

## **Allegato di Piano 1 – Quadro normativo e conoscitivo**

## Sommario

<b>Premessa</b>	<b>4</b>
<b>1. Rifiuti</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Normativa di riferimento</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Quadro conoscitivo</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1 I rifiuti prodotti in Toscana</b>	<b>12</b>
<i>Il sistema impiantistico complessivo</i>	<i>13</i>
<b>1.2.2 I Rifiuti Urbani</b>	<b>14</b>
<i>Un confronto con le regioni italiane</i>	<i>14</i>
<i>La composizione merceologica dei rifiuti</i>	<i>16</i>
<i>L'origine dei rifiuti urbani: domestici e assimilati</i>	<i>17</i>
<i>I gestori dei servizi</i>	<i>18</i>
<i>Le raccolte differenziate</i>	<i>18</i>
<i>I flussi dei rifiuti urbani</i>	<i>22</i>
<i>Il sistema impiantistico</i>	<i>28</i>
<i>Gli scenari tendenziali futuri</i>	<i>36</i>
<b>1.2.3 I rifiuti Speciali</b>	<b>38</b>
<i>Un confronto con le regioni italiane</i>	<i>38</i>
<i>La produzione totale dichiarata dalle imprese</i>	<i>39</i>
<i>I rifiuti speciali non pericolosi</i>	<i>41</i>
<i>I rifiuti speciali pericolosi</i>	<i>41</i>
<i>La produzione stimata</i>	<i>42</i>
<i>Grandi produttori, distretti produttivi e categorie rilevanti</i>	<i>42</i>
<i>Industria cartaria</i>	<i>44</i>
<i>Industria conciaria</i>	<i>46</i>
<i>Industria tessile</i>	<i>48</i>
<i>Lavorazione del marmo e della pietra</i>	<i>50</i>
<i>Stabilimento Lucchini spa di Piombino</i>	<i>52</i>
<i>Solvay chimica Italia Spa</i>	<i>55</i>
<i>Huntsmann Tioxide Europe Srl</i>	<i>58</i>
<i>Società Chimica Larderello Spa</i>	<i>60</i>
<i>Car Fluff</i>	<i>62</i>
<i>Fanghi di depurazione civile</i>	<i>63</i>
<i>Rifiuti sanitari</i>	<i>65</i>
<i>Rifiuti contenenti amianto</i>	<i>67</i>
<i>Rifiuti da costruzione e demolizione</i>	<i>69</i>
<i>Cantieri per la realizzazione delle grandi opere di viabilità regionali</i>	<i>74</i>
<i>Calcolo del tasso di recupero di rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni nel 2009</i>	<i>76</i>
<i>L'importazione e l'esportazione di rifiuti speciali</i>	<i>83</i>
<b>1.2.4 I dati economici</b>	<b>84</b>
<i>I costi dei Rifiuti Urbani</i>	<i>84</i>
<i>Articolazione territoriale dei costi</i>	<i>85</i>
<i>I ricavi del sistema</i>	<i>86</i>
<i>I costi dei Rifiuti speciali</i>	<i>88</i>
<b>2. La bonifica dei siti inquinati</b>	<b>91</b>
<b>2.1 Normativa di riferimento</b>	<b>91</b>
<b>2.2 Quadro conoscitivo</b>	<b>95</b>
<b>2.2.1 Stato di attuazione degli interventi di bonifica</b>	<b>95</b>

<b><i>2.2.2 Lo stato della pianificazione provinciale e interprovinciale in tema di bonifica dei siti contaminati</i></b>	99
<b><i>2.2.3 I Siti di Interesse Nazionale (SIN)</i></b>	100
<b><i>2.2.4 Accordi di programma</i></b>	103
<b><i>2.2.5 Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 26/04/2007</i></b>	105
<b><i>2.2.6 Anagrafe dei siti contaminati</i></b>	106
<b>Allegato A – Bonifiche dei siti inquinati: Stato delle conoscenze</b>	107

## Premessa

Dopo oltre un decennio dall'approvazione del vigente Piano regionale di gestione dei rifiuti e vista la profonda revisione avvenuta nel periodo sia nella normativa europea (nuova direttiva quadro, 2008) che nella normativa nazionale e regionale si rende necessaria una complessiva riformulazione del Piano stesso.

La revisione del Piano trova una ragione d'urgenza anche nella nuova centralità dei temi ambientali – più stringenti obiettivi non solo nella gestione dei rifiuti ma anche e soprattutto in campo energetico e delle emissioni climalteranti – e nel progresso che spingono l'innovazione tecnologica e industriale.

Il nuovo Piano regionale di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati (PRB) ha, in continuità con gli elementi innovativi della precedente pianificazione, la struttura di un piano di obiettivi, procedure, prestazioni, standard tecnici ma che può oggi contare su una più razionale articolazione territoriale dell'assetto organizzativo dei servizi - quella dei 3 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) – e corrispondentemente un nuovo assetto istituzionale che ha rafforzato il ruolo regolatorio pubblico attraverso l'istituzione di tre Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani che hanno il compito precipuo di garantire l'adeguata gestione integrata del servizio nel pieno rispetto della tutela dell'utenza e dell'ambiente e secondo principi di efficienza gestionale, qualità ed efficacia dei servizi.

Il nuovo piano regionale accentua le caratteristiche di piano integrato per la gestione dei rifiuti urbani e speciali e per la bonifica dei siti inquinati e si configura come un piano diretto a minimizzare il consumo di risorse e materiali, puntando con decisione alla "chiusura del ciclo" di gestione dei rifiuti attraverso la loro re immissione nei processi produttivi, agronomici ed energetici; si propone altresì di garantire un continuo monitoraggio e risanamento dei siti inquinati al fine di poterli restituire all'uso pubblico e privato.

Il nuovo piano prevede, anche sulla scorta della valutazione del precedente ciclo di programmazione, una maggiore attenzione alla strumentazione necessaria all'implementazione operativa degli obiettivi, facendo ricorso a una molteplicità di strumenti, dal monitoraggio e controllo, a strumenti d'incentivazione anche economica, a quelli di programmazione negoziata (accordi, protocolli, intese), a strumenti partecipativi; lo scopo è quello di aumentare l'efficacia ambientale e socioeconomica degli interventi attraverso un maggiore coinvolgimento dei numerosi portatori d'interesse e riducendo i costi economici e amministrativi complessivi per i cittadini e le imprese toscane.

La condivisione ampia dei contenuti del Piano durante il suo percorso formativo è uno dei suoi elementi costitutivi e deriva dalla necessità di avere come punto di partenza un quadro conoscitivo certo dal quale poter derivare gli obiettivi prioritari e le azioni per raggiungerli.

Il processo di formazione partecipativa del piano regionale pone al centro dell'attenzione la necessità di creare una *governance* che valorizzi la rete relazionale esistente con le amministrazioni locali, le Autorità che operano negli ATO, le organizzazioni e istituzioni pubbliche e private impegnate nella realizzazione degli obiettivi di cui il Piano è portatore.

## 1. Rifiuti

### 1.1 Normativa di riferimento

A livello europeo la normativa di riferimento è rappresentata dalla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008. Essa individua una specifica gerarchia per la gestione dei rifiuti che definisce il seguente ordine di priorità:

- a) prevenzione della produzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo (ad es. energetico);
- e) smaltimento

Principale obiettivo della Direttiva è modificare l'orientamento della gestione dei rifiuti promuovendo la prevenzione, il riuso e il recupero di materia ed energia nel sistema socioeconomico e riducendo più possibile il ricorso allo smaltimento finale. A tal fine, due nuovi importanti traguardi della norma, da raggiungere entro il 2020 e per ogni Stato dell'Unione, sono i seguenti:

a) la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici e da rifiuti assimilati sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;

b) 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 sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso.

A livello nazionale la direttiva europea, con la gerarchia di priorità inerenti la gestione dei rifiuti, è attualmente recepita dal decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 che ha modificato, in modo sostanziale, la normativa quadro vigente contenuta nella Parte IV del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

A livello regionale, le norme di riferimento sono: la l.r. 25/98 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", la l.r. 61/07 "Modifiche alla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 e norme per la gestione integrata dei rifiuti" e la l.r. 69/2011. La l.r. 61/07, pur mantenendo i tre livelli di pianificazione previsti (un livello regionale finalizzato a stabilire le strategie e i criteri gestionali generali; un livello interprovinciale di ATO – Ambiti territoriali ottimali - finalizzato a definire le scelte localizzative e gestionali; un livello industriale di ambito finalizzato a rendere operativi i contenuti della pianificazione regionale e interprovinciale), ha ridotto il numero degli ATO da 10 a 3: l'ATO Toscana Centro (Comuni delle Province di Firenze<sup>1</sup>, Prato e Pistoia), l'ATO Toscana Costa (Comuni delle Province di Pisa, Livorno<sup>2</sup>, Lucca e Massa Carrara) e l'ATO Toscana Sud (Comuni delle Province di Siena, Grosseto e Arezzo ed i Comuni di Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta).

La l.r. 69/11 è intervenuta in materia di attribuzione delle funzioni istituendo le Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

L'ordinamento vigente prevede una differenza sostanziale nella disciplina della gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali.

La pianificazione e la gestione dei rifiuti urbani sono regolate, in base alle disposizioni normative, dall'autorità pubblica e secondo una specifica articolazione che assegna competenze diverse a Stato, Regioni, Province, Comuni, Autorità di ATO (si veda il quadro sinottico). I gestori del servizio integrato dei rifiuti urbani, che possono essere soggetti pubblici, misti pubblico-privato o privati individuati in base a regole volte a garantire una buona conduzione industriale, tecnica ed

<sup>1</sup> Esclusi Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola.

<sup>2</sup> Esclusi Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta che sono entrati recentemente a far parte dell'ATO Toscana Sud.

economica, hanno piena responsabilità della gestione di tutte le fasi di raccolta, trasporto e avvio agli impianti di recupero/riciclaggio e smaltimento. La normativa prevede inoltre per ciascun ATO l'obiettivo dell'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti prodotti dal loro trattamento.

Sempre in relazione alla gestione dei rifiuti urbani, la normativa prevede, per ciascun ATO, l'obiettivo dell'autosufficienza, ossia la capacità di smaltire autonomamente i rifiuti urbani non pericolosi e i rifiuti del loro trattamento prodotti nel rispettivo territorio. La gestione e lo smaltimento dei rifiuti speciali, invece, non fanno parte di processi di pianificazione e/o regolazione pubblica. Non è previsto dal legislatore, come nel caso dei rifiuti urbani, che la gestione sia affidata in regime di privata; né la si considera nel novero dei servizi pubblici locali; e neppure risponde a criteri normativi di autosufficienza dei sistemi territoriali.

Le disposizioni normative riguardo ai rifiuti speciali si riferiscono al regime autorizzativo, di competenza pubblica, e ai criteri di localizzazione degli impianti, sia per quanto concerne l'idoneità dei siti sia in relazione al principio di prossimità ai luoghi di produzione dei rifiuti stessi, volto quest'ultimo a ridurre le pressioni sull'ambiente dovute al trasporto.

