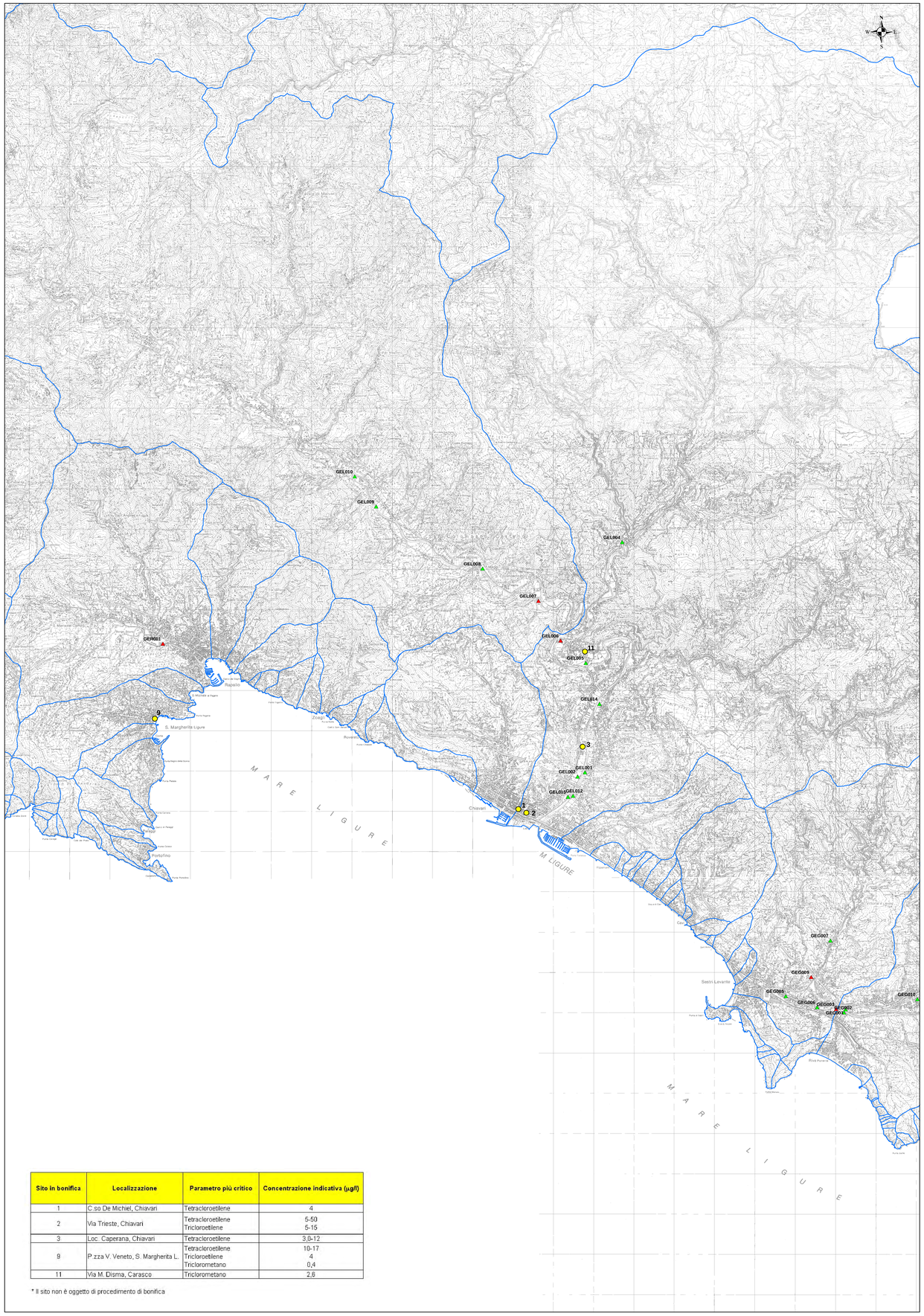
Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

TAV6: Provincia di Savona - Bacino T. Quiliano, T. Letimbro, T. Sansobbia

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

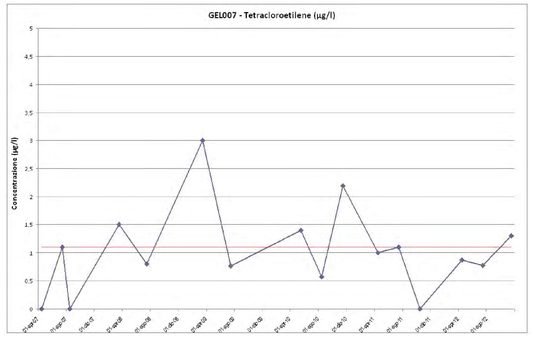
TAV7: Provincia di Savona – Bacino F. Bormida

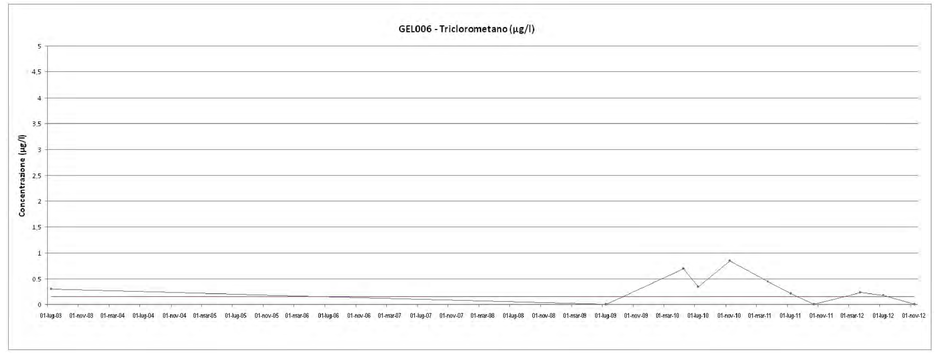
Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

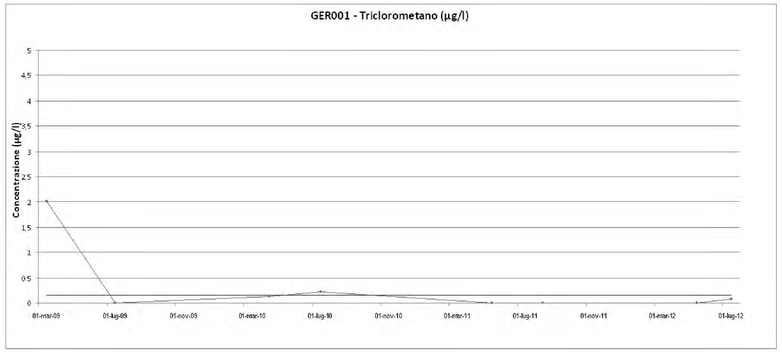


Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
1	C.so De Michiel, Chiavari	Tetracloroetilene	4
2	Via Trieste, Chiavari	Tetracloroetilene Tricloroetilene	5-50 5-15
3	Loc. Caperana, Chiavari	Tetracloroetilene	3,0-12
9	P.zza V. Veneto, S. Margherita L.	Tetracloroetilene Tricloroetilene Triclorometano	10-17 4 0,4
11	Via M. Disma, Carasco	Triclorometano	2,8

* Il sito non è oggetto di procedimento di bonifica







SITI OGGETTO DI PROCEDIMENTO DI BONIFICA

POZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS 152/06

< 2 SUPERAMENTI CSC

>= 2 SUPERAMENTI CSC

BACINI IDROGRAFICI

0 2,5 5 Km

ARPAL

DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- PROVINCIA DI GENOVA ZONA LEVANTE -

DATA: NOVEMBRE 2013

TAV 1

Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
4	Piazza Raggi, Genova	Triclorometano Tetracloroetilene	0,7-4 1,9-3
5	Via Molassana, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano 1,2-Dicloropropano Tetracloruro di carbonio	1,4-4,5 0,3-2,2 0,6-5 3,8-9
6	Via dei Reggio, Genova	Tetracloroetilene 1,2 Dicloropropano Tricloroetilene Cloruro di vinile 1,2 Dicloroetilene Triclorometano	300-15000 20-1600 30-970 4-300 300-2000 4
7	Via Cornigliano, Genova	Tricloroetilene Triclorometano 1,1 Dicloroetilene	4 0,53 0,33
8	Via Bertolotti, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano Tricloroetilene	2,0-60 0,3 3
10	Via Carcassi, Genova	1,2-Dicloroetano Tetracloroetilene	7 2
12	Sestri Ponente, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene	6-7 4-5
13	Piazza d'Armi, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano	1,3-4 0,3
14	Statale Aurelia, Arenzano	Tetracloroetilene Tricloroetilene Cloruro di vinile 1,1 Dicloroetilene 1,2 Dicloroetilene	3-170 2-10 11-60 0,3 200
15	Cornigliano, Genova	Tetracloroetilene	5,0-26
16	Piazza Terralba, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene Cloruro di vinile 1,1 Dicloroetilene 1,2 Dicloropropano	3-360 12-100 0,7-25 0,2 0,7
17	Via Allegro, Cogoleto	Tetracloroetilene Triclorometano	5-40 0,2-1
18	Prà, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene Triclorometano	2,5-3,2, 3,3-5,6; 0,4-1,4
19	Erzelli, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano	4 2,7

* Il sito non è oggetto di procedimento di bonifica

SITI OGGETTO A PROCEDIMENTI DI BONIFICA

POZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS 152/06

< 2 SUPERAMENTI CSC

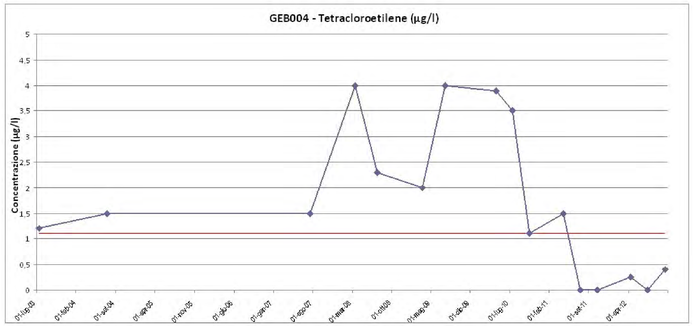
>= 2 SUPERAMENTI CSC

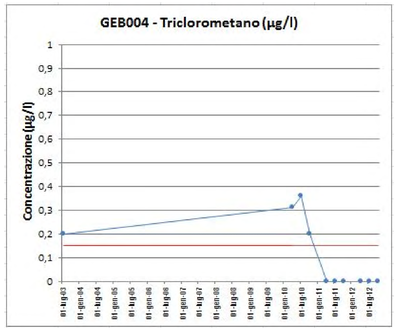
BACINI IDROGRAFICI

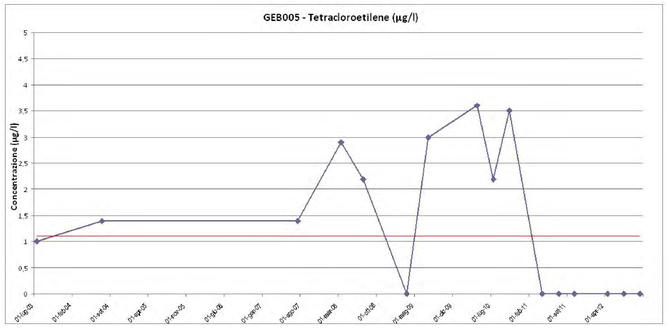
ARPAL

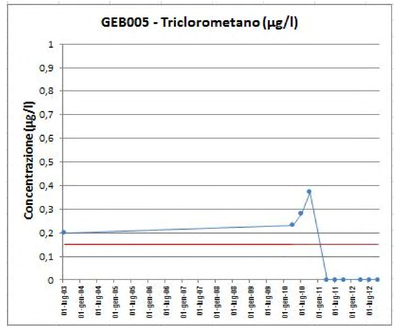
DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- PROVINCIA DI GENOVA ZONA CENTRO PONENTE -

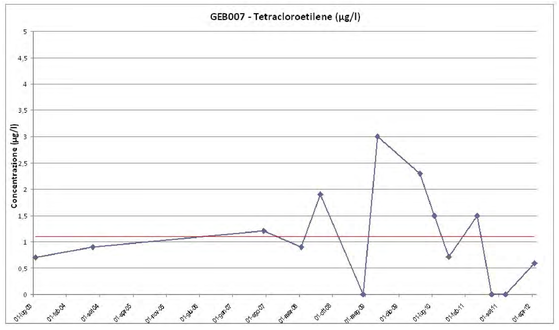
DATA: NOVEMBRE 2013 *scala 1:25.000* *TAV 2*

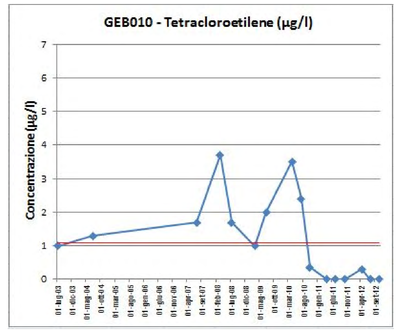


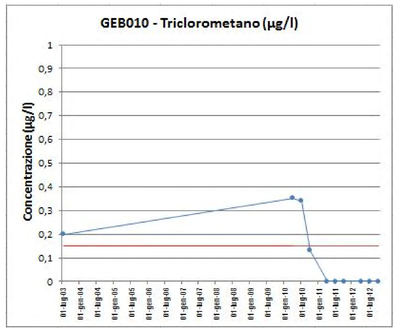


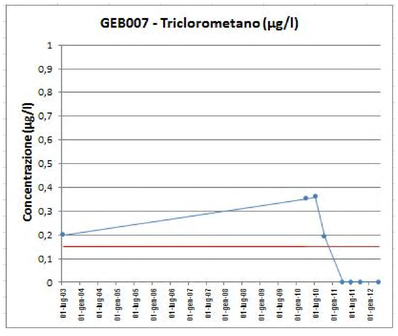


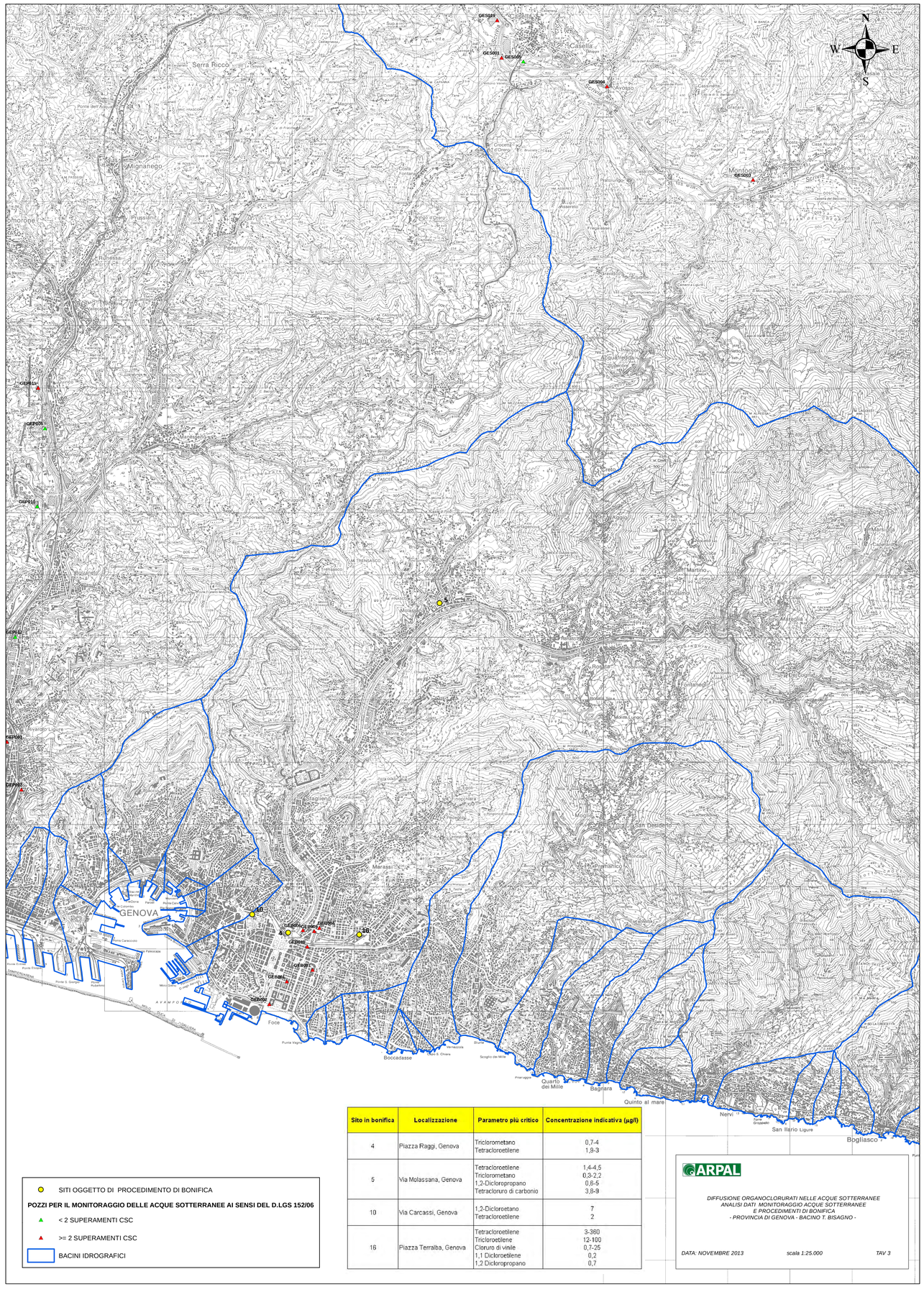












Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
4	Piazza Raggi, Genova	Triclorometano Tetracloroetilene	0,7-4 1,9-3
5	Via Molassana, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano 1,2-Dicloropropano Tetracloruro di carbonio	1,4-4,5 0,3-2,2 0,8-5 3,8-9
10	Via Carcassi, Genova	1,2-Dicloroetano Tetracloroetilene	7 2
16	Piazza Terralba, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene Cloruro di vinile 1,1 Dicloroetilene 1,2 Dicloropropano	3-360 12-100 0,7-25 0,2 0,7

SITI OGGETTO DI PROCEDIMENTO DI BONIFICA

POZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS 152/06

< 2 SUPERAMENTI CSC

>= 2 SUPERAMENTI CSC

BACINI IDROGRAFICI

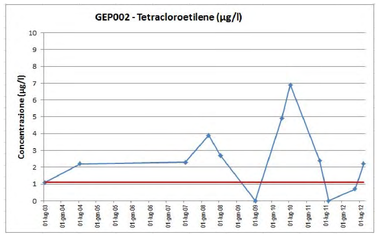
ARPAL

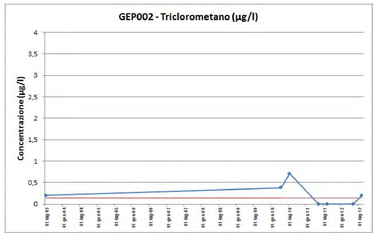
DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- PROVINCIA DI GENOVA - BACINO T. BISAGNO -

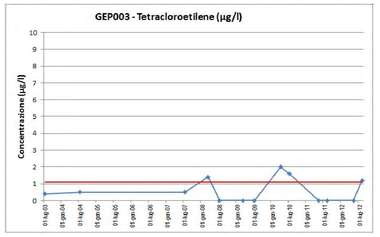
DATA: NOVEMBRE 2013 *scala 1:25.000* *TAV 3*

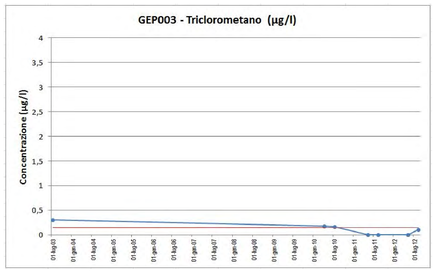
Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
6	Via dei Reggio, Genova	Tetracloroetilene 1,2 Dicloropropano Tricloroetilene Cloruro di vinile 1,2 Dicloroetilene Triclorometano	300-15000 20-1600 30-870 4-300 300-2000 4
7	Via Cornigliano, Genova	Tricloroetilene Triclorometano 1,1 Dicloroetilene	4 0,53 0,33
8	Via Bertolotti, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano Tricloroetilene	2,0-60 0,3 3
12	Sestri Ponente, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene	6-7 4-5
13	Piazza d'Armi, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano	1,3-4 0,3
15	Cornigliano, Genova	Tetracloroetilene	5,0-29
18	Prà, Genova	Tetracloroetilene Tricloroetilene Triclorometano	2,5-3,2; 3,3-5,8; 0,4-1,4
19	Erzelli, Genova	Tetracloroetilene Triclorometano	4 2,7

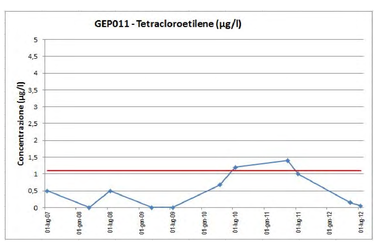
* Il sito non è oggetto di procedimento di bonifica

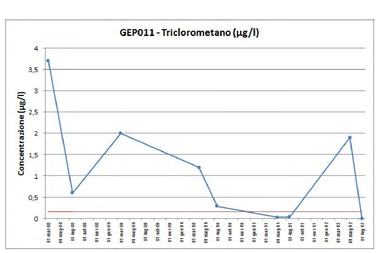


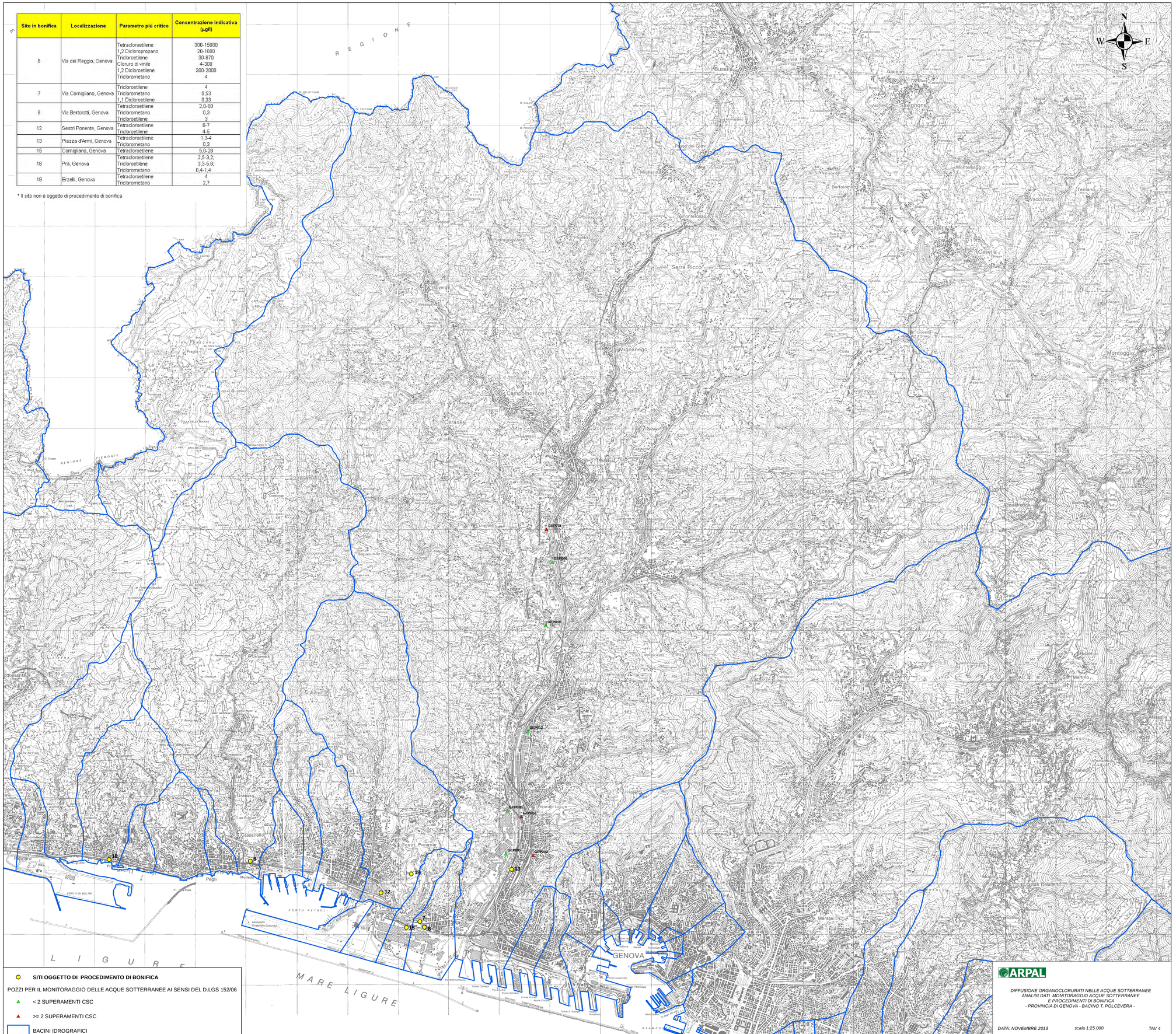








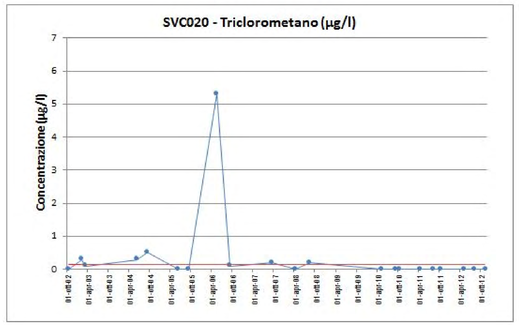


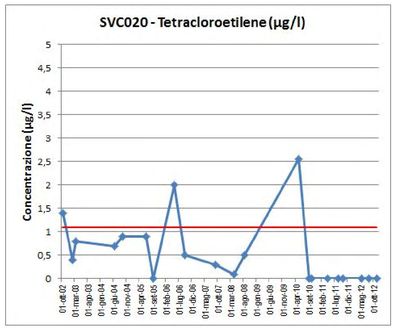


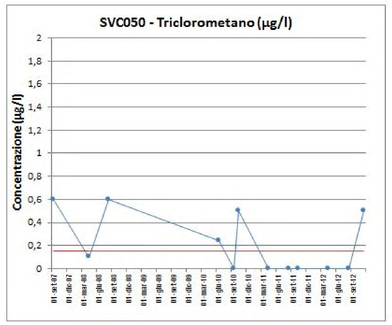
ARPAL

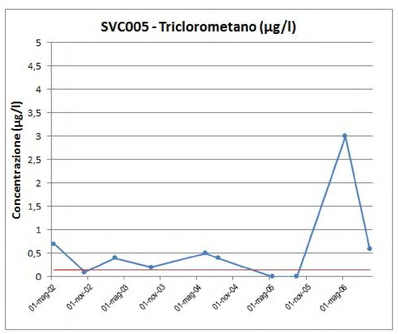
DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- PROVINCIA DI GENOVA - BACINO T. POLCEVERA -

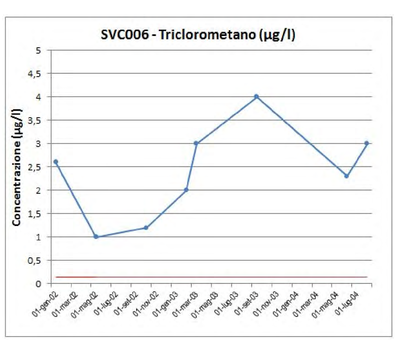
DATA: NOVEMBRE 2013 *scala 1:25.000* *TAV 4*

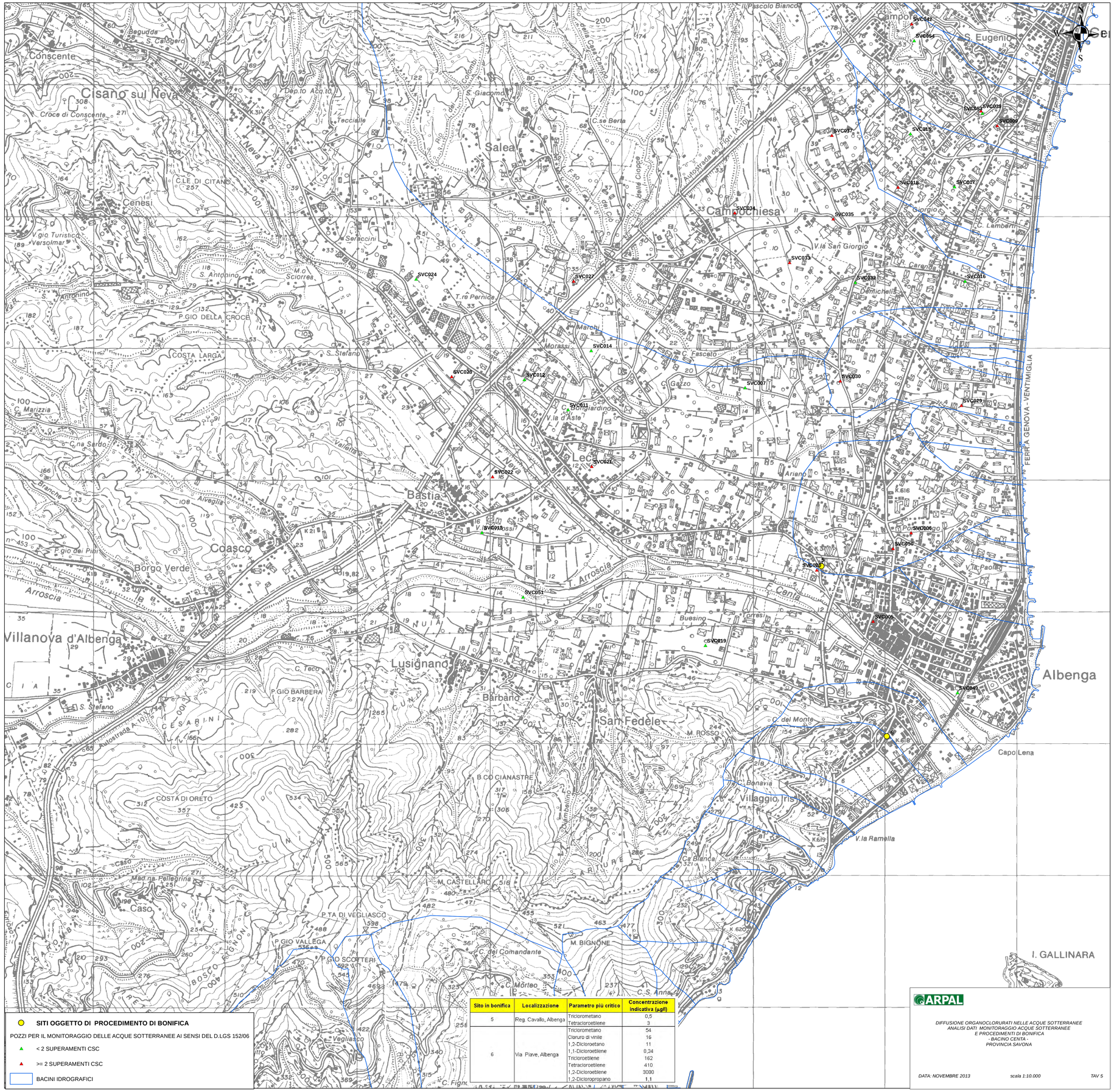












SITI OGGETTO DI PROCEDIMENTO DI BONIFICA

POZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS 152/06

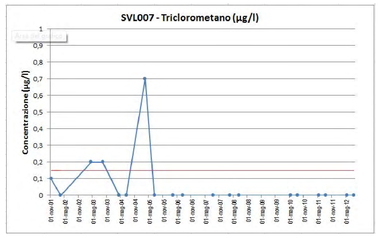
- ▲ < 2 SUPERAMENTI CSC
- ▲ >= 2 SUPERAMENTI CSC
- BACINI IDROGRAFICI

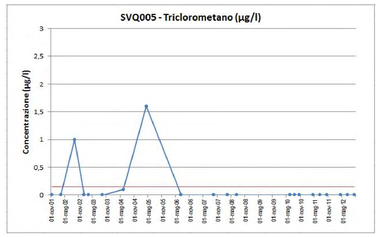
Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
5	Reg. Cavallo, Albenga	Triclorometano	0,5
		Tetracloroetilene	3
6	Via Piave, Albenga	Triclorometano	54
		Cloruro di vinile	16
		1,2-Dicloroetano	11
		1,1-Dicloroetilene	0,24
		Tricloroetilene	162
		Tetracloroetilene	410
		1,2-Dicloroetilene	3000
		1,2-Dicloropropano	1,1

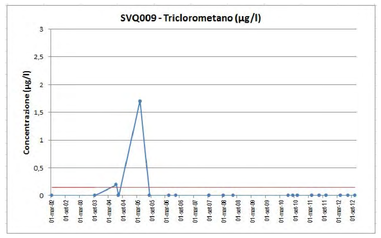
ARPAL

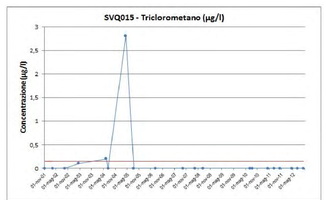
DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- BACINO CENTA -
PROVINCIA SAVONA

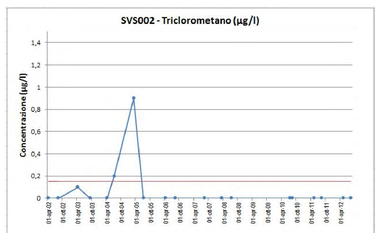
DATA: NOVEMBRE 2013 *scala 1:10.000* *TAV 5*

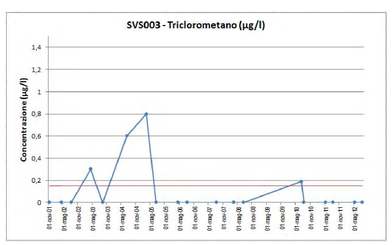


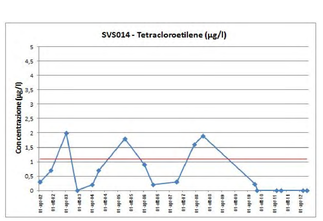


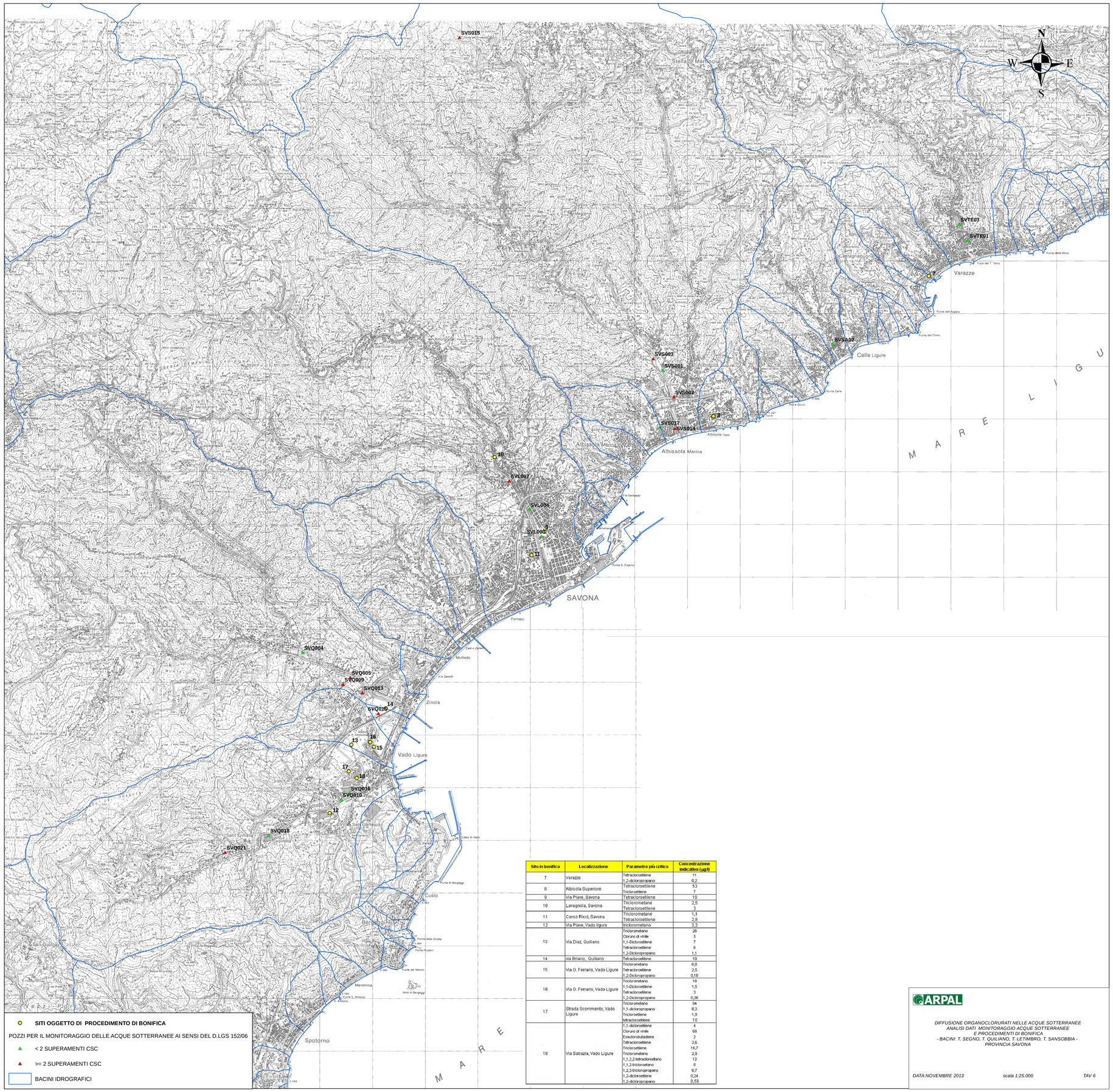












SITI OGGETTO DI PROCEDIMENTO DI BONIFICA

POZZI PER IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS 152/06

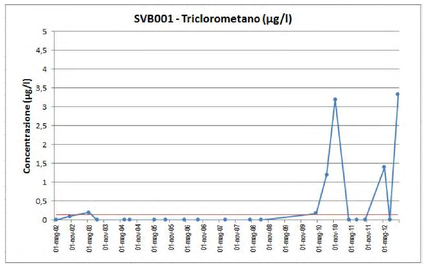
- < 2 SUPERAMENTI CSC
- >= 2 SUPERAMENTI CSC
- BACINI IDROGRAFICI

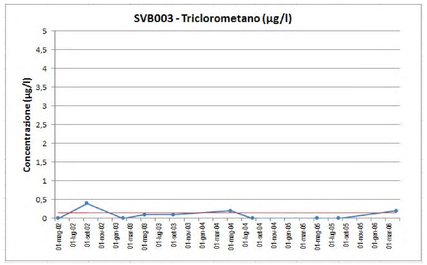
Sito in bonifica	Localizzazione	Parametro più critico	Concentrazione indicativa (µg/l)
7	Varazze	Tetracloroetilene	11
		1,2-dicloropropano	0,2
8	Albisola Superiore	Tetracloroetilene	53
		Tricloroetilene	7
9	Via Piave, Savona	Tetracloroetilene	10
10	Lavagnola, Savona	Triclorometano	2,5
		Tetracloroetilene	3
11	Corso Ricci, Savona	Triclorometano	1,1
		Tetracloroetilene	2,8
12	Via Piave, Vado ligure	tricloromentano	2,3
13	Via Diaz, Quiliano	Triclorometano	26
		Cloruro di vinile	5
		1,1-Dicloroetilene	7
		Tetracloroetilene	6
		1,2-Dicloropropano	1,1
14	via Briano, Quiliano	Tetracloroetilene	10
15	Via G. Ferraris, Vado Ligure	Triclorometano	6,6
		Tetracloroetilene	2,5
		1,2-Dicloropropano	0,18
16	Via G. Ferraris, Vado Ligure	Triclorometano	18
		1,1-Dicloroetilene	1,5
		Tetracloroetilene	3
		1,2-Dicloropropano	0,38
17	Strada Scorrimento, Vado Ligure	Triclorometano	94
		1,1-dicloropropano	8,3
		Tricloroetilene	1,9
		tetracloroetilene	10
18	Via Sabazia, Vado Ligure	1,1-dicloroetilene	4
		Cloruro di vinile	69
		Esaclorobutadiene	2
		Tetracloroetilene	2,8
		Tricloroetilene	16,7
		Triclorometano	2,9
		1,1,2,2-tetracloroetano	12
		1,1,2-tricloroetano	8
		1,2,3-tricloropropano	0,7
		1,2-dicloroetilene	0,24
		1,2-dicloropropano	0,58

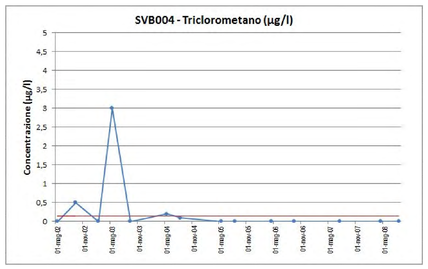
ARPAL

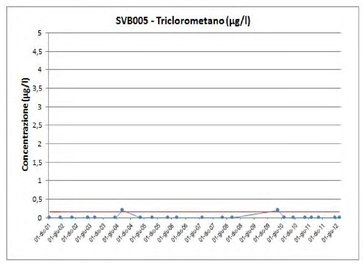
DIFFUSIONE ORGANOCLORURATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE
ANALISI DATI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE
E PROCEDIMENTI DI BONIFICA
- BACINI: T. SEGNO, T. QUILIANO, T. LETIMBRO, T. SANSOBBIA -
PROVINCIA SAVONA

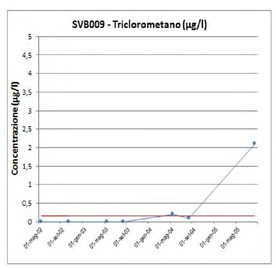
DATA:NOVEMBRE 2013 *scala 1:25.000* *TAV 6*

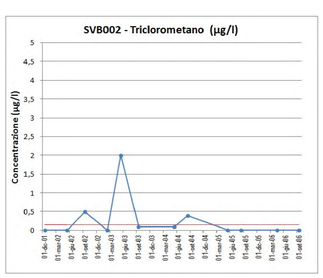


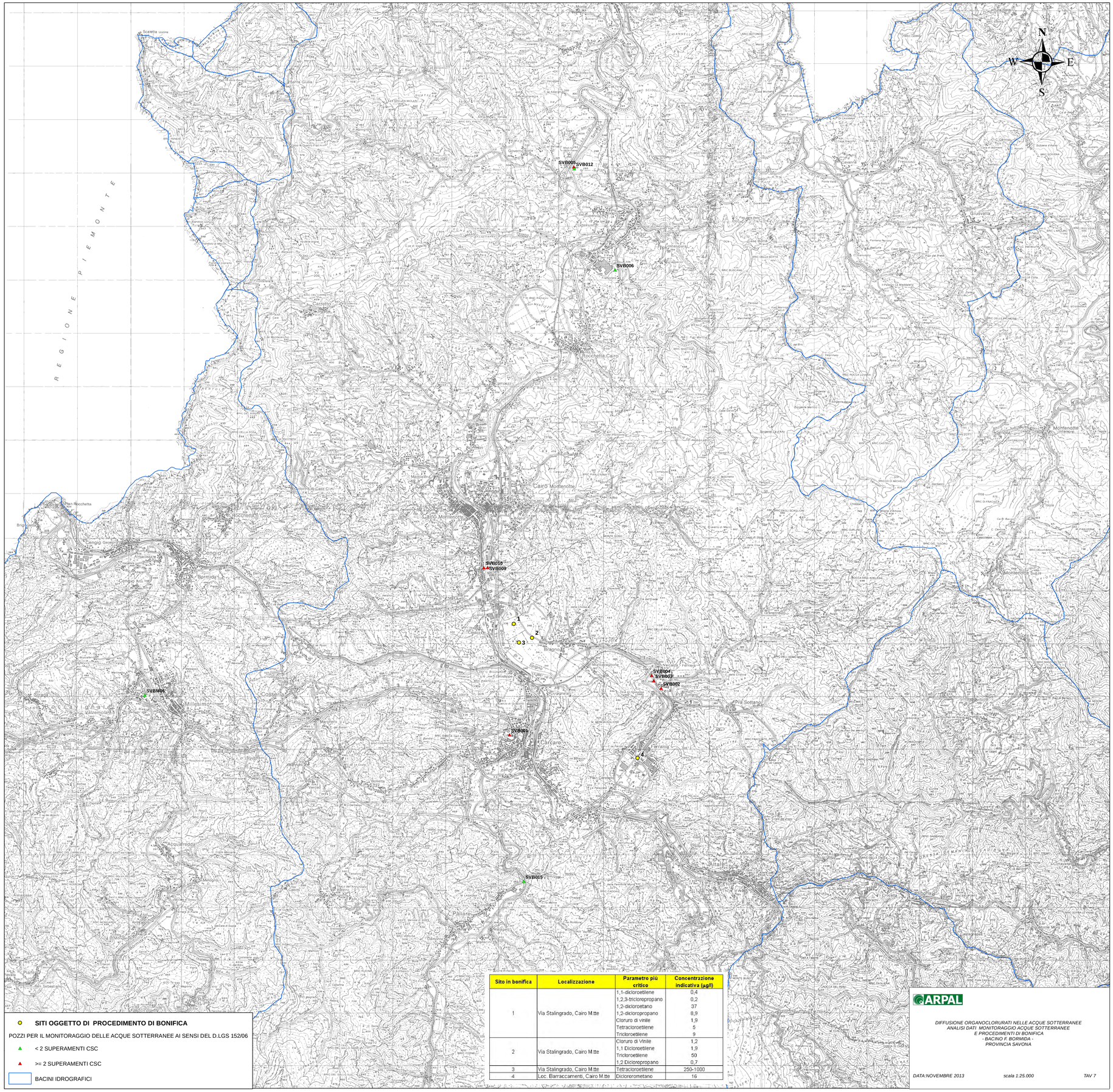











N
W
E
S
REGIONE PIEMONTE
SVB005
SVB012
SVB006
SVB010
SVB009
SVB004
SVB003
SVB002
SVB008
SVB001
SVB015
1
2
3
4
Scaletta Uzzone
Dego
Carretto
Cairo Montenotte
Rocchetta Cairo
Bormida
Cengio
Millesimo
Cosseria
Carcare
Altare
Pra Sottano
Giusvalla
Montenotte Inferiore
Montenotte Superiore
Acquaredda
Pallare
Plodio
Piana Crixia
Roccavignale
Bragno
Ferrania
Brian Rocchetta
Cengio Alto
Cengio Grosso
Cengio Rosso
Monte Mao
Monte Cucco
Monte Settepani
Monte Carmo
Monte Ciuto
Monte Pennavaria
Monte Galero
Monte Ermetta
Monte Bianco
Monte Nose
Monte Villa
Monte Galletti
Monte Pianetto
Monte Mongia
Monte Cavallo
Monte Pianarella
Monte Pianetti
Monte Pianetto
Monte Pianetto
Monte Pianetto

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

PIANO DI MONITORAGGIO

Proponente: Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria

(ALLEGATO **C** al RAPPORTO AMBIENTALE
FINALIZZATO ALLA FASE DI VAS AI SENSI DELLA LR 32/2012
A SEGUITO DELLA CONSULTAZIONE)

MARZO 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice

1.	Monitoraggio del PGR	653
1.1.	Organizzazione del sistema di monitoraggio	655
1.2.	La governance del sistema di monitoraggio	658
1.3.	Indicatori di contesto o descrittivi	661
1.3.1.	Sistema di monitoraggio rifiuti in Liguria	664
1.3.2.	Sistema di monitoraggio bonifiche in Liguria	665
1.4.	Indicatori prestazionali di efficacia (realizzazione e risultato)	666
1.5.	Schede di monitoraggio	670
1.6.	Misure di retroazione - Azioni correttive	691
1.7.	Diffusione dati di monitoraggio	692

1. Monitoraggio del PGR

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi dei piani e dei programmi rientranti nel campo di applicazione della VAS è parte integrante e fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il monitoraggio, infatti, è lo strumento che fornisce l'andamento dei parametri di interesse e quindi permette di verificare in itinere ed ex post le previsioni contenute nel Piano e nel suo rapporto ambientale, validandole o suggerendo revisioni.

L'art. 18 del D.Lgs 152/06 e ss. mm. ed ii., recependo quanto indicato dalla direttiva VAS prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Articolo 18 (Monitoraggio) del D.Lgs 152/06 come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal dall'art. 2 del Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128

1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", prevede nel dettaglio che:

- la rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente venga effettuata tramite adeguato monitoraggio **che verifica anche il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati**, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di impatti negativi.
- il proponente (o l'autorità procedente) **individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettua tale monitoraggio con oneri a proprio carico**.
- qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, il proponente (o l'autorità procedente) debba adottare le **opportune misure correttive**, in accordo con l'autorità competente.
- i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL.
- gli esiti del monitoraggio sono condizione di procedibilità delle modifiche e degli aggiornamenti di piani o programmi sottoposti alle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità.

Rispetto ad altri Piani e Programmi regionali, assoggettati a VAS, il PGR non stabilisce sempre una scala temporale di attuazione univocamente definita per le azioni di piano e pertanto gran parte degli effetti del piano si potranno verificare solo nel momento in cui le misure ed interventi previsti saranno effettivamente implementati sul territorio dai soggetti attuatori, anche in dipendenza dalla disponibilità di risorse. Naturalmente ove il piano indichi tempistiche definite per la realizzazione di determinate azioni il controllo del relativo rispetto sarà integrato nel monitoraggio e sarà più agevole verificarne effetti in vari step temporali.

In ogni caso il presente Piano di Monitoraggio del PGR, già piuttosto articolato, andrà opportunamente integrato con i piani di monitoraggio che dovranno accompagnare le successive fasi di pianificazione di dettaglio e attuative, con particolare riferimento al Piano d'Ambito e ai Piani d'Area. Esse deve essere quindi considerato uno strumento aperto, in continua evoluzione, da integrare via via, anche con attività di monitoraggio sito specifiche.

Pertanto risulta più opportuno, in questa fase, mettere in relazione le azioni di piano con gli obiettivi mediante individuazione di traguardi da raggiungere sugli indicatori descrittivi o di contesto, andando a sfruttare quanto già implementato per il monitoraggio dello stato dell'ambiente, selezionando gli indicatori utili al monitoraggio del piano, con particolare riferimento a sensibilità alle linee di azione e popolabilità.

Per allargare opportunamente il set di indicatori, andando a comprendere "indicatori prestazionali (risultato/realizzazione)" o "di controllo" (specificatamente rivolti a l'efficacia ambientale delle linee di azione del piano) si individuano indicatori aggiuntivi e si forniscono indirizzi per modalità e responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali nelle fasi attuative.

Pertanto il presente piano deve essere considerato uno strumento aperto, in continua evoluzione, da integrare via via con attività di monitoraggio sito specifiche. Infatti, per quanto riguarda gli effetti ambientali delle linee di azione che prevedano realizzazione di infrastrutture per la gestione dei rifiuti, gli indicatori dovranno essere riferiti a pertinenti ambiti territoriali. Si ricorrerà sempre, ove opportuno, a mappature GIS.

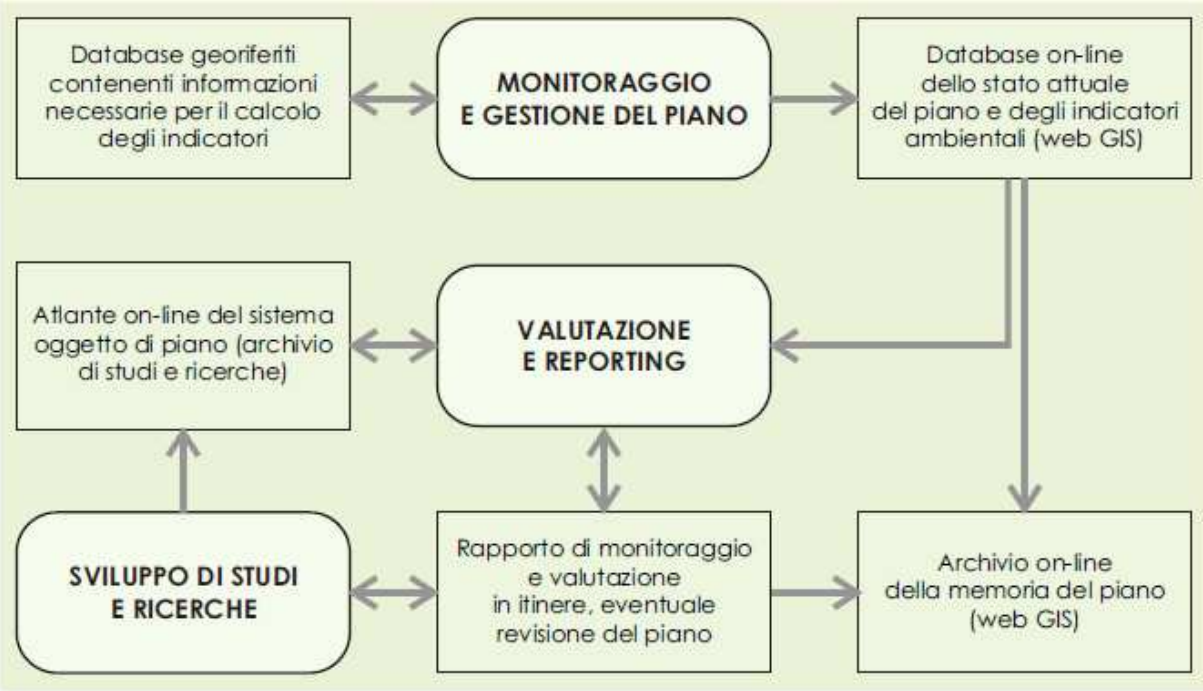
Nel contesto sopra illustrato, con predominanza di indicatori di contesto, saranno da superare le difficoltà di arrivare a discriminare gli impatti propri dell'attuazione del piano da altri impatti concorrenti o opposti dovuti ad altre attività e fattori insistenti sullo stesso territorio (rappresentatività o "sensibilità" specifica). Si pensi ad esempio all'influenza di fattori socioeconomici sugli effetti del piano dei rifiuti in un territorio in cui siano in netta diminuzione le attività produttive o all'opposto si stia vivendo un boom imprevisto di presenze turistiche.

Il presente documento illustra il sistema che ci si propone di adottare per il monitoraggio sia del grado di raggiungimento degli obiettivi di piano e di sostenibilità sia, in particolare, degli effetti ambientali significativi del Piano di Gestione dei Rifiuti regionale, cioè l'insieme delle procedure e delle attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento del Piano, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi e sugli effetti ambientali di quanto intrapreso.

Tali attività di monitoraggio, che rappresentano una fase essenziale del carattere strategico della VAS, vanno al di là della pur complessa ed articolata azione di raccolta e aggiornamento delle informazioni e costituiranno un fondamentale strumento di supporto alle decisioni.

L'identificazione degli indicatori necessari per il monitoraggio della gestione e attuazione del piano è accompagnata dall'utilizzo di un apposito database, georeferito che si appoggerà sul sistema informativo territoriale regionale.

Lo schema che si intende utilizzare si basa anche sui risultati del progetto Interreg ENPLAN promosso nel 2002 nell'ambito di una cooperazione transnazionale da sei regioni italiane, tra cui la Regione Liguria, e quattro spagnole e che ha prodotto linee guida che hanno costituito un riferimento di livello nazionale nell'applicazione di quanto previsto dalla Direttiva 2001/42/CE.



Struttura del sistema di monitoraggio – Interreg ENPLAN

1.1. Organizzazione del sistema di monitoraggio

Le metodologie da utilizzare per il monitoraggio devono essere ovviamente quelle meglio adattabili alle previsioni e dovranno consentire la verifica delle ipotesi in merito agli effetti ambientali determinati dall'attuazione del piano.

Analogamente il livello di dettaglio delle informazioni ambientali necessarie per il monitoraggio è in stretta relazione al livello di dettaglio del piano, che in questo caso ha carattere prevalentemente strategico, e comunque dovrà basarsi da un lato sulle informazioni che "possono essere ragionevolmente richieste" e dall'altro concentrarsi sulla verifica degli effetti di piano attraverso il monitoraggio di:

- stato di raggiungimento obiettivi di piano;
- stato di raggiungimento obiettivi di sostenibilità;
- effetti ambientali da considerare.

Una volta così individuato "il campo di applicazione del monitoraggio" è necessario andare a valutare i fabbisogni informativi da soddisfare.

Non sempre devono essere utilizzati fattori d'impatto (ricavabili mediante rilevamento diretto dei cambiamenti nell'ambiente), ma ove possibile si può ricorrere anche al monitoraggio indiretto mediante determinanti o fattori di pressione, secondo il diffuso modello DPSIR (determinanti/cause-pressioni-stato-impatto-risposte).

I set di indicatori prescelti devono rispondere anche alle seguenti esigenze:

- pertinenza con i temi e le azioni di piano
- capacità di esprimere chiaramente gli effetti ambientali del Piano
- affidabilità e sensibilità
- agevole popolabilità / disponibilità delle fonti / disponibilità nella scala necessaria (regionale, provinciale, comunale…) / reti di monitoraggio e controllo esistenti utilizzabili / aggiornabilità nel tempo / costo di popolamento affrontabile
- facile fruizione, non dimenticando infatti che è necessario presentare un quadro immediatamente accessibile delle conseguenze ambientali delle azioni intraprese e rendere nel contempo questi processi trasparenti verso il pubblico
- essere sintetici, in numero limitato (sufficiente e non eccessivo)
- adattabilità rispetto al carattere strategico del piano e al carattere variabile, non puntuale o sito specifico, degli effetti ambientali delle linee di azione.

Un altro aspetto da rimarcare è la opportuna flessibilità dei sistemi di monitoraggio: il monitoraggio può essere rivolto al singolo piano o programma ma anche, più organicamente ed efficientemente a un insieme di più piani e/o programmi, purché gli scopi e gli obblighi della direttiva VAS vengano soddisfatti (tra l'altro andando ad individuare possibili effetti sinergici o cumulativi). Analogamente "possono essere impiegati, se del caso, meccanismi di controllo esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio".

Anche nel presente caso le informazioni di carattere più specificatamente ambientale possono essere reperite tramite due vie principali:

- utilizzando i sistemi di monitoraggio ambientale già implementati (per soddisfare fabbisogni informativi generali o discendenti da normative settoriali);
- prevedendo una fornitura dati a livello di realizzazione delle singole azioni/interventi/progetti afferenti al piano (con eventuale implementazione banca dati dedicata e informazioni maggiormente localizzate).

La scelta relativa al grado di operatività da porre in atto sarà legata anche alle risorse che potranno essere mobilitate in tal senso.

Per quanto riguarda in particolare gli obiettivi di piano e gli effetti ambientali attesi i sistemi di monitoraggio già implementati forniscono comunque gran parte dei dati necessari, con una parziale eccezione per:

- rifiuti speciali ove si prevede di definire delle modalità per l'acquisizione dei dati relativi alla produzione di rifiuti inerti non pericolosi, visto che non esiste l'obbligo di presentazione della dichiarazione MUD per tale tipologia di rifiuti e, quindi, ad oggi non sono disponibili dati certi;
- il tema bonifiche, per cui il piano fissa obiettivi di miglioramento relativi al sistema di acquisizione e aggiornamento dati.

La scelta è comunque quella di combinare al meglio le due possibilità, elaborando un sistema di monitoraggio imperniato su due livelli di indicatori, razionalizzando in questo modo al massimo le attività e le risorse conseguentemente necessarie,

Il primo è un livello di carattere descrittivo o di contesto, in cui sono utilizzati indicatori che descrivono l'evoluzione dello stato dell'ambiente sul territorio ligure, basandosi principalmente sugli indicatori individuati nell'ambito dell'ultima stesura della Relazione dello Stato dell'Ambiente e integrati anche all'interno del Sistema di Gestione ambientale del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria, certificato UNI EN ISO 14001.

Questo set di indicatori, che presenta il non trascurabile aspetto di non comportare spese aggiuntive a carico del Piano, ha il vantaggio di essere aggiornato con cadenza minima annuale e consentirà di valutare periodicamente i trend ambientali rispetto alla situazione iniziale.

Il secondo livello di indicatori (di realizzazione o risultato) è strettamente correlato alle fasi attuative e rivolto in particolare a pressioni e risposte e in parte dovrà essere popolato affidandone in parte la responsabilità ai soggetti attuatori degli interventi previsti dalle linee di azione.

Dato il più volte ribadito carattere prevalentemente strategico del PGR, questo set di indicatori dovrà essere periodicamente revisionato, in particolare via via che il dettaglio delle fasi attuative assumerà maggiore definizione (si rimanda a questo proposito al paragrafo 1.6).

Al fine di garantire un sistema di controllo su tutte le componenti ambientali sarà utilizzato come punto di riferimento il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRAL). Dal sistema alfanumerico e cartografico ambientale regionale saranno estratte ed elaborate con cadenza periodica a livello di ambito quelle informazioni che sono state utilizzate nella caratterizzazione per valutarne i trend evolutivi come indicatori di contesto o descrittivi, mentre per la rilevazione degli indicatori prestazionali (di efficacia ed efficienza) dovrà essere realizzato un sistema di controllo periodico specifico, che dovrà verificare acquisizione e validazione dati nei tempi previsti nell'ambito dei vari interventi avviati.

In ogni caso, con particolare riferimento agli indicatori di efficacia (realizzazione e soprattutto risultato) dovranno essere introdotti meccanismi e strumenti volti ad ottenere e verificare in tempi sufficientemente rapidi i risultati ottenuti, stimolando maggiormente i soggetti attuatori delle azioni di piano, trovando nel contempo soluzioni che non aggravino ulteriormente le amministrazioni comunali.

1.2. La governance del sistema di monitoraggio

I processi di VAS devono comprendere indicazioni operative in merito a come attivare e gestire il monitoraggio, cioè definirne responsabilità, tempistiche, modalità e costi, al fine di garantire che tale attività venga condotta lungo tutto il ciclo di vita del piano e oltre.

A tale scopo la normativa in materia di VAS (D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii., con particolare riferimento al D.Lgs 128/2010) richiede di individuare tempi e costi del monitoraggio e definisce un quadro di responsabilità (autorità procedente, autorità competente e sistema agenziale) da declinarsi a seconda della tipologia di piano e del contesto in cui si opera.

In tutti i casi devono essere ben definiti ruoli e responsabilità (oltre che previste e messe a disposizione risorse umane e finanziarie adeguate) e deve essere chiarita la modalità di coinvolgimento delle autorità con competenze ambientali, anche al fine della raccolta di informazioni.

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38" prevede che il proponente (o l'autorità procedente) individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettui tale monitoraggio con oneri a proprio carico".

1. La rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente è effettuata tramite adeguato monitoraggio che verifica anche il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di impatti negativi.

2. L'autorità procedente o il proponente individua le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio di cui al comma 1 e, avvalendosi dell'ARPAL, effettua tale monitoraggio con oneri a proprio carico.

3. Qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, l'autorità procedente o il proponente adotta le opportune misure correttive, in accordo con l'autorità competente.

4. I dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono pubblicati nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL.

5. Gli esiti del monitoraggio sono condizione di procedibilità delle modifiche e degli aggiornamenti di piani o programmi sottoposti alle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità di cui alla presente legge

Articolo 14 (Monitoraggio) del L.R. 32/2012

In questo caso il Dipartimento Ambiente della Regione Liguria si avvarrà delle competenti strutture dell'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente ARPAL, sia sulla base delle attività istituzionali svolte dall'ARPAL ai sensi della L.R.20/2006 e ss. mm. ed ii., sia attivando ove opportuno azioni ad hoc nelle fasi attuative del Piano.

Per gestire il sistema di monitoraggio del PGR si ritiene opportuno istituire formalmente un apposito **Comitato di Pilotaggio**, comprendente almeno 2 referenti dei competenti settori del Dipartimento Ambiente e 2 referenti delle strutture ARPAL interessate.

Il Comitato di Pilotaggio lavorerà in stretta correlazione, ottenendo e fornendo dati in tema di rifiuti, con l'Autorità d'Ambito e con le Aree Territoriali Omogenee di cui alla L.R. 1/2014, Titolo III "Gestione Integrata dei Rifiuti".

Nelle more della costituzione del Comitato d'Ambito sarà responsabilità dei competenti settori regionali individuare e rendere disponibili adeguate risorse umane e finanziarie per garantire il corretto ed efficace avvio delle attività di monitoraggio definite.

Sarà poi responsabilità dell'Autorità d'Ambito per il governo del ciclo dei rifiuti integrare il Piano di Monitoraggio con ulteriori attività correlate ai piani d'ambito e definire risorse necessarie e modalità di soddisfacimento delle necessità in merito.

Il Comitato di Pilotaggio, salvo nuove decisioni in merito dell'Autorità d'Ambito, gestirà con le risorse assegnate l'intero monitoraggio così integrato, riferendo al Comitato d'Ambito.

1. ***L'Autorità d'ambito per il governo del ciclo dei rifiuti è la Regione Liguria, che opera attraverso un Comitato d'ambito costituito da:***
a) il Presidente della Giunta regionale o un suo delegato;
b) gli Assessori regionali competenti;
c) il Sindaco del Comune capoluogo di Regione;
d) un Sindaco dei comuni individuati in rappresentanza di ciascuna area territoriale omogenea definita ai sensi dell'articolo 14.
2. Il Comitato d'ambito provvede alle seguenti funzioni:
a) approva il Piano d'ambito, che recepisce e coordina le scelte dei piani d'area di cui all'articolo 16, comma 3, lettera b), ed attua il Piano regionale di gestione dei rifiuti, definendo le scelte in merito agli interventi non demandati alle aree territoriali omogenee ai sensi dell'articolo 16;
b) definisce indicazioni organizzative volte a garantire gestioni unitarie per le aree territoriali omogenee definite, anche tramite forme di transizione fra l'assetto attuale di erogazione dei servizi ed il futuro assetto rispondente ai criteri individuati dalla Giunta regionale ai sensi dell'articolo 14, comma 2;
c) definisce l'articolazione degli standard di costo intesi come servizi minimi da garantire al territorio omogeneo e i criteri per la determinazione delle tariffe da applicare a fronte della erogazione dei servizi nelle aree territoriali omogenee;
d) individua i livelli qualitativi dei servizi e le relative modalità di monitoraggio indicando i soggetti responsabili delle funzioni operative di controllo;
e) individua gli enti incaricati della gestione delle procedure per la realizzazione e/o l'affidamento della gestione degli impianti terminali di recupero o smaltimento di livello regionale o al servizio di più aree omogenee in base alle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti, facendo riferimento, di norma, ai comuni che rappresentano la maggioranza della popolazione interessata all'intervento;
f) adotta ogni altro provvedimento, non di competenza delle aree omogenee, necessario alla gestione dei servizi in conformità ai principi sanciti nella vigente normativa comunitaria e nazionale.

L.R. 1/2014 - Art. 15 (Autorità d'ambito del ciclo dei rifiuti)

Il Comitato di Pilotaggio del Sistema di Monitoraggio del PGR (CPM):

- definisce e verifica modalità e responsabilità per il popolamento indicatori di contesto;
- definisce e verifica tempi e modi per il popolamento indicatori di realizzazione, correlandosi con i soggetti interessati e individuando le condizioni per l'attivazione di un flusso informativo adeguato alle attività di reporting del monitoraggio (cfr. anche par. 1.7);
- stima le risorse necessarie e valuta adeguatezza risorse a disposizione;
- elabora proposte per eventuali necessità di rimodulazione o affinamento del piano di monitoraggio;
- analizza eventuali effetti imprevisti del piano e proporre azioni correttive e meccanismi di retroazione ove opportuni (cfr. par. 1.6);
- valuta e propone l'integrazione dei piani di monitoraggio sui differenti livelli con attività specifiche volte a monitorare localmente e preventivamente impatti delle azioni previste dal piano sulla salute umana (valutazione impatto sanitario, studi epidemiologici).

A partire dalla effettiva vigenza del PGR, il CPM si riunirà periodicamente, con cadenza minima semestrale e produrrà report periodici, con cadenza temporale minima annuale.

Per svolgere al meglio i suoi compiti il CPM, sulla base delle competenze necessarie (in particolare relativamente alla verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e alla valutazione degli effetti ambientali delle azioni di piano), si può avvalere delle competenti strutture regionali, con particolare riferimento a quelle di seguito elencate, e delle relative strutture di ARPAL competenti nelle materie specifiche.

Obiettivo di Piano	**Struttura Regionale competente**
Rifiuti urbani	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Rifiuti speciali	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Bonifiche	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Obiettivo di sostenibilità	
Limitare il consumo di suolo	Settore Pianificazione Territoriale e Demanio Marittimo
Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene o di polveri)	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Limitare/mitigare gli effetti indotti dal traffico veicolare	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti / Settore Trasporti
Promuovere il risparmio energetico e il consumo sostenibile delle risorse	Settore Ricerca, Innovazione ed Energia
Limitare emissioni di gas climalteranti	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti / Settore Ricerca, Innovazione ed Energia
Limitare emissioni sonore in aree sensibili	Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Settore Ecosistema Costiero e Ciclo delle Acque
Tutelare le aree di pregio naturalistico del territorio ligure	Settore Progetti e Programmi per la Tutela e Valorizzazione Ambientale
Tutelare il paesaggio ligure	Settore Urbanistica e Tutela del Paesaggio

Il CPM può inoltre individuare altri soggetti con competenze in materia ambientale, anche esterni a Regione ed ARPAL, da integrare nelle attività di monitoraggio nelle fasi attuative del PGR, in base al loro possibile contributo nel popolamento degli indicatori previsti e integrativi, e può ove risulti opportuno attivare monitoraggi specifici in base a necessità contingenti e disponibilità di risorse.

1.3. Indicatori di contesto o descrittivi

Gli indicatori di contesto o descrittivi, espressi come grandezze assolute o relative, sono usati per la caratterizzazione della situazione ambientale e per il monitoraggio del processo di piano. Con riferimento al modello logico DPSIR dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, gli indicatori descrittivi possono quantificare: determinanti (attività antropiche generatrici di fattori di pressione); pressioni sull'ambiente; stato (qualità delle componenti ambientali sensibili ai fattori di pressione); impatti sulla salute e sulla qualità della vita; risposte (azioni volte a modificare le determinanti, al fine di agire sui fattori di pressione, sullo stato e sugli impatti).

Questo primo gruppo di indicatori, che come detto si avvale nel caso del PGR delle informazioni di base presenti nel SIRAL (Sistema Informativo Regionale Ambientale), viene aggiornato con frequenza annuale/periodica e permette di fornire gli indicatori descrittivi aggiornati in concomitanza alle diverse fasi di valutazione intermedia e finale del piano. In questo modo è possibile verificare la situazione di riferimento in cui si trova ad operare il PGR e i trend rispetto ai dati di partenza, che saranno, pertanto, rilevati a partire dal 2014, facendo riferimento alla situazione del piano che in base al tipo di dato/indicatore coprirà il periodo 2008-2013 (si sottolinea comunque che per alcuni indicatori di contesto il completo popolamento dati per una annualità può avvenire anche dopo un periodo di circa un anno o in alcuni casi limitati di circa 2 anni, per cui talvolta per fare valutazioni puntuali sugli effetti del piano si dovrà tener conto di questo gap temporale, su cui comunque lavorare per ridurlo costantemente al minimo necessario).

Di seguito si riporta brevemente l'elenco degli indicatori di contesto utilizzati nelle prime fasi di elaborazione del piano, che costituiscono la base del set di indicatori per supportare il monitoraggio di piano.

TEMA	INDICATORE	DPSIR
RIFIUTI	Produzione Rifiuti Urbani Produzione di Rifiuti Urbani pro-capite Quantitativi raccolti in modo differenziato totali e per singole frazioni %RD Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica (avviati a smaltimento) totali e procapite Destinazione dei rifiuti avviati a Recupero Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica Quantità Totale di Rifiuti Speciali prodotti Gestione virtuosa dei rifiuti* **comuni che hanno accesso annualmente a contributi premiali per gestione virtuosa rifiuti*	P P R R P R P P R
SUOLO: CONTAMINAZIONE SUOLO	Siti bonificati	R
ARIA: EMISSIONI GAS SERRA	Emissioni Annue gas serra per macrosettore Emissioni annue gas serra sorgenti puntuali e areali	P
ARIA: EMISSIONI PRINCIPALI INQUINANTI	Emissioni principali inquinanti Annue per macrosettore Emissioni principali inquinanti annue da sorgenti puntuali e areali	P
ARIA: QUALITÀ - OZONO: LIVELLI DI PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA VEGETAZIONE (D.LGS.155/2010)	Dati di concentrazione registrati dalle stazioni della rete regionale di qualità dell'aria	S

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

ENERGIA	Consumi finali di energia Energia prodotta da fonti rinnovabili Emissioni di CO2 dovute ai consumi finali di energia	D R P
RISORSE IDRICHE: ACQUE SOTTERRANEE	Stato chimico-qualitativo	S
RISORSE IDRICHE: ACQUE SUPERFICIALI	Livello di inquinamento da Macrodescrittori (LIMeco) Macroinvertebrati (STAR_ICMi) Diatomee (ICMi) Macrofite (IBMR) Stato Chimico Vita Pesci	S S S S S S
RISORSE IDRICHE: SCARICHI	Scarichi reflui industriali Scarichi reflui urbani	S
AMBIENTE MARINO E COSTIERO	Bioindicatori Stato ecologico Stato chimico	S S S
SUOLO: DIFESA DA RISCHI NATURALI	Aree di esondazione Aree in frana	S S
VIA	n° pratiche di screening della categoria rifiuti per esito n° pratiche VIA della categoria rifiuti per esito	R R
AREE PROTETTE E BIODIVERSITÀ	Stato di conservazione dell'avifauna Stato di conservazione della fauna minore	S S
EDUCAZIONE AMBIENTALE	n° di progetti di educazione ambientale realizzati dai CEA per tematica	R
STRUMENTI DI SOSTENIBILITA'	Diffusione Piani d'Azione per gli Acquisti Verdi n. di organizzazioni certificate ISO 14001/registrate EMAS	R R

Tabella 2 – indicatori di contesto

In riferimento al modello DPSIR è opportuno sottolineare che questo sistema va applicato con le dovute attenzioni, dato che la dinamica dei fenomeni innescati da specifici indirizzi di piano comporta un intervallo di tempo minimo necessario perché, ad esempio, gli effetti di un'attività possano ripercuotersi sull'ambiente. Inoltre le interrelazioni causa-effetto nella realtà sono assai più complesse del semplice modello lineare del DPSIR che lega ad una determinata attività antropica una specifica pressione.