**SINTESI DELLE COMPETENZE****STATO****(ARTICOLO 195 DEL D.LGS. 152/2006)**

Le competenze dello Stato riguardano:

- le funzioni di indirizzo e coordinamento necessarie all'attuazione della parte quarta del d.lgs. 152/2006
- la definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti;
- la definizione delle linee guida e di criteri per il corretto smaltimento di rifiuti,
- la bonifica dei siti contaminati e la gestione dei rifiuti urbani.

Tali funzioni devono essere svolte in sinergia sia con le Regioni sia con le Province al fine tutelare gli interessi delle realtà locali attraverso una partecipazione attiva.

**REGIONE****(ARTICOLO 196 DEL D.LGS. 152/2006)**

Le competenze della Regione, tra le altre, riguardano:

- la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le Province, i Comuni e le autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti;
- l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica delle aree inquinate; l'approvazione, se non delegato già alle Province, delle autorizzazioni degli impianti nonché la promozione della gestione integrata dei rifiuti.

Il legislatore, nel rispetto della normativa nazionale, attribuisce la possibilità di predisporre dei livelli di tutela più elevati in materia di tutela della salute, di governo del territorio, di valorizzazione dei beni ambientali.

**(ARTICOLO 5 DELLA L.R.25/1998)**

Oltre quanto indicato dalla normativa nazionale sono competenza della Regione:

- l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione di impianti di smaltimento rifiuti connessi a provvedimenti straordinari oltre che le attività sperimentali di tecnologie e sistemi innovativi di gestione dei rifiuti;
- l'emanazione di atti straordinari per sopperire a situazioni di necessità o di urgenza;
- l'esercizio dei poteri sostitutivi nei casi previsti dalla presente legge e dal Decreto;
- l'approvazione di norme regolamentari per la disciplina delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa nazionale, con particolare riferimento a:
  - 1) procedure di autorizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti nonché delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti anche pericolosi
  - 2) i criteri e le modalità per l'esercizio delle funzioni di controllo e vigilanza di competenza delle province;
  - 3) la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
  - 4) la definizione dei parametri di riferimento per la quantificazione degli scarti e sovralli prodotti negli impianti di gestione di rifiuti ai fini dell'applicazione del tributo per lo smaltimento in discarica
- la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza,
- l'erogazione di contributi per mandare ad effetto il programma dei finanziamenti di cui all'art. 9, comma 1, lettera m);
- l'erogazione di contributi per attuare il programma di finanziamento contenuto nel Piano regionale
- la concessione di finanziamenti per la redazione di studi, ricerche, piani, progetti, mostre, convegni, programmi, indagini tecniche, iniziative didattiche e di divulgazione.

**PROVINCIA****(ARTICOLO 197 DEL D.LGS. 152/2006)**

Alle Province, invece, competono in linea generale le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, ed in particolare:

- il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla parte quarta del d.lgs. 152/2006;
- l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento, ove già adottato, 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.

Con la recente modifica apportata dal d.lgs. 205/2010 le Province sottopongono ad adeguati controlli periodici non solo gli stabilimenti e le imprese che smaltiscono o recuperano rifiuti, ma altresì gli enti e le imprese che producono rifiuti pericolosi, le imprese che raccolgono e trasportano rifiuti a titolo professionale.

Compete alle Province:

- il controllo e la verifica degli interventi di bonifica e il monitoraggio ad essi conseguenti.

**(ARTICOLO 242 DEL D.LGS. 152/2006)**

E' affidata alla competenza delle Province:

- il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica.

**(ARTICOLO 6 DELLA L.R.25/1998)**

Sono affidate alla competenza delle Province:

- l'approvazione dei piani interprovinciali di gestione dei rifiuti che comprende altresì la parte relativa alla bonifica e messa in sicurezza delle aree inquinate
- l'approvazione dei piani di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico
- tutte le funzioni amministrative attribuite in materia di gestione dei rifiuti,
- le funzioni di vigilanza e controllo avvalendosi dell'ARPAT;
- l'emanazione di atti straordinari per sopperire a situazioni di necessità o di urgenza
- le funzioni sostitutive nei confronti delle Autorità di ambito e dei Comuni;

- l'effettuazione di adeguati controlli periodici delle attività sottoposte alle procedure semplificate con particolare riguardo ai controlli concernenti il luogo, l'origine e la destinazione inerenti la raccolta e il trasporto dei rifiuti pericolosi.
- le funzioni amministrative in materia di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati non espressamente attribuite ai Comuni da leggi statali e regionali e non riservate alla competenza delle regioni ;

**(ARTICOLO 20 DELLA L.R. 25/1998)**

Sono affidate alla competenza delle Province:

- l'istituzione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti da bonificare
- l'approvazione dei progetti e degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza di siti inquinati compresi nel territorio di più Comuni

**COMUNE****(ARTICOLO 198 DEL D.LGS. 152/2006)**

- concorrono alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati, nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali di cui all'art. 200 con le modalità ivi previste. Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica, indetta dall'autorità d'ambito ai sensi dell'articolo 202, i Comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa.
- disciplinano la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti, che stabiliscono in particolare le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani nonché le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi.

**(ARTICOLO 7 DELLA L.R. 25/1998)**

- provvedono alla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cooperazione disciplinate dalla legge.

**(ARTICOLO 1 DELLA L.R. 30/2006)**

- sono di competenza comunale le funzioni amministrative inerenti agli interventi di bonifica che ricadano interamente nell'ambito del loro territorio.

**AUTORITÀ PER IL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI****(ARTICOLO 31 L.R. 69/2011)**

Con la soppressione operata dalla l. 191/2009 delle autorità di ambito ottimale, soggetto deputato alla regolazione della gestione dei rifiuti urbani con compiti d'indirizzo e controllo, si è reso necessario il riordino della disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani al fine di garantirne la qualità, l'efficienza e l'efficacia.

Tale riordino è stato operato con la l.r. 69/2011 che, nel rispetto della disciplina nazionale vigente e dei principi costituzionali di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza, ha attribuito ai comuni le funzioni esercitate dalle autorità di ambito territoriale ottimale che le esercitano obbligatoriamente tramite l'autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

L'autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani è quindi ente rappresentativo di tutti i comuni dell'ambito territoriale ottimale di riferimento dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, autonomia amministrativa, organizzativa, patrimoniale e contabile con funzioni di organizzazione, programmazione, regolazione e controllo del servizio di gestione dei rifiuti secondo criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza.

In particolare compete all'autorità medesima:

- la Pianificazione di dettaglio della gestione dei rifiuti urbani attraverso il piano di ambito;
- l'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;
- la regolazione delle tariffe e della qualità del servizio ;
- l'esercizio di poteri sostitutivi in caso d'inadempienza del gestore.

In generale, la gestione dei rifiuti speciali, pericolosi e non, è sostanzialmente lasciata alla autonomia degli operatori e a logiche di libero mercato: ogni azienda che produce rifiuti speciali può decidere a quale tra i soggetti autorizzati conferire i propri rifiuti.

Si specifica che il servizio dei rifiuti urbani (considerato servizio di pubblico interesse) è stato, fino a dicembre 2012, gestito a fronte di un corrispettivo tariffario (TIA) o dietro copertura di una tassa comunale (TARSU). Ai sensi dell'articolo 14 del d.l. 201/2011, dal primo gennaio 2013 TIA e TARSU sono state sostituite dal nuovo tributo comunale TARES. Il prezzo del servizio di raccolta, trasporto e recupero o smaltimento di rifiuti speciali, invece, si determina in base alle condizioni di scambio liberamente determinatesi tra gli operatori del mercato (produttori, intermediari e operatori finali)

La normativa (legge 28 dicembre 1995, n. 549) prevede inoltre un tributo (tributo speciale sullo smaltimento in discarica dei rifiuti solidi) che si applica ai rifiuti urbani e speciali che vengono conferiti in discarica o in impianti di incenerimento senza recupero di energia. Si tratta di un tributo stabilito dallo Stato al fine di disincentivare il ricorso allo smaltimento finale dei rifiuti e promuovere, al contrario, azioni per la riduzione, il riciclo e il recupero.

Nel caso dei rifiuti urbani, la Regione Toscana applica tale tributo ai quantitativi conferiti dai comuni, articolando il suo ammontare ai risultati di raccolta differenziata e alla produzione pro capite registrata dagli stessi. I rifiuti speciali sono soggetti al tributo secondo le loro caratteristiche di produzione e possibilità di recupero.

Per quanto concerne la pianificazione, la normativa (art. 199 del d.lgs. 152/2006, modificato dal d.lgs. 205/2010) dispone che le Regioni, sentite le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito, predispongano, adottino e approvino i piani regionali di gestione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013.

Il piano regionale, in coerenza con la direttiva europea, operando secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità deve valutare il complesso delle attività e dei fabbisogni di impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani seguendo i principi della prossimità e dell'autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali, mentre per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali deve essere assicurato il rispetto del principio di prossimità al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti.

Come anticipato, nei piani regionali devono essere contenuti i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, quelli per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nonché le prescrizioni in materia di prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio.

Inoltre devono far parte del piano regionale anche:

- il programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica<sup>3</sup>;
- un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti<sup>4</sup>, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate;
- il piano per la bonifica delle aree inquinate, in cui è previsto l'ordine di priorità degli interventi<sup>5</sup>, l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti; le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, la stima degli oneri finanziari e le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

---

<sup>3</sup> Di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36

<sup>4</sup> Di cui all'articolo 180 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

<sup>5</sup> L'ordine di priorità deve essere basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);

## **QUADRO SINOTTICO DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **NORMATIVA COMUNITARIA**

- Direttiva 94/62/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio
- Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti
- Decisione del Consiglio 19 dicembre 2002, n. 2003/33/CE che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 4 luglio 2012 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

### **NORMATIVA NAZIONALE**

- legge 28 dicembre 1995, n. 549 "Misure di razionalizzazione della finanza pubblica"
- d.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i "Norme in materia ambientale"
- d.m. 17 dicembre 2009 " Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009"
- d.m. 27 settembre 2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005"
- d.lgs. del 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive"
- d.l. 6 dicembre 2011, n. 201 "Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici"
- d.l. 22 giugno 2012, n. 83 "Misure urgenti per la crescita del Paese"
- Decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 4522/TRI/DI/R del 7 ottobre 2013 – Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti.

### **NORMATIVA REGIONALE**

- Del. C.R. 7 aprile 1998, n. 88 "l.r. 4/95, articolo 5 - Piano regionale di gestione dei rifiuti - Approvazione 1° stralcio relativo ai Rifiuti Urbani e Assimilati"
- Legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati" e s.m.i.
- Delib.G.R. 28 dicembre 2009, n. 1248 "l.r. n. 25/1998 - Approvazione metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani"
- Del. C.R. 21 dicembre 1999, n. 384 "l.r. 25/98 articolo 9 comma 2 Piano Regionale di gestione dei rifiuti -terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate"
- Del. C.R. 21 dicembre 1999, n. 385 "l.r. 25/98 articolo 9 comma 1 - Piano Regionale di gestione dei rifiuti - secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi"
- Del. G.R. 15 marzo 201, n. 301 "l.r. 25/1998 - Art. 5 - Comma 1 (Lett. E bis) - Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati"
- Del. C.R. 20 luglio 2004 n. 86 "Decreto Legislativo 209/1999 - approvazione del programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti e della bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario"
- Del. C.R. 23 novembre 2004 n. 151 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica in attuazione dell'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n 36 (Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti)"
- Del. C.R. 21 dicembre 2004 n. 167 "Piano regionale per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio"
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale 25 febbraio 2004, n. 14/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e) comma 1 dell'articolo 5 l.r. 25/98 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli Enti Locali
- Legge regionale 03 gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio"
- Legge regionale 10 luglio 2006, n. 30 "Funzioni amministrative di competenza comunale in materia di bonifica di siti contaminati"
- Legge regionale 22 novembre 2007, n. 61 "Modifiche alla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 e norme per la gestione integrata dei rifiuti"
- Legge regionale 1 agosto 2011, n. 35 "Misure di accelerazione per la realizzazione delle opere pubbliche di interesse strategico regionale e per la realizzazione di opere private. Modifiche alla legge regionale 3 settembre 1996, n. 76 (Disciplina degli accordi di programma)"
- Legge regionale 28 dicembre 2011, n.69 "Istituzione dell'autorità idrica toscana e delle autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti. Modifiche alle leggi regionali 25/98, 61/2007, 20/2006, 30/2005, 91/98, 35/2011 e 14/2007"

## 1.2 Quadro conoscitivo

Il PRB si inserisce all'interno di una più ampia fase di pianificazione della Regione Toscana e si propone come strumento di programmazione e attuazione di politiche pubbliche di settore in coerenza con i piani gerarchicamente superiori (Programma Regionale di Sviluppo, Piano di Indirizzo Territoriale, Piano Ambientale ed Energetico Regionale). In tal senso, anche il quadro conoscitivo proposto nei prossimi paragrafi recepisce e si coordina con quelli di riferimento dei piani prima richiamati<sup>6</sup>.

Di seguito vengono esaminati gli elementi conoscitivi principali concernenti l'ambito di attività oggetto del presente Piano: rifiuti urbani, speciali e bonifiche. Le informazioni riportate, che derivano da una molteplicità di fonti (vedi sotto), costituiscono una sintesi di Studi tecnici maggiormente dettagliati che vengono messi a disposizione per ulteriori approfondimenti nella forma di Allegati.

Le informazioni proposte intendono dare conto, per quanto riguarda i rifiuti urbani e speciali, dei quantitativi prodotti e gestiti in Toscana, della loro tipologia, delle modalità di gestione in relazione alle varie fasi dei cicli dei servizi, delle caratteristiche tecniche dei flussi gestiti e delle destinazioni finali. Il tutto al fine di evidenziare, rispetto agli obiettivi che guidano le politiche di settore e, più in generale, le politiche ambientali, quali sono le criticità da superare attraverso le azioni del Piano.

E' importante ricordare che il quadro conoscitivo riguardante i rifiuti è stato oggetto di un percorso di ascolto di un ampio insieme di portatori di interesse - amministrazioni locali, associazioni di categoria, organizzazioni sindacali, associazioni ambientaliste e associazioni dei consumatori – finalizzato a confrontarsi per consolidare un insieme informativo condiviso.

In relazione alle bonifiche, si propone una ricognizione sullo stato di attuazione di procedure e interventi individuati negli atti di pianificazione regionale e provinciale.

### Le fonti dei dati

#### I RIFIUTI URBANI TOSCANI

Per i rifiuti urbani prodotti in Toscana e le relative articolazioni in raccolta differenziata e raccolta indifferenziata a livello comunale, la fonte dei dati è l'Agenzia Regionale Recupero Risorse ARRR, agenzia deputata alla certificazione del raggiungimento da parte dei Comuni toscani degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dal d.lgs. 152/2006 anche al fine della determinazione del tributo per il conferimento dei rifiuti in discarica. I dati riportati sono quelli che l'Agenzia ha certificato per l'anno 2010.

#### I RIFIUTI SPECIALI TOSCANI

Per i rifiuti speciali prodotti in Toscana e relative articolazioni in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi, nonché nelle singole categorie del Catalogo Europeo dei Rifiuti CER, è stato fatto riferimento ai dati contabilizzati all'interno degli archivi della sezione regionale del Catasto Rifiuti tenuto da ARPAT. I dati sono relativi alla produzione di rifiuti contenuta nelle dichiarazioni annuali delle imprese fornite attraverso il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD). Non si tiene quindi conto dell'ammontare complessivo e della classificazione dei rifiuti prodotti da parte di coloro i quali non sono soggetti a MUD e si avvalgono di un gestore privato per lo smaltimento dei propri rifiuti. Per poter considerare anche la parte dei rifiuti non compresi nei dati sulla produzione ricavati dai MUD occorrerebbe lavorare sull'intersezione tra dati MUD sulla produzione e dati sulle dichiarazioni dei gestori e relative ai rifiuti ricevuti da terzi. I dati riportati sono quelli che l'ARRR ha elaborato a partire dai dati ARPAT relativamente all'anno 2009.

#### I RIFIUTI SPECIALI DELLE ALTRE REGIONI ITALIANE

Per i dati relativi alla produzione dei rifiuti effettuata all'interno delle altre regioni italiane, la fonte è costituita dai rapporti annuali sui rifiuti realizzati da ISPRA. All'interno dei rapporti di ISPRA sono reperibili informazioni sia sui rifiuti urbani che su quelli speciali, pur con un diverso grado di disaggregazione e di stima rispetto alle fonti specifiche considerate per l'analisi del territorio regionale. I dati riportati nel confronto con le altre regioni sono quelli relativi all'anno 2009 contenuti nell'ultimo rapporto ISPRA disponibile.

Preme evidenziare che i dati contenuti in tali rapporti, pur assumendo come punto di partenza la banca dati messa appunto ogni anno dalla sezione regionale del Catasto Rifiuti (ARPAT), sono modificati, integrati e diversamente stimati da ISPRA e pertanto possono differire da quelli assunti alla base del presente Piano.

<sup>6</sup> In questo contesto il quadro conoscitivo del PAER, rappresentato dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2011" elaborato da ARPAT in collaborazione con il sistema delle Agenzie Regionali (IRPET, ARRR, Lamma, ARS), costituisce, per le parti inerenti la materia dei rifiuti (capitolo 4), parte integrante della base conoscitiva di riferimento per la definizione degli obiettivi specifici, dei relativi indicatori e dei principali scenari di riferimento delle politiche oggetto del presente piano.

<sup>7</sup> La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti costituisce una porzione della Sezione Nazionale del Catasto con sede presso l'Istituto Superiore per la Prevenzione e Ricerca Ambientale (ISPRA).

## 1.2.1 I rifiuti prodotti in Toscana<sup>8</sup>

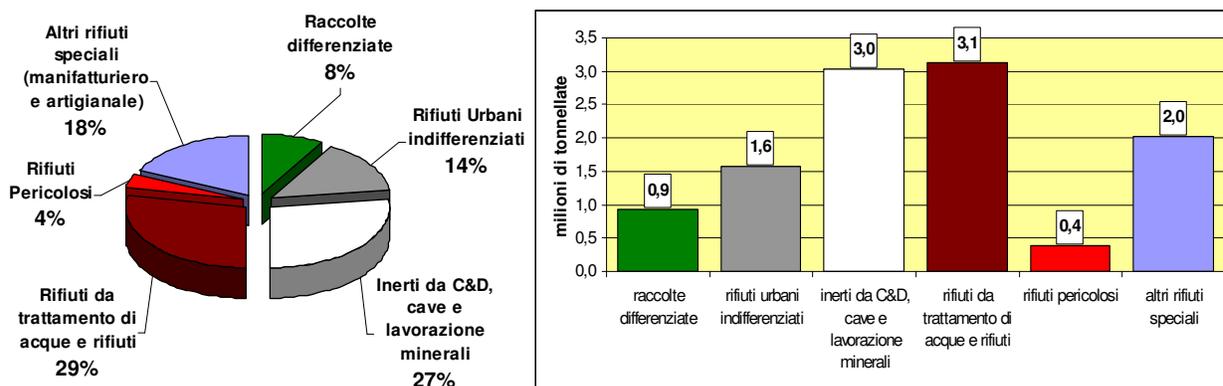
L'ammontare complessivo dei rifiuti prodotti nella regione nel 2010 è di circa 11 milioni di tonnellate, di cui circa 2,5 milioni sono rifiuti urbani, poco più di 8 milioni sono rifiuti speciali non pericolosi e circa 400.000 tonnellate sono rifiuti speciali pericolosi.

Tra i rifiuti urbani circa 900mila tonnellate provengono dalla raccolta differenziata, mentre 1,6 milioni di tonnellate sono rifiuti indifferenziati.

Tra i rifiuti speciali non pericolosi le componenti quantitativamente più consistenti sono gli inerti dell'edilizia, cave e trattamento minerali (3,0 milioni di tonnellate) e i rifiuti prodotti alla fine del ciclo produttivo sia dagli impianti di depurazione dei reflui civili e industriali sia dagli impianti di recupero o smaltimento di rifiuti (3,1 milioni di tonnellate)<sup>9</sup>.

Altre tipologie di rifiuti speciali non pericolosi in quantità elevate, secondo le dichiarazioni delle imprese, sono caratteristici di alcuni tra i maggiori poli produttivi regionali, e cioè rifiuti della chimica inorganica (475.000 tonnellate), della siderurgia (285.000 tonnellate), del settore cartario (circa 200.000 tonnellate, oltre ai rifiuti dei due depuratori consortili).

### La composizione, in percentuale e in quantità (t), dei rifiuti prodotti e gestiti in Toscana



Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT e ARRR

I tassi di crescita delle due tipologie di rifiuti si sono stabilizzati negli anni più recenti.

I rifiuti urbani totali sono aumentati a un tasso sostenuto (circa il 3% annuo) tra il 1998 e il 2006. Negli anni successivi, la produzione è rimasta sostanzialmente stabile. Tale dinamica è connessa all'andamento del sistema economico, ovvero al rallentamento del prodotto interno lordo, dei consumi e anche al contenimento delle presenze turistiche. Una peculiarità del sistema regionale è l'inclusione progressiva nel circuito dei rifiuti urbani di quote crescenti di rifiuti speciali non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani, fenomeno che ha contribuito all'incremento registrato nel periodo 1998/2006 e che negli ultimi anni si è stabilizzato.