Anche sulla base di quanto emerso nella fase di scoping e nelle successive fasi di elaborazione del PGR e del rapporto ambientale tale set è stato implementato con alcuni altri indicatori di contesto, di seguito riportati.

TEMA	INDICATORE	DPSIR	NOTE
SUOLO	Superfici attualmente impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti**	S	Si ritiene utile integrare con cartografia riferita alle aree di discarica autorizzate, sebbene in una prima fase si ritenga possibile monitorare puntualmente tale dato solo per discariche RSU ed estenderlo gradualmente alle altre tipologie.
SUOLO	Superfici in passato impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti e dismesse (rinaturalizzazione o riconvertite ad altri usi)**	R	Tale indicatore potrebbe valutare lo stato di evoluzione dei siti di discarica
PAESAGGIO	N. e Superficie impianti connessi al ciclo dei rifiuti "incongrui" dal punto di vista paesaggistico**	I	Evidenziazione impianti incongrui con il supporto del settore competente
RIFIUTI	n. e volumi disponibili discariche autorizzate*	S	Indicatore da implementare nel dettaglio
RIFIUTI PERICOLOSI	Quantità Totale di Rifiuti Speciali prodotti*	P	Indicatore da implementare nel dettaglio
RIFIUTI PERICOLOSI/ PCB	% apparecchi contenenti PCB smaltiti sul totale	R	nn.
RIFIUTI SPECIALI	n. progetti "terre e rocce da scavo" presentati*	R	nn.

** anche in base a segnalazione ARPAL*
***anche in base a segnalazione Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica*

Si evidenzia ovviamente che tale set potrà e dovrà essere implementato con indicatori appropriati per tematiche specifiche, in particolare nel momento in cui si venga a presentare una situazione sito-specifica (si pensi alla localizzazione degli impianti) o si evidenzino particolari criticità in fase di attuazione.

Ad esempio dovrà essere individuato l'indicatore più opportuno per ottenere dati in merito alle emissioni sonore, sensibile agli effetti delle previsioni di piano, nelle fasi attuative a livello locale.

1.3.1. Sistema di monitoraggio rifiuti in Liguria

Nel documento di piano viene fornito un quadro sufficientemente esaustivo della situazione della produzione di rifiuti sul territorio ligure, per tutte le varie tipologie di rifiuto: rifiuti urbani differenziati e non, speciali (pericolosi e non pericolosi), imballaggi e rifiuti da imballaggio, rifiuti contenenti PCB e rifiuti biodegradabili a discarica.

Il relativo monitoraggio in Liguria risulta abbastanza soddisfacente per quanto riguarda gli obiettivi regionali, pur avendo margini di miglioramento, **in particolare per quello che riguarda le tempistiche di messa a sistema di determinate categorie di dati**. Il set di indicatori utilizzato è ancora adeguato alle esigenze di pianificazione e programmazione regionali, con le integrazioni proposte al precedente paragrafo.

In ogni caso, in modo complementare e sinergico ai vari obiettivi di piano, vi sono obiettivi di miglioramento del sistema informativo e del sistema di monitoraggio, funzionali al raggiungimento dei risultati attesi (riduzione della produzione di rifiuti, creazione di filiere, minimizzazione della quantità di rifiuti conferiti in discarica, maggiore recupero frazione organica, verifica dell'effettivo recupero di materia e di energia, più accurata conoscenza dei flussi e della composizione merceologica, ecc…).

Il D.Lgs. 152/2006 art. 189, dispone in capo alle ARPA la gestione della Sezione Regionale del "CATASTO RIFIUTI", in modo da assicurare, viste anche le specifiche attività di ARPA in campo ambientale, "un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato della produzione e smaltimento/recupero dei rifiuti".

Con la Legge Regionale n. 20/2006 sono state disciplinate le competenze di ARPAL che, in materia di rifiuti e banche dati, riguardano in particolare:

- l'attività di gestione della Sezione Regionale del Catasto rifiuti
- l'acquisizione dei dati, sia attraverso la raccolta diretta e sistematica, la validazione e l'organizzazione degli stessi, sia attraverso l'accesso a banche dati esterne.

Il Catasto Rifiuti viene istituito con la legge n. 475/88, allo scopo di favorire 'la raccolta in un sistema unitario di tutti i dati relativi ai soggetti produttori e smaltitori di rifiuti' ed è articolato in una sezione nazionale, presso Ispra e in sezioni regionali presso le corrispondenti Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente.

Il principale obiettivo della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti riguarda la costituzione di una base conoscitiva informatizzata utile alle attività di monitoraggio, pianificazione e controllo ambientale nel settore dei rifiuti.

In particolare le attività consistono in:

- raccolta, organizzazione e gestione dei dati disponibili in materia di rifiuti;
- bonifica e validazione dei dati raccolti;
- elaborazione di informazioni;
- trasmissione delle elaborazioni richieste dalla Sezione Nazionale;
- elaborazione di supporto agli enti locali e soggetti istituzionali interessati.

1.3.2. Sistema di monitoraggio bonifiche in Liguria

Relativamente alle bonifiche, a seguito del D.Lgs. 152/06 la Regione Liguria, con la legge regionale n.10/2009 e successive modifiche e integrazioni, ha trasferito molte competenze amministrative agli Enti locali, riservandosi il completamento della pianificazione di settore, la gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare e la gestione delle procedure amministrative relative ai siti riconosciuti "di interesse regionale".

L'Anagrafe regionale, ai sensi dell'art 8 della citata l.r. 10/2009 contiene:

- l'elenco dei siti per i quali è stata approvata l'analisi di rischio sito specifica che ha dimostrato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio di cui all'art. 240, comma 1 lettera c) del D.lgs 152/2006; (Allegato 1);
- l'elenco dei siti oggetto di bonifica e di ripristino ambientale anche con procedura semplificata; (Allegato 2);
- l'elenco dei siti di cui all'art. 242, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 per i quali, a seguito della procedura di analisi di rischio sito specifica, si sia concluso positivamente il procedimento. (Allegato 3).

La Giunta regionale con deliberazione n. 1292 in data 25/10/2011, successivamente modificata con deliberazione n. 1717 in data 28/12/2012, ha provveduto ad istituire l'Anagrafe regionale dei siti da bonificare sulla base delle Anagrafi provinciali già esistenti e ad approvare la nuova scheda informativa ,opportunamente modificata ed integrata per adeguarla al contesto normativo delineato dal D.lgs. 152/2006.

Nell'espletamento dei compiti di monitoraggio previsti dalla normativa, la Regione ha svolto le seguenti attività:

1. messa on-line dell'anagrafe dei siti da bonificare, consultabile anche tramite una mappatura cartografica (siti per i quali è stato accertato il superamento dei limiti previsti dalle tabelle allegate al decreto legislativo n.152/06 e ss. mm. ed ii.).
2. censimento dei siti potenzialmente contaminati, a cura dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure
3. mappatura dei siti contenenti amianto, con particolare riferimento ai siti industriali dismessi e agli edifici pubblici
4. carta geochimica dei fondi naturali, per migliorare la conoscenza della qualità ambientale.

L'inserimento e l'aggiornamento dei dati in anagrafe è effettuato dalla Regione.

Per approfondimenti sulla struttura e i contenuti dell'anagrafe si rimanda agli specifici capitoli del PGR – sezione bonifiche.

Come indicato nel Rapporto Ambientale, il PGR fornisce un quadro della situazione relativa alle bonifiche in Liguria, ma soprattutto pone tra i suoi obiettivi la necessità di potenziare il relativo sistema di monitoraggio, sia dal punto di vista informatico e funzionale, sia attraverso una corretta allocazione di ruoli, risorse e competenze.

1.4. Indicatori prestazionali di efficacia (realizzazione e risultato)

Gli indicatori prestazionali permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza). Per valutare il raggiungimento degli obiettivi di piano e di sostenibilità è necessario quindi approntare un'opportuna griglia di indicatori, che permetta di monitorare l'efficacia e l'efficienza delle azioni previste dal PGR nel perseguire i propri obiettivi.

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori prestazionali individuati per le varie linee di azione del PGR.

Anche questo set di indicatori deve essere considerato non in maniera rigida, ma suscettibile di evoluzioni, integrazioni o modifiche nelle successive fasi di attuazione del piano, sulla base delle valutazioni periodiche del gruppo di lavoro istituito per la gestione del monitoraggio del PGR.

Rifiuti urbani

Linea di azione	*Indicatore di realizzazione*	*Indicatore di risultato*
Obiettivo Specifico: Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione di rifiuti alla fonte)		
Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)	- n. Piani acquisti verdi adottati dagli EE.LL. liguri	**riduzione 1,5% anno tonnellate prodotte dal 2016** (ulteriori indicatori specifici per azione da definire in sede di programmazione dettaglio azione)
Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità	- n. comuni coinvolti nel CD - n. cittadini operativi nel CD	
Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti	- azioni specifiche avviate	
Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione	- n. ecofeste	
Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.	- azioni specifiche avviate	
Obiettivo Specifico: Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto e raggiungere un indice di recupero del 65% del rifiuto		
Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	- n. Comuni con sistemi PAP operativo /progettato	**65% di raccolta differenziata** **2016 I_{REC}= 50% per carta/cartone, metalli, plastica, vetro legno e organico** **2020 I_{REC}= 65% per carta/cartone, metalli, plastica, vetro legno e organico**
Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della rd.	- n. Centri di conferimento Rd/RAAR utilizzati in funzione sinergica da più Comuni	
Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica	- n. Impianti trattamento realizzati	
Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale	- n. comuni con sistema tariffazione puntuale (pay for waste)	
Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee le modalità di organizzazione della raccolta differenziata, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate	- Adozione standard su attrezzature dedicate	

Linea di azione	*Indicatore di realizzazione*	*Indicatore di risultato*
Obiettivo Specifico: Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato		
Sviluppo, anche in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati.	- disponibilità strumenti di controllo annuale su tracciabilità RD	**65% al 2020**
Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero	- n. attività avviate	Tonnellate materiali recuperate
Obiettivo Specifico: Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati		
Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto	- n. Impianti trattamento meccanico biologico realizzati	**Smaltimento totale al 2020 : 289.800 t (al 2013 608.155 t)**
Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti	- n. ampliamenti discariche assentiti	**Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica : 115 kg/ab/anno (2015) 30% di RUB nel sovvallo dopo separazione secco/umido (giugno 2016) 15% di RUB nel sovvallo dopo separazione secco/umido (dicembre 2016)** Quantità di biogas recuperato % fanghi da depurazione inviati a recupero energetico tramite recupero gas da trattamento biologico FOS prodotto in Liguria FOS riutilizzato Quantità CSS prodotto Consumo di suolo per attività di discarica RUR inviati a smaltimento Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica Ton. rifiuto movimentate per km
Obiettivo Specifico: Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale		
Approvazione del DDL Ato regionale con previsione della delimitazione di bacini territoriali omogenei	- n. Aggregazioni in logica di bacino rese operative	n. bacini omogenei di raccolta / n.gestori: Imperia 3 Savona 4 Genova 6 La Spezia 4 (tendenziale)

Rifiuti speciali

Linea di azione	*Indicatore di realizzazione*	*Indicatore di risultato*
Obiettivo Specifico: Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, , in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero		
Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti	n. Accordi o altri strumenti concertativi stipulati	% riduzione della produzione di rifiuti speciali - (media -2% annuo dal 2016)
Obiettivo Specifico: Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico		
Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali	Linee guida Standard tecnici Capitolati tipo	% riduzione della produzione di rifiuti speciali - (media -2% annuo dal 2016)
Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP)	Linee guida	
Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.	Progetti pilota attivati	
Obiettivo Specifico : Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione		
Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento	linee guida	Da fissare in ragione della tipologia nelle linee guida
Obiettivo Specifico : Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali		
Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.	n. accordi di programma materiali	Rifiuti inerti utilizzati per operazioni di ripristino ambientale per tipologia (sito specifico)
Obiettivo Specifico : Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali		
Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso	Atti di indirizzo	% Recupero veicoli fuori uso e pneumatici (+5% annuo dal 2016)
Obiettivo Specifico : Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm		
Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti pcb in concentrazione > 500 ppm	Linee guida	n. apparecchi dismessi rispetto a quelli ancora in detenzione (100 % al 2020 rispetto a situazione odierna)

Bonifiche

Linea di azione	*Indicatore di realizzazione*	*Indicatore di risultato*
Obiettivo Specifico: Potenziamento degli strumenti conoscitivi		
Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati..	Collaudo software collegato ad Anagrafe siti inquinati	Incremento numero dati inseriti nel data base (+ 50% al 2015)
Obiettivo Specifico: Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria		
Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.	Definizione e approvazione di criteri	Interventi finanziati 84 al 2016)
Obiettivo Specifico: Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica		
Definizione linee guida per determinazione valori di fondo naturale	Linee guida	Riduzione quantità e pericolosità rifiuti prodotti in operazioni di bonifica (target sito specifici)
Supporto tecnico EE LL attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure un merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee	Individuazione aree Definizione linee indirizzo e priorità	
Supporto tecnico EE LL attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica	Linee guida	
Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti	Linee guida	
Obiettivo Specifico: Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati		
Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica	Linee guida	Fruibilità software servizio consultazione (messa on line)

Tabella 14 – indicatori di realizzazione e risultato

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

1.5. Schede di monitoraggio

In estrema sintesi il monitoraggio di cui ai punti precedenti trova attuazione nella misurazione e valutazione periodica di indicatori appositamente selezionati.

Al fine di registrare gli esiti di tali fasi, si è scelto di predisporre specifiche schede di monitoraggio, da compilare periodicamente, con cadenza minima annuale, a cura del gruppo di lavoro istituito per la gestione del sistema di monitoraggio.

Il CPM demanderà la compilazione delle singole schede al soggetto interno ad esso competente. Nelle fasi attuative schede analoghe potranno essere richieste ai soggetti attuatori coinvolti.

Sarà cura del CPM sintetizzare poi gli esiti, attraverso le schede, dei singoli monitoraggio in un quadro complessivo e trarne le opportune valutazioni (si veda anche il par. 1.6).

Le schede di monitoraggio sono state suddivise in 2 categorie:

1) una incentrata sul monitoraggio degli indicatori di efficacia (realizzazione e risultato) relativi alle linee di azione individuate rispetto agli obiettivi di piano;
2) una incentrata sul monitoraggio degli effetti ambientali delle azioni di piano, partendo da indicatori di contesto e integrando con gli opportuni indicatori di impatto, in riferimento agli obiettivi di sostenibilità del piano e alle relative valutazioni e correlazioni riportate nel Rapporto Ambientale (rif. par. 5) e specificatamente alle linee di azione che possono avere impatti potenzialmente negativi rispetto agli obiettivi di salvaguardia ambientale.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati per il PRG sono di seguito elencati:

- Limitare il consumo di suolo
- Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene o di polveri)
- Limitare/mitigare gli effetti indotti dal traffico veicolare
- Promuovere il risparmio energetico e il consumo sostenibile delle risorse
- Limitare emissioni di gas climalteranti
- Limitare emissioni sonore in aree sensibili
- Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei
- Tutelare le aree di pregio naturalistico del territorio ligure
- Tutelare il paesaggio ligure

Nelle pagine seguenti sono riportate le schede di monitoraggio, che costituiranno il principale elemento di registrazione, valutazione e reportistica del piano di monitoraggio.

Oltre ai dati riportati nelle schede il CPM valuterà naturalmente l'efficacia complessiva del piano attraverso l'analisi di tutto il set di indicatori relativo alla gestione dei rifiuti ed alle bonifiche, la cui acquisizione, validazione e diffusione avviene sulla base delle normative e delle procedure regionali e (cfr. par. 1.6) valuterà l'emergere di ulteriori necessità di monitoraggio.

SCHEDE DI MONITORAGGIO – realizzazione e risultato

RU - Obiettivo Specifico: Favorire e sviluppare la prevenzione

Indicatori di realizzazione e risultato

								Da compilarsi in sede di valutazione periodica	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)	Realizzazione	Piani acquisti verdi adottati dagli EE.LL. liguri	n.	Monitoraggio regionale	46 al 30/11/2013	↑	+ 5% entro fine 2014, in seguito +10% annuo		
Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità		comuni coinvolti nel CD	n.	Monitoraggio regionale	214	↑	235		
		cittadini operativi nel CD	n.	Monitoraggio regionale	107.742	↑	Incremento congruente con tipologie abitazioni		
Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti		Azioni specifiche avviate	n.	Monitoraggio regionale	da 0 (solo nuove azioni)	↑	>1/anno		
Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione (Ecofeste)		n. ecofeste	n.	Monitoraggio regionale Ecofeste	69	↑	+10% al 2016		
Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggi dei prodotti		Azioni specifiche avviate	n.	Monitoraggio regionale	da 0 (solo nuove azioni)	↑	>3 al 2020		
Tutte le precedenti	**Risultato**	**tonnellate rifiuti prodotte all'anno**	**ton/ anno**	**Monitoraggio regionale**	**936.755 (2012)**	↓	**riduzione 5% al 2016 rid. 1,5% 2017 e 2018 rid. 2% 2019 e 2020 (828.000 tonn)**		

RU - Obiettivo Specifico: Portare il sistema territoriale della RD al 65% rispetto al rifiuto prodotto

Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	Realizzazione	n. Comuni con sistemi PAP operativo /progettato	n.	Monitoraggio regionale	57 Pap 51 Misto Pap/stradale	↑	+5 % anno		
Potenziamento e condivisione rete di infrastr. pubbliche di primo conferimento RD.		n. Centri di conferimento Rd/RAAR utilizzati in funzione sinergica da più Comuni	n.	Monitoraggio regionale	n.d.	↑	+5 al 2016		
Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica		n. Impianti trattamento realizzati	n.	Monitoraggio regionale	0 (impianti nuovi)	↑	+2 al 2016 + 5 imp. comunità al 2016		
Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale		n. comuni con sistema tariffazione puntuale (pay for waste)	n.	Monitoraggio regionale	0	↑	+5% anno		
Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD		Adozione standard su attrezzature dedicate	n-	Monitoraggio regionale	0	↑	1 al 2015		
Tutte le precedenti	Risultato	rifiuto prodotto raccolto in modo differenziato ed avviato a recupero	%	Monitoraggio regionale	32,02 (2012)	↑	50% al 2016 – 65% al 2020 (trend di crescita annuo del 5% ca)		
		Ton. Rifiuto avviato a compostaggio di qualità prodotto in Liguria e relativa percentuale di crescita annua	Ton/anno %	Monitoraggio regionale	Ca. 10.000 ton	↑	+10% anno		

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RU - Obiettivo Specifico: Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Sviluppo, in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati.	Realizzazione	disponibilità strumenti di controllo annuale su tracciabilità RD	n.	Monitoraggio regionale	0 (ex novo)	↑	1 strumento consolidato		
Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero		n. attività avviate	n.	Monitoraggio regionale	0 (ex novo)	↑	+2 al 2016, + 5 al 2020		
Tutte le precedenti	Risultato	tasso di recupero	%	Monitoraggio regionale	Da calcolare dopo aver definito indice di recupero	↑	65% al 2020		
		materiali recuperati dalle nuove filiere	tonn	Monitoraggio regionale	0 (ex novo)	↑	Da definire per le filiere specifiche avviate		

RU - Obiettivo Specifico: Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati									
Indicatori di realizzazione								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto indifferenziato previsti da documenti di pianificazione o Accordi di programma	Realizzazione	n. Impianti trattamento meccanico biologico realizzati	n.	Monitoraggio regionale	0 (impianti nuovi)	↑	+2 al 2016		
Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti		n. ampliamenti discariche assentiti	n.	Monitoraggio regionale	(ex novo)	↓	Limitazione a casi straordinari e transitori e a discariche di servizio		

RU - Obiettivo Specifico: Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati

Indicatori di risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto indifferenziato previsti da documenti di pianificazione o Accordi di programma	Risultato	Quantità di biogas recuperato	m3/ energia producibile	Monitoraggio regionale	0 (impianti nuovi)	↑	n.d. (rif. PEAR)		
		% fanghi da depurazione inviati a recupero energetico tramite recupero gas da trattamento biologico	%	Monitoraggio regionale	(ex novo)	↑	50% al 2020		
		FOS prodotto in Liguria	ton	Monitoraggio regionale	0 (impianti nuovi)	↑	n.d.		
		FOS riutilizzato	%	Monitoraggio regionale	(ex novo)	↑	80% al 2020		
		Quantità CSS prodotto	ton	Monitoraggio regionale	0 (impianti nuovi)	↑	>100.000 ton al 2020		
Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti		Consumo di suolo per attività di discarica	ettari	Monitoraggio regionale	n.d.	↓	n.d.		
Tutte le precedenti	Risultato	RUR inviati a smaltimento	ton	Monitoraggio regionale	636.821 ton al 2012	↓	<445.000 ton al 2016		
		Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica	kg ab/ anno	Monitoraggio regionale	274 kg/ab/anno al 2012	↓	115 kg ab / anno al 2016		
		Ton. rifiuto movimentate per km	Ton/km	Monitoraggio regionale	n.d.	↓	-10% al 2016		

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RU - Obiettivo Specifico: Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale									
Indicatori di realizzazione e risultato								*Da compilarsi in sede di valutazione periodica*	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Definizione del perimetro e delle modalità operative per la costituzione di bacini territoriali omogenei per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani	Realizzazione	n. Aggregazioni in logica di bacino rese operative	n.	Monitoraggio regionale	0 (ex novo)	↑	In funzione scelte comunali		
	Risultato	n. bacini omogenei di raccolta / n.gestori	n.	Monitoraggio regionale	n. gestori al 2012: 52	↑	Imperia 3 Savona 4 Genova 6 La Spezia 1 (tendenziale)		

RS – Obiettivo Specifico: Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero									
Indicatori di realizzazione e risultato								*Da compilarsi in sede di valutazione periodica*	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.	Realizzazione	Accordi siglati	n.	Regione	0	↑	In ragione degli sviluppi attuativi del PRG		
	Risultato	produzione rifiuti speciali per tipologia	tonn/ anno	ARPAL	Cfr. PGR per tipologia	↓	Da fissare in ragione della tipologia (media -2% annuo dal 2016)		

RS – Obiettivo Specifico: Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali	Realizzazione	Linee guida Standard tecnici Capitolati tipo	n.	Regione	0	↑	1 per tipologia dal 2016		
Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP), specifiche per RS		Linee guida	n.	Regione	0	↑	1 dal 2016		
iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.		Progetti pilota attivati	n.	Regione	0	↑	>2 al 2018		
Tutte le precedenti	Risultato	produzione rifiuti speciali per tipologia	tonn/ anno	ARPAL	Cfr. PGR per tipologia	↓	Da fissare in ragione della tipologia (media -2% annuo dal 2016)		

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RS – Obiettivo Specifico: Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Sviluppo analisi dei flussi della produzione rifiuti speciali non sottoposti all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento	Realizzazione	Linee guida	n.	Regione	0	↑	1 dal 2015		
	Risultato	recupero rifiuti speciali per tipologia	tonn/ anno	ARPAL	In elaborazione	↑	Da fissare in ragione della tipologia nelle linee guida		

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

RS – Obiettivo Specifico: Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei	Realizzazione	Accordi volontari	n.	Regione	0	↑	In ragione del n. di interventi		
	Risultato	Rifiuti inerti utilizzati per operazioni di ripristino ambientale per tipologia	tonn/ anno	Soggetti attuatori	n.d.	↑	Sito specifico		

RS – Obiettivo Specifico: Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali									
Indicatori di realizzazione e risultato								*Da compilarsi in sede di valutazione periodica*	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso.	Realizzazione	Atto di indirizzo		ARPAL	0	↑	1 dal 2016		
	Risultato	Recupero veicoli fuori uso e pneumatici	tonn	ARPAL	in elaborazione	↑	+5% annuo dal 2016		

RS – Obiettivo Specifico: Incentivare dismissione apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm									
Indicatori di realizzazione e risultato								*Da compilarsi in sede di valutazione periodica*	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm.	Realizzazione	Linee guida	n.	ARPAL	0	↑	1 al 2015		
	Risultato	Apparecchi dismessi sul totale	%	ARPAL	0 (dal 2014)	↑	100 % al 2020 rispetto a situazione odierna		

Bonifiche – Obiettivo Specifico: Potenziamento degli strumenti conoscitivi									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati.	Realizzazione	Aggiornamento banca dati	--	Regione	n.a.	↑	Collaudo al 2014		
	Risultato	Quantità dati trattati	n.	Regione	In elaborazione	↑	+ 50% al 2015		

Bonifiche – Obiettivo Specifico: Definizione priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.	Realizzazione	Approvazione criteri	n.	Regione	0	↑	n. 1 al 2015		
	Risultato	Interventi finanziati	n. e €	Regione	0 (ex novo)	↑	n. 4 al 2016		

Bonifiche – Obiettivo Specifico: Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Definizione linee guida per determinazione valori di fondo naturale	Realizzazione	Linee guida	n.	Regione	0	↑	2 al 2015		
Supporto tecnico EE LL attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure un merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee		Individuazione aree	mappatura	Regione / ARPAL	0	↑	1 al 2015		
		Definizione linee indirizzo e priorità	n.	Regione	0	↑	1 al 2016		
Supporto tecnico EE LL attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica		Linee guida	n.	Regione	0	↑	2 al 2016		
Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti		Linee guida	n.	Regione	0	↑	1 al 2016		
Tutte le precedenti	Risultato	Riduzione quantità e pericolosità rifiuti prodotti in operazioni di bonifica	Da definire	Regione / ARPAL	n.d.	↑	Target sito specifici		

Bonifiche – Obiettivo Specifico: Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati									
Indicatori di realizzazione e risultato								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione	***Tipologia indicatore***	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica	Realizzazione	Linee guida	n.	Regione	0	↑	1 al 2015		
	Risultato	Fruibilità software servizio consultazione	n.	Regione	0 (nuovo software)	↑	Collaudo al 2015		

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

SCHEDE DI MONITORAGGIO – contesto e obiettivi di sostenibilità

Obiettivo di sostenibilità: Limitare il consumo di suolo									
Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU B.6	Consumo di suolo per tipologia di attività	Impatto	m^2	Regione	Da determinare al 2014	?	Non aumentare nel complesso il consumo di suolo		
RU B.7						?			
RU B.8						↓			
RU C-12						?			
RU D.13						↓			
RS J.22						?			
VARIE, correlazioni positive						↑			
Nel complesso delle linee di azione	Superfici attualmente impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti	Stato	m^2	Regione	Da determinare al 2014 con cartografie dedicate	?			
n.a.	Superfici in passato impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti e dismesse (rinaturalizzazione o riconvertite ad altri usi)**	Risposta	m^2	Regione	n.d.	↑	Orientare al miglioramento lo stato di evoluzione dei siti di dicarica		

Obiettivi di sostenibilità:

- **Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene o di polveri)**
- **Limitare/mitigare gli effetti indotti dal traffico veicolare**

Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU A.2 – RU B.8 – D.13	Reclami odore	Impatto	n.	ARPAL	0	?	Da prevenire per quanto possibile		
RU B.6 – B.8 - C.12 – D.13 + RS J.22	Emissioni da traffico	Impatto	Quantità emessa / anno (varie sostanze)	Regione (Inventario)*	n.d.	?	Evitare aumenti rispetto situazione attuale		
RU C.12 – RU D.13	Indicatori qualità dell'aria ambiente previsti dalla vigente normativa	Impatto	conc. di inquinanti in aria ambiente	Regione/ARPAL	da verificare ex ante nelle aree interessate	?	Prevenire aumento esposizione ed effetti cumulativi nel rispetto dei limiti di legge		
RS J.22		Impatto	conc. di inquinanti in aria ambiente	Regione/ARPAL	da verificare ex ante nelle aree interessate	?			
VARIE, correlazioni positive	Rifiuto trasportato	Pressione	Km/ tonn rifiuto trasportato	Regione/ soggetti gestori	Da calcolare al 2014	↑ (positivo)	Valore minimo: calo 10 % al 2018		

** stime in base al flusso di traffico da ottenersi annualmente dai soggetti gestori/attuatori da inserire nei periodici aggiornamenti dell'inventario emissioni.*

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Obiettivi di sostenibilità:

- **Promuovere il risparmio energetico e il consumo sostenibile delle risorse**
- **Limitare emissioni di gas climalteranti**

Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU B.6	Consumi carburanti	Pressione	tep	Regione	n.d.	?	Evitare aumenti rispetto situazione attuale		
RU C.12 – D.13 **RS F.16 - J.22**	Consumi energetici	Pressione	MW	Soggetti attuatori	0	?	n.d. e da riferire al ciclo completo		
RU D.13	Produzione energetica da recupero di biogas	Risposta	MW equivalenti	Regione/ soggetti gestori	Da calcolare al 2014	↑ (?) (cfr. PEAR)	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti da calcolare nel 2014 parallelamente al PEAR		
RU D.13	Produzione energetica netta da termovalorizzazione CSS (distinguendo tra fonte rinnovabile e non)	Risposta	MW	Regione/ soggetti gestori	Da calcolare al 2014	↑ (?) (cfr. PEAR)			
RU D.13 – B.8	Emissioni gas climalteranti risparmiate	Risposta	tep equivalenti	Regione	0	↑			
VARIE	Bilancio CO2	Risposta	tep equivalenti	Regione	Da calcolare al 2014	?	Sviluppare bilancio specifico entro 2020		

Obiettivo di sostenibilità: Limitare emissioni sonore in aree sensibili									
Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU B.6	Reclami	Impatto	n.	Soggetto gestore	n.a.	?	n.a.		
RU B.7 – B.8	Controlli effettuati	Risposta	n.	ARPAL	0	?	n.a.		
RU C.12 – RU D.13	Valutazioni di impatto acustico / controlli effettuati	Risposta	n.	Soggetto attuatore / ARPAL	0	↓	Costante rispetto dei limiti di legge		
RS J.22		Risposta	n.		0	?	Costante rispetto dei limiti di legge		
VARIE, correlazioni positive	Rifiuto trasportato	Pressione	Km/ tonn rifiuto trasportato	Regione/ soggetti gestori	Da calcolare al 2014	↑ (positivo)	Valore minimo: calo 10 % al 2018		

Obiettivo di sostenibilità: Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei									
Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU B.8	Stato chimico acque sotterranee	Stato	Allegato III D.Lgs. 30/2009	ARPAL	Da definirsi in base alla localizzazione attività	?	Valore minimo: rispetto Art.4 della Dir. 2000/60/CE e relativi obiettivi PTA		
RU C.12									
RU D.13									
RS J.22									
VARIE, correlazioni positive						↑			
RU B.8	Stato Chimico acque superficiali	Stato	Tab. 1/A D.Lgs. 152/06	ARPAL	Da definirsi in base alla localizzazione attività	?	Valore minimo: rispetto obiettivi PTA e comunque mantenimento situazione ex ante nei vari contesti (Dir. 2000/60/CE)		
RU C.12									
RU D.13									
RS J.22									
VARIE, correlazioni positive						↑			
RU B.8	Stato Ecologico acque superficiali Nel dettaglio: Macroinvertebrati Diatomee Macrofite LIMeco e Sostanze non prioritarie	Stato	EQB Elementi di qualità fisico-chimica a sostegno e Tab. 1.B D.Lgs. 152/06	ARPAL	Da definirsi in base alla localizzazione attività	?			
RU C.12									
RU D.13									
RS J.22									
VARIE, correlazioni positive						↑			

Obiettivo di sostenibilità: Tutelare le aree di pregio naturalistico del territorio ligure									
Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU B.7	Valutazioni di incidenza avviate	Risposta	n.	Regione o soggetti competenti	0	?	n.a.		
RU C.12 – RU D.13						?			
RS J.22						?			

Nota: come trattato nell'apposito capitolo del RA, i criteri localizzativi individuati consentono di considerare non significativo, in tal senso l'impatto del PGR. In ogni caso sarà monitorata esigenza di avviare valutazioni di incidenza per quelli interventi, che pur non situati entro le aree della Rete Natura 2000, potranno avere effetti indiretti su di esse o sui corridoi ecologici. Il monitoraggio istituzionale sullo stato degli habitat e delle specie di interesse comunitario fornirà parallelamente indicatori di contesto da analizzare attentamente al fine di prevenire eventuali effetti imprevisti.

Obiettivo di sostenibilità: Tutelare il paesaggio ligure									
Indicatori ambientali (contesto e impatto)								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Linea d'azione potenzialmente correlata	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso per linea azione***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
RU A.2	Considerazione di eventuali effetti indotti negativi delle azioni scelte rispetto ai profili paesistici e territoriali – criteri di mitigazione indicati	Impatto / risposta	n.a.	Regione, in collaborazione con le strutture e i soggetti esterni competenti	n.a.	?	Orientare gli effetti complessivi al miglioramento dello status quo		
RU B.7						?			
RU B.8						↓			
RU C.12						↓			
RU D.13						↓			
RS J.22						?			
n.d.	impianti connessi al ciclo dei rifiuti "incongrui" dal punto di vista paesaggistico	Impatto	n. e superficie			↑ (positivo)	Evidenziazione impianti incongrui		

1.6. Misure di retroazione - Azioni correttive

L'art. 18 del Dlgs 4/2008 recependo quanto indicato dalla direttiva VAS prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel Rapporto Ambientale, **così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.**

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", declina tale aspetto prevedendo che "qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, il proponente (o l'autorità procedente) debba adottare le **opportune misure correttive**, in accordo con l'autorità competente".

Per essere massimamente efficace anche in questo senso, l'azione di monitoraggio deve essere adeguatamente integrata nel processo di pianificazione, correlando in maniera opportuna i tempi del monitoraggio con le fasi di revisione del piano/programma.

Pertanto, nell'ambito del piano di monitoraggio, tale compito sarà svolto dal Comitato di Pilotaggio (CPM) formalmente istituito per la gestione del sistema di monitoraggio (rif. par. 1.2), comprendente personale regionale e ARPA dei settori competenti sugli aspetti ambientali oggetto di Piano e interessato dagli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Sarà compito del CPM, che dovrà riunirsi a tale scopo con cadenza non inferiore ai 12 mesi (cfr. anche paragrafo successivo):

- verificare corretto funzionamento procedure di monitoraggio
- verificare rispetto tempistiche raccolta dati
- analizzare i dati ottenuti
- dare nulla osta alla diffusione dei dati
- verificare eventuale insorgenza di problematiche ambientali non previste o nuovi obiettivi di protezione ambientale (analizzando dati di monitoraggi ambientali di contesto o specifici attivati sul territorio)
- proporre implementazioni o modifiche al piano di monitoraggio, compresa introduzione monitoraggi supplettivi ("verifiche di sicurezza") per verificare di non aver tralasciato o sottostimato alcuni effetti, meno prevedibili, del piano o del programma nella valutazione, compresa valutazione e proposta circa la necessità di avviare studi epidemiologici / valutazioni di impatto sanitario / osservatori per monitorare gli effetti sulla salute di determinate attività o in via preventiva per verificare situazioni in essere.
- verificare l'adeguatezza e la sufficienza delle misure di mitigazione e/o compensazione del PGR, e ove necessario proporre modifiche o implementare nuove azioni
- promuovere l'adozione di eventuali **opportune misure correttive.**

Il GdL produrrà report periodici da sottoporre alla valutazione dell'Autorità d'Ambito, con analoga cadenza temporale minima, in cui formalizzare le conclusioni del proprio lavoro in merito, comprese

eventuali valutazioni e proposte in merito ai fabbisogni di risorse umane e finanziarie necessarie per l'adeguamento del piano di monitoraggio.

1.7. Diffusione dati di monitoraggio

Relativamente alla opportuna diffusione dei dati di monitoraggio e della notizia ed efficacia di eventuali misure di retroazione, l'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", prevede esplicitamente che "i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive siano **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL".

Pertanto sarà cura del Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria attivare una sezione specifica dedicata al monitoraggio del PGR sul portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it in cui pubblicare il presente Piano di Monitoraggio e report periodici, con cadenza non inferiore ad un anno, relativi ai risultati delle azioni di monitoraggio, compreso l'aggiornamento degli indicatori di contesto, di efficacia e di impatto e gli esiti delle valutazioni periodiche sull'efficacia del monitoraggio (cfr. paragrafo precedente).

Tale attività sarà svolta da personale interno senza maggiori oneri per il bilancio regionale, con il supporto del nucleo redazionale DATASIEL.

ARPAL analogamente pubblicherà sul proprio sito www.arpal.gov.it report periodici, con analoga cadenza minima, circa le procedure attivate per supportare il monitoraggio del PGR, potendo eventualmente rimandare con apposito link al portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it per quanto riguarda gli esiti dello stesso.