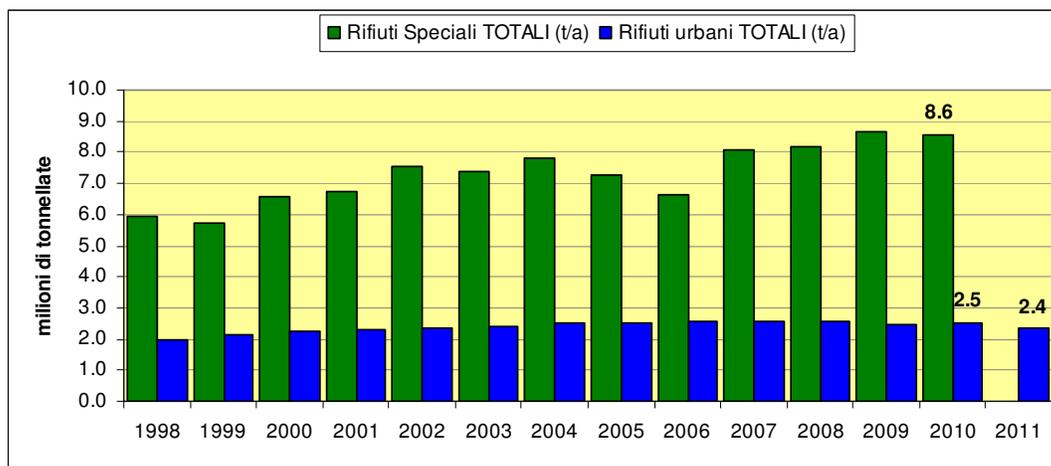
L'andamento dei dati sulla produzione di rifiuti speciali dal 1998 al 2010 risente in parte della normativa nazionale in materia di obblighi di dichiarazione MUD, oggetto di modifiche sostanziali nel periodo in esame, con particolare riferimento alle progressive aree di esenzione dagli obblighi informativi di numerose categorie di produttori di rifiuti. Tuttavia, anche in questo caso è evidente l'incidenza delle dinamiche economiche locali, in particolare per quanto riguarda la produzione dichiarata dalle imprese del settore delle costruzioni (benché i rifiuti inerti dell'edilizia siano

<sup>8</sup> I dati di riferimento più aggiornati sono relativi al 2010 per i Rifiuti Speciali e al 2011 per i Rifiuti Urbani. L'ammontare totale è stato quindi calcolato riferendosi al 2010.

<sup>9</sup> I rifiuti prodotti dagli impianti di recupero o smaltimento di acque e rifiuti comprendono anche i rifiuti prodotti da impianti che recuperano o smaltiscono rifiuti speciali ricevuti da fuori regione (esaminati nel prossimo paragrafo). In questa categoria sono inoltre inclusi i "rifiuti prodotti da selezione meccanica e trattamento biologico di rifiuti indifferenziati" (circa 870.000 tonnellate nel 2010) e "ceneri e scorie da incenerimento" (70.000 tonnellate, per l'80% classificate non pericolose).

dispensati dall'obbligo di dichiarazione), dalle attività manifatturiere in genere (produzioni in calo) e dalle imprese pubbliche e private che gestiscono rifiuti urbani e/o speciali o acque reflue fuori sito.

**Produzione di rifiuti urbani (1998 - 2011) e produzione di rifiuti speciali (1998 - 2010)  
(milioni di tonnellate)**



**IL SISTEMA IMPIANTISTICO COMPLESSIVO**

Gli impianti autorizzati al trattamento dei rifiuti sono complessivamente 929; di questi alcuni trattano esclusivamente rifiuti urbani (impianti di selezione e di compostaggio in particolare), la maggior parte però tratta entrambe le categorie di rifiuti (discariche, inceneritori, impianti di recupero) oppure solo speciali. La gran parte degli impianti, poco più di 600, opera nell'attività di recupero. In tabella sono sintetizzati per le diverse categorie il numero di autorizzazioni rilasciate per impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali; per il dettaglio relativo alle localizzazioni degli impianti, ai CER trattati e alle operazioni di recupero/smaltimento autorizzate per ciascun impianto si rimanda alla banca dati Sira di ARPAT.

**Numero di autorizzazioni alla gestione dei rifiuti per tipo di operazione autorizzata e Provincia sede dell'unità locale autorizzata (dati al 31 gennaio 2013)**

CATEGORIA IMPIANTO	Totale	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PT	PO	SI
Trattamento veicoli fuori uso	56	12	4	1	9	9	5	7	1	4	4
CDR	6	-	-	1	2	1	-	-	-	1	1
Compostaggio	20	5	3	3	2	1	1	2	1	-	2
Discarica	24	2	6	2	2	2	1	5	2	-	2
Inceneritore	10	2	1	1	2	1	-	1	-	1	1
Recupero	600	62	173	19	49	28	17	38	15	131	68
Selezione	12	1	1	-	2	1	3	2	2	-	-
Stoccaggio Provvisorio	143	7	23	8	15	16	6	26	8	8	26
Trattamento Anaerobico	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Trattamento Chimico, Fisico, Biologico	50	5	9	2	8	5	5	8	3	3	2
Trattamento RAEE	6	3	1	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>Totale</b>	<b>928</b>	<b>99</b>	<b>222</b>	<b>37</b>	<b>92</b>	<b>64</b>	<b>38</b>	<b>89</b>	<b>32</b>	<b>148</b>	<b>107</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati [http://sira.arpat.toscana.it/sira/rifiuti/ricerca\\_rifiuti.htm](http://sira.arpat.toscana.it/sira/rifiuti/ricerca_rifiuti.htm)

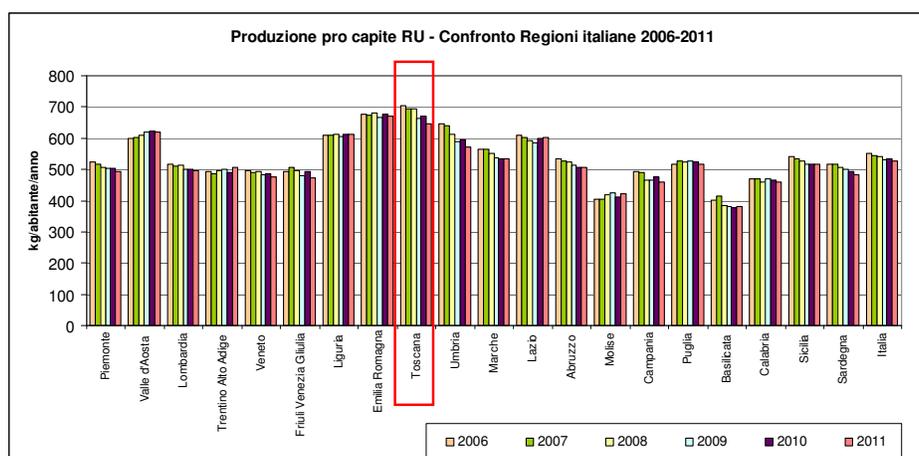
## 1.2.2 I Rifiuti Urbani

I rifiuti urbani sono costituiti dai rifiuti domestici prodotti dalle famiglie e da quei rifiuti che, per qualità e quantità, sono assimilati ai rifiuti domestici in virtù di specifici atti di regolamentazione dei Comuni; i rifiuti assimilati corrispondono ad alcune tipologie originate da attività commerciali e del turismo, agricole, di servizio e da piccole attività manifatturiere. Sono inoltre rifiuti urbani quelli giacenti in aree pubbliche e i rifiuti cimiteriali.

### UN CONFRONTO CON LE REGIONI ITALIANE

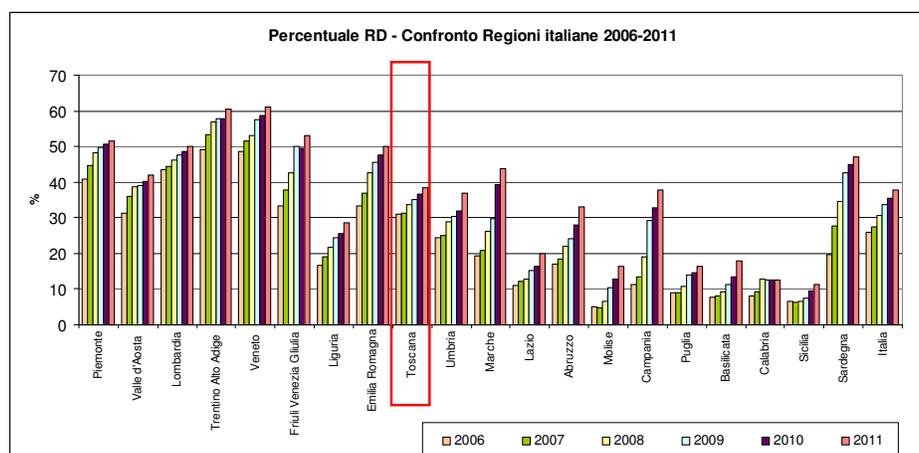
La produzione pro capite di rifiuti urbani in Italia è stata nel 2011<sup>10</sup> di 528 kg/abitante. In Toscana il dato risulta pari a 647 kg/ab/anno, inferiore solo a quello di Emilia Romagna (672 kg/abitante); seguono Valle d'Aosta (618 kg) e Liguria (612 kg).

### Produzione pro capite dei rifiuti urbani per regione (Metodo ISPRA), anni 2006-2011



Riguardo alla raccolta differenziata si registra, a livello nazionale, un andamento crescente che porta il dato del 2011 al 37,7%. Le regioni con le più alte percentuali di raccolta differenziata sono il Veneto (61,2%) e il Trentino Alto Adige (60,5%), seguite da Friuli Venezia Giulia (53,1%), Piemonte (51,4%), Emilia Romagna (50,1%) e Lombardia (49,9%). Nello stesso anno la Toscana si attesta al 38,4 % (dati calcolati con metodo di calcolo ISPRA).

### Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione (Metodo ISPRA), anni 2006-2011



<sup>10</sup> Gli ultimi dati disponibili relativi alla produzione di rifiuti urbani a scala nazionale sono quelli pubblicati da ISPRA nel Rapporto rifiuti 2013, relativi all'anno 2011. Nello stesso rapporto sono stati presentati anche dati provvisori di produzione e raccolta differenziata relativi all'anno 2012 non inseriti in questo elaborato in attesa dei dati definiti.

In Toscana, dal 1998 al 2011 la produzione di rifiuti urbani è passata da circa 1 milione 963 mila tonnellate nel 1998 a circa 2 milioni 374 mila tonnellate nel 2011, pari ad un incremento percentuale del 21%: a livello territoriale l'incremento più rilevante si è verificato nella Provincia di Siena (+41%), mentre l'incremento più contenuto riguarda la Provincia di Lucca (+11%).

L'obiettivo, stabilito dal Piano regionale del 1998, di ridurre la produzione di rifiuti fino ad un massimo del 15% rispetto alla produzione 1997, non è stato conseguito. Nell'analisi dei dati si possono distinguere due fasi così caratterizzate: tra il 1998 e il 2006 si verifica un aumento consistente della produzione di rifiuti urbani (che passa da circa 1 milione 963 mila tonnellate a circa 2 milioni 562 mila tonnellate), mentre dopo il 2006 si assiste ad una inversione di tendenza con una diminuzione della produzione dei rifiuti urbani, più marcata nel 2011 rispetto all'anno precedente.

L'elevato valore della produzione pro capite così come, probabilmente, l'andamento della crescita della produzione di rifiuti fino al 2006 è da ricondurre all'elevato livello di assimilazione di rifiuti da attività commerciali e produttive all'interno del flusso dei rifiuti urbani. Rispetto a questo aspetto, l'introduzione di circuiti separati di raccolta e interventi di modifica del sistema di raccolta (ad esempio sistemi domiciliari) può contribuire a inibire i conferimenti impropri di rifiuti non assimilabili, determinando una riduzione della quantità di rifiuti raccolti nel circuito degli urbani. Quest'effetto sulla riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani non è comunque di semplice valutazione in quanto possono concorrere numerosi e complessi fattori di cui non è al momento nota la specifica incidenza (azioni di prevenzione, conferimento come rifiuto speciale, "pendolarismo" dei rifiuti ecc.).

### Produzione di Rifiuti Urbani (1998 – 2011)

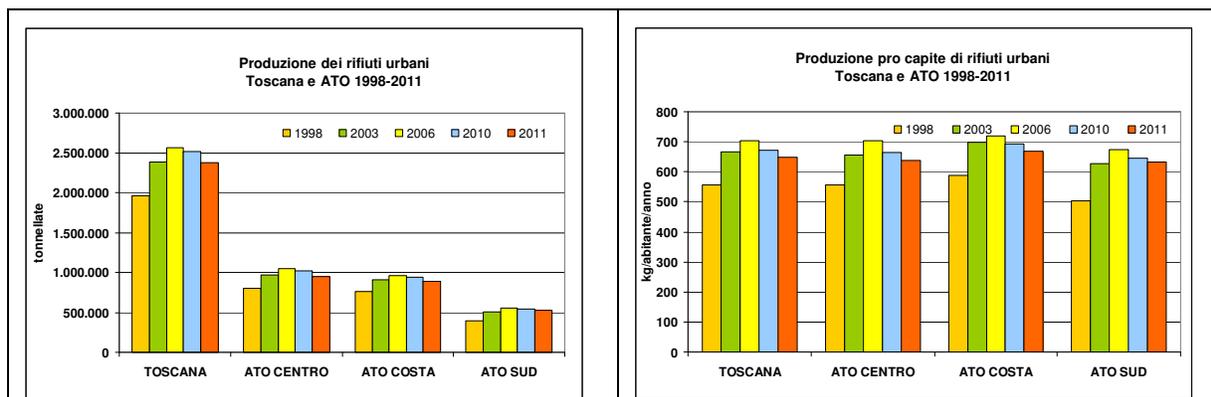
#### (a) Totale

RU totali (tonnellate)						
	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
<b>AREZZO</b>	153.987	189.921	205.334	210.552	201.739	31%
<b>FIRENZE</b>	521.176	612.949	658.574	639.726	604.590	16%
<b>GROSSETO</b>	122.992	156.042	169.707	157.705	153.197	25%
<b>LIVORNO</b>	214.077	239.982	245.961	247.441	239.320	12%
<b>LUCCA</b>	240.702	289.727	298.166	288.878	267.038	11%
<b>MASSA</b>	103.759	131.240	141.495	136.634	129.351	25%
<b>PISA</b>	203.891	254.726	269.974	269.126	254.436	25%
<b>PISTOIA</b>	146.280	175.781	195.868	188.059	173.876	19%
<b>PRATO</b>	136.267	180.431	199.424	195.970	181.579	33%
<b>SIENA</b>	120.145	158.121	177.354	179.905	169.176	41%
<b>TOSCANA</b>	<b>1.963.275</b>	<b>2.388.920</b>	<b>2.561.857</b>	<b>2.513.997</b>	<b>2.374.303</b>	<b>21%</b>
<b>ATO CENTRO</b>	803.722	969.161	1.047.414	1.017.192	953.605	19%
<b>ATO COSTA</b>	762.428	915.675	955.596	942.079	890.145	17%
<b>ATO SUD</b>	397.124	504.084	552.395	548.163	524.113	32%

## (b) Pro capite

RU pro capite (kg/ab/anno)						
	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
AREZZO	480	576	610	602	588	22%
FIRENZE	548	636	678	641	622	13%
GROSSETO	570	722	769	691	696	22%
LIVORNO	640	719	731	721	715	12%
LUCCA	634	757	771	734	689	9%
MASSA	519	655	705	670	649	25%
PISA	529	648	670	644	619	17%
PISTOIA	546	633	697	642	604	11%
PRATO	608	766	814	785	740	22%
SIENA	478	611	674	660	635	33%
<b>TOSCANA</b>	<b>556</b>	<b>665</b>	<b>703</b>	<b>670</b>	<b>647</b>	<b>16%</b>
ATO CENTRO	557	656	704	664	637	14%
ATO COSTA	587	699	720	694	668	14%
ATO SUD	504	626	673	645	632	25%

Se si considera la produzione pro capite si registrano significative differenze soprattutto a scala provinciale – dove nel 2011 si passa da un minimo di 588 kg/ab di Arezzo ad un massimo di 740 kg/ab di Prato - meno tra gli Ambiti Territoriali Ottimali – dove si va dai 632 kg/ab dell'ATO Sud ai 668kg/ab di ATO Costa.

**LA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI**

La composizione dei rifiuti urbani presenta differenze, anche significative, in funzione delle tipologie di insediamento e delle tipologie di utenze, domestiche e non domestiche, che conferiscono nelle raccolte differenziate e indifferenziate dei rifiuti urbani. Frazione umida (organico e verde) e carta sono comunque le due principali frazioni di rifiuto in qualsiasi contesto

territoriale. Valori di seguito riportati costituiscono una prima approssimazione sulla base delle analisi condotte nel periodo 2004 – 2008<sup>11</sup>.

#### Composizione merceologica dei rifiuti

	Valore di riferimento	min	max
Organico	26%	20%	31%
Verde	11%	5%	22%
Carta	23%	18%	26%
Plastica	11%	9%	16%
Vetro	7%	6%	10%
Legno e tessuti	8%	6%	10%
Metalli	6%	3%	8%
Altro	9%	4%	11%

#### L'ORIGINE DEI RIFIUTI URBANI: DOMESTICI E ASSIMILATI

Le amministrazioni locali toscane, anche per effetto delle ridotte dimensioni di impresa sia nel settore terziario che in quello artigianale/industriale, hanno tradizionalmente favorito la gestione congiunta dei flussi di rifiuto domestico e produttivo assimilabili (principalmente imballaggi, carta, rifiuti di mensa, oltre a taluni flussi specifici come cascami tessili). L'elevato livello di rifiuto pro capite, oltre ad apporti dovuti al turismo, non completamente calcolabili, è così riconducibile a questo fenomeno di assimilazione. Oggi, l'evoluzione normativa e la necessità di standard di gestione meno onerosi per gli utenti domestici (nuclei familiari) richiederebbero una modifica dei criteri di assimilazione sia ai fini tariffari che sotto il profilo gestionale.

Ciò nonostante, in considerazione della specifica struttura economica regionale e dell'esigenza prioritaria di assicurare certezza nella raccolta e smaltimento ed evitare fenomeni di abusivismo, gli atti di pianificazione sono dimensionati sui livelli storici di assimilazione e gestione congiunta dei flussi.

Una specifica analisi statistica condotta da IRPET su dati pro capite del 2008, ha consentito di stimare le diverse componenti dei rifiuti urbani. Dallo studio emerge che la quota riconducibile alla produzione domestica è intorno al 58% del pro capite, una quota pari al 36% è attribuibile alle attività produttive manifatturiere e la quota restante di circa il 7% circa al turismo.

#### Disaggregazione per origine dei rifiuti urbani (stima su dati 2008)

ATO	Famiglie	Turismo	Attività produttive
Costa	57,6%	9,4%	33,0%
Centro	57,3%	3,0%	39,8%
Sud	58,4%	8,6%	33,0%
<b>Toscana</b>	<b>57,7%</b>	<b>6,6%</b>	<b>35,8%</b>

Fonte: stime IRPET su dati ARRR, ISTAT, IRPET

<sup>11</sup> Nel corso del 2012 sono state effettuate ulteriori 72 analisi merceologiche in collaborazione con CONAI (su rifiuti prodotti in ambiti territoriali diversi della regione) che hanno confermato la composizione media merceologica riportata in tabella. Per le frazioni principali i valori medi ottenuti sono prossimi o coincidenti ai valori di riferimento riportati in tabella.

**I GESTORI DEI SERVIZI**

Il sistema di gestione dei rifiuti urbani risulta, ancora oggi, fortemente frammentato; operano infatti 35 aziende, tra le quali vi è una netta predominanza di aziende toscane pubbliche o miste a maggioranza pubblica.

**Forma di gestione dei servizi a scala regionale – anno 2011**

Gestione	Aziende attive	Comuni serviti	Popolazione residente (ab)	Popolazione residente (%)
Azienda pubblica o a maggioranza pubblica	23	230	3.366.268	92%
Azienda pubblica o a maggioranza pubblica non toscana	4	12	81.712	2%
In economia	0	22	104.411	3%
Privati	8	23	115.389	3%
<b>TOTALE</b>	<b>35</b>	<b>287</b>	<b>3.667.780</b>	<b>100%</b>

**LE RACCOLTE DIFFERENZIATE**

La raccolta differenziata è stata, nel 2011, di circa 931 mila tonnellate, pari al 39,2% della produzione di rifiuti urbani.

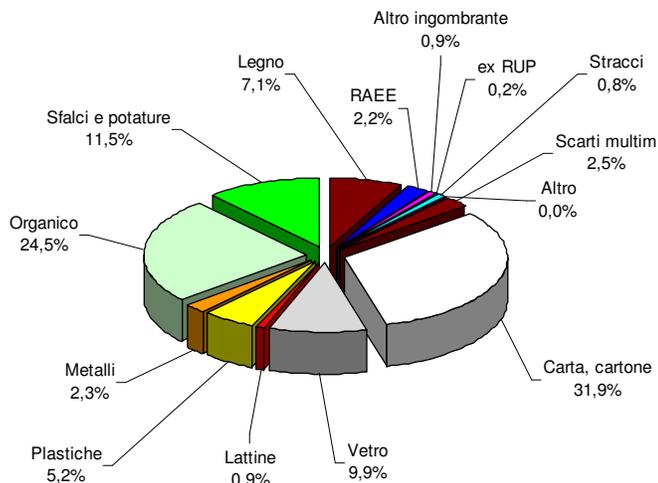
**Raccolta differenziata 1998 – 2011 (t/a)**

RD						
	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
<b>AREZZO</b>	17.181	41.595	48.860	65.184	66.610	288%
<b>FIRENZE</b>	76.527	189.015	221.740	263.452	270.896	254%
<b>GROSSETO</b>	3.693	37.722	45.632	41.782	42.378	1048%
<b>LIVORNO</b>	22.326	67.141	75.182	83.399	81.296	264%
<b>LUCCA</b>	53.797	89.462	100.523	127.762	118.980	121%
<b>MASSA</b>	11.699	35.910	32.457	38.868	40.078	243%
<b>PISA</b>	20.538	68.059	79.292	98.300	99.672	385%
<b>PISTOIA</b>	14.590	49.864	60.150	61.634	60.929	318%
<b>PRATO</b>	24.856	59.231	69.361	79.693	78.434	216%
<b>SIENA</b>	14.212	51.165	64.922	75.620	71.577	404%
<b>TOSCANA</b>	<b>259.419</b>	<b>689.164</b>	<b>798.118</b>	<b>935.694</b>	<b>930.850</b>	<b>259%</b>
<b>ATO CENTRO</b>	115.973	298.110	350.305	377.746	408.815	253%
<b>ATO COSTA</b>	108.360	260.572	287.453	328.242	340.026	214%
<b>ATO SUD</b>	35.087	130.482	159.414	178.362	180.565	415%

I flussi di raccolta differenziata più consistenti sono quelli relativi alla frazione cartacea, circa 297 mila tonnellate (il 32% del totale di raccolta differenziata), alla frazione organica e verde pari complessivamente a 336 mila tonnellate (il 36% del totale) e agli ingombranti pari a 117 mila tonnellate di metalli, legno e altri materiali (il 12,5% del totale).