Ove possibile, le informazioni relative agli interventi realizzati dal Piano di Monitoraggio al contesto ambientale di riferimento saranno inserite in sistemi georeferenziati, utilizzando i sistemi attualmente implementati da Regione e dall'Agenzia regionale per la protezione ambientale.

Procedure di monitoraggio e modalità di gestione dati saranno inoltre integrati nel sistema di gestione ambientale certificato UNI EN ISO 14001 del Dipartimento Ambiente.

Analogamente, sarà cura del Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria inserire nei programmi annuali di comunicazione esterna, oltre alle attività di promozione e sensibilizzazione previste nell'ambito degli obiettivi del PGR o di accompagnamento a questi, almeno un'iniziativa specifica sugli esiti del PGR ogni 3 anni, in cui analizzare con i vari portatori di interesse gli esiti del monitoraggio, sia in termini di stato di avanzamento verso gli obiettivi di piano sia relativamente al grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

DICHIARAZIONE DI SINTESI

AI SENSI DELL'ART. 10, c.5, LR 32/2012

Proponente: Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Indice

1.	Introduzione	695
2.	Descrizione delle fasi VAS e inchiesta pubblica	697
2.1.	Fase di scoping	697
2.2.	Il processo di valutazione ambientale condotto nel percorso di elaborazione del PGR	699
2.3.	Fase di consultazione ed inchiesta pubblica	702
2.4.	Osservazioni pervenute	704
2.5.	Inchiesta pubblica ex art. 11 L.R. 32/2012	705
2.6.	Fase della decisione	706
3.	Integrazione delle considerazioni ambientali nel piano	707
3.1.	Revisione del piano in base alle osservazioni pervenute nella fase di consultazione	707
3.2.	Adeguamento agli esiti della valutazione ambientale:	707
3.3.	Ragioni delle scelte alla luce delle possibili alternative	711
3.4.	Considerazioni circa le misure di mitigazione e compensazione previste	713
3.5.	Considerazioni circa la fase di attuazione e il monitoraggio	715
3.6.	Misure correttive da adottare in caso di impatti negativi.	716
ALLEGATO A	- Sintesi osservazioni pervenute in fase di inchiesta pubblica e relative controdeduzioni	717
ALLEGATO B	- Misure di mitigazione / compensazione individuate nella fase di elaborazione del rapporto ambientale	752

Il responsabile del procedimento
Andrea Bardini

1. Introduzione

Il presente documento costituisce la dichiarazione di sintesi del processo di valutazione ambientale strategica (VAS) del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PGR).

> *La dichiarazione di sintesi è il documento attraverso il quale l'autorità procedente, nel momento di informazione della decisione, illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili. È fondamentale per ripercorrere il processo decisionale e renderlo trasparente ed efficace.*

Allegato D, L.R. 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)…"

La dichiarazione di sintesi è redatta ai sensi:

- dell'art. 9 della Direttiva 2001/42/CE che prevede che, all'adozione del piano le autorità ed il pubblico consultati siano informati e ad essi vengano messa a disposizione piano adottato, dichiarazione di sintesi e le misure adottate in merito al monitoraggio;
- del recepimento italiano avutosi nell'ambito del D.Lgs n. 152/2006 e ss. mm. ed ii. che richiama la dichiarazione di sintesi alla lettera b) dell'art.17 come momento centrale dell'informazione sulla decisione discendente dall'applicazione della procedura di VAS;
- della L.R. 32/2012 e ss. mm. ed ii., "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)…", di cui si riporta il pertinente art. 10.

> *1. La Regione, conclusa la fase di consultazione (...), esaminati la proposta di piano o programma, il rapporto ambientale comprensivo della sintesi non tecnica, nonché le osservazioni ed i pareri acquisiti (…), elabora le valutazioni finalizzate all'emissione del parere regionale, anche tramite apposita Conferenza di servizi istruttoria (..), e le sottopone al Comitato VAS (…).*
>
> *2. La Giunta regionale, nel termine di 90 giorni dall'avvenuta conclusione della fase di consultazione (…), acquisito il parere del Comitato VAS, esprime il proprio motivato pronunciamento avente efficacia vincolante, comprensivo della valutazione sulla adeguatezza del piano di monitoraggio, e lo trasmette all'autorità procedente.*
>
> *3. Il provvedimento è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, nonché nel sito web dell'autorità procedente e dell'autorità competente.*
>
> *4. L'autorità procedente o il proponente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede in conformità al provvedimento di cui al comma 2 alla redazione conclusiva del piano o programma per la sua approvazione definitiva.*
>
> *5. L'atto definitivo di approvazione del piano o programma è pubblicato nel BURL con l'indicazione della sede ove si può prendere visione dello stesso e degli atti concernenti il procedimento. Tale pubblicazione, anche nei siti web delle autorità interessate, comprende:*
>
> *a) il piano o programma approvato;*
>
> *b) il provvedimento motivato espresso dall'autorità competente;*
>
> ***c) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate, secondo lo schema di cui all'allegato D;***
>
> *d) le misure adottate in merito al monitoraggio;*
>
> *e) le eventuali misure correttive da adottare in caso di impatti negativi.*

L.R. 32/2012 - Art. 10. - (Valutazione ambientale strategica)

Lo specifico allegato D alla L.R. 32/2012 indica i contenuti della dichiarazione di sintesi.

La presente Dichiarazione rispecchia quanto richiesto dalla normativa vigente in materia e ai contenuti del sopra richiamato allegato D e si articola in un testo sintetico che illustra le varie fasi di consultazione ed inchiesta del processo di VAS applicato al PGR.

Gli elaborati del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, il Piano di Monitoraggio e la presente Dichiarazione di Sintesi, insieme al parere motivato del Settore VIA, alle versioni integrali delle osservazioni pervenute, al verbale, alla registrazione video della specifica riunione di inchiesta pubblica tenutasi giovedì 22 maggio 2014, ai documenti già pubblicati nell'ambito del processo di VAS (rapporto preliminare e rapporto ambientale e relativi allegati) **sono pubblicati sul portale ambientale della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it).**

Gli stessi documenti sono disponibili presso gli uffici dell'autorità proponente, Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria, via D'Annunzio 111, 6° piano.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

2. Descrizione delle fasi VAS e inchiesta pubblica

Nei paragrafi seguenti sono sinteticamente esaminati i vari passaggi che hanno accompagnato il Piano durante il Processo di VAS che nella fase finale, così come previsto dalla normativa, è stato coordinato con la fase di inchiesta pubblica prevista dalla l.r. 18/1999.

2.1. Fase di scoping

Il processo di VAS del PGR ha avuto avvio in data 22 marzo 2013, giorno in cui la Giunta Regionale ha deliberato l' approvazione del Rapporto Preliminare e dello Schema di Piano regionale dei rifiuti ai fini della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (DGR 299/2013), successivamente trasmesso dall'Autorità Proponente all'Autorità competente ed ai soggetti con competenza ambientale individuati insieme a quest'ultima.

Soggetti esterni	Soggetti interni
- Province - Autorità d'ambito Rifiuti e Risorse idriche - ANCI - ARPAL - ASL - Soprintendenza per i beni paesaggistici - Soprintendenza per i beni archeologici - Regioni confinanti	- Dipartimento Sviluppo Economico - Dipartimento Agricoltura, Sport, Turismo e Cultura - Dipartimento Ambiente - Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica - Dipartimento Salute e Servizi Sociali - Dipartimento Programmi Regionali, Porti,Trasporti, Lavori Pubblici ed Edilizia

Soggetti con competenza ambientale coinvolti nella fase di scoping

La documentazione è stata resa disponibile ai soggetti con competenza ambientale anche attraverso il Portale ambientale della Regione Liguria.

Il Rapporto Preliminare, redatto facendo riferimento allo schema di Piano, descriveva l'impostazione metodologica, le conoscenze e gli strumenti che si intendevano utilizzare per la redazione del successivo Rapporto Ambientale, e costituiva già in allora un documento piuttosto approfondito, data la forte sinergia avutasi, fin dalle prime fasi, tra elaborazione del piano ed elaborazione del rapporto.

Ai sensi dell'articolo 8 della L.r. n.32/2012, ai fini della fase di consultazione/scoping sui contenuti dello Schema di Piano regionale e del Rapporto Preliminare, si sono tenute le conferenze istruttorie nelle date del 10.5.2013 e 6.6.2013 alle quali hanno partecipato i soggetti aventi competenza in materia ambientale.

Autorità competente aveva predisposto appositi questionari al fine di facilitare la trasmissioni di osservazioni e contributi.

- Ritenete adeguato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale consultati? - Ritenete che siano state prese in considerazione tutte le componenti e tematiche ambientali pertinenti il piano? Condividete gli indicatori utilizzati? - Ritenete utile segnalare eventuali disponibilità di banche dati e/o informazioni? - Ritenete che l'individuazione preliminare dei possibili effetti significativi sull'ambiente delle varie azioni di piano sia completa? - Ritenete che la proposta di obiettivi integri in modo adeguato gli obiettivi di natura ambientale? - Ritenete che la proposta di indice e relativi paragrafi per la redazione del Rapporto Ambientale sia idonea ed esaustiva? - Ritenete adeguato l'elenco degli stakeholders da coinvolgere nel processo di partecipazione?

Estratto domande questionario di supporto alla fase di consultazione del rapporto preliminare

Oltre alla partecipazione alle conferenze istruttorie, hanno formalmente trasmesso osservazioni e contributi i seguenti soggetti:

- ARPAL
- Provincia di Savona
- Provincia di Genova – Segreteria tecnica ATO rifiuti / acque
- Provincia di Genova – Direzione Pianificazione generale e di bacino
- Comune di Genova
- ASL 4 chiavarese
- Autorità Portuale della Spezia
- Regione Toscana – Nucleo unificato di valutazione e verifica
- Regione Piemonte – Ciclo Integrato dei Rifiuti e Servizio Idrico Integrato
- Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica
    - Settore Urbanistica e Tutela del Paesaggio
    - Settore Pianificazione Territoriale e Demanio Marittimo
- Dipartimento Ambiente
    - Settore Assetto del Territorio

A questi si sono aggiunti in seguito:
- Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria
    - Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Liguria
    - Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria

La consultazione e la fase istruttoria si sono concluse in data 4.7.2013 con la trasmissione, da parte del Settore competente in materia di Valutazione ambientale strategica, della nota prot. IN/2013/12917, riassuntiva dei contributi ricevuti dai Soggetti competenti e dalle Strutture regionali, ed integrata con i verbali delle Conferenze istruttorie.

Il gruppo di lavoro istituito nell'ambito del Dipartimento Ambiente con la partecipazione di Arpal ha, quindi, valutato e recepito il contenuto delle osservazioni pervenute da parte delle Autorità con compentenze ambientali, anche tramite il supporto dei rappresentanti designati dalle Province, dal Comune di Genova e da ANCI.

Si sottolinea come durante la fase di consultazione preliminare la maggioranza delle osservazioni pervenute o riportate in sede di conferenza, non abbiano avuto ad oggetto il livello e la portata delle informazioni ambientali da prendere in considerazione per la successiva fase di redazione del rapporto Ambientale, ma siano state incentrate sullo schema di Piano.

2.2. Il processo di valutazione ambientale condotto nel percorso di elaborazione del PGR

L' Autorità Proponente, Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria, ha quindi elaborato il piano ed il rapporto ambientale, comprensivo di piano di monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale è stato redatto, secondo le indicazioni di cui all'Allegato C della L.R. 32/2012 e delle linee guida messe a disposizione dal Settore VIA della Regione Liguria (Modello di riferimento per l'elaborazione del Rapporto Ambientale) e contiene anche gli elementi indicati nei criteri e nelle linee guida definiti dalla Regione in materia di valutazione di incidenza in relazione ai possibili effetti sui siti della Rete Natura 2000 di cui alla legge regionale 10 luglio 2009, n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità).

Il Rapporto Ambientale, comprensivo della sintesi non tecnica e del piano di monitoraggio fa parte integrante del piano.

Si è come detto avuto, fin dalle prime fasi di elaborazione del piano, un costante confronto tra i soggetti coinvolti nella elaborazione del piano e del rapporto ambientale, che ha consentito di rendere via via più coerente il piano dal punto di vista del perseguimento trasversale di obiettivi di sostenibilità ambientale, in parte ovviamente già connaturati in partenza per un piano settoriale in tema ambiente.

In coerenza con quanto previsto dalla Direttiva, l'ambito della valutazione ambientale è stato delimitato in ragione delle informazioni disponibili, tenendo conto del livello delle conoscenze, dei metodi di valutazione, dei contenuti e del livello di dettaglio del POR, che è un piano con caratteristiche essenzialmente strategiche, essendo demandate a fasi successive, e in particolare al piano d'ambito ora richiamato dalla L.R. 1/2014, maggiori elementi strutturali e localizzativi.

Peraltro deve essere qui sottolineato come i vincoli normativi esistenti abbiano ridotto notevolmente i gradi di libertà nelle scelte di piano.

Il Rapporto Ambientale è comunque andato a costituire il principale strumento di integrazione delle considerazioni ambientali nella fase di pianificazione e pur essendo la maggioranza delle valutazioni basata su aspetti qualitativi è stato possibile porre analoghe basi per l'integrazione conseguente delle tematiche ambientali nelle fasi attuative, nelle attività di monitoraggio degli effetti ambientali significativi e nelle le modalità di retroazione e revisione.

Il rapporto ambientale individua e descrive quindi: le caratteristiche ambientali del territorio regionale che potrebbero essere significativamente interessate (contesto di riferimento ambientale), le criticità ambientali pertinenti al piano, ivi compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario, nazionale e regionale, il rapporto con altri piani e programmi (analizzando il quadro di riferimento normativo e la coerenza esterna ed interna del programma), gli effetti ambientali significativi potenzialmente generabili dalle linee di azione individuate dal PGR, il modo in cui sono state integrate le considerazioni ambientali, le misure previste per prevenire, mitigare e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, l'impostazione del monitoraggio e i meccanismi di retroazione.

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche, i cui contenuti sono coerenti a livello generale all'art. 199 commi 2, 3, 4, 5 e 6 del Decreto Legislativo n.152 del 2006 e ss.mm.ii, è pienamente improntato ai principi di gestione dei rifiuti definiti a livello comunitario e nazionale, che esplicitano i cosiddetti criteri di priorità nella gestione dei rifiuti: prevenzione (minimizzazione e riuso), riciclaggio, recupero di materia e in subordine di energia, con un ruolo esclusivamente residuale per i sistemi di smaltimento in discarica.

Il PGR è suddiviso in tre sezioni principali:

- una sezione principale dedicata ai rifiuti urbani, contenente una approfondita analisi della situazione regionale, gli indirizzi e gli obiettivi volti alla riduzione alla fonte della produzione di rifiuti, all'aumento della raccolta differenziata, alla creazione di filiere di recupero, alla definizione di bacini omogenei e conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato, oltre che indirizzi e criteri in merito alla localizzazione di impianti;
- una sezione dedicata ai rifiuti speciali contenente l'analisi della produzione dei rifiuti speciali, l'individuazione dei flussi principali di tale categoria di rifiuti, la descrizione della situazione impiantistica esistente e valutazioni ed obiettivi circa modalità di gestione e recupero delle tipologie di rifiuti speciali più consistenti in Liguria;
- il Piano delle bonifiche contenente l'individuazione dei siti da bonificare e le modalità generali per gli interventi di bonifica;

e comprende anche specifiche disposizione attuative.

Principali Obiettivi al 2020 del PGR
- Prevenzione: -11,6% produzione rifiuti rispetto al dato 2012
- Raccolta differenziata: 65%
- Recupero: 50% rifiuti urbani avviati a riciclaggio calcolati secondo metodo standard
- Potenziare sistemi di trattamento frazione umida (prioritariamente digestione anaerobica)
- Promuovere trattamento meccanico biologico dell'indifferenziato

La tabella seguente riporta gli obiettivi generali e le relative linee di azione (ciascuna delle quali declinata in viarie attività da implementare) individuate per raggiungere i risultati attesi.

Obiettivi generali	**Obiettivi specifici**	**Linee di azione**
Rifiuti Urbani		
prevenzione o riduzione della produzione	A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	• Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi) • Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità • Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (es. accordi per riutilizzo di prodotti alimentari) • Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione • Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.
riciclaggio	B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	• Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo • Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD. • Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica • Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale • Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee le modalità di organizzazione della raccolta differenziata, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate
recupero	C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	• Sviluppo, anche in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati. • Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero

prevenzione o riduzione della produzione e nocività rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero.	D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	• Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto • Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati
riutilizzo, riciclaggio e recupero	E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	• Definizione, tramite il Piano e la Legge regionale sulle funzioni in materia, del perimetro e delle modalità operative per la costituzione di bacini territoriali omogenei per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani
Rifiuti Speciali		
Prevenzione, (riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti);	Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, , in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	• Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.
Recupero	Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	• Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali • Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP), specifiche per RS • iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.
Ottimizzazione del riutilizzo e dello smaltimento	Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	• Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento
Ottimizzazione del riutilizzo e dello smaltimento	Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	• Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.
	Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	• Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso.
	Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	• Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm.
Bonifiche		
Conoscenza	Potenziamento degli strumenti conoscitivi	• Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati.
Definizione inteventi	Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria	• Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.
Gestione	Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	• Definizione di linee guida per determinazione valori di fondo naturale • Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure un merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee • Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica • promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti
Gestione/ comunicazione	Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati	• Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

Obiettivi specifici e linee di azione PGR

2.3. Fase di consultazione ed inchiesta pubblica

Con la D.G.R 1801 del 27/12/2013, Regione Liguria ha adottato il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche e il Rapporto Ambientale, comprensivo di quadro normativo, contesto territoriale, piano monitoraggio e sintesi non tecnica.

Conseguentemente in data 22/01/2014 è stato pubblicato sul BURL l'avviso, ai sensi dell'art. 9, comma 1 della L.R. 32/2012 ai fini dell'avvio della valutazione ambientale strategica.

Gli elaborati di Piano, il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica sono stati messi a disposizione del Pubblico sia depositando la documentazione in forma cartacea presso l'Autorità Proponente e il Settore VIA della Regione Liguria, sia rendendolo disponibile in formato digitale che sul portale ambientale regionale.

Nel corso di tale fase il Pubblico, inteso come gli Enti o qualsiasi persona fisica e giuridica, ha potuto consultare la proposta di Piano, unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non tecnica, e presentare proprie osservazioni.

In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione con il fine anche di evitare duplicazioni è stata simultaneamente condotta anche la fase di inchiesta pubblica del Piano prevista dalla L.R. 18/1999.

In collaborazione con l'Autorità Competente in data 21 febbraio 2014 si è tenuta la conferenza istruttoria con i soggetti competenti in materia ambientale – SCA, cui sono stati invitati i seguenti soggetti consultati:

- Direzione Reg. per i Beni Culturali e Paesaggistici
- Soprintendenza per i Beni Arch. e Paesaggistici
- Soprintendenza per i Beni Archeologici
- ARPAL Direzione scientifica
- ARPAL UTCR
- ARPAL Dipartimenti Provinciali
- ASL
- Province
- Autorità di Bacino del Fiume Magra
- Enti Parco
- Autorità Portuali
- Regioni confinanti

Sono stati inoltre consultate ed invitate alla conferenza istruttoria le seguenti strutture regionali:

- Urbanistica e tutela del paesaggio
- Ecosistema costiero e ciclo delle acque
- Pianificazione territoriale e demanio marittimo
- Attività estrattive
- Progetti infrastrutture viabilità
- Assetto del territorio
- Progetti e programmi per la tutela e valorizzazione ambientale

Oltre alla partecipazione alla conferenza istruttorie, hanno formalmente trasmesso osservazioni e contributi i seguenti soggetti:

SCA

Soprintendenza per i Beni Archeologici	Prot. 1726 del 21.03.2014
Province	Genova: prot 39608 del 16.04.2014 La Spezia: nota ricevuta con PEC/2014/67280 Imperia: nota ricevuta con PEC/2014/76594 Savona: nota ricevuta con PEC/2014/55767 Cuneo: prot. 15171 del 14.02.2014
Enti Parco	Montemarcello Magra: prot. 1059 del 24.04.2014
Regioni confinanti	Piemonte: prot. 3931 del 19.03.2014

Strutture interne

Urbanistica e tutela del paesaggio	IN/2014/11959 che richiama IN/2014/24016 del 5.12.2013 e relativo allegato
Ecosistema costiero e ciclo delle acque	IN/2014/7835 del 11.10.2014
Assetto del territorio	IN/2014/4467 del 3.03.2014 e IN/2014/9524 del 7.05.2014

Tali contributi sono stati integrati nell'apposita sezione "Pareri dei Soggetti Competenti in materia Ambientale – SCA" del parere motivato del Settore VIA.

Al fine di facilitare e massimizzare la partecipazione e il confronto sulla proposta di piano e sul rapporto ambientale, l'Autorità Proponente ha provveduto ad organizzare altri incontri, sia sul territorio, in collaborazione con le Province liguri.

Tali incontri, aperti alla partecipazione di tutti i soggetti interessati, hanno visto la partecipazione in particolare di numerosi comuni liguri e si sono tenuti nelle seguenti date:

- 27/2/2014 presso la Sala dei Comuni della Provincia di Imperia;
- 18/3/2014 presso la Sala di Rappresentanza regionale, 11° piano di via Fieschi 15, Genova;
- 21/3/2014 presso la Sala del Consiglio della Provincia della Spezia.

In tali incontri sono state presentate le varie sezioni del piano ed il rapporto ambientale e le principali osservazioni discusse sono state relative all'assetto impiantistico a regime delineato dal piano. Sono stati incentivati i presenti a contribuire al confronto anche mediante contributi formalizzati.

L'Autorità proponente ha inoltre promosso incontri specifici con soggetti interessati, in particolare per approfondire o comprendere più approfonditamente osservazioni formali nel frattempo ricevute o per fornire eventuali chiarimenti in merito ad eventuali problematiche riscontrate.

Tra questi incontri quelli più approfonditi e formalizzati tramite verbale sono stati i seguenti:

- 17/04/2014 ANCI - Sala Riunioni 6° piano Dipartimento Ambiente
- 18/04/2014 AMIU - Sala Riunioni 6° piano Dipartimento Ambiente
- 6/5/2014 Movimento 5 Stelle - Sala Riunioni 5° piano Dipartimento Ambiente

2.4. Osservazioni pervenute

Il termine dei 60 giorni previsti dall'avviso è stato prorogato dal 22 marzo al 22 aprile e si è successivamente deciso di accogliere anche le osservazioni giunte oltre tale termine.

Sono pervenute osservazioni da parte dei seguenti 31 soggetti, oltre ai contributi dei SCA e delle strutture regionali richiamati nel paragrafo precedente:

SOGGETTO	DATA E RIF.
ANCI Liguria	Pec PG/2014/72777 del 08.04.2014
Associazione Comitati Spezzini	Pec PG/2014/64267 del 27.03.2014
Associazione Culturale Matermagna	Nota prot. n. 82653 del 22.04.2014
CGIL CISL UIL Liguria	Pec PG/2014/61110 del 24.3.2014
Comune Framura	Pec PG/2014/107710 del 26.05.2014
Comune La Spezia	Pec PG/2014/60685 del 24.03.2014
Comune Montoggio	Pec PG/2014/61239 del 24.03.2014 Pec PG/2014/61327 del 24.03.2014 (doppia)
Comune Sestri Levante	Pec PG/2014/61937 del 25.03.2014 Pec PG/2014/61975 del 25.03.2014 (doppia)
Comune Taggia	Pec PG/2014/76984 del 14.04.2014
Comune Vado Ligure	Pec PG/2014/92120 del 07.05.2014
Consorzio Intercomunale di Rio Marsiglia	Pec PG/2014/60289 del 21.03.2014
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Pec PG/2014/60377 del 21.03.2014 Nota prot. n. 62404 del 25.03.14 (doppia)
Docks Lanterna SpA	Pec PG/2014/33862 del 18.02.2014
Ecosavona Srl	Nota prot. n. 41730 del 27.02.2014
Ente Parco di Montemarcello-Magra	Pec PG/2014/84468 del 24.04.2014
I Verdi Liguri	Nota prot. n. 61369 del 21.03.2014
Ing. Franco Taggiasco	Pec PG/2014/57407 del 19.03.2014
ISDE Associazione Italiana Medici per l'Ambiente (Sezione della Spezia)	Pec PG/2014/61215 del 24.03.2014 Pec PG/2014/75284 del 10.04.2014
Italia Nostra – Sezione La Spezia	Pec PG/2014/75099 del 10.04.2014
Legambiente Liguria	Nota prot. n. 82655 del 22.04.2014
Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria	Pec PG/2014/60260 del 21.03.2014
Movimento 5 Stelle	Pec PG/2014/58037 del 19.03.2014 Pec PG/2014/58487 del 20.03.2014
Provincia Cuneo	Pec PG/2014/31718 del 14.02.2014
Provincia Genova	Pec PG/2014/81103 del 17.04.2014
Provincia Imperia	Pec PG/2014/76594 del 11.04.2014
Provincia La Spezia N.B. allegato Osservazioni Confindustria La Spezia	Pec PG/2014/67280 del 31.03.2014
Provincia Savona	Pec PG/2014/55767 del 17.03.2014
Regione Piemonte	Pec PG/2014/57526 del 19.03.2014
Settore Ecosistema Costiero e Ciclo delle Acque	Nota prot. IN/2014/7835 del 11.04.2014
Unione Industriali della Provincia di Savona	Pec PG/2014/61168 del 24.03.2014
WWF SAVONA	Pec PG/2014/107661 del 26.05.2014

Tutta la documentazione trasmessa dai sopra citati soggetti è disponibile on line sul portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it.

Sulla base delle osservazioni pervenute l'Autorità Proponente ha trasmesso al Settore Valutazione d'Impatto Ambientale in qualità di Autorità Competente ai fini della VAS una scheda riepilogativa contenente, per ciascun soggetto che ha presentato osservazioni, la relativa sintesi e valutazione motivata in termini di accoglimento anche parziale, di non accoglimento o di non pertinenza, e le conseguenti modifiche da apportare al Piano;

Le osservazioni hanno riguardato le seguenti aree tematiche, elencate in ordine di numero di osservazioni specifiche ricevute in merito:

- Scenari Impianti (40 osservazioni)
- Prevenzione (21)
- Raccolta differenziata (18)
- Rifiuti Speciali (15)
- Governance (9)
- Criteri localizzativi impianti (8)
- Bonifiche (7)
- Recupero rifiuti (5).

Inoltre 38 osservazioni vertevano su argomenti vari e numerose sono state suggerimenti o richieste di chiarimenti molto specifici e puntuali.

Deve essere sottolineato come su numerosi punti le osservazioni pervenute presentavano spesso posizioni diverse se non opposte.

2.5. Inchiesta pubblica ex art. 11 L.R. 32/2012

Due soggetti tra coloro che hanno trasmesso formalmente osservazioni hanno richiesto lo svolgimento di una inchiesta pubblica ai sensi dell'art. 11 della l.r. n. 32/2012.

1. L'autorità competente, su richiesta motivata da parte dei comuni interessati e delle associazioni ambientaliste riconosciute dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dispone, dandone adeguata pubblicità, lo svolgimento di una inchiesta pubblica per l'esame del rapporto ambientale, dei pareri forniti dalle pubbliche amministrazioni e delle osservazioni del pubblico, senza che ciò comporti interruzioni o sospensioni dei termini dell'istruttoria di cui all'articolo 10.

2. L'inchiesta di cui al comma 1, che si svolge tramite audizioni aperte al pubblico, può prevedere consultazioni con gli autori di osservazioni, con il proponente e con gli estensori del rapporto ambientale.

3. L'inchiesta si conclude con una relazione sui lavori svolti ed un giudizio sui risultati emersi, da acquisire e valutare ai fini della VAS.

Art. 11 (Inchiesta pubblica) - L.R. 32/2012

La richiesta è stata accolta, designando come presidente il Dirigente del settore regionale "Progetti e Programmi per la Tutela e Valorizzazione Ambientale " ed organizzando specifico incontro, svoltosi in data 22 maggio 2014 presso la Sala Auditorium, 5° piano della sede regionale di Piazza De Ferrari, Genova.

L'incontro, cui sono stati formalmente invitati (nota prot. n. PG/2014/92091 del 7 maggio) tutti i soggetti che avevano presentato osservazioni e reso noto tramite notizia su www.ambienteinliguria.it, è stato trasmesso, come da richiesta per le vie brevi di uno dei soggetti invitati, in diretta streaming. La relativa registrazione è disponibile sul portale ambientale regionale.

Le relative risultanze sono state riportate nel verbale pubblicato nelle medesime pagine web.

L'inchiesta pubblica ha visto una nutrita partecipazione di associazioni e soggetti a vario titolo portatori di interesse ed ha rappresentato una utile occasione per confrontarsi direttamente sui contenuti delle osservazioni pervenute.

Dato tuttavia che le considerazioni sollevate nel corso della seduta, da parte dei soggetti intervenuti, trovavano pieno riscontro nei contenuti delle osservazioni già formulate in forma scritta dagli intervenuti, che avrebbero trovato puntuale riscontro nell'ambito delle valutazioni finalizzate all'emissione del parere di VAS ai sensi dell'art. 10 della L.R. 32/2012, e che non sono emersi elementi di novità, non è stato ritenuto necessario prevedere la prosecuzione dell'inchiesta pubblica con ulteriori sedute.

2.6. Fase della decisione

Il Comitato VAS ha esaminato il PGR in occasione delle sedute del 7/4/2014 (trattazione illustrativa) e del 3 luglio 2014.

Con D.G.R. del 18/07/2014 è stato espresso, ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. n. 152/06 parere motivato positivo, con alcune prescrizioni, in merito alla valutazione ambientale strategica sulla proposta di Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche.

Il gruppo di lavoro istituito nell'ambito del Dipartimento Ambiente con la partecipazione di ARPAL ha, fin dalle prime fasi della consultazione provveduto a prendere in considerazione ed approfondire tutte le osservazioni pervenute e sulla base di queste e del parere VAS sopra citato ha provveduto a revisionare ed integrare:

- il documento di piano;
- il piano di monitoraggio

e a redigere la presente dichiarazione di sintesi.

Si rimanda al seguente capitolo 4 descrizione del modo in cui si è tenuto conto del parere motivato e delle prescrizioni in esso contenute e delle singole osservazioni pervenute.

A conclusione del processo di VAS la decisione finale sarà pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria (art.10, c.5 della L.R. 32/2012) con l'indicazione che presso la sede del Dipartimento Ambiente, Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti - sarà possibile prendere visione del PGR, integrato con le considerazioni della decisione finale, unitamente al Rapporto Ambientale, al Piano di Monitoraggio, al parere motivato, alle osservazioni pervenute nella fase di consultazione ed inchiesta pubblica e alla presente dichiarazione di sintesi.

Tutti gli elaborati e la documentazione relativa al Piano saranno altresì resi disponibili in formato digitale sul portale ambientale della Regione Liguria: www.ambienteinliguria.it.

3. Integrazione delle considerazioni ambientali nel piano

3.1. Revisione del piano in base alle osservazioni pervenute nella fase di consultazione

Si riportano nello specifico allegato A in coda al presente documento, cui si rimanda, le principali osservazioni pervenute durante il processo di VAS, a cui sono affiancate le relative controdeduzioni e/o una sintesi di come tali osservazioni siano state o meno recepite nella revisione ed integrazione del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche.

In tale schema, nell'ultima colonna sono infatti sinteticamente indicati gli effetti che le singole osservazioni hanno prodotto sul piano, nei casi in cui siano state ritenute pertinenti e accoglibili.

Si sottolinea come molte delle osservazioni pervenute dai vari soggetti siano state preziose per meglio focalizzare alcuni aspetti, approfondire alcuni elementi specifici e fornire spunti di miglioramento del PGR.

Larga parte delle osservazioni è stata accolta, con relative modifiche al piano.

In linea generale sono stati introdotti nel PGR alcuni elementi di maggiore flessibilità rispetto agli scenari impiantistici, con maggiore rispondenza alle esigenze dei singoli territori.

In particolare è stato particolarmente arricchito, sulla base dei contributi pervenuti, il programma regionale di prevenzione (minimizzazione produzione rifiuti e riuso), i cui obiettivi sono stati resi più ambiziosi.

Versione precedente di tale schema era allegata al parere motivato VAS (DGR 910 del 18 luglio 2014).

3.2. Adeguamento agli esiti della valutazione ambientale:

Il presente paragrafo descrive come si è tenuto del parere motivato e delle prescrizioni in esso contenute, in parte derivante anche dalle osservazioni pervenute dai soggetti con competenze ambientali e dalle strutture interne, indicando puntualmente ed argomentando le modifiche di conseguenza apportate.

Dato il carattere strategico e generale delle osservazioni contenute nel parere motivato non si ritiene necessario riportare qui un raffronto puntuale tra la formulazione precedente e la nuova versione a fronte della modifica effettuata, bensì riportare l'argomentazione della modifica effettuata, citando i capitoli e paragrafi inseriti ex novo nel PGR.

Prescrizione parere motivato	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Struttura del piano: dare maggiore evidenza alle sue componenti	Gli obiettivi sono stati maggiormente esplicitati, con vari richiami incrociati nel piano, ed è stato inserito in apertura delle sezioni relative agli obiettivi 1,2,3 e 4 un capitolo di sintesi, con un riepilogo che mette in evidenza obiettivi, motivazioni e linee di azioni previste.	Reso più chiaro indice Inserite pagine esplicative nelle seguenti sezioni: OBTV 1 sezione RU OBTV 2 sezione RU OBTV 3 sezione RU OBTV 4 sezione RU con relativa modifica schemi Inserito nuovo cap. disposizioni attuative.
Integrare una sezione recante "Disposizioni attuative", all'interno della quale devono essere individuati univocamente ruoli, responsabilità, tempi, modalità di adempimento a tutti i passi successivi necessari per la gestione del ciclo dei rifiuti, in coerenza con il quadro strategico e prestazionale definito dal piano, ivi compreso il monitoraggio	È stata inserita ex novo a parte un'apposita sezione di disposizioni attuative che vede l'individuazione dei soggetti aventi competenza in merito all'attuazione del PGR e definisce gli strumenti attuativi (Piano d'ambito e Piani d'Area) di cui sono stati definiti i criteri inerenti la scelta delle soluzioni tecnologiche definitive. Sono state inoltre dettate, in parallelo ad un disegno di legge, approvato dalla Giunta regionale in data 8/7/14, rivolto ad introdurre obblighi a carico dei gestori delle discariche e dei Comuni, le prescrizioni cui gli Enti locali dovranno attenersi per conseguire il raggiungimento dei risultati fissati dal PGR (raccolta differenziata organico, tariffazione puntuale, assimilazione) . Sono stati individuati gli strumenti di emergenza basati su Accordi interregionali vigenti o da definirsi, da attivare nel caso di deficit di capacità gestionale rispetto al fabbisogno delle singole province o dell'intera regione. Sono stati richiamati i criteri cui riferirsi per le misure di mitigazione e compensazione. Sono infine stati definiti i collegamenti fra il Piano di monitoraggio, di cui sono state esplicitate le responsabilità, e la verifica circa l'adempimento delle disposizioni attuative.	Inserito nuovo cap. disposizioni attuative.

Prescrizione parere motivato	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Definire criteri a supporto della redazione dei Piani d'ambito: 1. che integrino sia considerazioni di natura socio-economica che ambientale; 2. che definiscano modalità di raffronto fra alternative tali da consentire di individuare l'assetto maggiormente sostenibile sotto i vari aspetti (ambientale, tecnico, economico, sociale), anche tenendo conto della flessibilità dello schema gestionale e impiantistico, a fronte di eventuali risposte non previste da parte del territorio; 3. che prevedano l'esplicitazione di mitigazioni e compensazioni.	In sede di disposizioni attuative: • Sono stati richiamati i criteri cui riferirsi per le misure di mitigazione e compensazione, richiamando come termini di riferimento, sia in termini prestazionali che di impatti ambientali le Bref per gli impianti di trattamento meccanico biologico sui rifiuti approvate con D.L. 2007 e le misure in merito riportate nel rapporto ambientale. • È stato inoltre creato un modello per la valutazione comparativa di diverse soluzioni tecnologiche basato sull'attinenza con gli obiettivi alla base del PGR, inclusa l'esigenza di flessibilità tipica della situazione ligure. • Anche per le soluzioni di emergenza interregionali sono stati forniti criteri preferenziali basati sul bilancio degli impatti ambientali complessivi.	Inserito nuovo cap. disposizioni attuative.
Nel quadro degli obiettivi occorre tener conto della possibilità che determinati obiettivi gestionali non possano essere raggiunti nella dimensione attesa: ad esempio la schematizzazione relativa ai sistemi ottimali di raccolta e trattamento della frazione umida, che sono differenziati territorialmente sulla base della densità di produzione, potrebbe rivelarsi troppo rigida per garantirne la funzionalità.	Sono stati introdotti elementi di maggior flessibilità sugli scenari impiantistici, sia con riferimento all'esigenza di trattamento della frazione organica per i Comuni a bassa densità di produzione , sia con riferimento alle soluzioni per il trattamento del rifiuto residuo. Si veda in particolare sezione relativa all'obiettivo 4.	Modificati vari punti. Vedasi in particolare modifiche a capitolo "soluzioni impiantistiche per il trattamento del rifiuto" e modifica schemi OBTV 4 sezione RU Inserito nuovo cap. disposizioni attuative.
Riferirsi a possibili opzioni alternative al CSS, anche in funzione transitoria.	Vedi sopra (introdotta possibilità sistemi selezione spinta con quote minime di recupero definite).	Come sopra

Prescrizione parere motivato	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Modificare i criteri localizzativi sulla base dei contributi dei SCA e delle strutture interne, integrandoli per tener maggiormente conto del rischio igienico sanitario e del vincolo archeologico.	I criteri sono stati aggiornati accogliendo le indicazioni ricevute, anche per quanto riguarda la maggior tutela dei beni archeologici, mentre per l'aspetto VIS si è precisato come esso rilevi maggiormente in sede di progettazione puntuale degli interventi , ed in quella fase dovrà essere valutato quale misura di valutazione.	Integrati/modificati secondo indicazioni criteri del cap. "Criteri per la localizzazione…" Riferimenti a VIS/studi epidemiologici inseriti in: • Disposizioni Attuative • Piano di Monitoraggio
Risolvere alcune incongruenze localizzative, riguardanti siti per l'allocazione di rifiuti inerti (area Parco Montemarcello).	Modifica effettuata	Appositamente Integrata Sezione Rifiuti Speciali
Prevedere, con scadenza definita, la messa a disposizione degli utenti di un sistema cartografico che visualizzi i criteri localizzativi.	Previsione inserita in sezione sui criteri localizzativi	Integrato cap. "Criteri per la localizzazione....."
Aggiornare i riferimenti a norme ed indirizzi vigenti e citare quale riferimento per l'ammissibilità degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (nella fattispecie, termovalorizzazione di biogas e/o CSS rifiuto) le Linee Guida regionali di cui alla DGR n. 1122/2012.	Aggiornamento ed integrazione effettuata	Aggiornati i riferimenti normativi (in particolare Normativa e programmazione Regionale) nel testo del PGR. Citate LG DGR 1122/2012: • Obtv. 4 Sezione RSU • Disposizoni Attuative.

3.3. Ragioni delle scelte alla luce delle possibili alternative

In sede di redazione del rapporto ambientale devono essere "*individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*" e pertanto nell'ambito dell'elaborazione del rapporto ambientale è stato via via approfondito uno specifico capitolo in cui vengono descritte le principali alternative agli indirizzi del piano prese in considerazione, con un livello di approfondimento correlato agli obiettivi del piano ed al suo carattere prevalentemente strategico e nella cornice imposta dai vincoli di fondo imposti dalle vigenti normative.

È da rimarcare come già in tale fase gran parte delle considerazioni emerse nelle varie fasi di elaborazione del rapporto preliminare e del rapporto ambientale e di stesura del piano siano state già confrontate, approfondite, valutate e in larga misura direttamente integrate nel PGR, in particolare, dato il peso relativo delle scelte in esso prospettate, nell'ambito dei seguenti capitoli dell' "Obiettivo 4 – Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato" della sezione Rifiuti Urbani:

- Identificazione delle soluzioni impiantistiche ottimali
- Sostenibilità degli scenari relativi ai vari assetti impiantistici in Liguria.
- Scenari alternativi.

Tale integrazione delle motivazioni delle scelte rispetto ad eventuali alternative considerate è stata ulteriormente rafforzata durante e successivamente alla fase di consultazione, anche sulla base delle osservazioni pervenute, che peraltro hanno portato ad una maggiore flessibilità del piano relativamente ad alcuni aspetti legati agli scenari impiantistici, introducendo la possibilità di ulteriori opzioni (es. soluzione relativa al perseguimento di sistemi di selezione spinta finalizzati a massimizzare il recupero di materia come soluzione di subordine in termini transitori nelle more del consolidamento tecnico e di mercato dell'opzione CSS).

Pertanto si rimanda ai sopra citati capitoli, oltre che al rapporto ambientale, per un maggior dettaglio in merito.

La seguente tabella sintetizza comunque le principali considerazioni circa possibili scenari alternativi.

Condizioni di base	Indirizzi prefigurati	Alternative Possibili	Considerazioni
Gerarchia dei rifiuti Prevenzione Raccolta Differenziata spinta Recupero di materia ed energia Limitazione discariche Non più rimandabile implementare sistemi di trattamento Bilancio Energetico Bilancio Gas Serra Minor impatto ambientale complessivo Minimizz. trasporti Considerazioni economiche Processi integrati, modulari e flessibili (per gestione transitorio)	Massimo sforzo per la riduzione alla fonte, RD e recupero. Forte spinta compostaggio. Trattamento Meccanico Biologico dell'indifferenziato con valorizzazione e recupero di materia ed energia. Spinta verso digestione anaerobica della frazione organica (miglior bilancio energetico e gas serra – produzione compost di elevata qualità). Definizione fabbisogni impiantistici sulla base delle diverse velocità di produzione rifiuti nei differenti ambiti territoriali con minimizzazione trasporti.	Opzione zero	Non coerente agli indirizzi normativi. Necessità discariche. Maggiore impatto ambientale.
		Opzione "rifiuti zero"	Non immediatamente perseguibile. Necessità di gestione transitoria. Comunque obiettivi di prevenzione, riduzione e recupero caratterizzano fortemente il piano.
		Non raggiungimento obiettivi prevenzione e RD nei tempi previsti	Necessità di prevedere nel PGR scenari modulari e flessibili. Necessità discariche. Maggiore impatto ambientale.

Condizioni di base	Indirizzi prefigurati	Alternative Possibili	Considerazioni
Gerarchia dei rifiuti Prevenzione Raccolta Differenziata spinta Recupero di materia ed energia Limitazione discariche Non più rimandabile implementare sistemi di trattamento Bilancio Energetico Bilancio Gas Serra Minor impatto ambientale complessivo Minimizz. trasporti Considerazioni economiche Processi integrati, modulari e flessibili (per gestione transitorio)	Massimo sforzo per la riduzione alla fonte, RD e recupero. Forte spinta al compostaggio. Trattamento Meccanico Biologico dell'indifferenziato con valorizzazione e recupero di materia ed energia. Spinta verso digestione anaerobica della frazione organica (miglior bilancio energetico e gas serra – produzione compost di elevata qualità). Definizione fabbisogni impiantistici sulla base delle diverse velocità di produzione rifiuti nei differenti ambiti territoriali con minimizzazione trasporti.	Non procedere separazione frazione umida	Non coerente agli indirizzi normativi. Necessità inceneritori.
		TMB a flusso unico	Frazione secca in uscita di bassa qualità e scarso potere calorifico, con scarsa possibilità di recupero economico Maggiore impatto ambientale.
		Trattamento aerobico frazione umida	Presumibile destino in discarica Minor recupero energetico Maggiore impatto ambientale.

Lo scenario impiantistico prefigurato prevede nel complesso una rilevante produzione di frazioni quali, CSS, FOS e Compost, con elevate possibilità di valorizzazione economica, anche al di fuori del territorio regionale, volta a compensare i maggiori costi dei pretrattamenti che, come analizzato rappresentano la soluzione più adatta a rispettare i vincoli normativi previsti e a minimizzare gfli impatti ambientali.

Le azioni del PGR in tema di rifiuti speciali e bonifiche hanno carattere prevalentemente proattivo (aumento delle conoscenze, promozione buone pratiche, filiere di recupero, comunicazione) e anche le opzioni alternative sono connaturate all'effettivo livello di incidenza della Regione in merito, sulla base delle competenze assegnate dalla vigente normativa in merito.

Per i rifiuti speciali si è valutato opportuno non incentivare direttamente un conseguimento dell'autosufficienza di smaltimento attraverso la realizzazione di nuovi impianti di discarica per rifiuti inerti, dimensionati in base alle specifiche esigenze individuate sul territorio, cosa che avrebbe potuto facilitare una situazione con presenza di numerosi impianti di taglia prevalentemente piccola, molto dispersi sul territorio, con impatti puntuali e cumulativi più onerosi da monitorare e più difficili da prevedere, e potrebbe nel contempo non contribuire ad incentivare percorsi di riutilizzo.

Un'opzione alternativa della definizione degli obiettivi in materia di bonifiche potrebbe invece essere realizzata unicamente a fronte della disponibilità certa di risorse economiche da destinare a specifici interventi.

In conclusione si può affermare che la versione finale del piano si basa sulla scelta dell'alternativa scaturita dalle fasi di consultazione. L'individuazione condivisa, attraverso un processo decisionale trasparente dell'alternativa "migliore", ha potenzialmente ridotto al minimo i conflitti successivi all'adozione ed attuazione del Piano stesso.

3.4. Considerazioni circa le misure di mitigazione e compensazione previste

Nell'ambito del percorso di VAS sono stati ricercati i fattori di potenziale impatto sui vari comparti ambientali del Piano nel contesto dato e sui risultati di tale analisi sono state fornite le relative indicazioni circa opportuni riorientamenti del piano, anche attraverso l'analisi delle alternative sopra richiamata, e in ultima istanza possibili misure di mitigazione e compensazione.

L'analisi di significatività degli effetti del piano è stata condotta sulla base della valutazione delle interazioni fra obiettivi del PGR e aspetti ambientali potenzialmente interessati, sintetizzata in apposite matrici di correlazione qualitativa.

L'attività così condotta ha consentito di focalizzare la fase analitica sugli aspetti ambientali di rilievo (con particolare riferimento ai casi di interazione incerta o, in casi limitati, negativa), e di concentrare e ottimizzare lo sforzo propositivo nella costruzione del piano.

Data la natura del piano, che per sue caratteristiche intrinseche ha obiettivi di miglioramento ambientale e di gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti e delle bonifiche, la grande maggioranza delle linee di azione presenta infatti aspetti diretti ed indiretti (anche in riferimento agli altri comparti ambientali, al di là del rifiuto) di segno positivo.

Tuttavia, sebbene siano state via via integrate considerazioni ambientali, volte a garantire la sostenibilità dello sviluppo previsto, in un piano, alcuni degli interventi che si renderanno necessari per attuare la pianificazione potranno avere un impatto potenziale in termini di aumento di consumo delle risorse, incremento delle emissioni in atmosfera e sonore, ecc…., che, pur limitato dall'origine, va per quanto possibile mitigato o compensato.

Le tematiche ambientali che sono risultate potenzialmente interessate da effetti significativi dalle azioni previste dal PGR sono principalmente:

- emissioni atmosferiche e odorigene (discariche, nuovi impianti di compostaggio, impianti di pretrattamento e recupero, selezione per il riciclo, traffico indotto, …);
- rumore (impianti pretrattamento, filiere di recupero, traffico indotto…);
- consumo di suolo (per tutte le infrastrutture e gli impianti nuovi, sebbene venga limitato il ricorso alla discarica);
- emissioni idriche (in casi specifici).

Ovviamente la rilevanza degli impatti specifici dipenderà in gran parte dalla gestione delle fasi attuative, e alla effettiva qualità delle prestazioni ambientali, compreso il corretto funzionamento dei sistemi di abbattimento emissioni, scarichi, rumori, ecc.., degli impianti esistenti o da realizzarsi e dalla sensibilità specifica del contesto di riferimento (es. diverso impatto paesaggistico in contesti differenti).

Obiettivo di piano è comunque, nel complesso la minimizzazione di tali impatti e in generale la riduzione rispetto alla condizione attuale.

Sono state quindi individuate in via preventiva misure volte ad "impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente" dell'attuazione del piano e i possibili accorgimenti metodologici per incrementare gli effetti positivi degli interventi che saranno realizzati. Ovviamente tali valutazioni andranno approfondite caso per caso nelle fasi attuative, declinando tali criteri a livello locale e sulla base di valutazioni che comprendano possiibli effetti cumulativi.

Anche sulla base delle osservazioni ricevute sono stati integrati, nelle disposizioni attuative, criteri che esplicitano la necessità di implementare mitigazioni e compensazioni, richiamando in prima battuta quelle riportate nell'apposito capitolo del rapporto ambientale.

1 *Il vincolo introdotto nel PGR e nelle disposizioni attuative, a conformare la pianificazione d'ambito, con la esplicitazione delle scelte in merito alle tecnologie di gestione dei rifiuti, ai dettami del D.M. 29.1.2007 recante "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti per le attività elencate nell'allegato 1 del d.lgs. n.59/2005" comporta di per sé specifici accorgimenti e prescrizioni da tenere per quanto attiene:*

- *Misure di abbattimento degli impatti ambientali*
- *Presidi ambientali*
- *Modalità gestionali*

La scelta fra diverse opzioni tecnologiche dovrà quindi essere accompagnata dalla predisposizione delle specifiche modalità indicate in sede normativa.

2 *Il* ***Rapporto ambientale identifica, al paragrafo 5.7. con riferimento agli scenari proposti dal PGR, le misure di mitigazione e compensazione generalmente applicabili e, per ciascuna linea di azione del PGR, esemplifica specifiche misure rivolte a contenere e limitare gli effetti della attuazione del Piano****. Si sottolinea peraltro come la struttura stessa del PGR, tramite la concatenazione progressiva di obiettivi volti a massimizzare la prevenzione ed il riciclaggio, limitando l'impatto derivante dalla gestione della frazione residuale dei rifiuti, rappresenti un presidio di rilievo in termini di riduzione degli impatti ambientali.*

Per quanto riguarda, in particolare, le infrastrutture potenzialmente previste sono esaminati i possibili effetti derivanti in tutte le matrici ambientali analizzate, evidenziando potenziali impatti residui localmente negativi su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera e sono descritte le specifiche misure di cui occorrerà tenere conto, approfondendole e declinandole in funzione delle attività definite in relazione alla fase di pianificazione/progettazione interessata.

3 *Una compiuta e definitiva valutazione delle misure compensative e di mitigazione in merito alla singola realizzazione impiantistica potrà comunque essere effettuata nell'ambito delle procedure di VIA ed autorizzazione AIA, con riferimento, pertanto, al livello della progettazione ed alla specifica localizzazione individuata.*

Gli impatti sia diretti che indiretti, analizzati in fase di definizione progettuale, dovranno trovare una risposta in termini di specifiche misure e prescrizioni gestionali destinate ad accompagnare l'esercizio dell'impianto.

Disposizioni attuative - Articolazione criteri per di misure di mitigazione e compensazione

Si riportano nello specifico allegato B in coda al presente documento, cui si rimanda, le misure di mitigazione e compensazione individuate in via preliminare nella fase di elaborazione del rapporto ambientale.

3.5. Considerazioni circa la fase di attuazione e il monitoraggio

Nelle varie fasi di implementazione delle linee di azione individuate dal PGR dovranno essere volta per volta valutate le più idonee soluzioni per garantire la piena integrazione degli indirizzi di piano, ivi compresi quelli relativi alle misure di prevenzione, mitigazione e compensazione.

Anche tale attività sarà oggetto di verifica da parte del previsto Comitato di Pilotaggio per il Monitoraggio del PGR (CPM) appositamente istituito, comprendente referenti del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria e di ARPAL, che lavorerà in stretta correlazione, con l'Autorità d'Ambito regionale e con le Aree Territoriali Omogenee previste dalla recente L.R. 1/2014.

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi dei piani e dei programmi rientranti nel campo di applicazione della VAS è parte integrante e fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

È stato quindi predisposto **un apposito piano di monitoraggio**, volto a verificare costantemente:

- stato di raggiungimento obiettivi di piano;
- stato di raggiungimento obiettivi di sostenibilità;
- effetti ambientali delle azioni di piano.

La scelta è stata quella di impostare il piano di monitoraggi su due livelli, razionalizzando in questo modo al massimo le attività e le risorse conseguentemente necessarie:

- un livello di carattere descrittivo o di contesto, in cui sono utilizzati indicatori che descrivono l'evoluzione dello stato dell'ambiente sul territorio ligure rilevati attraverso i sistemi di monitoraggio ambientale già implementati da Regione Liguria (per soddisfare fabbisogni informativi generali o discendenti da normative settoriali), con aggiornamenti costanti e senza spese aggiuntive a carico del Piano;
- un livello di indicatori di realizzazione o risultato strettamente correlato alle fasi attuative e che in parte dovrà essere popolato affidandone la responsabilità ai soggetti attuatori degli interventi previsti dalle linee di azione.

Il piano di monitoraggio definisce inoltre modalità, tempistiche e responsabilità del monitoraggio, comprese quelle relative alle modalità di diffusione periodica dei risultati, e deve essere considerato uno strumento aperto, in continua evoluzione, da integrare via via con attività di monitoraggio sito specifiche.

Il piano di monitoraggio è stato revisionato dopo la fase di consultazione, anche in base ad alcune osservazioni ricevute e nel PGR sono stati rafforzati i richiami al monitoraggio, in particolare nel nuovo capitolo relativo alle disposizione attuative, ove sono state richiamate le responsabilità dei competenti settori regionali circa individuazione e messa a disposizione di adeguate risorse umane e finanziarie per garantire il corretto ed efficace avvio delle attività di monitoraggio definite

La versione definitiva del Piano di Monitoraggio, approvata contestualmente al PGR e alla presente dichiarazione di sintesi viene pubblicata sul BURL, insieme al provvedimento motivato espresso dall'autorità competente.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

3.6. Misure correttive da adottare in caso di impatti negativi.

Nell'ambito del sopra richiamato piano di monitoraggio sono state meglio richiamate le responsabilità in merito alla definizione ed adozione delle misure correttive che si rendano necessarie in caso di effetti ambientali negativi significativi.

Tale tema è stato approfondito anche nel PGR, in particolare nell'ambito dell'obiettivo 4, relativo alla definizione degli scenari impiantistici, in cui sono stati descritti scenari alternativi a fronte del potenziale mancato raggiungimento degli obiettivi di piano nei tempi previsti e nell'ambito delle disposizioni attuative inserite in esito alla fase di consultazione.

ALLEGATO A - Sintesi osservazioni pervenute in fase di inchiesta pubblica e relative controdeduzioni

Le tabelle delle pagine seguenti riportano una sintesi delle principali osservazioni pervenute durante il processo di VAS, raggruppate per tematismo, a cui sono affiancate le relative controdeduzioni e/o una breve descrizione di come tali osservazioni siano state o meno recepite nella revisione ed integrazione del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche.

Si segnala che versione precedente di tale documento, che controdeduceva tutte le osservazioni pervenute, è stato trasmesso dall'Autorità Proponente all'Autorità competente in materia di VAS che ha analizzato ed integrato lo stesso al parere motivato approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione del 18 luglio 2014.

Il presente allegato è stato inserito in quanto costituisce versione aggiornata dell'allegato al parere motivato, con alcune ulteriori puntualizzazioni sulle modifiche effettuate, ed è stato ri-organizzato nel modo sopra descritto per sintesi e maggior fruibilità in lettura, pertanto si è ritenuto opportuno pubblicarlo con la dichiarazione di sintesi.

È comunque a disposizione dei soggetti eventualmente interessati, presso gli uffici competenti, la versione allegata al parere motivato del Settore VIA della Regione Liguria (allegato alla DGR 910 del 18 luglio 2014).

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Osservazioni in tema prevenzione (obiettivo 1 del PGR)

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Coordinamento Gestione corretta rifiuti Movimento 5 Stelle	Gli obiettivi di riduzione al 2016 (0) ed al 2020 (-6%) sono troppo prudenti	Il PGR riportava in prima battuta un obiettivo di prevenzione del 6% al 2020, superiore a quelli del programma nazionale (-5% al 2020), obiettivo fissato peraltro indipendentemente dall'andamento del PIL. Deve essere inoltre tenuto in considerazione che compostaggio domestico e di comunità (inseriti in obtv 1 in quanto rappresentano a tutti gli effetti un'attività di prevenzione fondamentale per ridurre alla fonte i rifiuti messi in circolo) formalmente non incidono sugli obiettivi di prevenzione (metodo di calcolo). In ogni caso da valutazioni più approfondite, pur nell'incertezza circa le risorse che potranno essere messe a disposizione nel periodo 2014-2020 si è ritenuto di poter rivalutare gli obiettivi, fissando target dell'ordine di quelli suggeriti.	Sono stati rimodulati gli obiettivi in tema di prevenzione, portandoli dal -6% a circa il -12% al 2020. Il nuovo obiettivo risulta oltre il doppio rispetto a quello stabilito dal Programma nazionale, che prevede, per il 2020 la riduzione del 5% della produzione rifiuti urbani per unità di Pil, mentre il PGR si pone l'obiettivo indipendentemente dal PIL.
Movimento 5 Stelle	Non viene considerata politica di gestione rifiuti zero, né concetto rifiuti = risorsa.	Il concetto rifiuti come risorsa risulta alla base del PGR. La cosiddetta "Opzione rifiuti zero" risulta di difficile praticabilità immediata, alla luce della situazione contingente e della tempistica di influenza del Piano, fermo restando che gran parte degli obiettivi di piano sono volti alla riduzione, riutilizzo e recupero dei rifiuti. L'osservazione non è accompagnata da proposte alternative.	No
Movimento 5 Stelle Isde Medici per l'ambiente	Osservazioni circa il legame tra obiettivi di prevenzione e PIL	Non sono state ritenute fondate le osservazioni in merito in quanto il PGR fissa obiettivi comunque in linea con le indicazioni europee e nazionali in merito, INDIPENDENTEMENTE dall'andamento del PIL (mirando appunto al disaccoppiamento). Si è parimenti consci del fatto che ad un incremento del PIL e dei consumi dovranno far seguito azioni più incisive di contrasto – cosa che sarebbe forse facilitata dalla conseguente prevedibile maggior disponibilità di risorse rispetto alla situazione attuale. Di contro ad un ulteriore calo del PIL potrà essere fatta seguire, come esplicitato nel PGR, una revisione migliorativa di tali obiettivi, andando a legarli più strettamente alla misurazione di attività dirette.	NO Sono stati comunque rimodulati gli obiettivi in tema di prevenzione, portandoli dal -6% a circa il -12% al 2020, sempre indipendentemente dal PIL.
Coordinamento Gestione corretta rifiuti Movimento 5 Stelle	Viene chiesto il raffronto con altri Piani regionali sui risultati della prevenzione.	Si segnala come gran parte delle Regioni abbiano impostato i propri programmi di prevenzione sulla base del programma nazionale e siano simili a quello Ligure nella impostazione generale. Relativamente agli obiettivi fissati si riportano i target di alcune regioni: Veneto: circa -4,3% - Toscana: - 4,6% Lombardia : gli obiettivi con adesione stimata alle azioni previste del 50% sono pari a -4,25% (con stima circa possibili impatti delle singole azioni). Emilia Romagna: riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite compresa tra il 15 ed il 20%	No Si è comunque provveduto a dettagliare maggiormente il programma regionale di prevenzione (obtv 1 PGR) anche in termini di stima risultati delle varie azioni.

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Movimento 5 Stelle Coordinamento Gestione corretta rifiuti Isde Medici per l'ambiente	Vengono richiesti specifici parametri quali-quantitativi per le misure di prevenzione	La valutazione diretta delle ricadute delle 24 attività regionali che si ha l'obiettivo di attivare nelle 5 linee di azione individuate per raggiungere gli obiettivi fissati in termini di prevenzione, sarà possibile solo in alcuni casi, mentre l'indicatore prioritario da monitorare resterà l'andamento generale della produzione rifiuti, influenzato da una molteplicita' di fattori. La scelta regionale è stata quella di incentrare spesso i valori target relativi alle attività di prevenzione su indicatori di realizzazione più che di risultato, proprio per l'intrinseca difficoltà di valutare preventivamente il peso specifico delle singole azioni, sia diretto, sia soprattutto per l'effetto indiretto (di sensibilizzazione, esempio, diffusione buone pratiche) che queste possono avere e che si auspica sia sensibilmente più efficace a lungo termine sui risultati concreti di riduzione alla fonte dei rifiuti. Pertanto anche il monitoraggio – soprattutto nelle fasi iniziali di attuazione – sarà particolarmente attento al NUMERO e VARIETA' delle azioni da CONSOLIDARE ed AVVIARE, ovviamente con contestuale monitoraggio della quantità totale di rifiuti evitati grazie alle azioni messe in campo e al continuo monitoraggio dei trend di produzione a livello comunale e regionale (con la possibilità di azioni correttive, potenziamento o diversificazione azioni in caso di necessità e/o maggior disponibilita' risorse, anche ricorrendo per quanto possibile a specifici progetti nell'ambito della nuova programmazione comunitaria che vede spazio in merito su ob3 – cooperazione). Si valuterà comunque la possibilità di stimare ex ante o in avvio delle varie attività (in questo caso già a fronte della quantità di risorse disponibili) target definiti per le singole azioni, anche se tale scelta ha il rischio di introdurre un elemento di rigidità del piano, anche in merito all'utilizzo delle risorse, che potranno invece essere via via allocate sulle azioni che potenzialmente (a seconda delle contingenze) avranno maggiore efficacia.	Maggior dettaglio delle azioni e valutazione possibilità di introdurre target specifici per le misure di prevenzione, attraverso stime quali-quantitative. Gli obiettivi in termini di prevenzione sono stati parallelamente resi più ambiziosi.
Isde Medici per l'ambiente Ass. Matermagna WWF Savona Cgil Cisl Uil Verdi Liguri Anci Liguria	Vengono suggerite Azioni specifiche in merito a varie tematiche tra cui : - Imballaggi - Cura e promozione acqua pubblica - Politiche trasporti per ridurre uso mezzi privati - Azioni contro gli sprechi alimentari (con coinvolgimento anche di mercati, industrie agroalimentari, distribuzione e ristorazione) - Obsolescenza programmata - Ricariche alla spina - Pannolini lavabili - Tariffazione puntuale / cauzione - Incentivazione fiscale - Compostaggio domestico e sottolineata la necessità di assicurare maggior spazio alla strategia di riduzione e riuso	Si condivide larga parte delle azioni proposte, quasi tutte comunque già comprese tra le attività che si intendevano consolidare (perchè già in essere) e avviare (vedasi 5 linee di azione e 24 attività previste dal programma regionale di prevenzione (obiettivo 1 PGR). Ovviamente Regione attiverà le azioni in questi ambiti secondo le proprie competenze, auspicando – per massimizzarne l'efficacia relativa – sinergici interventi di livello statale (es. su normative collegate). Date alcune altre segnalazioni in questo senso si è ritenuto necessario comunque esplicitare con maggior dettaglio nel piano le 24 attività previste nell'ambito delle 5 linee di azione del programma regionale di prevenzione (minimizzazione e riuso). Possono essere citati in particolare alcuni aspetti relativi a: • lotta agli sprechi alimentari (azione specifica già prevista) per cui si prevede apposito piano regionale sulla base degli indirizzi del PINPAS nazionale • promozione riparazione oggetti (che rientra in AZIONE ECOSCAMBIO) • pannolini lavabili (intervento già attivato sperimentalmente tramite CEA) • incentivazione utilizzo acqua di rete • azioni volte a favorire il riuso (es- attività di ECO Scambio, baratto e riuso e attività di promozione riparazione e riuso) Non si è ritenuta invece compiutamente inseribile nel PGR la questione relativa alle politiche sui trasporti volte a ridurre l'utilizzo del messi privati.	Il programma regionale di prevenzione (obtv 1 PGR) è stato notevolmente integrato e dettagliato, ai fini di una maggiore comprensione dei contenuti e degli obiettivi specifici delle 5 linee di azione e relative 24 attività da consolidare ed avviare, compresa previsione apposito piano regionale di prevenzione spreco alimentare

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Verdi Liguri WWF Savona	Necessità di valorizzare le azioni di prevenzione con campagne di comunicazione / campagne educative presso gli istituti scolastici	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione in tema di prevenzione sono espressamente previste (sia di carattere generale che specifiche per le singole linee di azione). Regione Liguria promuove con convinzione le attività di educazione alla sostenibilità nelle scuole, attraverso il sistema regionale di educazione ambientale ed il PGR prevede esplicitamente le scuole quale target di campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni volte a promuovere consapevolezza in merito al tema ed alle buone pratiche di prevenzione, già comunque implicitamente (popolazione/cittadinanza) comprese come destinatarie delle varie iniziative di sensibilizzazione citate per i vari temi (in particolare RD). Regione finanzia periodicamente i CEA del sistema per attuare una proposta educativa rivolta alle scuole sui vari temi ambientali, tra i quali quello dei rifiuti è sempre stato tra i più frequenti.	Il programma regionale di prevenzione (obtv 1 PGR) è stato maggiormente dettagliato, anche relativamente alle azioni di sensibilizzazione e comunicazione previste
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Il PRG si occupa solo del riciclaggio e non contempla il riuso. Vengono fatte alcune proposte: • Aderire alla richiesta dell'Ass. Comuni virtuosi per rinegoziare accordi Anci Conai • Costituire piattaforme di raccolta per stoccaggio materiali da riciclare • Gestione diretta di piattaforme raccolta e vendita frazioni diferenziate. da parte di Az speciali pubbliche o meglio di Consorzi di Comuni • Creare centri specializzati per Raee di piccole dimensioni e PC	Obiettivo prioritario del PGR è la riduzione alla fonte del rifiuto - prevenzione e riuso. Vi solo linee di azione in merito che saranno meglio dettagliate e nel cui ambito potranno trovare spazio azioni quali quelle suggerite.	Sono state dettagliate le linee di azione in obiettivo 1, prevenzione, che comprendono le attività di promozione del riuso da avviare.
Movimento 5 Stelle	Ritenuto troppo limitato il risultato che si prevede di ottenere dal compostaggio domestico	Si sottolinea come il compostaggio domestico, attivita' di prevenzione fondamentale per ridurre alla fonte i rifiuti, formalmente non incide sugli obiettivi di prevenzione che Regione Liguria si è posta, in quanto le quantità di materiali autocompostati sono considerate rifiuto prodotto, raccolto in maniera differenziata e riciclato.	No
Movimento 5 Stelle	Ritenuto troppo limitato il risultato che si prevede di ottenere dall'azione relativa alle ecofeste	Per quanto riguarda le ECOFESTE si segnala come l'unità di misura "kg" nelle schede di monitoraggio sia un errore materiale: trattasi del n. di ecofeste da sostenere, pari a 69 nel 2012 e di cui si auspica una crescita al 2016 pari ad almeno il 10%, pur non potendo al momento garantire una disponibilità di risorse quali quelle messe a disposizione nell'ultimo triennio (pur in calo). In ogni caso il risultato diretto in termini di rifiuti non prodotti delle ECOFESTE risulta scarsamente significativo (qualche tonnellata / anno), mentre l'obiettivo è di diffondere il messaggio riguardante prevenzione e RD tra la popolazione partecipante, con risultati indiretti notevolmente superiori.	Il programma regionale di prevenzione (obtv 1 PGR) è stato maggiormente dettagliato, anche in termini di obiettivi raggiungibili.

Coordinamento Gestione corretta rifiuti WWF Savona	GPP: si propone obbligo di adozione del Piano acquisti verdi per tutti i Comuni entro 3 anni con supporto regionale / Necessità che Regione provveda con strumenti legislativi ad incentivare l'adesione dei Comuni al GPP	La Legge Regionale n. 31/2007 prevede già l'obbligo di redazione di un Piano d'azione GPP di durata triennale per i Comuni aventi più di 2000 abitanti. Negli ultimi anni vi è stata una intensa attività di informazione, formazione e supporto metodologico promossa dalla Regione Liguria, in particolare attraverso i progetti LIFE + "GPP Infonet" e "Promise", che hanno consentito al Dipartimento Ambiente di organizzare importanti iniziative formative(anche recentemente nel 2014) e di sensibilizzazione sul tema del GPP, accompagnando gli enti locali in un percorso di crescita verso la sostenibilità ambientale e l'integrazione di diversi strumenti. Nel giugno 2012 la Regione (che ha adottato un proprio Programma GPP) ha inoltre approvato, con DGR n.787/2012 il "Modello di Piano d'Azione per gli Acquisti Verdi per gli Enti pubblici della Regione Liguria - triennio 2012-2013-2014", modello che rappresenta uno strumento per facilitare l'adozione di piani triennali GPP da parte dei comuni liguri. Attualmente gli enti liguri che, anche in base a quanto previsto dall'art. 20 della Legge Regionale n. 31/2007, hanno comunicato di aver approvato Piani d'azione di durata triennale finalizzati alla definizione di un programma operativo per l'introduzione di criteri ambientali nelle procedure di acquisto di forniture e servizi, risultano 49, con un leggero aumento rispetto ai 45 del 2012. Le recenti evoluzioni normative (in primis il cd. collegato ambientale, ma anche le novità in campo appalti), che rendono ancora maggiormente vincolanti per gli enti pubblici le buone pratiche GPP e il rilancio dell'azione di supporto regionale, dovrebbero portare ad un aumento nel breve e medio termine del numero di enti pubblici virtuosi in tema di acquisti verdi. Sarà necessario parallelamente aumentare le attività di monitoraggio regionale in merito – che vengono integrate anche nell'ambito del PGR.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Rendere obbligatorio il compostaggio domestico per tutti i Comuni a bassa densità ed estendere distribuzione compostiere a quelli a media densità (modello Comune NE)	Regione punta (cfr. obiettivi di piano e schede di monitoraggio) a coinvolgere in attività di compostaggio domestico TUTTI e 235 i comuni liguri (ovviamente con diverso grado di implementazione tra zone urbane e zone rurali). Pertanto la distribuzione compostiere potrà venir estesa a tutti i comuni liguri. Il piano prevede che in zone "a bassa densità" i comuni ricorrano preferibilmente a compostaggio domestico e di comunità che saranno incentivati dalle azioni attuative del piano, ovviamente privilegiando il primo in aree locali a bassa densità abitativa, disponibilità di spazi, ecc., e il secondo c/o agglomerati urbani. Parallelamente anche in aree densamente urbanizzate, dove vi sono le possibilità, gli spazi e dove peraltro i costi per altre soluzione gestionali risultano spesso eccessivi, il compostaggio domestico sarà promosso da Regione e dovrà essere promosso da comuni in quanto soluzione maggiormente rispondente alla gerarchia dei rifiuti e dal minore impatto ambientale. Il piano è esplicito su tale priorità.	No

Movimento 5 Stelle	Si lamenta l'inutilità delle campagna di sensibilizzazione fatte da Regione e Cea in conseguenza del divieto di commercializzazione delle buste in plastica. Occorre inserire interventi concreti e rapidi per la riduzione dei rifiuti da imballaggi e l'eliminazione totale dei sacchetti in plastica non biodegradabile.	Le osservazioni proposte circa i sacchetti in plastica sembrano in contraddizione tra loro. La campagna SENZA PLASTICA, condotta da Regione e CEA, a costi limitati, è stata considerata un successo sul territorio ed ha consentito di sensibilizzare, con costi molto contenuti, cittadinanza e operatori sul tema, in un momento di transizione. Tra le attivita' esplicitamente previste dal PGR vi è la PROMOZIONE UTILIZZO SHOPPERS BIODEGRADABILI.	No
Legambiente	Richiesta prosecuzione azioni di coinvolgimento categorie commercio su tema shoppers conformi a normativa	Nell'ambito delle azioni volte alla riduzione di specifiche tipologie di rifiuto (linea A.3) è prevista la prosecuzione di attività in tema.	No
WWF Savona	Citazione da Risoluzione Parlamento europeo del 20.4.2012 su utilizzo risorse	Il seguente 7° PAA – Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 (Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta) ha accolto i principi della risoluzione ed il PGR è coerente ha tali principi, integrandoli pienamente. Segnaliamo che l'osservazione ricevuta contiene una errata traduzione rispetto al punto 38 della risoluzione, ora 40 nel PAA, che riportando "Limiting energy recovery to non-recyclable materials" intende in effetti "limitare il recupero di energia A materiali non riciclabili" e non "DI materiali riciclabili", come erroneamente riportato anche su molti siti italiani.	No
WWF Savona	Richiesta specificazione anno di riferimento per "censimento compostiere" riportato in Piano e necessità di maggiore sensibilizzazione tramite CEA.	I dati sono relativi al più recente censimento delle compostiere effettuato fra il 2009 ed il 2010 e costituiscono una realistica rappresentazione della situazione anche all'anno 2014	No
WWF Savona	Richiesta circa verifica qualitativa compost prodotto da compostiere di comunità e circa utilizzo	Sono in corso le prime esperienze di utilizzo di compostiere di comunità e gli Enti beneficiari dei relativi finanziamenti stanno verificando la qualità del compost ottenuto (largamente dipendente da buone regole di gestione, in primis attenta selezione dei materiali in ingresso), che viene in genere utilizzato in loco.	No
WWF Savona	Considerazione circa utilizzo risorse per Ecofeste che vanno a favore soprattutto di coscienza turisti e che potrebbero essere totalmente impiegate in altre iniziative per la popolazione ligure.	Non vi sono dati su percentuale turisti partecipanti ad ecofeste, tuttavia (viste anche osservazioni dello stesso soggetto circa incidenza del turismo e necessità di sensibilizzazione turisti) si ritiene comunque positivo e direttamente utile diffondere messaggi circa prevenzione e raccolta differenziata anche a soggetti non residenti.	No

WWF Savona	Richiesta se in computo biodegradabili raccolti nelle ECOFESTE ci sono anche scarti alimentari	Si, sono compresi ovviamente gli scarti dei pranzi. Si segnala tuttavia che nel disciplinare delle ECOFESTE, tra le azioni di riduzione dei rifiuti direttamente implementabili nell'organizzazione delle stesse, cui sono attribuiti rilevanti punteggi nella fase istruttoria di selezione degli eventi da sostenere vi sono anche criteri circa la riduzione degli sprechi alimentari (es. modalità di asporto del cibo avanzato da parte dei partecipanti, monoporzioni di cibo per i bambini, accordi con associazioni di volontariato, canili, gattili per l'utilizzo degli eventuali avanzi).	No
WWF Savona	Informazioni circa il progetto ChangeLab (link rinvia a sito giapponese)	Il progetto Change Lab è terminato nel 2007 (avvio 2005). Sono stati individuati progetti europei che abbiano avuto successo nel cambiare i comportamenti delle persone per orientarli verso scelte di sostenibilità nei campi dell'energia, della mobilità urbana, della gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, e sono stati prodotti un kit di strumenti utili a decisori e materiale relativo allo sviluppo sostenibile e ad una più efficace gestione dei consumi. Il budget del progetto, riguardo la Regione Liguria è stato pari a 257.000 euro di cui 38.550 di cofinanziamento regionale (in termini di spese di personale). Il restante budget è stato utilizzato, nell'ambito di specifico accordo da ARPAL (tramite il Centro Regionale di Educazione ambientale per spese di personale a tempo determinato, studi, produzione e stampa di materiali divulgativi, missioni, organizzazione meeting di progetto) e ARE (per una campagna pilota sui condomini sostenibili).	No
WWF Savona	Richiesta esiti verifica su AdP Regione/Province per riduzione rifiuti del 2009	Regione ha monitorato periodicamente le attività di riduzione rifiuti nell'ambito dell'AdP con le province (vedasi sezione obiettivo 1 del PGR). Tale accordo di programma ha posto le basi per il programma regionale di prevenzione integrato in obiettivo 1 PGR.	No
Legambiente	Necessità di prevedere una strategia di ampio respiro per il coinvolgimento settore industriale e commerciale della grande distribuzione. (accordi con soggetti interessati per il conseguimento degli obiettivi di Piano).	Programma prevenzione prevede già diverse azioni in tal senso che potranno essere maggiormente esplicitate, pur tenendo conto dei limiti che può avere l'azione regionale in questa materia. Analogamente potranno essere maggiormente esplicitati alcuni aspetti relativi alle attività di recupero (creazione filiere).	Si è proceduto alla integrazione Obiettivi 1 e 3 (linea di azione C.12)
Movimento 5 Stelle	Assegnare un ruolo primario alla ricerca e conoscenza indirizzate all'industria per prevenire produzione, riutilizzare rifiuti	Si condividono gli aspetti generali dell'osservazione. In parte nelle azioni A.3 e A.5 (pag. 100 e succ..) si introducono tali aspetti poi approfonditi nella sezione relativa all'obiettivo 3 "recupero".	Si valuterà un maggior richiamo a tali aspetti.
Movimento 5 Stelle	Si richiedono azioni rivolte a buone pratiche di progettazione riuso e riutilizzo per il packaging e la progettazione di beni di consumo, con meccanismo di moral suasion (?) e azioni di scambio tecnologico e progettuale	Tra le attivita' esplicitamente previste dal PGR vi sono: • iniziative con GDO per contenimento imballaggi • promozione misure specifiche • promozione eco design. Vi sono inoltre accenni a varie azioni di promozione, sensibilizzazione e indirizzo in merito.	No, al di là di un maggior dettaglio nelle attività previste nell'ambito delle varie linee di azione.