La frazione organica (frazione umida e verde) è inviata quasi integralmente a recupero in impianti di compostaggio, in parte collocati fuori regione.

### Composizione merceologica della RD (anno 2011)



Gli scarti della differenziazione, esitati a discarica (di difficile quantificazione per la presenza di impianti misti di compostaggio e di stabilizzazione della frazione umida del rifiuto residuo), sono stimati intorno al 30% della frazione organica raccolta (stima ARRR da dati ARPAT 2011).

La quota restante di raccolta differenziata è costituita da frazioni secche, in parte avviate direttamente a riciclo industriale, in parte avviate a ulteriori trattamenti di selezione e valorizzazione e successivamente a riciclo industriale (da questi trattamenti si generano anche flussi di scarti, anche in questo caso di incerta quantificazione ed avviati nella quasi generalità dei casi a smaltimento in discarica).

Le percentuali di raccolta differenziata, nel 2011, variano tra il 27,7% (il 29,6% con metodo standard regionale) della Provincia di Grosseto e il 44,8% (48,3% con metodo standard regionale) della Provincia di Firenze.

### Tasso di raccolta differenziata 1998 – 2011 (% su RU totali)

	%RD effettiva					
	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
<b>AREZZO</b>	11,2	21,9	23,8	31,0	33,0	196%
<b>FIRENZE</b>	14,7	30,8	33,7	41,2	44,8	205%
<b>GROSSETO</b>	3,0	24,2	26,9	26,5	27,7	821%
<b>LIVORNO</b>	10,4	28,0	30,6	33,7	34,0	227%
<b>LUCCA</b>	22,4	30,9	33,7	44,2	44,6	99%
<b>MASSA</b>	11,3	27,4	22,9	28,4	31,0	175%
<b>PISA</b>	10,1	26,7	29,4	36,5	39,2	289%
<b>PISTOIA</b>	10,0	28,4	30,7	32,8	35,0	251%
<b>PRATO</b>	18,2	32,8	34,8	40,7	43,2	137%
<b>SIENA</b>	11,8	32,4	36,6	42,0	42,3	257%
<b>TOSCANA</b>	<b>13,2</b>	<b>28,8</b>	<b>31,2</b>	<b>37,2</b>	<b>39,2</b>	<b>197%</b>
<b>ATO CENTRO</b>	14,4	30,8	33,4	37,1	42,9	197%
<b>ATO COSTA</b>	14,2	28,5	30,1	34,8	38,2	169%
<b>ATO SUD</b>	8,8	25,9	28,9	32,5	34,5	290%

Con riferimento al metodo standard regionale - che prevede l'esclusione dal computo di una quota di spazzamento variabile tra il 6-8% in funzione della popolazione, un incentivo a scala comunale fino a un massimo del 3% per l'auto compostaggio e un ulteriore incentivo dell'1% per la raccolta di rifiuti inerti da costruzione e demolizione (C&D) di provenienza domestica - il valore regionale di raccolta differenziata nel 2011 è stato del **42,2%**.

#### Tasso di raccolta differenziata 1998 - 2011 secondo metodo standard regionale

%RD certificata						
	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
<b>AREZZO</b>	11,6	23,4	25,5	33,2	35,4	205%
<b>FIRENZE</b>	15,3	33,9	36,3	44,4	48,3	216%
<b>GROSSETO</b>	3,1	25,9	28,8	28,4	29,6	856%
<b>LIVORNO</b>	10,9	30,4	32,8	36,3	36,6	237%
<b>LUCCA</b>	23,3	33,9	36,3	47,8	48,3	107%
<b>MASSA</b>	11,7	29,6	24,8	30,8	33,6	187%
<b>PISA</b>	10,5	29,8	31,5	39,2	42,0	300%
<b>PISTOIA</b>	10,4	30,4	32,9	35,1	37,5	261%
<b>PRATO</b>	19	36,7	37,6	44,0	46,8	146%
<b>SIENA</b>	12,3	34,6	39,1	45,0	45,3	268%
<b>TOSCANA</b>	<b>13,8</b>	<b>31,0</b>	<b>33,5</b>	<b>40,1</b>	<b>42,2</b>	<b>206%</b>

L'obiettivo di raccolta differenziata stabilito dalla norma nazionale (45% nel 2008 e 65% a partire dal 2012) nel 2011 è stato raggiunto a scala di ambito solo nell'ATO Toscana Centro; tuttavia, sono complessivamente 95 i comuni con raccolta differenziata certificata superiore al 45%. Mentre a scala provinciale l'obiettivo è stato superato dalle province di Firenze (48,3%), Lucca (48,3%), Prato (46,8%) e Siena (45,3%).

#### Numero di Comuni che nel 2011 hanno superato l'obiettivo del 45% di RD (Metodo certificazione Regione Toscana)

ATO	% RD su RU + RD Anno 2011	Comuni RD >45%		Comuni RD <45%	
		numero	residenti	numero	residenti
ATO TOSCANA COSTA	<b>42,43</b>	32	496.174	79	836.486
ATO TOSCANA CENTRO	<b>47,42</b>	38	1.110.136	32	385.776
ATO TOSCANA SUD	<b>38,11</b>	25	271.885	78	558.059
<b>TOSCANA</b>	<b>42,23</b>	<b>95</b>	<b>1.878.195</b>	<b>192*</b>	<b>1.789.585*</b>

\*Sono compresi i tre comuni della Provincia di Firenze appartenenti all'ATO regionale dell'Emilia Romagna

Dall'analisi della diffusione delle raccolte differenziate per tipologia di materiali, emerge una certa disomogeneità tra frazioni secche e frazioni umide.

Per le raccolte differenziate delle frazioni secche la diffusione dei servizi di raccolta differenziata oscilla tra la sostanziale totalità dei comuni (vetro, carta e plastica) e una percentuale superiore al 94% (lattine, ingombranti).

Le raccolte delle frazioni umide invece sono meno frequenti: la frazione "verde" (sfalci, potature) è raccolta nel 85% dei comuni (con una popolazione residente pari al 97% degli abitanti della Toscana), mentre la frazione organica domestica è raccolta nel 67% dei comuni (per una

popolazione servita teoricamente pari al 92%, ma inferiore perché nella maggior parte dei casi non tutta la superficie territoriale è coperta dal servizio).

Tasso di diffusione delle RD - anno 2011				
	n. comuni	% comuni	abitanti	% abitanti
<b>Carta, cartone</b>	284	99,0%	3.660.642	99,81%
<b>Vetro</b>	287	100,0%	3.667.780	100,00%
<b>Lattine</b>	270	94,1%	3.605.033	98,29%
<b>Plastiche</b>	285	99,3%	3.657.322	99,71%
<b>Stracci</b>	213	74,2%	3.380.279	92,16%
<b>Organico</b>	191	66,6%	3.359.312	91,59%
<b>Sfalci, potature e legname</b>	243	84,7%	3.575.822	97,49%
<b>Ingombranti (metalli)</b>	280	97,6%	3.645.356	99,39%
<b>Ingombranti (legno)</b>	272	94,8%	3.611.906	98,48%
<b>Ingombranti (RAEE)</b>	272	94,8%	3.623.771	98,80%
<b>Farmaci scaduti</b>	237	82,6%	3.555.829	96,95%
<b>Pile esauste</b>	169	58,9%	2.826.557	77,06%

L'organizzazione delle raccolte differenziate è ancora prevalentemente incentrata sulla raccolta stradale e, per alcune frazioni, sul conferimento presso stazioni ecologiche e centri di raccolta.

Negli ultimi anni si stanno sviluppando anche le raccolte domiciliari, dette anche "porta a porta" (che si aggiungono ai servizi storicamente già diffusi dedicati solo ad utenze non domestiche e realizzate perlopiù su porzioni limitate del territorio).

#### Modalità di raccolta delle principali frazioni di rifiuti urbani (anno 2011)

	N° di comuni per modalità di raccolta delle principali frazioni di rifiuti urbani				
	Anno 2011				
	Stradale	Porta a Porta	Stradale + Porta a Porta	Altro	Totale
RU indifferenziato	168	19	100		287
RD Imballaggi in cartone	25	72	12	101	210
RD carta mista	140	39	104		283
RD organico	79	42	69		190
RD multimateriale VPL	153	11	67		231
RD vetro-lattine	16	1	3		20
RD vetro	29	3	15		47
RD plastica-lattine		12	1		13
RD plastica	24	4	13		41
RD lattine	4				4

In uno stesso comune la raccolta multimateriale pesante vetro-plastica-lattine (VPL) può coesistere con la raccolta di vetro monomateriale e la raccolta multimateriale leggero plastica-lattine.

- Stradale: modalità di raccolta stradale eventualmente associata a raccolta presso stazioni ecologiche/centri di raccolta e/o a raccolta su chiamata presso utenze non domestiche
- Porta a porta: modalità di raccolta Porta a Porta eventualmente associata a raccolta presso stazioni ecologiche/centri di raccolta e/o a raccolta su chiamata presso utenze non domestiche
- Stradale + Porta a Porta: modalità di raccolta stradale e porta a porta eventualmente associate a raccolta presso stazioni ecologiche/centri di raccolta e/o a raccolta su chiamata presso utenze non domestiche. L'indicazione delle due modalità Str e PaP può essere dovuta allo svolgimento dei due servizi in aree differenti del territorio comunale o per differenti tipologie di utenza (es: stradale per l'utenza domestica, porta a porta per le utenze non domestiche) oppure alla sostituzione parziale o totale nel corso dell'anno della modalità stradale con quella PaP.
- Altro: raccolta presso stazioni ecologiche/centri di raccolta e/o a raccolta su chiamata presso utenze non domestiche

Nel complesso, il sistema della raccolta differenziata consente alla Toscana di collocarsi su livelli generalmente positivi, come risulta dai dati di raccolta differenziata pro capite di carta e cartone (82 kg/abitante/anno), di plastica (14 kg/abitante/anno) e di organico e verde (92 kg/abitante/anno) e di RAEE (5,4 kg/abitante/anno). Risultati meno positivi si rilevano in relazione alla raccolta pro capite di vetro (25 kg/abitante/anno).