Osservazioni in tema riciclaggio (obiettivo 2 del PGR)

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Movimento 5 Stelle Verdi Liguri Isde Medici per l'ambiente Associazione Comitati Spezzini Coordinamento Gestione corretta rifiuti Legambiente	Vengono ritenuti troppo esigui gli obiettivi individuati in tema di raccolta differenziata (65% al 2020).	Dopo prevenzione e riuso la massimizzazione della raccolta differenziata rappresenta obiettivo prioritario del PGR. Le percentuali di incremento della RD individuate come obiettivo MINIMO sono determinate tenendo conto di: Effettiva capacità di evoluzione del sistema complessivo Tempistica realisticamente necessaria Tempistiche effetti concreti azioni indicate Si tratta comunque di una media regionale che ha unicamente valore indicativo quale somma dei risultati dei singoli Comuni o Aree Omogenee, per raggiungere la quale si dovrà intervenire incisivamente per raddoppiare il trend attuale di incremento annuo. Si segnala come vi siano osservazioni di segno opposto (che ritengono gli obiettivi relativi e in particolare il 65% di RD non realistici o troppo ambiziosi).	No
Ass. Matermagna CONFINDUSTRIA La Spezia	Poco realistico arrivare al 50% di Rd nel 2016 (soprattutto dato limitato arco temporale per realizzazione impianti previsti) e al 65% di RD al 2020	Si prende atto della osservazione, di segno opposto rispetto ad altre pervenute. Il 50% di RD al 2016 è un obiettivo che Regione intende perseguire, raddoppiando il trend attuale di incremento RD, mettendo in campo le azioni previste dal PGR, per arrivare a superare entro il 2020 l'obiettivo del 65% di RD. Regione ritiene tale obiettivo MINIMO, pur impegnativo alla luce della situazione in essere, concretamente raggiungibile ove siano implementate con adeguata incisività le azioni previste dal piano	No
Anci Liguria	Viene suggerita una diversificazione degli obiettivi di raccolta differenziata a seconda delle dimensioni dei comuni	I target indicati sono medie regionali che si compongono di risultati specifici raggiunti da singoli Comuni. Su questo aspetto è la legge nazionale a dettare gli obiettivi minimi. La scelta del PRG consente quindi di contemperare i due aspetti;	No
WWF Savona Coordinamento Gestione corretta rifiuti Movimento 5 Stelle	Necessità di promuovere raccolta domiciliare (PAP organico) e compostaggio domestico.	PGR prevede esplicitamente azioni specifiche su tali temi che rappresentano priorità definite e più volte richiamate. B.6 - Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili (tra cui frazione organica) e del secco residuo	No
Cgil Cisl Uil	Strumenti indicati per l'incremento Rd ricalcano quelli già utilizzati e la scelta viene lasciata alle Aree Omogenee con rischio di risultati disomogenei.	Si è cercato di evidenziare i modelli più efficaci fra quelli conosciuti. Se vi sono proposte di modelli alternativi, saranno valutati. Il rischio di disomogeneità dovrebbe essere scongiurato dalla regia dell'Autorità d'ambito	No

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

WWF Savona	Si suggeriscono azioni attuative per RD quali: • politiche tariffarie incentivanti; • introduzione o rafforzamento di meccanismi di incentivazione nelle convenzione con gli impianti di trattamento/smaltimento; • promozione tariffazione puntuale; • linee guida di supporto alla riorganizzazione del sistema di raccolta con obiettivo riciclo totale rivolte agli EE.LL.; • attivazione canali finanziamento di progetti sovracomunali di RD integrata	Si prende atto delle osservazioni e dei suggerimenti. Parte delle azioni suggerite sono già direttamente esplicitate nelle linee di azione del PGR (es. linee guida, tariffazione puntuale, raccolta domiciliare, diffusione piattaforme ed aree attrezzate). Alcuni punti potranno essere approfonditi (tra cui software gestionali piattaforme automatizzate). L'auspicio è quello di mobilitare risorse adeguate ad implementare incisivamente tutte le attività individuate nell'ambito delle linee di azione previste dal PGR.	Si è ritenuto necessario esplicitare con maggior dettaglio alcune attività nell'ambito delle linee di azione in merito.
Isde Medici per l'ambiente	Si propongono alcune azionii: Pap anche in grandi città Raccolta organico Raccolta e separazione presso i grandi produttori e centri di consumo Tracciabilità in entrata e uscita Coinvolgimento Comitati e Associazioni Separazione gestori smaltimento/gestori RD	Anche in questo caso larga parte delle azioni proposte è compresa tra le azioni che il piano individua per raggiungere gli obiettivi fissati. Le 5 linee di azione individuate sono le seguenti: B.6 - Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo B.7 - Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della raccolta differenziata. B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale B.10 - Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate La intercettazione della frazione organica rappresenta uno degli obiettivi prioritari alla base del PGR. Si segnala infine che vi sono da tempo politiche di premiazione per i virtuosi e che la norma nazionale prevede già l'addizionale sull'ecotassa per i non virtuosi.	No
Movimento 5 Stelle	Leva fiscale e meccanismi premiali insufficienti per incrementare la RD ed il riciclo e poco precisata volontà di inserire sistemi premiali per i cittadini da parte dei Comuni.	L'osservazione sembra maggiormente rivolta ai Comuni, competenza regionale in merito è solo parziale. Il PGR prevede comunque: Linea di azione B.9 - Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale (che partirà nel 2015, coerentemente ai tempi del PGR)	No
Movimento 5 Stelle	Viene riscontrata una scarsa concretezza nelle linee di azione B6/7/8/9 sulla RD.	Si riferiscono a maggiori OBBLIGHI per i comuni.. Comunque verrà valutato un approfondimento nella PARTE DISPOSITIVA .	Verrà valutata in ogni caso una maggior puntualizzazione dei dispositivi attuativi.

WWF Savona	Richiesta motivazione regresso Liguria in % RD frazione organica in tabella di pag.21 del Piano	Nel 2011 impianto AMIU Val Varenna ha cessato attività per cui la già limitata potenzialità di compostaggio in Liguria è drasticamente scesa, con ulteriori maggiori quantità inviate fuori Regione. Il potenziamento degli impianti di trattamento frazione organica (digestione Anaerobica, compostaggio di comunità, compostaggio domestico) è uno tra gli obiettivi primari di Piano.	No
WWF Savona	Auspicio che si provveda con raccolta separata dei rifiuti tessili, che rappresentano 7,61% della produzione	Prioritariamente si metteranno in campo interventi volti a ridurre la produzione di rifiuti tessili (es. linea di azione A.3, attività quali eco-scambio, promozione del riuso, ecc.. o incentivazione filiere di recupero).	No
WWF Savona	Opportunità che i waste visuals siano omogenei su scala nazionale (questione turisti)	PGR ha obiettivo regionale in merito. Si auspica anche che evoluzione in corso a livello nazionale contribuisca al risultato atteso.	No
Movimento 5 Stelle	Mancano incentivi diretti per il cittadino e si richiede che la Regione proponga iniziativa in tal senso a livello statale.	Il Piano prevede la diffusione della tariffazione puntuale quale modalità per efficientare la RD Si ricordano inoltre gli sgravi citati per Compostaggio Domestico	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Necessità di un riconoscimento in termini di riduzione tariffaria per le famiglie che compostano il rifiuto organico, rinunciando al servizio di raccolta organico e di azioni di supporto al CD / consulenze, corsi, ecopunti per scambio compost) proposta: 4% riduzione annua nel biennio 2014/2015;	Si condivide lo spirito dell'osservazione e si segnala come tali aspetti siano ricompresi sia nel PGR (linee di azione ed attività di promozione del compostaggio domestico) sia nel metodo di calcolo della RD, poiché viene riconosciuto un quantitativo corrispondente al compostaggio domestico solo per quei Comuni che riconoscano uno sconto a livello di tariffa sui rifiuti. Si ribadisce infine che compostaggio domestico formalmente non incide sugli obiettivi di prevenzione (metodo di calcolo), ma su quelli di raccolta differenziata.	No.
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	La stima del rifiuto compostabile può essere rivista tenendo conto del verde da sfalci; proposta: riduzione 3% anno	Si segnala come le 10.000 tonnellate indicate non siano il 3% della produzione, bensì circa l'1% come previsto nel PRG. Il valore previsto dalla delibera per il calcolo della raccolta differenziata che prevede 0.00025 kg/(ab*giorno) dipende da valutazioni fatte sulla realtà regionale mediando tra l'entroterra e la zona costiera e comprende, nel suo valore, ogni tipo di rifiuto che possa essere compostato.	No

Osservazioni in tema recupero (obiettivo 3 del PGR)

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Isde Medici per l'ambiente	Obiettivo 50% recupero al 2020 poco ambizioso, assente elaborazione programmatica e operativa sul riutilizzo. Obiettivo totalmente dipendente dalla RD. Suggerite alcune iniziative.	L'obiettivo integrato nel PGR è quello della Direttiva 98/2008 e rappresenta obiettivo MINIMO da raggiungere al 2020. Tutte le azioni indicate puntano ad una preliminare elaborazione dell'indice di recupero per poi individuare le più opportune azioni di supporto alle filiere produttive. Si segnala che l'obiettivo 3 prevede: Linea di azione C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero. Analogamente in sezione RS vi è obiettivo volto a "Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali". Si condividono strumenti ed iniziative citate, che saranno attivate nell'ambito delle linee di azione previste dal PGR.	Si è ritenuto opportuno esplicitare con maggiore dettaglio nel PGR la linea di azione C.12 anche le linee di azione in obiettivo 1, prevenzione, che comprendono le attività di promozione del riuso da avviare.
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Costituire un Centro per la ricerca e la riprogettazione rifiuti zero.	Nell'ambito della linea di azione A.4 è prevista la promozione dell'eco-design di prodotti, divulgazione di buone pratiche di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione	Si è ritenuto opportuno esplicitare con maggiore dettaglio nel PGR le azioni A e C
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Prevedere l'analisi dei rifiuti conferiti nelle isole ecologiche e potenziarne l'operatività con l'obiettivo del riuso dei beni durevoli	Il PGR promuove attività per allungamento vita dei beni (eco scambio, baratto, riuso) e un approfondimento di tali analisi potrà orientare al meglio alcune delle attività previste nell'ambito delle varie linee di azione, in particolare linea A.3.	Si è ritenuto opportuno esplicitare con maggiore dettaglio nel PGR le azioni A e C
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Prevedere misure per i centri di riuso e riparazione da gestire da parte di soggetti pubblici	Il PGR prevede azioni in tal senso, dato che nell'ambito della prevenzione sono comprese azioni volte a minimizzare la produzione di rifiuti e a massimizzarne il riuso. Tali azioni si intendono comprese nel punto A.3, di cui comunque le osservazioni segnalano esigenza di maggior dettaglio.	Si è ritenuto opportuno esplcitare con maggiore dettaglio nel PGR le azioni A e C
Un. Industriali Savona	Valorizzare possibili attività recupero di materia dal rifiuto indifferenziato.	Il TMB prevede la possibilità di ulteriore selezione dal rifiuto indifferenziato per ottenere frazioni recuperabili (metalli, vetro, inerti)	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Inadeguati e troppo dilatati nel tempo gli obiettivi azione C11	Si prende atto dell'osservazione, riferita a n. abitanti convenzionati (obiettivo +15% rispetto al 2012), rifiuti raccolti pro capite (obiettivo +35% rispetto al 2012) i cui obiettivi si ritengono congrui alle azioni previste.	Si è ritenuto comunque opportuno esplicitare con maggiore dettaglio az.C.11
Movimento 5 Stelle	Sono previsti solo impianti per produzione di energia da rifiuto umido e secco, non per riciclo materia e produzione di materie prime seconde.	Si segnala che l'ob. 3 prevede: Azione C.12 - Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero. Anche nell'ambito dell'Ob.2 RD vi è: Azione B.8 - Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica – che come emerge dal PGR rappresenta uno degli obiettivi PRIORITARI dello stesso. Analogamente in sezione RS vi è obiettivo volto a "Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali"	Si è ritenuto opportuno esplicitare con maggiore dettaglio nel PGR la linea di azione C.12
WWF Savona	Assunzione ruolo di garanzia circa il corretto avvio dei materiali a recupero anche attraverso azioni divulgative e collaborazioni con CONAI e CIC.	Tali azioni sono già state avviate e sono previste dal PGR.	No

Osservazioni in tema scenari degli impianti (obiettivo 4 del PGR)

DIGESTIONE ANAEROBICA (DA)

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Isde Medici per l'ambiente	▪ Accorgimenti tecnici / raccomandazioni sanitarie / vantaggi e svantaggi DA ▪ Fanghi di depurazione da trattare a parte rispetto a Forsu e scarti destinati a compostaggio	Si prende atto, ringraziando per alcuni approfondimenti, delle osservazioni ricevute. Tali considerazioni sono state approfondite nelle varie fasi di stesura del PGR e molte delle stesse dovranno essere via via valutate ed applicate nelle fasi attuative. Si segnala comunque che in più occasioni PGR esplicita: • indirizzi verso impianti modulari di digestione anaerobica dell'umido da separazione meccanica dell'indifferenziato, da convertire progressivamente alla produzione di compost di qualità con la crescita della raccolta differenziata dell'umido; • trattamento separato del rifiuto residuo, da un lato, e della frazione organica da RD per il compostaggio di qualità, dall'altro. • Ireattori per la digestione anaerobica della frazione organica degli RU ottenuta dalla separazione dal flusso degli indifferenziati in generale fisicamente separati da quelli per il trattamento della FORSU da RD per non far decadere la qualità del compost da RD inficiandone la possibilità di riutilizzo in agricoltura. • per frazione organica da raccolta differenziata il processo anaerobico sempre seguito da una sezione di compostaggio aerobico e deve garantire un composto stabile e di qualità tale da non dover essere conferito in discarica per assenza di domanda o per il mancato raggiungimento dei parametri qualitativi richiesti dalla normativa per l'utilizzo in agricoltura Si segnala inoltre come gli studi commissionati dalla Commissione Europea, nell'ambito della elaborazione delle strategie e linee guida "end of waste", sottolineino come in generale la DA provveda livelli di igienizzazione dei materiali notevolmente superiori a quelli del compostaggio aerobico, a parità di materiali in ingresso. Si segnala infine come diversi ricercatori (in maggioranza tedeschi) abbiano confutato le tesi del dott. Böhnel e che in questo ambito ricerche sul campo abbiano rilevato la presenza di tracce di tossine botuliniche in solo 2 dei 302 campioni analizzati, campioni però relativi ad impianti di compostaggio (impianti ugualmente criticati dal Böhnel).	Si è proceduto alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi (es. possibili sinergie con fanghi da depurazione intese solo con F.O. da indifferenziato).
Associazione Comitati Spezzini	Critica alla scelta di prevedere impianti di digestione anaerobica per il trattamento della Forsu per le difficoltà di ottenere standard di qualità del compost se si associano altri flussi di rifiuti (es fanghi biologici). Problema patogeni derivanti dall'uso in agricoltura del digestato .	Vedi punto precedente	Vedi punto precedente

Associazione Comitati Spezzini	Suggerito ulteriore impianto di compostaggio aerobico per Forsu ma non per fanghi da depuratori. Per ciò che attiene il trattamento della FORSU si propone in alternativa all' impianto di digestione anaerobica la riconversione dell' impianto di Saliceti (utilizzo biocelle aerobiche che verrebbero a liberarsi con il crescere della RD) ed eventuale ulteriore impianto di compostaggio aerobico in grado -unitamente a quello già esistente- di accogliere la produzione del bacino provinciale.	Nello specifico l'indicazione del revamping per gli impianti esistenti deve essere valutata in base a specifico progetto e non attiene al livello strategico del piano. Il piano prevede tra le priorità immediate la promozione di impianti per la digestione anaerobica anche per le problematiche segnalate (difficoltà di produzione compost di qualità nelle fasi transitorie) e per la flessibilità (indirizzi verso impianti modulari di digestione anaerobica seguiti da successiva fase di stabilizzazione aerobica dell'umido da separazione meccanica dell'indifferenziato da convertire progressivamente alla produzione di compost di qualità con la crescita della raccolta differenziata dell'umido). Per quanto riguarda le possibili integrazioni dei flussi di frazione organica la questione è stata meglio delineata nella revisione del PGR.	Si è proceduto alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi (es. possibili sinergie con fanghi da depurazione intese solo con F.O. da indifferenziato).
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Per la frazione umida si concorda con l'invio a DA, tuttavia si suggerisce di far precedere DA da un processo di presso–estrusione (quale quello individuato a suo tempo dalla Commissione Comunale di Genova per il polo di Scarpino ed in uso ad Alessandria ed a Francoforte). Questo operazione porterebbe ad avere una frazione umida "pulita" e molto più reattiva nel successivo processo di digestione.	Si prende atto della osservazione, coerente ai principi del PGR, e che attiene alle scelte progettuali da implementare nelle fasi attuative.	No
	Si ad impianti DA modulari per trattare umido da RD e umido da TMB	PGR è basato su questa impostazione.	No
WWF Savona	Si cita quale spunto recente programma rifiuti del Regno Unito che punta sul recupero energetico efficiente dei rifiuti, non con la combustione ma con un aumento degli impianti di digestione anaerobica per la creazione di biogas da rifiuti organici.	Tale aspetto rappresenta uno degli obiettivi del PGR.	No
WWF Savona	Quesito circa la trasformazione del digestato in impianto anaerobici in compost di qualità o, alternativamente in FOS.	Come riportato nel PGR il digestato deve subire una successiva fase di stabilizzazione aerobica. Ove in ingresso vi sia frazione umida da RD l'obiettivo è quello di ottenere un compost di qualità da utilizzare agronomicamente. Ove vi sia invece FU da trattamento indifferenziato ove non sia possibile ottenere compost di qualità si produrrà FOS.	Revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi

WWF Savona	Necessità di tenere conto principalmente degli aspetti ambientali ed economici nella realizzazione di impianti di digestione anaerobica	Tra le motivazioni alla base della scelta relativa alla digestione anaerobica vi è anche quella che numerosi studi evidenziano come sia quella con il miglior bilancio energetico e di gas serra. La produzione di compost da utilizzare agronomicamente è aspetto prioritario.	No
WWF Savona	Qualificazione del rifiuto umido conferito a digestione anaerobica: riciclato oppure recupero energia?	Il metodo per determinare l'indice di riciclaggio definito da parte del Ministero Ambiente prevede il computo della frazione organica inviata ad impianti di compostaggio o digestione purchè vi sia il successivo utilizzo del compost prodotto	No
Anci Liguria	Approfondimento utilizzo compostato e suggerimento meccanismi incentivanti per il suo acquisto	Il PRG contiene già una stima del compost utilizzabile da parte del sistema agronomico ligure, effettuata sulla base delle informazioni fornite dalle Strutture regionali competenti. In merito ai meccanismi incentivanti, la proposta può essere discussa con Settore regionale competente.	No

UTILIZZO BIOGAS

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Coordinamento Gestione corretta rifiuti Isde Medici per l'ambiente WWF Savona	Considerazioni ed ipotesi circa utilizzo bogas, con richiesta di considerare differenti opzioni (immissione in rete, per veicoli).	Il PGR effettivamente non approfondisce particolarmente aspetti legati all'utilizzo del biogas, per il quale vengono ora ipotizzate tre opzioni: • per generare calore e/o energia, più frequentemente nel sito stesso; • per azionare veicoli – previa raffinazione e compressione; • mediante ulteriore raffinazione: immesso nelle reti locali. Si segnala come per ultimo caso (che richiede eliminazione anche dell'ossigeno presente), vi siano studi discordanti in merito al vantaggio ambientale finale dato la necessità di utilizzare energia addizionale per questa fase, senza tener conto dei costi economici aggiuntivi. In ogni caso si intende esplicitare meglio nel PGR la flessibilità rispetto alle opzioni di utilizzo del biogas, demandando poi alle fasi attuative la valutazione puntuale e gli aspetti di fattibilità. Tra le motivazioni alla base della scelta relativa alla digestione anaerobica vi è anche quella che numerosi studi evidenziano come sia quella con il miglior bilancio energetico e di gas serra. Si sottolinea che in ogni caso metano e biometano sono i combustibili con il più basso fattore di emissione: a parità di energia prodotta producono minore quantità di polveri sottili, ossidi di azoto, policiclicici aromatici, diossine, rispetto a legna, carbone, gasolio, olio combustibile.	Esplicitazione nel PGR delle tre differenti opzioni.

CSS

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Anci Liguria / Legambiente	Necessità di approfondimento sul CSS (filiera prodotto e quadro economico - finanziario) e proposta di prevederne la produzione in funzione transitoria , prevedendone la diminuzione progressiva (Legambiente)	Azioni di supporto alla conoscenza del tema CSS sono già in cantiere , anche nell'ottica di individuare correttamente quale potrà essere la capacità di assorbimento di un mercato ancora in fase di evoluzione Quanto agli aspetti di mercato si tratta di una realtà ancora in fase di definizione	Maggior dettaglio nella sezione 4 del PGR ed impegno del piano a lavorare su tale aspetto
Movimento 5 Stelle Coordinamento Gestione corretta rifiuti Verdi Liguri	Critica all'impostazione del PGR che vede a loro parere CSS quale risorsa da promuovere per recupero energetico piuttosto che residuo della Raccolta Differenziata da minimizzare A loro parere negli schemi impianti non è previsto il recupero di materia dal sopravaglio.	Si ribadisce come CSS venga visto come (pen)ultima opzione (coerentemente a gerarchia rifiuti) come peraltro chiaro proprio nel paragrafo riportato per questo punto nel documento di osservazioni da loro presentato (vedasi anche pag 197 e 198 del PGR nella stesura dicembre 2013). Il PGR è esplicito nel considerare il CSS residuale (obiettivo prioritario del PGR è la riduzione alla fonte del rifiuto - prevenzione e riuso - seguito da RD e recupero), come possibile opzione per recuperare quantomeno energia da materiali che ad oggi non vedono altra opzione che la discarica. Verrà meglio precisato, benché già esplicitato, che il trattamento del residuo è collocato a valle della RD al 65%. Di qui gli scenari al 2020 basati sui quantitativi residui previsti. A monte e a valle (raffinazione) del TMB sono previste fasi di selezione dalla quale ricavare metalli, inerti a basso Pci e vetro che possono essere avviati a recupero. Si è ritenuto opportuno inserire opzione relativa a sistemi di selezione spinta, in particolare per fase transitoria, in alternativa a CSS.	No Si è comunque proceduto alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi. È stata introdotta anche opzione relativa a sistemi di selezione spinta a valle del TMB.
Associazione Comitati Spezzini	Critica alla scelta di accrescere la capacità di trattamento meccanico biologico, collegata alla produzione di CSS, ritenuto fonte di peggioramento del panorama emissioni, in particolare considerando la presenza in Liguria, di centrali termoelettriche	Il TMB ha lo scopo di recuperare risorse, dal rifiuto secco residuo, sia in termini di materia, infatti per ottimizzare le prestazioni del ciclo di trattamento, il rifiuto, deve essere sottoposto a rimozione di materiali inerti per il processo, quali ad esempio metalli, materiali a C&D, ecc sia in termini di energia, tramite la combustione del biogas. Contemporaneamente si ha a disposizione un impianto flessibile che si adatti alla crescita della raccolta. L'apporto dell'utilizzo CSS al panorama emissivo va valutato globalmente, tenendo conto delle fonti combustibili fossili sostituite.	Vedi punto precedente
CONFINDUSTRIA La Spezia	Conflittualità fra impianto produzione Cdr e tendenza a raccolta differenziata spinta che sottrae componenti ad alto valore calorifico.	Non si condivide tale osservazione in quanto la scelta di piano vede la raccolta differenziata come precondizione alla produzione CSS (vista come ultima opzione prima della discarica). Si segnalano numerose osservazioni di segno opposto.	No
CONFINDUSTRIA La Spezia	Mancanza di un impianto di recupero energetico finale.	Tale scelta del piano è motivata da valutazioni di sistema, ambientali ed economiche.	No

Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Il fatto che il CSS diventi combustibile non rifiuto rischia di farne perdere la tracciabilità	Il D.m. 22/2013 disciplina anche questo aspetto prevedendo che il CSScombustibile sia gestito a filiera corta, ovvero gli accordi e lo scambio deve avvenire tra l'impianto di produzione e l'impianto di utilizzo, senza intermediari.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Considerazioni circa combustione in cementifici e in centrali termoelettriche	Un cementificio che voglia impiegare CSS combustibile deve necessariamente adeguare le emissioni a quelle previste per la co-combustione normata dal D.Lgs. 152/06 migliorando necessariamente le emissioni in atmosfera. Recenti studi su cementifici che già impiegano il CSS nel processo dimostrano che le emissioni di diossina sono molto inferiori a quelle previste dalla norma, anche a livello di accumulo. Viene inoltre evidenziato che i metalli pesanti vengono inglobati nel clinker e non vengono convogliati nelle emissioni. Il clinker, successivamente impiegato per la formulazione del cemento, non rilascia le sostanze inglobate. Il bruciatore del cementificio inoltre lavora a temperature variabili tra i 1800-2000°C con elevati tempi di permanenza, superiori a quelli previsti per gli inceneritori. Anche nel caso delle centrali va tenuto conto del bilancio complessivo tra i materiali vergini utilizzati nel processo e l'impiego del CSS. Nel bilancio complessivo si ritiene di non andare ad aggravare la situazione esistente. Si richiamano inoltre le BREF previste dalle vigenti normative.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti Isde Medici per l'ambiente	Viene criticata opzione di usare il digestato per produrre CSS (inquinanti cloro e metalli pesanti). Si all'uso per ripristini ambientali (cave)	L'opzione, individuata in modo alternativo e in subordine all'utilizzo per ripristini ambientali è prevista dalla normativa.	Sulla base degli approfondimenti effettuati si è deciso di procedere alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per escludere tale opzione

VARIE SCENARI IMPIANTISTICI

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Movimento 5 Stelle	Il Prg è orientato all'incenerimento del CSS ed alla discarica (e nega la possibilità di riduzione rifiuto e sua valorizzazione come risorsa economica.	L'osservazione è da rigettare in quanto pare non compreso lo spirito e le priorità del PGR che vedono come obiettivo prioritario la riduzione alla fonte del rifiuto (prevenzione e riuso) seguito da RD e recupero (rifiuto visto come risorse economica / volano per filiere locali). L'orientamento alla discarica, come più volte ribadito nel PGR, è completamente assente. CSS residuale (e soluzione comunque in antitesi alla discarica).	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	La capacità quantitativa delle discariche non garantisce da problemi ambientali e di salute pubblica (solo la diminuzione dello smaltimento è garanzia di sostenibilità)	Si condivide pienamente con l'osservazione. Il PGR esplicita infatti in tutte le sezioni l'obiettivo primario di evitare per quanto possibile il conferimento in discarica che deve essere visto come meramente residuale.	No
Comune Sestri Levante	Richiesta di prevedere ampliamenti ai siti di discarica già in attività, data la indeterminatezza di soluzioni alternative nel periodo transitorio.	La richiesta contrasta con il principio del PGR di non prevedere ulteriori ampliamenti se non quelli necessari a realizzare impianti. La prosecuzione dell'utilizzo dell'impianto di Sestri Levante non appare funzionale a questa condizione	No
WWF Savona	Necessità di pretrattare il residuo indifferenziato a valle della RD prima dell'invio a recupero/smaltimento	Il PGR è esplicito su tale necessità.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Proposta :finalizzare il TMB a recupero materia con sep s/u e trattare l'umido in digestione anaerobica. Trattare il secco residuo in: -processi di valorizzazione sopra vaglio (selezioni ottiche, magnetiche e balistiche abbinate a densificazione/estrusione) per valorizzare anche economicamente la materia ; -estrusione mod Vedelago per produrre sabbia sintetica -discarica.	Si condivide (e saranno meglio dettagliate le indicazioni già presenti del PGR in merito) la necessità di recuperare ulteriormente materia dal sopravaglio da TMB. Il PGR considera esplicitamente il rifiuto prodotto (a valle delle attività di minimizzazione) come risorsa, coerentemente alla gerarchia dei rifiuti e l'eventuale recupero di energia è considerato esplicitamente come ultima opzione prima della discarica. Per quanto riguarda il modello Vedelago, si ritiene al momento che in Liguria non vi siano le condizioni di contorno per promuovere immediatamente impianti simili (mancanza di flussi sinergici di adatti rifiuti industriali…)	Si è comunque proceduto alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi. È stata introdotta anche opzione relativa a sistemi di selezione spinta a valle del TMB

Associazione Comitati Spezzini	Suggerito che, in funzione alternativa al CDR/CSS si debba optare per l'estrusione delle plastiche dal RUR (mod. Vedelago).	Il PRG contiene indicazioni a livello di processo, e non di specifica tecnologia da adottare. Una esplicitazione puntuale delle tecnologie si può fare solo in sede di capitolato di gara per impianto. Vedi punto precedente per modello vedelago. In ogni caso occorre verificare la praticabilità di modelli nati in situazioni anche logistiche specifiche (es. integrazione con flussi di rifiuti industriali) all'intero ciclo regionale ligure	Vedi sopra
Movimento 5 Stelle	Critica alle considerazioni sull'uso della Fos, di cui si prevede da alcuni Comuni l'utilizzo per ripristini ambientali e conferimento in discarica.	Si ritiene che non sia stato ben compreso il relativo paragrafo dei PGR, in quanto non vi sono contenuti difformi da loro interpretazione. Si ribadisce che il PGR ha l'obiettivo di evitare per quanto possibile il conferimento in discarica	No
Movimento 5 Stelle	Termotrattamento ha costi di 1 ordine di grandezza > rispetto a Digestione Anaerobica	La frazione organica non derivante da RD cui ci si riferisce è indirizzata appunto prioritariamente a Digestione Anaerobica.	No
Comune Sestri Levante	Assenza di soluzioni alternative al trattamento in fase transitoria diverse dal conferimento fuori regione.	Fino al momento in cui esisteranno impianti di trattamento della frazione organica non è pensabile altra soluzione	No
Unione Industriali Savona	Necessità specificazioni tecniche e sul regime autorizzativo degli impianti di compostaggio di prossimità	La Regione è intervenuta con DGR sul tema in oggetto. La disciplina autorizzativa esula dalle competenze regionali	No
Isde Medici per l'ambiente	Si accusa il TMB di essere controcorrente alla RD ed il PRG di spingere sul recupero energetico a scapito della RD in particolare dell'organico	*Il PGR integra i citati principi:* • "pianificare un ciclo di gestione dei rifiuti virtuoso finalizzato principalmente al recupero di materia e in secondo luogo al recupero di energia"; • "Scopo del Trattamento Meccanico Biologico (TMB) è recuperare un'ulteriore parte di materiali, ridurre il volume del materiale in vista dello smaltimento finale e stabilizzare il rifiuto organico putrescibile". Si ricorda, rispetto a quanto osservato, anche l'obbligo di trattamento pre-discarica e la necessità di minimizzare la frazione organica smaltita in discarica. TMB consente di recuperare ulteriori quote di materiali dal rifiuto indifferenziato (anche nelle successive fasi di raffinazione del sopravaglio) e di recuperare la frazione umida garantendo quantomeno un recupero di energia (tramite biogas) se non anche di materiale da sostanze che ad oggi vengono smaltite in discarica con i noti problemi di impatto ambientale. Tali fasi consentono quindi di rispettare le vigenti normative e obiettivi e principi comunitari. Ciò sempre a valle rispetto agli obiettivi prioritari di riduzione, riuso e riciclo.	No

Associazione Comitati Spezzini Unione Industriali Savona Cgil Cisl Uil ANCI	Manca previsione costo economico connesso alla attuazione degli scenari / Problema risorse per realizzazione impianti	Dato il carattere strategico, non programmatico, del PGR non era stato ritenuto opportuno affinare una analisi economica di dettaglio degli impianti, che si demanda alla pianificazione d'ambito . Esso comunque indica per quanto possibile, canali di possibile finanziamento (POR , ex FAS, ecc), quali possibili esempi di percorsi da attivare al fine di mettere a disposizione le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi indicati.	Inserito approfondimento analisi fattibilità economica nel documento di Piano – comunque questione sarà oggetto del Piano d'Ambito previsto dalla LR 1/14.
Movimento 5 Stelle	Tempistica insufficiente per realizzazione (e modifica esistenti) impianti trattamento.	Il PGR prevede una fase transitoria.	No
Movimento 5 Stelle	Necessità di grossi investimenti che richiedono lunghi tempi di ammortamento e di esercizio impianti.	La prospettiva temporale del PGR è di sei anni, nel corso dei quali è prevista la realizzazione dell'impiantistica .	No
Movimento 5 Stelle	Sulla frazione organica si lamentano tempi lunghi per realizzare impianti di DA e sembrerebbe pertanto essere suggerita la produzione di compost con processo aerobico perché più velocemente realizzabile .	Non è del tutto condivisibile l'osservazione che riguarda la supposta velocità di realizzazione di impianti di compostaggio (che anche per motivi di accettabilità sociale hanno problematiche analoghe a quelle della digestione anaerobica, che in Liguria peraltro potrebbero essere avvantaggiate dalla necessità di minori spazi, pur ammettendo i maggiori costi iniziali). In ogni caso l'indirizzo prioritario verso la digestione anaerobica della frazione organica è dovuta ai vari motivi esposti nel PGR, tra cui si segnalano: • flessibilità impiantistica (impianti DA modulari per essere riconvertiti a FORSU da RD via via che cresce la frazione umida così intercettata) – possibilità quindi di gestire il transitorio; • conseguente obiettivo di recuperare subito quantomeno energia, tramite biogas, (e preferibilmente anche materiale) da F.O. di bassa qualità (sottovaglio TMB) da cui non si produrrebbe compost collocabile su mercato.	Si è comunque proceduto alla revisione di alcune parti dell'obiettivo 4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi (che sono stati semplificati e in cui sono state rese più trasparenti le opzioni).
Comune Sestri Levante	Sviluppo temporale azioni per realizzazione impianti compostaggio troppo generico	L'aspetto della tempistica per realizzare impianti è condizionato dalla disponibilità di risorse al momento non individuabili	No
Movimento 5 Stelle	La frazione verde viene considerata solo in sinergia con il biodigestato, e non viene contemplata la produzione di compost di qualità.	Il PGR pone tra gli obiettivi la produzione di compost di qualità da frazione organica intercettata da RD (compresa frazione verde) tramite un processo integrato digestione anaerobica – stabilizzazione aerobica.	Si è comunque proceduto alla revisione di alcune parti dell'obtv.4 per rendere più esplicite tali considerazioni e chiarire meglio alcuni schemi (compresa modifica allo schema impiantistico della versione PRG del dic. 2013).