**Raccolta differenziata pro capite. Toscana, Italia, Regioni del Nord, Regioni del Centro  
(dati 2011 in kg/ab/anno)**

	Organico e verde	Carta	vetro	Plastica	RAEE
<b>Toscana</b>	<b>92</b>	<b>82</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>5,4</b>
Italia	76	52	29	13	4,3
Regioni Nord	103	66	38	20	5,6
Regioni Centro	62	62	22	11	3,7

Fonte: ARRR e ISPRA (Rapporto Rifiuti 2013); per i RAEE fonte CDCRAEE

**I FLUSSI DEI RIFIUTI URBANI**

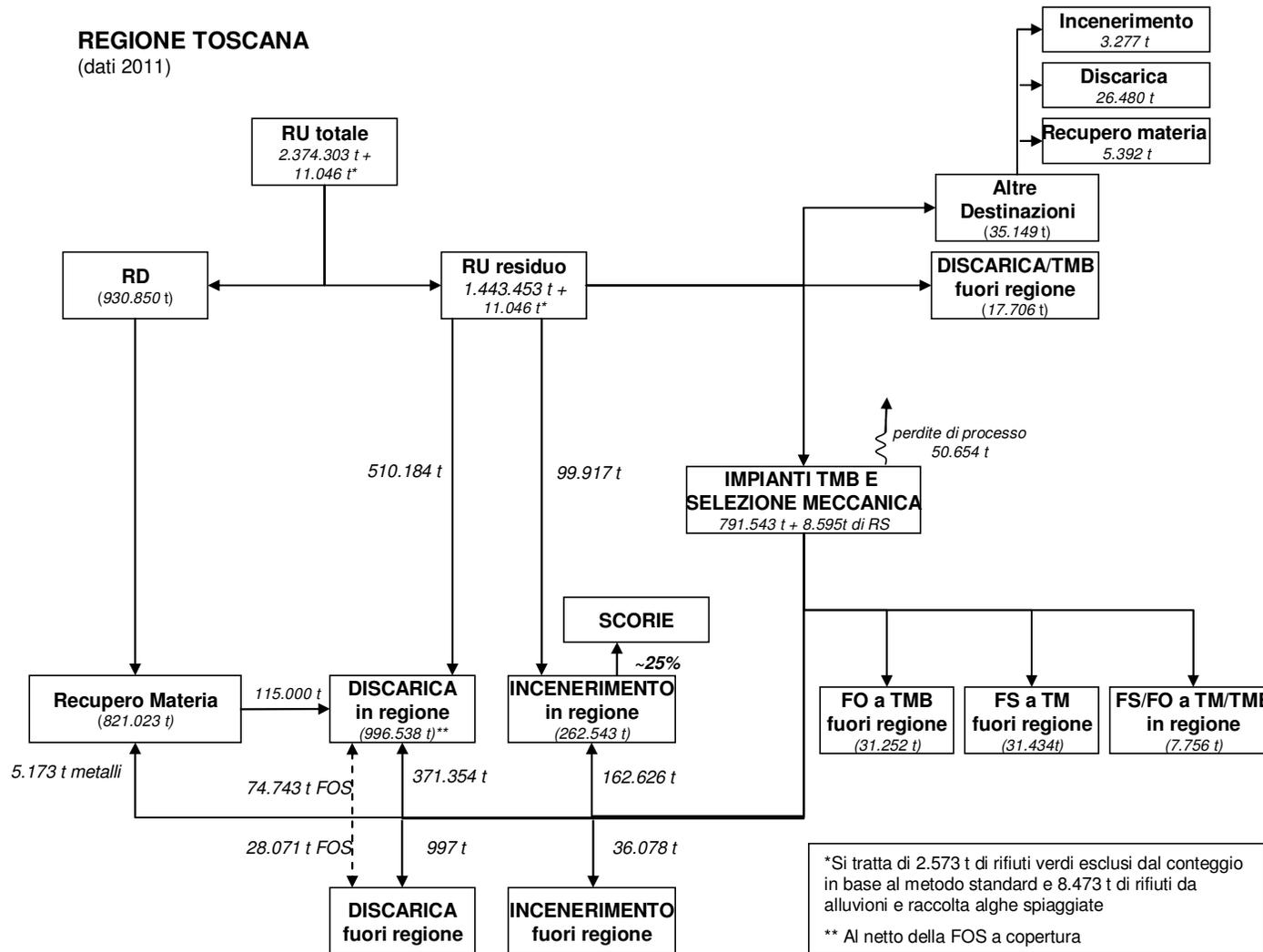
Il sistema di gestione dei rifiuti urbani residui operativo in Toscana, si articola in:

- impianti di trattamento meccanico – biologico con stabilizzazione biologica
- impianti di selezione meccanica e/o produzione di CDR
- impianti di incenerimento
- impianti di discarica

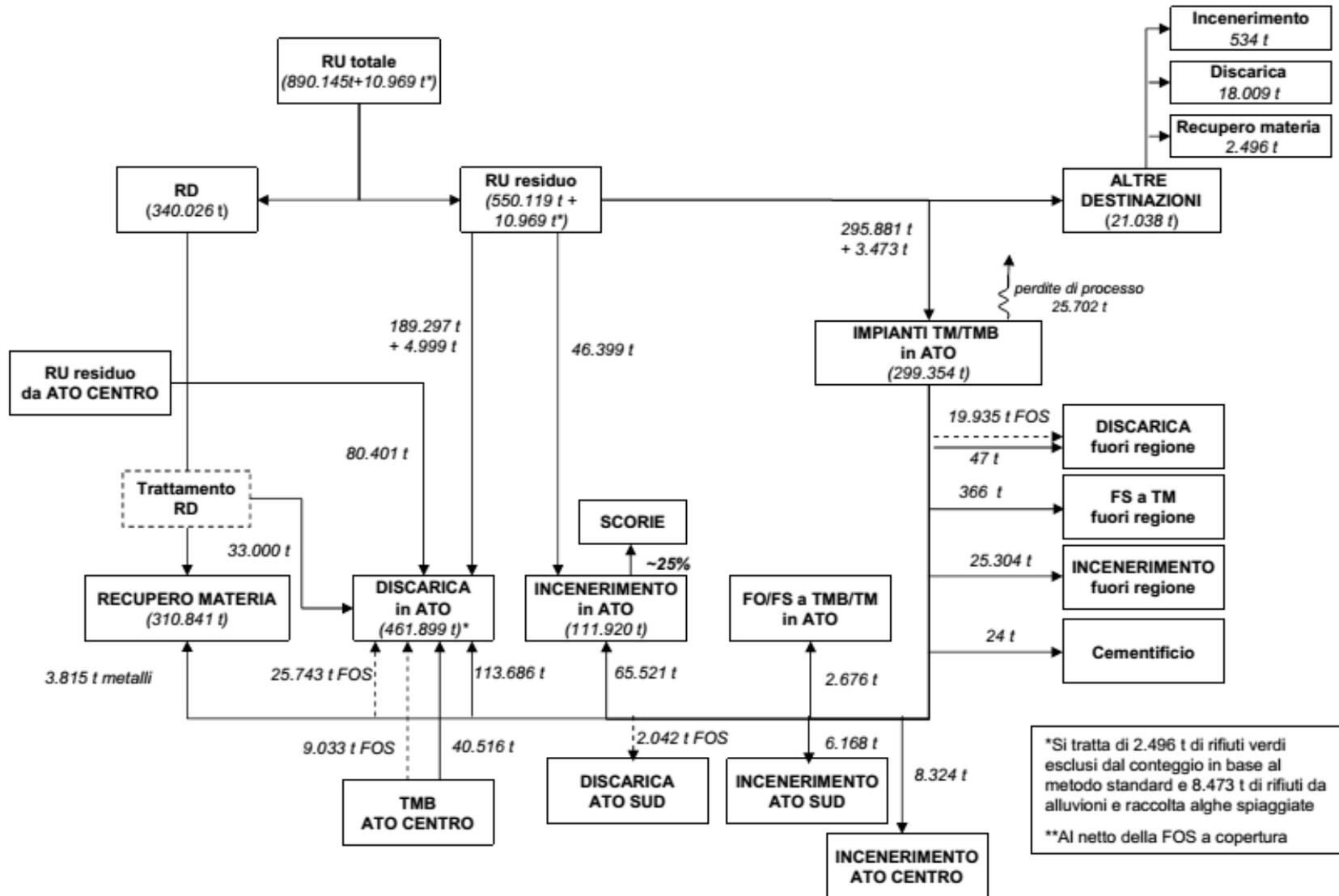
Nelle seguenti figure è illustrato, a livello regionale e a livello dei tre ambiti territoriali ottimali, il ciclo di gestione e di smaltimento finale dei rifiuti urbani a partire dalla distinzione tra rifiuti raccolti in modo differenziato e rifiuti urbani residui. I diagrammi di flusso evidenziano il percorso seguito dalle varie componenti del sistema dei rifiuti urbani complessivamente prodotti in Toscana.

I dati inseriti nel diagramma sono stimati a partire dal quantitativo di rifiuti urbani certificato nel rispetto del metodo standard di certificazione delle raccolte differenziate (d.g.r.t. 1248/2009). Al dato certificato di produzione di rifiuti urbani sono stati aggiunti alcuni flussi di rifiuti esclusi dal conteggio dal metodo stesso, in particolare rifiuti raccolti in seguito ad alluvioni, rifiuti derivati dalla pulizia degli arenili (posidonie ed alghe spiaggiate) e sfalci e potature eccedenti la quota massima di produzione ammessa dal metodo standard, per un totale di circa 11.000 t. Restano esclusi altri flussi minori di rifiuti urbani come ad esempio i rifiuti cimiteriali.

I quantitativi di rifiuti in ingresso agli impianti della Regione Toscana sono riportati nelle specifiche tabelle del paragrafo "IL SISTEMA IMPIANTISTICO": rispetto ai dati quantitativi contenuti nei diagrammi di flusso le possibili differenze sono evidenziate o nel testo a commento o nelle note esplicative di ciascuna tabella.



**ATO COSTA**







Per quanto riguarda la raccolta differenziata, delle quasi 931 mila tonnellate raccolte, circa 821 mila vengono destinate al recupero di materia, mentre 115 mila tonnellate (dato stimato), costituiscono scarti dei processi di selezione e compostaggio.

I rifiuti urbani residui, pari a circa 1.454.000 t, sono costituiti da rifiuti urbani indifferenziati, spazzamento stradale, ingombranti a smaltimento e da minori flussi di rifiuti che ai sensi del metodo standard di certificazione delle raccolte differenziate non sono inclusi nelle raccolte differenziate, seppure raccolti in modo separato, o sono del tutto esclusi (ad esempio rifiuti da alluvioni e raccolta posidonie e alghe spiaggiate e rifiuti verdi che eccedono il tetto ammissibile di 100 kg/abitante/anno).