Comune Taggia	Raccomandazione circa l'opportunità che le sezioni di trattamento previste nell'impiantistica siano finalizzate non solo al recupero energetico mediante produzione di biogas, ma anche al recupero di materia valorizzabile nel residuo, in modo da minimizzare la collocazione in discarica , in particolare di quelli ad alto PCI	Il PGR ha l'obiettivo di minimizzare la collocazione in discarica, attraverso azioni che a valle delle attività prioritarie di prevenzione, riuso, raccolta differenziata e recupero perseguano prioritariamente il recupero di materia o quantomeno di energia. Tuttavia l'osservazione non pare molto congruente con la opzione "Plasmix" citata e le conseguenze che ne derivano.	È stata introdotta anche opzione relativa a sistemi di selezione spinta a valle del TMB
WWF Savona	Citazione da Risoluzione Parlamento europeo del 24.5.2012 su gerarchia metodi trattamento / Recepire nel PGR indicazioni UE circa necessità di cessare finanziamenti per discariche ed inceneritori per investire sull'ammodernamento impianti di riciclo.	Il PGR è coerente alla citata gerarchia, posta come base per la priorità degli obiettivi. Si condivide la necessità che i finanziamenti siano erogati in base a tali priorità, ferma restando l'esigenza di affrontare preliminarmente le problematiche che hanno comportato la non soddisfacente situazione in essere, come quelle segnalate (es. mancanza impianti di compostaggio, necessità di impianti di trattamento).	No

RIFERIMENTI A SITUAZIONI IMPIANTISTICHE ESISTENTI

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Ing. Franco Taggiasco	Osservazioni circa la prospettiva di realizzare a Colli (IM) il previsto impianto di trattamento oggetto di project financing e circa l'assenza di alternative in caso di non fattibilità. Auspicio che non vengano previste nuove discariche	Il PRG prevede che non vengano realizzate nuove discariche per RSU e che gli eventuali ampliamenti degli impianti esistenti possano essere autorizzati solo in funzione transitoria per il tempo necessario a realizzare impianti di trattamento. Circa le concrete prospettive di realizzazione degli impianti occorre richiamare il carattere strategico del PRG, che non consente una valutazione di fattibilità operativa dei singoli interventi, per la quale occorre fare riferimento ad atti progettuali e programmatori successivi.	No
Ecosavona /Unione Industriali Savona /Comune di Vado Ligure	Proposta considerazione nel PRG del Protocollo d'intesa sottoscritto in data 11.6.2012 per la revisione Adp ampliamento discarica Boscaccio (approvato cn DGR n.1399/2011)	Il PdI venne sottoscritto allo scopo di valutare una ulteriore previsione di ampliamento della discarica rispetto a quella già assentita con Adp del 2011. Si tratterebbe della volumetria di circa 500.000 mc presa in esame dalla cd "opzione 3" della pronuncia di Via che giudicava, viceversa, compatibile un ampliamento di mc 1.700.000. Rispetto agli obiettivi ed agli scenari di PRG tale prospettiva, che porterebbe ad un allungamento della vita della discarica rispetto alle volumetrie in oggi autorizzate, necessita di una rivalutazione che evidenzia il contrasto fra la previsione di tale ampliamento e gli scenari di PGR	No

Comune di Vado Ligure	Subordinare la condivisione di cui al punto precedente al pieno rispetto da parte di Ecosavona degli impegni contenuti nell'atto unilaterale a favore del Comune di Vado L. (prot. n. 12154 del 26.7.2011) prescrivendo la realizzazione di un impianto di trattamento frazione umida prodotta dal Comune di Vado L. o assumendo in proprio i costi del conferimento ad un impianti autorizzato.	La richiesta pare attinente ai rapporti Comune/Gestore e si presta ad essere presa in considerazione nel PRG solo limitatamente ai punti di contatto con i contenuti della pianificazione. Peraltro la previsione di un impianto di trattamento della frazione umida al servizio di un solo Comune non risulta congruente con il contenuto del Piano e con la fattibilità generale	No
Docks Lanterna	Realizzazione Impianto trattamento forsu e recupero biogas a fini energetici (Energa srl) Comune Isola del Cantone	Si prende atto ai fini degli scenari del Piano. L'iniziativa è in fase di progettazione. Si segnala come la VAS sul PUC di Isola del Cantone per l'area in oggetto ha stabilito quanto segue: "relativamente all'Ambito AT_TEP località Camposerragno, non essendo state fatte in questa fase delle verifiche specifiche di idoneità delle previsioni rispetto alle caratteristiche dell'area, in particolare per quanto concerne il contesto naturalistico e l'interazione con l'acquifero, laddove il Comune intendesse perseguire questa previsione, si ritiene necessario identificare lo stesso come distretto di trasformazione da attuarsi tramite PUO, a cui rimandare gli opportuni approfondimenti e relative valutazioni ambientali.	No
Consorzio Rio Marsiglia	Richiesta che venga presa in considerazione l'iniziativa di dotare l'ambito di un piccolo impianto di trattamento della frazione organica	La proposta di realizzare un autonomo impianto di trattamento Forsu non è prevista gli scenari impiantistici del PRG. Può essere considerata quale opzione alternativa al compostaggio di comunità per territori interni quale la Valfontanabuona.	Inserimento previsione impianti compostaggio se giustificati da fabbisogno e da sostenibilità economica ad integrazione del compostaggio di comunità
Comune Montoggio	Richiesta che il centro di compostaggio Terre rosse sia valorizzato come impianto al servizio di più Comuni (Val Trebbia, Val Polcevera, Val Bisagno) con opportuni interventi di ampliamento su terreni limitrofi acquistati dal Comune	Nell'ottica della creazione Area Omogenea di riferimento l'intervento potrà essere considerato	No

CONFINDUSTRIA La Spezia	Necessità di una realizzazione ex novo degli impianti in provincia di Sp , data l'impossibilità di una loro riprogettazione	Si prende atto di tale osservazione, che, seppur non del tutto condivisa, rappresenterà un punto di attenzione da esaminare in sede progettuale (piani d'ambito e fasi successive).	No
Associazione Comitati Spezzini	La prospettiva Acam di utilizzo come discarica di servizio non è condivisa dall'Associazione.	Tutti gli impianti di trattamento necessitano di una discarica di servizio per i residui non recuperabili. Il PRG assegna allo smaltimento appunto questa funzione residuale.	No
Associazione Comitati Spezzini	Inidoneità sito Boscalino quale sede della DA per carenza spazi e impatto emissivo centrale biogas.	Il PRG non individua localizzazioni puntuali che potranno essere valutate in sede di VIA.	No
Comune La Spezia	Richiesta che le indicazioni presenti nel testo della DGR circa l'individuazione dell'impianto di Saliceti quale impianto di interesse regionale ed il carattere residuale della discarica di servizio siano evidenziate all'interno del documento di Piano	L'interpretazione delle frasi inserite in DGR risulta non contrastante con il contenuto del Piano, tenuto conto che: - La L.R. 1/2014 prevede un unico ATO regionale con possibilità di azioni sinergiche fra le infrastrutture a disposizione dei vari territori. - Il Piano assegna funzione residuale a tutte le discariche prevedendo che esse debbano rappresentare la risorsa destinata al rifiuto inertizzato residuo dei processi di trattamento.	Non necessarie revisioni

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Osservazioni in tema Aree omogenee e Bacini di raccolta (obiettivo 5del PGR)

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Anci Liguria	Lo schema definitivo del PRG dovrebbe essere approvato dal Comitato d'Ambito di cui alla L.R. n.1/2014	Sono competenze specifiche: il Prg viene approvato dal Consiglio regionale, perché la Regione è titolare della pianificazione. Il Comitato d'ambito è organo di governo del ciclo rifiuti , ed ha quindi competenze in merito alla attuazione del PRG	No, al di là di una maggiore chiarezza del modello nell'ambito del nuovo capitolo di disposizioni attuative
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Condivisione approccio generale su dotazione impianti e preferenza per opzione Genova + Tigullio	Si prende atto della osservazione.	No
Cgil Cisl Uil	Rischio che il modello organizzativo prefigurato dal PRG e dalla L.r. 1/14 non consenta una reale integrazione fra aree omogenee configurate come entità chiuse e autosufficienti.	La legge ed il PRG prevedono in modo esplicito modalità di integrazione riferite alla scala territoriale rispetto alla quale viene prevista la realizzazione degli impianti di trattamento.	No, al di là di una maggiore chiarezza del modello nell'ambito del nuovo capitolo di disposizioni attuative
Cgil Cisl Uil	Rischio che l'impostazione del servizio per fasi gestionali separate vada a discapito dell'unitarietà del ciclo.	Il PRG individua la necessità che siano prese in considerazione, in sede di definizione capitolato, tutte le fasi gestionali di vita del rifiuto, anche successive alla raccolta del gestore, il quale, in molti casi, oggi, diventa "proprietario" del rifiuto e quindi ne dispone a suo interesse. Letto in questa ottica, l'indirizzo non rappresenta un ostacolo al fatto che, come auspicato, l'affidamento conservi una visione unitaria dell'intero servizio	No, al di là di una maggiore chiarezza del modello nell'ambito del nuovo capitolo di disposizioni attuative
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Contraddittorietà fra PRG e Legge ATO sulla formazione di Aree omogenee che dovrebbero essere costituite dai Comuni	Alla luce della impostazione della L.R. 1/2014 risulta chiaro che il modello di governo è articolato sul livello delle Aree territoriali omogenee, formate da Comuni e dell'Autorità d'ambito regionale, le cui funzioni sono elencate negli artt. 15 e 16	No
Associazione Comitati Spezzini	Critica a scelta L.r. 1/2014 di un modello basto su Autorità regionale ed Aree Omogenee; si preferiscono Consorzi fra Comuni indipendenti fra loro.	Il modello di governo posto alla base della L.R. 1/2014 è stato condiviso in numerose riunioni con gli altri soggetti pubblici coinvolti. Si prende atto della diversa opinione	No
CONFINDUSTRIA La Spezia	Eccessiva frammentazione di impianti , in contrasto con la buona norma che prevede impianti centralizzati.	PGR basato su concentrazione in Aree Omogenee	No

Comune Framura	Richiesta di mantenimento gestione autonoma da Aree Omogenee per Comuni in grado di garantire un servizio conforme alla normativa vigente	Né il quadro normativo nazionale né la L.1/2014 ammettono eccezioni al principio di affidamento servizi pubblici a rilevanza economica su base di ambito territoriale omogeneo	No
Consorzio Rio Marsiglia	Richiesta che il Consorzio Rio Marsiglia sia riconosciuto come ambito già omogeneo per lo svolgimento del servizio RSU	Il Piano contiene i criteri da applicare da parte dei Comuni per la costituzione delle Aree omogenee per i servizi territoriali. Il primo criterio fa riferimento alla salvaguardia delle forme di cooperazione fra Enti locali già consolidate; alla luce del citato criterio può essere valutata la realtà del Consorzio Rio Marsiglia	Non necessarie revisioni
Associazione Comitati Spezzini	Si ravvisa contrasto fra piani EE.LL e Regione	Non si è compreso del tutto lo spirito dell'osservazione. PGR comunque individua le strategie regionali in tema, nella cui cornice gli EE. LL. dovranno operare.	No
Movimento 5 Stelle	Si richiede una campagna di Governance nei Porti liguri rispetto ai prodotti introdotti.	Il suggerimento pare riferito ad azioni inerenti la produzione dei rifiuti , che sono però inerenti ambiti extra regionali	Non applicabile
Legambiente	Criticità sulla gestione rifiuti in aree portuali, parte considerevole di territorio in Liguria, che risultano sottratte dalle modalità di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.	Il problema discende dalla competenze istituzionale divisa fra Autorità Portuale e Comune e può essere affrontato avviando un confronto fra i due Enti	No

VARIE URBANI

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Movimento 5 Stelle	PRG elaborato su dettatura di gruppi di potere estranei agli interessi della popolazione.	PGR è stato elaborato da un gruppo di lavoro interno alla Regione (con un contributo esterno puntuale su alcuni aspetti del TICASS – Università di Genova). Si ricorda, rispetto a quanto osservato, anche l'obbligo di trattamento pre-discarica.	No, al di là di una maggiore chiarezza del modello nell'ambito del nuovo capitolo di disposizioni attuative
Movimento 5 Stelle	Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche, anche se ben strutturato e teoricamente attento alla suddetta problematica, manca di concretezza: • non si evince infatti una precisa tempistica con cui saranno realizzati gli obiettivi proposti • non è contemplata una vera e propria calendarizzazione degli eventi;	Il piano regionale effettivamente per sua natura fornisce indirizzi entro i quali avviare le azioni previste, non destinando al momento risorse e non prevedendo tempistiche puntuali, al di là degli obiettivi temporali riguardanti l'attivazione delle varie attività nelle varie linee di azione (che saranno maggiormente dettagliate).	È stato introdotto apposito capitolo disposizioni attuative, pur essendo la questione sollevata maggiormente pertinente alla successiva fase di pianificazione d'ambito.

Movimento 5 Stelle	Non sono specificati i soggetti controllati e controllori. Dettagliata segnalazione delle misure di riduzione priva di strumenti e organismi deputati al controllo sul perseguimento obiettivi.	L'osservazione non risulta immediatamente comprensibile: la normativa vigente stabilisce le varie competenze e il piano di monitoraggio proposto evidenzia ruoli e responsabilità. In parte la questione attiene poi alle fasi attuative, ognuna delle quali prevedrà i propri meccanismi di controllo.	È stato introdotto apposito capitolo disposizioni attuative, che integra aspetti relativi a responsabilità di atuazione e monitoraggio. Si faccia riferimento anche a LR 1/2014.
Legambiente	Necessità di supportare la fase di monitoraggio con adeguata copertura di finanziamento, l'utilizzo di indicatori per misurare il raggiungimento degli obiettivi, ed un sistema di rendicontazione ed analisi dei risultati di ogni azione prevista a carico dei diversi soggetti individuati.	Si condivide l'osservazione, anche per quanto riguarda gli obblighi in merito da assegnare ai soggetti attuatori. Tali aspetti sono stati rimarcati anche nel Rapporto Ambientale.	Integrazione disposizioni attuative in merito (con ulteriore richiamo nel Piano di Monitoraggio).
WWF Savona	Si sottolinea la necessità di rafforzamento di controlli e monitoraggi	Attraverso il PGR si intendono aumentare le azioni di acquisizione dati e conoscenze e monitoraggio, in supporto alle attività di monitoraggio e controllo previste dalle normative che dovranno sempre più basarsi su analisi di rischio.	No
Movimento 5 Stelle	Occorre piano pluridecennale per armonizzare i risultati virtuosi della RD con le tipologie di impianti. TMB e termovalorizzazione si giustificano solo con RD di circa il 50%.	Si condivide la considerazione circa necessità di visione a lungo termine – tuttavia il PGR deve essere inteso ed è esplicitato come piano che porterà a regime la situazione. Il PGR individua soluzioni impiantistiche a regime per RD minima pari al 65% (e riduzione contemporanea della produzione totale rifiuti), con numerosi riferimenti circa modularità e flessibilità degli impianti. TMB comunque necessario alla luce dell'obbligo del trattamento pre-discarica.	No, al di là di una maggiore chiarezza del modello nell'ambito del nuovo capitolo di disposizioni attuative
Unione Industriali Savona	Gli obt del PRG possono essere perseguiti con maggior efficacia rendendo più oneroso il ricorso ad impianti di smaltimento, in specie discariche	L'aspetto su cui può incidere la Regione è l'ecotassa , già incrementata del 40% nel 2011. Ulteriori incrementi sono possibili fino al massimo previsto dalla legge nazionale, ma occorre considerare l'incidenza del tributo sul complessivo costo di conferimento, pari a circa il 10- 15%	No
Ass. Matermagna	Ritenuta buona la strutturazione in relazione ad obiettivi e positiva la scelta di differenziare scelte impianti in ragione caratteristiche territoriali	Si prende atto della considerazione.	No
Ass. Matermagna	Non è chiara la durata del periodo transitorio fino agli impianti previsti.	Il PGR individua 2016 quale step intermedio e 2020 come anno in cui lo scenario sarà a regime. Tempistiche più puntuali e dettagliate sono demandate ai Piani d'ambito.	No
WWF Savona	Proposta adesione Regione a network ACR + organismo che rappresenta associazioni di città e regioni per riciclaggio e gestione sostenibile risorse	La proposta sarà valutata in fase attuativa.	No

WWF Savona	Estrazione metalli da discarica (chiedono che negli obiettivi si indichi l'analisi della fattibilità e la promozione del recupero di materiale da discarica)	Tale attività potrebbe essere oggetto di progetti pilota su cui ricercare risorse al fine di avviare una sperimentazione, mentre non sembra al momento opportuno un richiamo nel PGR.	No
WWF Savona	Richiesta di specificare se i quantitativi di RSU sono solo quelli di provenienza domestica o se comprendono anche gli assimilati	I dati considerano anche gli assimilati se gestiti congiuntamente agli urbani da ciascun Comune	No
WWF Savona	Escludere ogni aumento emissioni non bilanciato da diminuzione complessiva degli inquinanti maggiormente nocivi per la salute umana, per l'ambiente e per la generazione di gas climalteranti.	Tra gli obiettivi di sostenibilità esplicitamente perseguiti dal PGR (e pertanto anche alla base delle scelte) vi sono i seguenti: • Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene o di polveri) • Limitare emissioni di gas climalteranti	No
WWF Savona	Richiesta analisi motivazioni costi maggiori in Liguria per svolgimento servizio gestione RSU rispetto a media nazionale	L'orografia del territorio e la frammentazione delle gestioni sono indubbiamente fattori che incidono sul dato . Inoltre occorre considerare la carenza di impianti di trattamento che in alcuni casi costringe a soluzioni più onerose fuori regione.	No
WWF Savona	Suggerimento circa riduzione imposizione fiscale per chi effettua compostaggio domestico	La fiscalità di settore è di competenza dei singoli Comuni. Il metodo di calcolo regionale valorizza comunque come RD solo il compostaggio domestico nei comuni che attivino contestuale riduzione imposizione fiscale.	No
WWF Savona	Suggerimento circa la promozione di accordi con attività agricole prima di pianificare la localizzazione impianti per evitare il rischio di grandi quantità di compost non utilizzato	Gli aspetti citati non si prestano ad essere affrontati in sede di pianificazione strategica , che prevede, per gli interventi da realizzare, una tempistica di massima.	No
WWF Savona	Auspicio che le indicazioni circa la gestione della frazione organica in Comuni a bassa densità di produzione vengano rispettate	Si condivide tale auspicio. Il PGR indirizzerà in tal senso i piani d'ambito.	No
WWF Savona	Si chiede perché non sia realistico sottrarre dal residuo tutto l'organico	Le stime basate su letteratura e casi concreti indicano che comunque anche con alte % di RD permane una componente organica	No
Movimento 5 Stelle	Non viene proposta ipotesi di trattamento del verde in esclusiva	Il PGR non esclude il trattamento del verde in esclusiva. Vengono tuttavia trattate con maggior dettaglio soluzioni integrate.	No, al di là della revisione schemi (semplificazione e maggior chiarezza).

Movimento 5 Stelle WWF SAvona	Necessità di coinvolgere popolazione	Si condivide l'osservazione. PGR infatti richiama più volte tale necessità e introduce varie azioni specifiche in merito nelle varie sezioni (informazione, sensibilizzazione). Nella fase dell'elaborazione del piano spazio alle osservazioni del pubblico è stato dato sia nell'ambito della partecipazione al piano che della VAS. Potranno essere approfondite indicazioni per la partecipazione del pubblico nelle fasi attuative. Il piano di monitoraggio prevede infine reportistiche periodiche da diffondere e mettere a disposizione sui siti istituzionali. Comunicazione, informazione, sensibilizzazione, educazione e coinvolgimento sono fondamentali per raggiungere gli obiettivi. Tali azioni sono già state avviate e sono previste dal PGR., anche avvalendosi del sistema ligure di educazione ambientale.	No
WWF Savona	Necessità di capillare educazione rivolta a turisti soprattutto giornalieri, dato che dalle analisi Resmar emergerebbe come la RD subisca un calo nei comuni turistici nei mesi di picco dell'afflusso turistico	Si concorda con tale osservazione. Sono già state attivate (es. citato progetto RESMAR, TPE, SMILE, ecc..) e potranno essere consolidate iniziative di sensibilizzazione specifiche che vedano tra i destinatari i turisti (nota: tale osservazione contrasta con quanto affermato in merito a ECOFESTE).	No

Valutazione impatti sanitari / studi epidemiologici

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Coordinamento Gestione corretta rifiuti Movimento 5 Stelle ISDE	Richieste in merito alla realizzazione VIS / S.E. / istituzione osservatorio salute	VIS e/o Studio Epidemiologico completerebbero idealmente il processo di VAS.. Dato il carattere essenzialmente strategico (di indirizzo) del PGR, si ritiene tuttavia la fase più opportuna per applicazione di tali strumenti quella attuativa (piani d'ambito e progetti impianti). A tale livello di pianificazione si rischierebbe di impegnare risorse (significative) con un risultato accademico e poco calato poi nella concreta realtà dell'attuazione (senza poter considerare fattori quali risorse, localizzazioni, scelte impiantistiche, ecc..) e comunque soggetto in ogni caso a critiche e incertezze. Analisi epidemiologiche e VIS infatti richiedono conoscenze e tecniche specifiche (epidemiologiche e tossicologiche) che risultano al momento meno "certe", univoche e validate di quelle utilizzate a livello ambientale e per le quali non vi è ancora un riferimento od una agenzia guida univocamente riconosciuta. Quindi si ribadisce come potrebbero essere valutate, nelle fasi attuative, VIS non prospettiche ma concorrenti (in itinere…) e forniti indirizzi circa necessità di analisi epidemiologiche. In ogni caso (come emerso anche in sede di inchiesta pubblica) si valuterà come attivare collaborazioni e sinergie con i soggetti competenti ed altri soggetti interessati, al fine di mettere a sistema le informazioni esistenti e verificare nelle fasi attuative l'opportunità di mettere in campo azioni di monitoraggio specifiche.	Esplicito richiamo in merito inserito nelle disposizioni attuative e nel piano monitoraggio.

Osservazioni in tema di criteri localizzativi

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Anci Liguria	Possibilità di delocalizzare gli impianti DA	Il PRG non prevede localizzazioni puntuali, ma indica i criteri che dovranno essere rispettati dalle progettazioni. Da valutare l'opzione sinergia fra impianti DA e TMB residuo (per la parte organica)	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Si ritiene opportuno vietare l'ampliamento o la realizzazione di nuove discariche in aree integre ed incontaminate ad elevato valore paesaggistico ambientale. In merito ai siti proposti per ripristini ambientali si chiede che vengano predisposti nuovi studi per aggiornare e ridimensionare il numero di siti considerando la rinaturalizzazione avvenuta. *Segue analisi dei siti oggi sede di discariche alla luce dei criteri localizzativi del PRG.*	I criteri indicati producono il risultato desiderato. Per quanto riguarda i siti oggetto di ripresi tini , gli aggiornamenti proposti potranno derivare dalla fase attuativa del Piano che per sua natura ha lo scopo di determinare indirizzi generali.	No
WWF Savona	Inserire fra i fattori escludenti per discariche la presenza di falda affiorante o poco profonda	Esistono già criteri attinenti l'aspetto in questione	Criteri localizzativi rivisti in base ad aspetti di tutela idrogeologica e tutela beni archeologici su segnalazioni puntuali soggetti competenti
WWF Savona	In caso di vicinanza ad aziende a rischio di incidente rilevante valutare possibili effetti domino, prevedere criteri escludenti basati sulle tipologie di rischio, effettuare in sede di VIA/VAS le consultazioni pubbliche con presenza del gestore impresa e prescrivere aggiornamento piani emergenza e prevenzione rischio	Esistono già criteri attinenti l'aspetto in questione.	No
WWF Savona	Auspicio che il criterio incidenza turismo sia tenuto in considerazione nelle scelte localizzative degli impianti	Il PGR considera pienamente tale aspetto.	No

WWF Savona	Richiesta che la Valutazione di incidenza riguardi anche impianti localizzati a meno di 2 km da siti rete Natura e revisione testo su misure assoggettamento disposte da Autorità ambientali nel caso di distanze maggiori	*Nel piano non viene individuato un buffer minimo in termini di distanza.* Si segnala come il rapporto ambientale riporti quanto segue: *Dati i criteri di localizzazione impianti introdotti dal piano, di seguito ricordati per il tema in oggetto:* *- criterio escludente: aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e aree naturali protette;* *- criterio penalizzante: Distanza del sito da Sic o effetti indiretti sul SIC;* *è indubitabile che le azioni di piano possano, all'attuale livello di pianificazione, essere definite, prive di incidenze negative significative sulle aree Rete Natura 2000, fermo restando che eventuali impianti od attività che potenzialmente potranno essere realizzate in aree più o meno attigue a SIC e ZPS dovranno essere oggetto di attenta verifica di incidenza, volta a valutare possibili effetti indiretti (traffico indotto, rumore, ricaduta di inquinanti, ecc…) sugli elementi della rete ecologica regionale, corridoi ecologici compresi, nell'ambito delle procedure previste a livello di singolo progetto.* *Dovrà quindi, tra gli altri adempimenti, essere elaborato ove previsto l'apposito studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che l'intervento attuativo del piano può avere sui siti della rete ecologica regionale, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.* *Inoltre, nell'ambito delle attività di monitoraggio degli effetti di piano e in quelle più sito-specifiche volte al monitoraggio degli effetti dei singoli interventi, dovranno essere valutati i possibili effetti dei vari interventi, anche a livello cumulativo, sullo stato dei vari ecosistemi liguri, in primo luogo sui valori naturalistici tutelati nelle aree SIC e ZPS, permettendo tempestive azioni in caso siano evidenziati effetti non previsti ed indesiderati.*	No (su questo aspetto specifico). Criteri localizzativi rivisti in base ad aspetti di tutela idrogeologica e tutela beni archeologici su segnalazioni puntuali soggetti competenti in materia ambientale.

Cgil Cisl Uil	Necessità di indicazioni più puntuali sulle priorità di localizzazione degli impianti , che andrebbero concentrati principalmente nella città metropolitana, anche come leva per interventi di riqualificazione e bonifica di impianti di discarica	Il PRG si è attenuto alle indicazioni di cui all'art.199 d.lgs.152/2006 che prevede la indicazione di criteri per la localizzazione da parte delle Province	
WWF Savona	Auspicio che il criterio densità produzione sia tenuto in considerazione nelle scelte localizzative degli impianti	Tale parametro è stato appositamente individuato ed integrato nel PGR, al fine di indirizzare le varie scelte.	No
WWF Savona	Auspicio che le indicazioni circa l'ubicazione dell'impianto per il trattamento della Forsu siano tenute in debita considerazione nella localizzazione degli impianti / scelte congruenti con i tempi massimi di stabilità del rifiuto organico / limitare costi trasporto.	Si condivide tale auspicio. Il PGR indirizzerà in tal senso i piani d'ambito. Il Piano ha scelto soluzioni diverse in funzione della densità produzione anche in quest'ottica.	No
WWF Savona	Auspicio che gli impianti per il trattamento rifiuti vengano realizzati in Comuni con alta densità di produzione 8>300 t/kmq/anno.	Si condivide tale auspicio. Il PGR indirizzerà in tal senso i piani d'ambito.	No
WWF Savona	Non rispondenza ai criteri del Piano della localizzazione in loc. Ferrania comune di Cairo M per l'impianto trattamento organico di imprenditore privato	Non è dato comprendere i motivi del conflitto individuato dato che non vengono indicati i criteri escludenti relativi al sito in oggetto	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	La discarica di Collette Ozzotto lotto 6 è localizzata a 185 mt dall'Azienda Agricola Dop S. Anna Ulivi e a 210 mt da civili abitazioni:: il rischio geologico della zona è incompatibile con la discarica In base a previsioni Piano prov. esiste alternativa valutata positivamente a Rio Sgorreto La tempistica per la realizzazione dell'impianto di trattamento ha subito una dilazione che si ripercuote sulla prevista durata della discarica (lotto 6) prevista per il transitorio:occorre una rivalutazione dei documenti programmatori che hanno assentito l'intervento, tenuto conto che il nuovo impianto non sarà operativo prima del 2017. Pronuncia di Vas su Piano Prov. Imperia aveva suggerito verifica di realizzare a Colli il sito per la discarica transitoria. Il sito di Collette Ozotto è gravato da vincoli di tutela paesistica, da vincolo di tutela specifico e da vincolo idrogeologico, a differenza degli altri siti considerati idonei nel PP e presente condizioni sfavorevoli anche per l'accessibilità. La presenza di az agricola in altro sito (Costa dei Frati) ha portato la Prov a individuare un impatto sulla componente paesaggistica, qui non rilevato	Sono aspetti già ampiamente esaminati in fase di VIA e successiva fase autorizzativa in Provincia	No

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Osservazioni in tema di rifiuti speciali

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
WWF Savona Isde Medici per l'ambiente Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Non è stato affrontato il problema dell'amianto	Lo strumento di riferimento per le problematiche legate al monitoraggio della problematica amianto e alla bonifica dei manufatti è il "Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericolosi derivanti dall'amianto di cui all'art. 10 della L. 257/92" approvato dalla Regione Liguria con DCR 105/1996. Per quando riguarda nello specifico i rifiuti contenenti amianto prodotti, nella parte conoscitiva sono stati riportati i quantitativi prodotti desunti dalle dichiarazioni MUD prodotte dai produttori dei rifiuti stessi.	No
WWF Savona	E' necessario che il piano riporti specifici indirizzi volti alla dotazione di una capacità di smaltimento dei rifiuti contenenti amianto	Il piano non può imporre la costruzione di impianto per il trattamento/smaltimento di rifiuti contenenti amianto. La realizzazione o meno di un tale tipo di impianto è di natura privatistica, non è possibile alcune imposizione di parte pubblica. La Regione può solo fornire, come ha fatto, criteri localizzativi.	No
WWF Savona	Richiesta di articolare in modo più dettagliato i flussi di importazione ed esportazione dei rifiuti contenenti amianto	Dopo verifica sulla effettiva tracciabilità flussi è stato ritenuto di fornire maggiore dettaglio in fase di revisione, pur nella limitazione delle competenze del dipartimento ambiente su tale aspetto.	Inserito paragrafo specifico in Sezione rifiuti speciali
WWF	Richiesta maggiori indicazioni circa quali rifiuti speciali non possono essere assimilati dai Comuni ai rifiuti urbani, al fine di rendere omogenei i servizi di raccolta e semplificare le scelte gestionali.	Si è ritenuto di sviluppare il focus assimilazione nel paragrafo relativo ed il PGR prevede specifiche azioni in tal senso	Integrato paragrafo assimilazione e sono previste specifiche indicazioni in sezione disposizioni attuative.
Movimento 5 Stelle	Viene contestato il mancato obbligo di comunicazione per le imprese con meno di 10 dipendenti, per le imprese che producono rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione e da attività commerciali e di servizio.	Per quanto si possa condividere in termini generale l'osservazione, in quanto il mancato obbligo di presentazione MUD crea delle difficoltà oggettive al fine di avere un quadro conoscitivo esaustivo della produzione di rifiuti speciali nella nostra Regione, tuttavia tale situazione è prevista da specifica norma nazionale che può essere modificata esclusivamente dal legislatore nazionale. In particolare per quanto riguarda i rifiuti inerti, proprio al fine di superare tale lacuna della norma nazionale, il piano si propone di incrementare la conoscenza.	No
Movimento 5 Stelle	Si evidenzia che costituisce un fatto grave che il rifiuto inerte sia considerato speciale e non pericoloso e che non ci siano controlli su cosa viene conferito agli impianti	Intanto è necessario precisare che i rifiuti inerti, come evidenziato anche nel piano, possono essere sia pericolosi che non pericolosi come previsto dal codice CER. Per entrambe tali tipologie di rifiuti sussiste l'obbligo, dettato dalla norma nazionale, che il trasporto dei rifiuti sia accompagnato dal formulario e che l'impianto che riceve il rifiuto verifichi il rispetto di quanto indicato nel formulario. In particolare gli impianti che possono ricevere solo rifiuti non pericolosi devono controllare che i rifiuti conferiti non contengano amianto, come richiesto dagli atti autorizzativi oppure come previsto dalle disposizione del DM 5/2/98 punto 7.1	No

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Movimento 5 Stelle	Grandi opere: viene contestato il fatto che successivamente alla presentazione del Piano di Utilizzo, può succedere che, scavando, materiale che si pensava di gestire come terre e rocce abbia un contenuto di amianto tale da dover essere smaltito come rifiuto	Premesso che la osservazione non contiene alcuna specifica richiesta, si ribadisce che quanto scritto nel Piano relativamente al quesito in oggetto è perfettamente in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale (DM 161/12). Tra l'altro relativamente alle Grandi Opere vengono ovviamente effettuati controlli da parte degli enti preposti per verificare la corretta gestione delle terre in base a quanto dichiarato nel Piano di Utilizzo approvato dall'Ente competente.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Inerti: si lamenta che non siano esplicitate azioni concrete e mirate, né introdotti adempimenti che obblighino con azioni specifiche e tempi prestabiliti i soggetti coinvolti; il PRG contiene solo intendimenti che demandano a successivi provvedimenti.	Assunta come base di partenza i dati ad oggi disponibili e, quindi, riferiti alla gestione, si evidenzia che dei circa 2.250.000 t di rifiuti inerti gestiti nel 2011, circa 1.630.000 t sono andate a recupero con una percentuale che supera già oggi il 70%. Ciò premesso, si ritiene opportuno migliorare la conoscenza del fenomeno prima di definire puntualmente le azioni da mettere in campo. Per migliorare la conoscenza si proverà ad incrociare i dati MUD della Liguria con quelli delle altre Regioni così da definire i flussi e si metteranno in atto azioni con le Associazioni di Categoria. Per quanto riguarda il fatto che il PGR non obblighi con azioni specifiche e tempi pre-stabiliti i soggetti coinvolti, è necessario ribadire che la Regione, per quanto riguarda i rifiuti speciali, può fornire solo indicazioni o attuare accordi con le associazioni di categoria per migliorare alcuni aspetti della gestione dei rifiuti, ma per il resto vigono le regole del libero mercato.	No.
Movimento 5 Stelle	Import-export rifiuti: richiesta la modificazione del MUD	Le eventuali modifiche al MUD sono di competenza del legislatore nazionale. Negli obiettivi del PGR vi sono azioni volte ad un aumento delle conoscenze in merito.	No
Movimento 5 Stelle	Relativamente al tema PFU (Pneumatici fuori uso) viene richiesto di modificare una frase specifica evidenziando che non si deve mai incenerire, indipendentemente dal recupero o meno di energia.	La frase in oggetto è in realtà una citazione dei desiderata presentati dalla UE già nel 1993 relativamente ai PFU. La possibilità di utilizzare tale tipologia di rifiuti per recupero di energia è prevista dalla gerarchia dei rifiuti europea e ripresa come tale dal legislatore nazionale. In ogni caso, la Regione Liguria, con il PGR si dà come obiettivo specifico l'incremento del recupero di materia dei PFU tramite l'avvio a ricostruzione e/o il riciclaggio per il successivo utilizzo della gomma per pavimentazioni stradali o altre opere.	No
Coordinamento Gestione corretta rifiuti	Imballaggi: il tema non viene affrontato adeguatamente, occorre favorire il recupero , prevedendo l'obbligo per i Comuni di istituire norme di Rd degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari	Gli obblighi in materia per i Comuni derivano direttamente dal quadro normativo nazionale. Il Piano evidenzia gli indirizzi che i Comuni devono seguire anche in termini organizzativi.	No

Osservazioni in tema di bonifiche

Soggetto	Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Isde Medici per l'ambiente	Richiesta di integrare negli obiettivi del PGR le conoscenze già acquisite e quelle più rapidamente acquisibili di tipo epidemiologico circa le aree più esposte a molteplici fonti inquinanti. Riportano esempi relativi a Pitelli e Stoppani.	VIS e/o Studio Epidemiologico completerebbero idealmente il processo di VAS.. Dato il carattere essenzialmente strategico (di indirizzo) del PGR, si ritiene la fase più opportuna per applicazione di tali strumenti quella attuativa (piani d'ambito e progetti impianti). Si ribadisce come potrebbero essere valutate, nelle fasi attuative, VIS non prospettiche ma concorrenti (in itinere…) e forniti indirizzi circa necessità di analisi epidemiologiche. Si valuterà attivazione collaborazioni con i soggetti competenti.	Esplicito richiamo in merito inserito nelle disposizioni attuative.
Associazione Comitati Spezzini Italia Nostra	Evidenziata criticità relativa alle aree militari presenti nel SIR PITELLI Piano. Viene inoltre criticata la scelta di effettuare ovunque MISP	Per le aree militari i relativi interventi sono in capo alle stesse autorità militari come stabilito dal D.M. 22/10/2009 Il quadro normativo vigente prevede la MISP come intervento risolutivo alla stessa stregua di un intervento di bonifica considerandolo idoneo a garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente	No
Associazione Comitati Spezzini Italia Nostra	SIN STOPPANI utilizzo rifiuti pericolosi provenienti dal sito Stoppani per MISP discarica Molinetto	Osservazione non è rilevante ai fini delle misure e degli obiettivi stabiliti dal Piano. Trattasi comunque di discarica autorizzata per rifiuti speciali pericolosi asservita al sito Stoppani . L'intervento citato consentirà la chiusura definitiva della discarica con relativa chiusura di infrazione comunitaria e contestualmente un passo avanti nella messa in sicurezza del sito	No
Associazione Comitati Spezzini	Sito Saturnia. La messa in sicurezza dovrebbe avvenire con terra vergine e strutturante, non con FOS, e dovrebbe riguardare solo la piccola vasca più profonda	Si tratta di aspetti da considerare in sede di progetto VIA/AIA	No
WWF Savona	Richiesta chiarimenti circa l'estraneità degli acquiferi regionali dal concetto di inquinamento diffuso	L'indicazione contenuta nel Piano è rispondente allo stato delle conoscenze disponibili. Sono comunque in programma ulteriori approfondimenti volti a conseguire certezza oggettiva.	Maggior dettaglio in fase attuativa
WWF Savona	Richiesta circa stato di bonifica sito Baraccamenti Cairo M.te e possibili interferenze con impianto Ferrania	Il sito in questione non risulta rientrante fra quelli inseriti nell'Anagrafe regionale	No

Segnalazioni puntuali di ANCI LIGURIA

Oggetto	Risposta	Incidenza sul piano (revisioni / integrazioni)
Pag.242: si parla di bacini di raccolta e trasporto, non di spazzamento	Nella formulazione non si intendeva distinguere l'attività di spazzamento.	Osservazione accolta.
Pag.181: necessità di analisi di mercato per individuare la quantità di compost assorbibile	Tale richiesta di analisi di mercato potrà essere valutata con Settori competenti. Si segnala come l'inciso "*senza tener conto delle colture effettivamente interessate all'uso del compost*" segnala che non è stata fatta un'analisi di dettaglio dei singoli comparti colturali, ma solo per tipologia di produzioni, applicando indice prudenziale riduzione del 25/30% .	Accolta
Pag.193: Togliere il riferimento all'abolizione divieto di conferirire in discarica rifiuti con PCI > 13.0000 Kj/Kg	Si ritiene in effetti maggiormente opportuno citare genericamente l'adeguare a disciplina vigente al momento	Accolta
Pag.196 rivedere capoverso b) su riduzione inerti nel TMB	Si ritiene utile rivedere la formulazione del capoverso citato.	Accolta
Pag.207: Troppo vincolante lo scenario con bilancio di massa regionale al 2020: mantenere frecce e % ed arrotondare le tonnellate alle migliaia/anno	Si ritiene ragionevole una revisione nel senso indicato	Accolta
Pag.209 sostituire TMB con separazione meccanica e a pag.282 all.1 "vagliatura primaria"	Si condivide l'osservazione.	Accolta
Pag.209 evidenziare che i 3 flussi del sottovaglio sono alternativi tra loro	L'indicazione circa l'alternatività (e l'ordine di priorità) dei tre flussi di sottovaglio è già contenuta nel piano ma può essere meglio esplicitata anche a livello visivo nel senso citato.	Accolta
Pagg. 215/216: Schemi troppo dettagliati quanto a scelta tecnologica.	Si condivide l'opportunità di semplificare lo schema in oggetto	Accolta
Pag.224: Confusione fra Aree omogenee e bacini omogenei	Il problema discende dalla contestualità di redazione fra legge e PRG. LA L.r. 1/2014 chiarisce la questione: Aree Omogenee fra Comuni (Unioni o Convenzioni) e possibilità di integrazioni fra A. O per impianti di bacino provinciale. Tale aspetto viene chiarito con nuova formulazione.	Accolta
Pag.168: Anteporre una frase relativa alla difficoltà a separare la componente vetrosa a valle rispetto al multi materiale acciaio	Pur non incidendo sui contenuti può essere accolta tale necessità di precisazione.	Accolta
Pag.184: Schema B1 troppo dettagliato quanto a scelta tecnologica. Necessità di chiarire la possibilità di operare in parallelo	Si è proceduto a chiarire meglio, anche dal punto di vista visivo, la questione posta.	Accolta.
Pag.67: Modificare volumetria residua Scarpino ed eliminare rif. ad assenza di rischio	Si prende atto della precisazione e si è proceduto alla modifica.	Accolto
Pag.166: Errore sui dati Legno Conai	Si prende atto dell'errore materiale nei dati CONAI ricevuti	Accolto
Pag.209 Specificare che il trattamento del sopravvaglio finalizzato alla separazione di frazioni recuperabili, può avvenire in impianto ubicato in sito diverso da quello della separazione secco/umido e adeguare descrizione dopo figura 36 di conseguenza	Si ritiene che non ci siano elementi escludenti per questa ipotesi fatta salva la verifica della fattibilità economica e ambientale di questa scelta in fase progettuale	Accolto
Pag.255: Data la carenza di aree pianeggianti, non aggiungere criteri escludenti per impianti tecnologici se non previsti da normative	Tale questione è stata valutata con i settori competenti che hanno contribuito (es. con pareri VAS) alla definitiva individuazione dei criteri.	Criteri localizzativi integrati sulla base dei pareri ricevuti. Osservazione non accolta.
Pag.198: Si richiede valutazione economica degli impianti maggiori, tenendo conto delle necessità di approfondimento sotto il profilo della fattibilità tecnica e del bilancio energetico complessivo	Per esprimere valutazioni più puntuali di un semplice ordine di grandezza occorre fare riferimento a specifiche tecnologie, con i conseguenti problemi di concorrenza. Vedasi comunque osservazioni precedenti in merito.	Parzialmente accolta con inserimento par. in OB 4 pur se la questione viene demandata al successivo piano d'ambito.

Pag.233: Opportunità di una stima di max delle aree necessarie per impianti Ge e Tigullio e del consumo d'acqua per il pulper della DA	Si tratta di aspetti da valutare in sede progettuale	No
Pag.282 All.1 Inserire stime specifiche spazi necessari per i TMB a flusso separato per valutare adeguatezza estensione aree disponibili.	Si tratta di aspetti da valutare in sede progettuale	No
Pag.120: non si ritiene che la Rd domiciliare costi +30% di quella stradale	Ci si riferisce ad un dato consolidato anche se medio, tratto da studi e letteratura settoriale citata	No
Pag.123: sostituire il riferimento al max ottenibile con raccolta stradale dal 40% al 50%	Ci si riferisce ad un dato consolidato anche se medio, tratto da studi e letteratura settoriale citata	No
Pag.131: Conflitto fra governance del ciclo integrato e suggerimento di trattare in sede contrattuale tutte le fasi del ciclo.	Il PRG individua la necessità che siano prese in considerazione , in sede di definizione capitolato, tutte le fasi gestionali di vita del rifiuto, anche successive alla raccolta del gestore, il quale, in molti casi, oggi, diventa "proprietario" del rifiuto e quindi ne dispone a suo interesse. Letto in questa ottica, l'indirizzo non rappresenta un ostacolo al fatto che, come auspicato, l'affidamento conservi una visione unitaria dell'intero servizio	No
Pag.147: Richiesta di inserire il peso del rifiuto auto compostato solo nella RD	Accogliere tale richiesta comporterebbe una alterazione dei dati. In realtà si è consci che il compostato domestico non andrebbe considerato come rifiuto prodotto, tuttavia la scelta regionale di inserire i materiali autocompostati nella quantità di rifiuto prodotto e raccolto in modo differenziato è motivata dalla necessità di riconoscimento per chi pratica.	No
Pag.172: prevedere analisi merceologiche sui rifiuti avviati a filiere recupero	Il progetto in corso grazie a Protocollo Intesa con Conai mira esattamente ad individuare un indice di recupero. Azioni di affinamento sono in corso.	No
Pag.172: aggiungere una frase relativa al computo nella RD dei quantitativi di frazione organica raccolta separatamente ma non utilizzata in campo agricolo	E' già così, ma in questo periodo si sta parlando dell'indice di recupero definito a livello nazionale, non di cosa si considera nella RD	No
Pag.205: aggiungere alla frase che parla della possibilità di separazione logistica fra biostabilizzazione e compostaggio l'inciso "*previa valutazione costi /benefici della qualità del compost ottenibile sulla base della qualità del digestato"*, tenendo presente gli obiettivi europei di riciclaggio previsti per il 2020.	Si accoglie la precisazione proposta, mentre non pare utile citare nella parte citata gli obiettivi di riciclaggio.	Parzialmente accolta
Pag.208 Indicare la necessità di linee separate fra Forsu da Rd e da residuo trattamento indifferenziato. Indicare che gli impianti per le varie frazioni possono avere ubicazioni diverse	L'indicazione circa linee separate per la frazione umida da RD e da trattamento indifferenziato è già contenuta nel piano ma può essere meglio esplicitata anche a livello visivo nel senso citato. L'indicazione circa le diverse ubicazioni è già trattata (v. oss pag.205)	Parzialmente accolta
Pag.44: Aggiungere al riferimento ai sistemi PaP, la possibilità di sistemi di prossimità.	Ci si riferisce alla parte illustrativa del panorama regionale. L'emendamento andrebbe collocato in altra sezione (obiettivo 2, raccolta differenziata).	Parzialmente accolto
Pag.105: Prevedere area no waste presso le isole ecologiche per i beni riusabili	Tale previsione (concetto già presente nel PRG - si tenga presente che il tema era contenuto in DdL modifica 152/06) può essere meglio espressa.	Parzialmente accolto
Pag.121: specificare se il costo finale di gestione comprende costo smaltimento	Si, si tratta in effetti del totale dei costi evidenziato nei MUD dei Comuni (€/abitante)	Parzialmente accolto

ALLEGATO B - Misure di mitigazione / compensazione individuate nella fase di elaborazione del rapporto ambientale

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità	Possibili effetti di livello locale relativamente a emissioni odorigene e impatto visivo	Verificare piena applicazione Indirizzi operativi per le procedure autorizzative e la gestione di impianti di compostaggio di comunità, DGR n. 1278 del 26/10/2012, e valutarne possibile revisione sulla base analisi effetti locali Azioni di sensibilizzazione circa le migliori modalità di gestione
Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	Possibili effetti indiretti del potenziale aumento del traffico indotto (emissioni in atmosfera, consumi energetici, rumore)	Nell'ambito della progettazione dei sistemi di raccolta deve essere privilegiato l'utilizzo di mezzi a ridotto impatto ambientale, (elettrici/ibridi) che abbiano caratteristiche tali da potere operare in aree fortemente urbanizzate
Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.	Possibili effetti in merito a consumo e inquinamento di suolo (necessità spazi), biosfera, rumore e paesaggio.	Il piano di riorganizzazione dei centri di conferimento /isole ecologiche, dovrà privilegiare la condivisione delle infrastrutture esistenti. Nel caso di realizzazione di nuovi interventi, gli effetti indotti saranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione. Piena applicazione dei criteri di localizzazione previsti dal piano
Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica	Possibili effetti relativamente a consumo di suolo (necessità spazi), emissioni odorigene, paesaggio, traffico indotto, rumore, risorse idriche.	Privilegiare le misure volte alla riduzione "alla fonte" della produzione di rifiuti organici putrescibili come previsto dal piano regionale Realizzazione di impianti di compostaggio di prossimità per minizzare le percorrenze e impatto dei mezzi di trasporto come previsto dal piano regionale Privilegiare la realizzazione di impianti anaerobici per la valorizzazione energetica del biogas prodotto come previsto dal piano regionale Individuare tecnologie che consentono di ottenere un prodotto (compost) adeguato all'utilizzo agronomico per il recupero come previsto dal piano regionale Applicare opportune misure di mitigazioni da definire volta per volta nell'ambito delle singole procedure autorizzative (AIA, VIA, ecc). quali migliori tecniche disponibili e modalità operative e gestionali atte a minimizzare gli impatti degli impianti con particolare riferimento a emissioni odorigene, polveri, rumore, scarico idrico Applicazione dei criteri di localizzazione previsti dal piano
Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale	Possibile incremento episodi di abbandono rifiuti con conseguente Inquinamento suolo	I sistemi di tariffazione dovranno essere applicati contestualmente in aree estese ed omogenee del territorio, evitando applicazione a macchia di leopardo. Dovranno essere definite modalità chiare e semplicemente applicabili, prevedendo opportuni sistemi di controllo e sanzione. Dovranno essere implementate adeguate campagne di informazione e sensibilizzazione. Dovranno essere studiati meccanismi di incentivazione.
Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su rumore, rischi tecnologici e paesaggio.	Applicare opportune misure di mitigazioni da definire volta per volta nell'ambito delle singole procedure autorizzative. Inserire incentivi specifici per attività con minore impatto su tali matrici.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Realizzazione sistemi di pretrattamento e chiusura del ciclo del rifiuto	Possibili effetti derivanti da nuove attività in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera.	Privilegiare interventi di pretrattamento che interessino aree già occupate da impianti di gestione rifiuti. Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano. Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via o autorizzazione. Gli impatti andranno prevenuti e minimizzati già in fase di definizione progettuale tramite adeguati accorgimenti costruttivi, dispositivi di abbattimento e con adeguate scelte sulle modalità operative e gestionali. Andranno applicate in ogni caso le migliori tecniche disponibili. Privilegiare, come previsto dal piano, TMB che: - minimizzino gli scarti da avviare a discarica; - consentano di massimizzare la separazione di materiali da avviare a recupero - consentano di ottenere dal residuo secco, dopo la separazione dei materiali recuperabili, CSS per la valorizzazione energetica e il recupero economico; - abbiano uno stadio anaerobico, seguito da una fase aerobica per la stabilizzazione del digestato, per la riduzione del consumo di suolo e la produzione di energia da fonte rinnovabile; - consentano di ottenere dal residuo umido materiali da recuperare ; - utilizzino tecnologie meno energivore. Con riferimento alle emissioni odorigene: - la scelta del metodo di abbattimento delle emissioni odorigene deve essere basata sull'analisi di diversi fattori: analisi delle sorgente degli odori, contesto di localizzazione dell'impianto, caratteristiche dei composti responsabili delle emissioni maleodoranti, grado di abbattimento necessario; - le misure di prevenzione e mitigazione da valutare sin dalla fase progettuale riguardano: ▪ adeguate distanze degli impianti da eventuali recettori e rispetto delle distanze minime normative; ▪ confinamento, aspirazione e captazione delle sorgenti di emissioni odorose; mantenimento delle aree confinate in leggera depressione; corretto dimensionamento dei sistemi di presidio e contenimento delle emissioni; utilizzo e corretto dimensionamento dei migliori sistemi di abbattimento degli odori quali biofiltri, sistemi a umido, scrubber a secco o bioscrubber, combustione, ossidazione catalitica ecc. (a questo fine si richiamano i BREF europei dell'ufficio per l'IPPC disponibili al link: http://eippcb.jrc.es/reference); ▪ accorgimenti tecnico - gestionali con verifiche periodiche e azioni preventive, ottimizzazione dei processi con rigorosi controlli e monitoraggi di processo atti a ridurre al minimo l'emissione di odori (nel caso di impianti aerobici, ad esempio, si potrà evitare l'instaurarsi di condizioni anaerobiche); ▪ corretta gestione e mantenimento in efficienza dei sistemi di abbattimento; - può essere previsto monitoraggio al camino degli odori in unità odorimetriche secondo norme standardizzate per la stima dell'emissione di odore e, se non è possibile escludere un potenziale impatto, il monitoraggio delle concentrazioni di odori sui recettori sensibili più vicini.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Realizzazione sistemi di pretrattamento e chiusura del ciclo del rifiuto	Possibili effetti derivanti da nuove attività in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera.	Con riferimento alla valorizzazione energetica del CSS, per contenere l'impatto atteso determinato dalle emissioni in atmosfera negli eventuali impianti che accoglieranno tale materiale: - il TMB sarà finalizzato a ottimizzare le caratteristiche del rifiuto come combustibile (basso contenuto di inerti e acqua) e a ridurre le potenziali emissioni inquinanti (separazione di sostanze inquinanti); dalla frazione secca verrà pertanto prodotto CSS (preferibilmente CSS combustibile certificato dal maggior valore di mercato) riducendo in tal modo, rispetto all'incenerimento del rifiuto tal quale, gli eccessi d'aria da utilizzare, il volume dei fumi; migliorando le condizioni di combustione e riducendo le quantità di inquinanti emessi; - al fine di ottimizzare i processi di combustione e ridurre le emissioni in atmosfera, andrà posta particolare attenzione alla caratterizzazione quali – quantitativa del rifiuto secco prodotto dagli impianti di TMB da avviare a valorizzazione energetica (composizione chimico fisica, PCi, inquinanti) anche tramite controlli e campionamenti al fine di garantire gli standard fissati dalla norma per il CSS; - le scelte tecnologiche relativa al TMB dovranno garantire la produzione di una frazione secca con caratteristiche adeguate all'utilizzo finale preventivato (impianto dedicato, co-combustione, cementifici) da definirsi preferibilmente ex ante nel dettaglio; - in caso di progettazione di un eventuale impianto centralizzato di trattamento termico del CSS in Regione, il progetto dovrà garantire il rispetto dei limiti normativi ai camini, l'applicazione delle migliori tecniche disponibili, un adeguato sistema di monitoraggio e controllo, misure di prevenzione di eventuali criticità operative. L'effetto delle emissioni sulle matrici ambientali andrà attentamente valutato preventivamente anche se le tecnologie di riferimento saranno BAT e andrà verificato rispetto ai parametri di legge. La proposta di localizzazione dovrà consentire di evitare la ricaduta dell'emissione dell'impianto di trattamento termico in aree critiche, in particolare in presenza di popolazione esposta. In sede di VIA andrà valutato lo stato di qualità dell'aria ex- ante e la ricaduta in termini di concentrazioni in aria ambiente "aggiuntiva" al fine di valutare preventivamente l'esposizione potenziale della popolazione rispetto ai limiti normativi "ex post" e ove opportuno le ricadute al suolo. La ricaduta delle emissioni e le concentrazioni in aria ambiente stimate andranno valutate, ponendosi cautelativamente nel caso peggiore, sulla base della dimensione e tipologia di impianto, della composizione chimico fisica del rifiuto, delle caratteristiche tecnologiche tenuto conto, tra le altre cose, delle condizioni climatiche del sito che incidono sulla dispersione degli inquinanti. Dovrà essere massimizzato ove possibile il recupero termico per mitigare l'impatto complessivo, valutando in via prioritaria la possibilità di effettuare teleriscaldamento e / o cogenerazione o, nel caso di produzione di biogas, l'utilizzo in sostituzione di fonti tradizionali.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate	Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via o autorizzazione provinciale. Gli impatti andranno prevenuti e minimizzati già in fase di definizione progettuale tramite adeguati accorgimenti costruttivi, dispositivi di abbattimento e con adeguate scelte sulle modalità operative e gestionali. Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano. Prevedere ove opportuno: - monitoraggi integrativi del rumore in ambienti esterni ex ante e post operam; - avanzati sistemi di abbattimento polveri negli appropriati settori dell'impianto; - fornitura di stime previsionali delle MPS prodotte dall'impianto suddivise per le varie categorie individuate.

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

ADDENDUM alla DICHIARAZIONE DI SINTESI

AI SENSI DELL'ART. 10, c.5, LR 32/2012

Proponente: Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria

Marzo 2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Bardi

1. Premessa

1.1. Conclusione fase di consultazione ed inchiesta pubblica

La fase di consultazione è stata avviata a seguito dell'adozione, con Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.) n. 1801 del 27 dicembre 2013, del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche e il Rapporto Ambientale, comprensivo di quadro normativo, contesto territoriale, piano monitoraggio e sintesi non tecnica e successiva pubblicazione sul BURL del relativo avviso.

I termini della consultazione sono stati prorogati ed hanno inoltre integrato lo svolgimento dell'inchiesta pubblica richiesta, ai sensi dell'art. 11 della l.r. n. 32/2012, da due dei soggetti che hanno trasmesso formalmente osservazioni.

Il Comitato VAS ha esaminato il PGR in occasione delle sedute del 7 aprile 2014 (trattazione illustrativa) e del 3 luglio 2014.

Con D.G.R. del 18 luglio 2014 è stato espresso, ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. n. 152/06 parere motivato positivo, con alcune prescrizioni, in merito alla valutazione ambientale strategica sulla proposta di Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche.

Il gruppo di lavoro istituito nell'ambito del Dipartimento Ambiente con la partecipazione di ARPAL ha, fin dalle prime fasi della consultazione provveduto a prendere in considerazione ed approfondire tutte le osservazioni pervenute e sulla base di queste e del parere VAS sopra citato ha provveduto a revisionare ed integrare:

- il documento di piano;
- il piano di monitoraggio

e a redigere apposita dichiarazione di sintesi, descrivendo il modo in cui si è tenuto conto del parere motivato e delle prescrizioni in esso contenute e delle singole osservazioni pervenute.

Con nota del 23 luglio 2014, l'Autorità Proponente ha trasmesso i documenti finali all'Autorità Competente per la VAS, che, con nota formale datata 29 luglio 2014, ha ritenuto ottemperate le prescrizioni al parere motivato.

1.1. Ulteriori chiarimenti e/o specificazioni al PGR

Alla luce di modifiche normative intervenute, mutamenti delle condizioni di contesto, con particolare riferimento alla necessità di gestire la situazione in essere circa il ritardo nell'adeguamento degli impianti liguri e di ulteriori approfondimenti avutisi nei tempi tecnici di presentazione al Consiglio regionale del Piano adottato, sono state considerate opportune alcune ultime modifiche, formali e non sostanziali, al testo ed alla forma dei documenti presentati.

Al fine di mantenere traccia delle modifiche ulteriormente apportate in questa fase e agevolarne la lettura e la comprensione, descrivendone motivazioni ed effetti, è stato ritenuto utile redigere il presente documento che costituisce **addendum alla dichiarazione di sintesi** del processo di valutazione ambientale strategica (VAS) del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche (PGR).

Esso viene pubblicato sul portale ambientale della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it) insieme a tutti gli elaborati del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, il Piano di Monitoraggio e la Dichiarazione di Sintesi, insieme al parere motivato del Settore VIA, alle versioni integrali delle osservazioni pervenute, al verbale, alla registrazione video della specifica riunione di inchiesta pubblica tenutasi giovedì 22 maggio 2014, ai documenti già pubblicati nell'ambito del processo di VAS (rapporto preliminare e rapporto ambientale e relativi allegati).

Gli stessi documenti sono disponibili presso gli uffici dell'Autorità Proponente, Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria, via D'Annunzio 111, 6° piano.

A conclusione del processo di VAS la decisione finale sarà pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria (art.10, c.5 della L.R. 32/2012), insieme al Piano di Monitoraggio, al parere motivato, alla dichiarazione di sintesi, integrata dal presente documento.

2. Elenco modifiche apportate nella fase finale

Il presente paragrafo descrive, mediante un'apposita tabella, le modifiche formali apportate agli elaborati di piano nel periodo intercorso dalla verifica di ottemperanza delle prescrizioni VAS alla effettiva approvazione della Proposta di Piano al Consiglio Regionale.

Tali modifiche fanno riferimento alla versione del Piano finito di elaborare nel luglio 2014, per cui devono essere lette in riferimento alle modifiche puntualmente indicate ed argomentate nella dichiarazione di sintesi rispetto alla versione del dicembre 2013.

Motivazione e carattere ulteriore modifica	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Si è ritenuto opportuno esplicitare con maggiore evidenza tra i principi generali del piano il concetto di concetto di economia circolare, con un richiamo alla strategia europea "Europa 2020" e anche a strumenti quali l'analisi del ciclo di vita (LCA) da utilizzare nelle fasi attuative al fine di individuare i percorsi maggiormente sostenibile negli scenari previsti. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo PGR	Integrato capitolo "Ciclo integrato dei rifiuti – Considerazioni introduttive" nella sezione introduttiva RSU – come premessa alle considerazioni di carattere generale (principi ispiratori del PGR).
Necessità di aggiornamento tabella situazione impianti anche alla luce della riscrittura, approfondimento ed aggiornamento indicazioni per il periodo transitorio nel nuovo capitolo "Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti solidi urbani della Liguria" MODIFICA FORMALE	Integrazione testo PGR / modifica tabella	Revisione tabella del capitolo "Situazione sul territorio ligure e prospettive a medio e lungo termine" - sezione RSU.
Aggiornamento dati ECOFESTE MODIFICA FORMALE	Integrazione testo PGR	Inserito n. e ripartizione provinciale ECOFESTE 2014 nel capitolo OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione - Azioni già promosse e primi risultati – Progetto Ecofeste
Aggiornamento riferimenti CEA MODIFICA FORMALE	Modifica cartina CEA	Inserita nuova cartina CEA nel capitolo OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione - Altre attività di informazione ed educazione ambientale

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Motivazione e carattere ulteriore modifica	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Necessità di ulteriori specifiche attività volte a promozione di accordi volontari con settori produttivi interessati a predisporre i piani di prevenzione dei rifiuti e di accordi consumatori/produttori in merito al tema della riduzione alla fonte del rifiuto. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo PGR	Integrata descrizione attività A.4.3, capitolo OBIETTIVO 1 - Favorire e sviluppare la prevenzione
Necessità di ulteriori specificazioni circa obiettivi di raccolta differenziata da perseguire e relazione circa obiettivi di recupero, anche alla luce delle evoluzioni normative di livello europeo in merito. **Coerentemente agli indirizzi europei, e tenuto conto delle evoluzioni del quadro normativo nazionale, si è data maggiore enfasi all' indicazione di un obiettivo di recupero. In tal senso, il target di recupero intermedio al 2016, del 50% e quello al 65% al 2020 rappresentano una variante migliorativa rispetto alla versione di luglio 2014.** **Il raggiungimento di tali obiettivi richiede in ogni caso l'organizzazione di sistemi di raccolta differenziata ad alta efficacia ed in particolare la copertura del sistema di raccolta della frazione organica per le zone ad alta densità di produzione**	Modifica testo ed obiettivi di recupero PGR.	**Aumentati obiettivi recupero** rispetto a OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 65%. **Sostituiti in alcuni paragrafi obiettivi di RD con obiettivi di recupero (50% al 2016, 65% al 2020).**
Necessità di sottolineare alcuni aspetti circa promozione di sistemi di tariffazione puntuale a supporto della raccolta differenziata MODIFICA FORMALE	Esplicitazione possibilità di sostegno a studi di fattibilità (già indicati nella attività A.4.6 - Promozione della tariffazione puntuale) nel paragrafo dedicati	Integrato capitolo "Sistemi di tariffazione puntuale a supporto della raccolta differenziata" in OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 65%.
Opportunità di meglio specificare alcuni aspetti circa possibile differenziazione ecotassa in ragione della composizione merceologica del rifiuto conferito. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo paragrafo "Strumenti di incentivo alla raccolta differenziata" con miglior specificazione	Integrato testo paragrafo "Strumenti di incentivo alla raccolta differenziata" in OBIETTIVO 2 - Raggiungere l'obiettivo del 65%.
Opportunità di citare le previsioni del disegno di legge collegato in materia ambientale alla misure di stabilità finanziaria per l'Italia, in merito a "Disposizioni incentivanti per i prodotti derivanti da materiali post consumo" e a procedure semplificate di recupero. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo.	Integrazione testo in premessa obiettivo 3 "Recupero"

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Motivazione e carattere ulteriore modifica	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Opportunità di ribadire come i quantitativi di rifiuto residuo debbano essere considerati quali riferimento di livelli minimi ai fini della determinazione della capacità di trattamento degli impianti pianificati, senza tuttavia trascurare dalla possibile integrazione fra i flussi di rifiuti urbani con altri flussi di rifiuti valutati compatibili sotto il profilo della caratterizzazione e degli impatti ambientali attesi. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo paragrafo introduttivo Obiettivo 4	Integrata introduzione Obiettivo 4 - Conseguire l'autonomia di gestione del rifiuto: scenari degli impianti.
Richiamo alla recente Legge n.164/2014 di conversione del DDL n.133 MODIFICA FORMALE	Integrazione testo con richiamo.	Integrazione testo paragrafo "Condizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche ottimali"
Al fine di garantire una miglior consequenzialità degli argomenti trattati si è ritenuto opportuno spostare il focus circa il recupero della frazione organica. MODIFICA FORMALE	Spostamento capitolo dalla fine della sezione Obiettivo 3 recupero.	Spostato focus da sottosezione obiettivo 3 recupero a sottosezione Obiettivo 4 – Soluzioni impiantistiche per il trattamento della frazione organica.
Disponibilità dati aggiornati costi impianto trattamento anaerobico. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo.	Integrazione testo paragrafo "Valutazione aspetti finanziari connessi alla realizzazione degli interventi" - Obiettivo 4 sezione RSU
Opportunità di meglio precisare funzionalità dei criteri di aggregazione comuni nella fase transitoria e circa carattere esemplificativo mappatura relativa alle ipotesi di suddivisione del territorio in Aree Omogenee. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo paragrafo "Criteri per la creazione di aree territoriali omogenee"	Integrazione testo paragrafo "Criteri per la creazione di aree territoriali omogenee" - Obiettivo 5 sezione RSU
Richiamo alla recente DGR n.1292 del 21/10/2014 circa metodiche di pretrattamento ed esplicitazione al regime della "regolazione" di cui alla Legge 27 del 24/03/2012, n. 27, (Conversione D.L. 24 gennaio 2012, n. 1). MODIFICA FORMALE	Integrazione testo paragrafo "Priorità di intervento"	Integrate sezione RSU - Criteri per la localizzazione di impianti di gestione rifiuti
Necessità di meglio specificare indirizzi relativi impianti esistenti alla luce delle recenti DGR 1291 e 1292/2013, con approfondimento premessa alla luce situazione attuale. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo sulla base contenuti DGR.	Integrazione testo paragrafo "Indirizzi relativi agli impianti esistenti"

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

Motivazione e carattere ulteriore modifica	Modalità di accoglimento	Revisione piano
Necessità di meglio specificare modalità con cui i Comuni fino alla piena operatività delle forme associative prescelte (proroghe/nuovi affidamenti) e approfondire alcuni concetti già inseriti. MODIFICA FORMALE	Integrazione testo vari paragrafi.	Integrazione testo paragrafi "Soggetti attuatori", "Disposizioni per i servizi territoriali" e "Disposizioni per la scelta delle soluzioni impiantistiche" e in nuova sezione "Disposizioni per l'attuazione del PGR"
Necessità di riscrittura, approfondimento ed aggiornamento indicazioni per il periodo transitorio alla luce della nuova situazione di contesto, con maggiori richiami alle circolari ministeriali ed alla evoluzione del sistema ligure – con integrazione dei contenuti delle recenti DGR 1292 e 1293 del 21 ottobre 2014 e alle ulteriori evoluzioni normative di carattere nazionale (in primis conversione in Legge del D.L. n.133/2014).	Sostituzione integrale capitolo "Indicazioni per il periodo transitorio"	Inserimento capitolo "Programma di emergenza per la gestione dei rifiuti solidi urbani della Liguria"
Disponibilità informazioni aggiornate siti Aneti – S. Marta e Pitelli. MODIFICA FORMALE	Integrazione testi vari paragrafi	Integrazione testi paragrafi "Siti con Procedimento in corso" – "Stato di attuazione degli interventi nei siti di interesse nazionale/regionale e nelle aree ex Ilva di Genova Cornigliano" - sezione Bonifiche
Opportunità di aggiornare elenco siti pubblici con iter procedurale ancora in corso. MODIFICA FORMALE	Integrazione tabella specifica.	Modificata sezione Bonifiche - Tabella siti pubblici con iter procedurale ancora in corso
Aggiornamento sezione Bonifiche alla luce della recente DGR 1020 del 07/08/2014 contenente riferimenti per la definizione dei valori di fondo naturale nell'ambito dei procedimenti di bonifica e nella gestione delle terre e rocce da scavo – indirizzi che rappresentavano uno tra i primi obiettivi di piano MODIFICA FORMALE	Aggiornamento ed integrazione capitolo specifico	Aggiornamento ed integrazione capitolo "Definizione di linee di indirizzo su problematiche specifiche: linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale" - sezione Bonifiche

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

BIBLIOGRAFIA

Marzo2015

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni

AGENZIA EUROPEA PER L'AMBIENTE PER CONTO DELLA COMMISSIONE EUROPEA "Opzioni nella gestione dei rifiuti e cambiamento climatico"

AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA – Annuario statistico 2013;

CAVALLO - Meno 100 chili Ricette per la dieta della nostra pattumiera

COMMISSIONE EUROPEA LIBRO VERDE "La gestione dei rifiuti organici biodegradabili nella UE" - COM(2008) 811 –

COMMISSIONE EUROPEA - COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici - COM(2010)577 –

Comune di Genova - Studio di prefattibilità ambientale, relativo alla corretta individuazione di massima degli aspetti tecnici ed economici/finanziari sottesi alla possibile realizzazione dell'impianto di trattamento dei rifiuti urbani, approvato con DGC n°229/2009;

CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) – Rapporto "Io chiudo il ciclo" sulla tracciatura degli imballaggi raccolti in modo differenziato ed avviati a recupero 2012;

CONSORZIO SMALTIMENTO RSU BACINO PADOVA 2 – Tariffe impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani – Benchmark nazionale 2012;

Centro regionale sperimentazione e assistenza agricola CRSSA – CCIIA SAVONA – Stima volumi compost utilizzabili in Liguria dati 2010;

DEFRA – 2011 - Studi commissionati dalla Commissione Europea nell'ambito della elaborazione delle strategie e linee guida "end of waste"

ENEA e Federambiente - "Rapporto sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia"2010 ;

ESPER – Linee guida per la redazione del Piano economico finanziario e l'applicazione della TARES tributo e della TARES – Tariffa con misurazione puntuale – giugno 2013;

FAVOINO. MORRIS, LOMBARDI , BAILEY - "What'best to do with the "leftovers" on the way to Zero Waste? " 2013

GREENPEACE - "Gestione dei rifiuti a freddo": Stato dell'arte delle tecniche alternative all'incenerimento per i residui dei rifitui urbani - 2005

GRUPPO CSA – Analisi composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani e assimilati prodotti in Liguria 2009-2010;

IDECOM – Riccardo Morganti, Lara Bini – Gestione rifiuti urbani: dalla progettazione di sistema alla comunicazione – 2012;

ISPRA – Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012.

ISPRA – Rapporto rifiuti urbani 2013;

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE Programma Nazionale di Prevenzione adottato con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013;

POLITECNICO DI TORINO – Rapporto LCA (Life Cycle Analysis) 2008;

PROVINCIA DI GENOVA – Piano per la prevenzione e la riduzione dei rifiuti sul territorio della Provincia di Genova adottato con D.C.P n. 63 in data 11.11.2009;

PROVINCIA DI GENOVA - Documento conclusivo della Commissione tecnica per la gestione dei rifiuti biodegradabili in provincia di Genova. Settembre 2010;

REGIONE EMILIA ROMAGNA – PIANO REGIONALE DI GESTIONE RIFIUTI 2013

REGIONE LOMBARDIA – PARR 2009 e PARR 2013

REGIONE LOMBARDIA – PIANO GESTIONE RIFIUTI 2013

REGIONE TOSCANA – ATIA – ISWA - Sistemi di calcolo delle raccolte differenziate;

REGIONE SARDEGNA – PIANO RIDUZIONE RIFIUTI

TICASS – Soggetto gestore del Polo tecnologico regionale Energia e Ambiente
Importanza e ruolo degli impianti di trattamento nella gestione dei rifiuti solidi urbani - 2013
Scenari impiantistici del PGR Liguria – 2013;

UNIONCAMERE LIGURIA – Rapporto Liguria 2012 – Analisi socioeconomica dell'economia ligure;

Università BOCCONI IEFE– La gestione integrata dei rifiuti urbani: analisi economica di scenari alternativi - marzo 2010;

WASTELAB STUDIO ASSOCIATO - Modello di governo delle problematiche di conferimento dei rifiuti da escursioni stagionali (turismo, nautica) nei sistemi insediativi e produttivi – Programma Italia-Francia "Marittimo" 2007-2013 RESMAR ;

Regione Liguria
Dipartimento Ambiente
Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti
Via D'Annunzio 111,
16121 Genova

www.regione.liguria.it
www.ambienteinliguria.it
www.arpal.gov.it

protocollo@pec.regione.liguria.it
gestione.ciclorifiuti@regione.liguria.it

Il responsabile del procedimento
Andrea Baroni