Dei rifiuti urbani residui oltre un terzo, pari a 510 mila tonnellate, viene smaltito direttamente in discarica, il 7% (100 mila tonnellate) viene avviato direttamente a incenerimento, il 54%, pari a circa 792 mila tonnellate, viene trattato in impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico, mentre la quota rimanente in parte è destinata a discariche o impianti di trattamento meccanico-biologico extra regionali (circa 18.000 t, pari all'1% dei rifiuti urbani residui) in parte ad altre destinazioni (circa 35.000 t, pari al 2% dei rifiuti urbani residui).

Negli impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico oltre alle 792 mila tonnellate di rifiuti urbani vengono trattate anche circa 9.000 tonnellate di rifiuti speciali. Dal trattamento si producono circa 372 mila tonnellate (47% dei rifiuti in ingresso) destinate allo smaltimento in discarica, un ulteriore 13% (circa 103.000 tonnellate) è frazione organica stabilizzata (FOS) recuperata in discarica come copertura, il 25% (circa 199.000 tonnellate) viene avviato ad impianti di incenerimento sotto forma di frazione secca o di combustibile da rifiuto (CDR), il 7% è costituito da metalli avviati a recupero di materia (circa 5.000 tonnellate) e perdite di processo per degradazione biologica ed essiccamento (circa 51 mila tonnellate). Il 9% rimanente è rappresentato da flussi di rifiuti avviati ad altri impianti per ulteriori operazioni di trattamento, vale a dire flussi di frazione organica avviati a stabilizzazione e flussi di frazione secca destinati alla produzione di CDR.

Dei rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico circa 128.000 tonnellate (16% degli ingressi), escludendo i metalli avviati a recupero di materia, sono avviate in impianti fuori dal territorio regionale.

Facendo un bilancio complessivo per ciascuna delle destinazioni dei rifiuti urbani<sup>12</sup> si può osservare come attualmente:

- il 43% del totale dei rifiuti urbani prodotti in Regione è smaltito in discarica, pari a circa 1 milione 36 mila tonnellate: di questi circa 510 mila tonnellate sono rifiuti urbani residui tal quali smaltiti in discariche regionali, circa 16.000 t sono rifiuti urbani residui tal quali smaltiti in discariche extraregionali e non, circa 368 mila tonnellate sono i rifiuti derivanti dai trattamenti di selezione meccanica e meccanico biologici, circa 115 mila tonnellate sono scarti di processo, derivati dalle operazioni di recupero della raccolta differenziata e ulteriori 26.000 t derivano dalle “altre destinazioni” (vedi diagramma di flusso e tabella seguente);
- il 39%, pari a circa 923 mila tonnellate, è avviato a recupero di materia attraverso valorizzazione industriale e compostaggio: di questo circa 816 mila tonnellate derivano dalla raccolta differenziata, mentre 102 mila tonnellate sono rappresentate da FOS recuperata per la copertura di discarica, circa 5.100 t sono metalli in uscita da impianti di trattamento meccanico, e ulteriori 5.400 t derivano dalle “altre destinazioni” (vedi diagramma di flusso);
- il 13%, pari a circa 300 mila tonnellate, è avviato ad incenerimento con recupero energetico: di questo circa 100 mila tonnellate sono rifiuti urbani residui tal quali, circa 197 mila tonnellate derivano da impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico e ulteriori 3.300 t derivano dalle “altre destinazioni” (vedi diagramma di flusso);
- il 2% (pari a circa 50 mila tonnellate) è rappresentato da perdite di processo per degradazione biologica ed essiccamento dei rifiuti urbani residui trattati in impianti meccanico-biologici;
- il 3% (pari a circa 70 mila tonnellate) è rappresentato da flussi in uscita dagli impianti regionali di trattamento meccanico e meccanico-biologico avviati ad ulteriore trattamento in altri impianti;

<sup>12</sup> Nel fare questa stima i flussi di rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico sono stati ricalcolati al netto del flusso di 9.000 t di rifiuti speciali.

## Destinazione finale dei rifiuti urbani 2011 (tonnellate)

	da RD	da RUR	da TMB	Totale	% totale
Recupero materia (1)	815.850		106.827	922.677	39%
Perdite degradazione (2)			50.110	50.110	2%
Termovalorizzazione (3)		99.917	196.570	296.487	12%
Discarica (4)	115.000	510.184	368.351	993.535***	42%
FO o FS a ulteriore operazione di recupero			69.686	69.686	3%
Tal quali conferiti fuori regione a discarica o TMB		17.706*		17.706	1%
Altra destinazione (5)		35.149**		35.149	1%
<b>TOTALE</b>	<b>930.850</b>	<b>662.956</b>	<b>791.543</b>	<b>2.385.349</b>	

\*di questi rifiuti 15.746 t sono stati smaltiti in discariche extraregionali, 1.960 t in un impianto di selezione meccanico-biologica extraregionale.

\*\*di questi rifiuti si stima che circa 26.500 t siano state smaltite in discarica, circa 3.300 t siano state avviate a incenerimento e circa 5.400 t siano state avviate a recupero di materia.

\*\*\*a questo totale si deve aggiungere il flusso di rifiuti residui tal quali smaltiti in discariche extraregionali e il flusso stimato di rifiuti smaltiti in discarica da "Altra destinazione".

I residui da TMB sono stati riproporzionati sul quantitativo di rifiuti urbani in ingresso agli impianti.

Alcune voci sono state stimate:

1. Totale raccolta differenziata meno stima degli scarti da compostaggio e impianti di valorizzazione. Il TMB include FOS a copertura.
2. Degradazione ed essiccamento stimato per differenza tra flussi in ingresso e in uscita dagli impianti TMB
3. Include la voce "rifiuti urbani" da RUR (rifiuti urbani residui) e la voce "frazione secca/CDR" da TMB, non include la parte di "altra destinazione" avviata a recupero energetico.
4. Include la voce "rifiuti urbani" da RUR (rifiuti urbani residui) a discarica e i residui a discarica da TMB o valorizzazione RD
5. Include parte degli ingombranti a smaltimento e da minori flussi di rifiuti che ai sensi del metodo standard di certificazione delle raccolte differenziate non sono inclusi nelle RD seppure raccolti in modo separato o sono del tutto esclusi.

## IL SISTEMA IMPIANTISTICO

Allo stato attuale il sistema di gestione dei rifiuti urbani si avvale di impianti per il recupero della frazione umida e di impianti di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani residui: impianti di compostaggio, impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico, impianti di incenerimento e discariche.

## Numero di impianti operativi nel 2011 per la gestione dei RU residui e per frazione organica da RD

	ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	Totale regionale
Impianti di compostaggio	3	4	6	13
Impianti di trattamento meccanico-biologico	4	4	3	11
Impianti di selezione meccanica	1	2		3
Impianti di incenerimento	1	2	2	5
Discariche	4	4	6	14

Non inclusi i seguenti impianti: l'impianto TMB di Piombino (LI) che nel 2011 non era operativo, l'impianto TMB e compostaggio di Grosseto attivo dal 2012, l'impianto di compostaggio di Borgo San Lorenzo attivo dal 2012

**Impianti di compostaggio:** ai fini del trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani risultano operativi, a dicembre 2011, 13 impianti dei quali 3 trattano solo frazione verde. La potenzialità complessiva autorizzata è di circa 478.000 t/a, compresi gli impianti non operativi. La potenzialità autorizzata degli impianti operativi nel 2011 è pari a 384.000 tonnellate<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> La potenzialità autorizzata può non corrispondere per varie ragioni (disponibilità annua effettiva, reale dimensionamento delle sezioni impiantistiche realizzate) alla potenzialità effettiva di trattamento.

## Impianti di compostaggio esistenti al 2011

ATO	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Stato operativo al 2011
centro	FI	Montespertoli	100.000	operativo
centro	FI	Sesto Fiorentino	85.680	operativo
centro	PT	Piteglio	31.000	operativo
costa	LI	Piombino	7.500	operativo
costa	LU	Viareggio	25.000	operativo
costa	MS	Massa	30.000	operativo
costa	PI	Pontedera	21.000	operativo
sud	AR	Arezzo	7.000	operativo
sud	AR	Terranuova Bracciolini	15.000	operativo
sud	GR	Monterotondo Marittimo	26.100	operativo
sud	SI	Abbadia San Salvatore	13.000	operativo
sud	SI	Asciano	20.000	operativo
sud	SI	Siena	2.600	operativo
centro	FI	Borgo San Lorenzo	35.000	non operativo
centro	FI	San Casciano Val di Pesa	10.000	non operativo
costa	LI	Porto Azzurro	3.000	non operativo
costa	LI	Rosignano Marittimo	18.600	non operativo
sud	GR	Grosseto	27.500	non operativo
<b>TOTALE impianti operativi</b>			<b>383.880</b>	
<b>TOTALE impianti compresi i non operativi</b>			<b>477.980</b>	

Nel corso del 2012 è entrato in esercizio l'impianto di Grosseto con una potenzialità di 27.500 t/a e l'impianto di Borgo San Lorenzo con una potenzialità di 35.000 t/a.

E' inoltre pianificata la realizzazione di altri impianti destinati al trattamento della frazione organica e verde da raccolta differenziata, riportati nella tabella seguente.

## Impianti di compostaggio/digestione anaerobica previsti

ATO	Provincia	Tipo impianto	Comune	Potenzialità t/a
centro	PO	Compostaggio	Vaiano	35.000
costa	LI	Compostaggio	Rosignano Marittimo	50.000
costa	PI	Digestore Anaerobica	Pontedera	44.000
costa	LU	Compostaggio	Capannori	50.000
sud	AR	Digestore Anaerobica	Terranuova Bracciolini	30.000
sud	AR	Digestore Anaerobica	Arezzo	30.000
sud	AR	Compostaggio semplificato	Sansepolcro	1.000
sud	AR	Compostaggio semplificato	Poppi	1.000
sud	AR	Compostaggio semplificato	Cortona	1.000
sud	GR	Compostaggio semplificato	Arcidosso	1.000
sud	GR	Compostaggio semplificato	Manciano	1.500
sud	SI	Compostaggio	Poggibonsi	11.700

La quantità di rifiuti complessivamente trattati nel 2011 è pari a 265.000 tonnellate (manca il dato dell'impianto di Viareggio e di Piombino), di cui 254.000 di rifiuti organici e di verde di origine urbana. In tabella sono riportati i dati complessivi di ATO.

## Impianti di compostaggio operativi negli anni 2010e 2011: flussi in ingresso e in uscita

		ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	Totale regionale	
2010	numero di impianti attivi nel 2010	3	4	6	13	
	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>151.687</b>	<b>82.997</b>	<b>59.359</b>	<b>294.043</b>
		<i>di cui organico e verde [t]</i>	149.704	81.094	54.379	285.177
	OUTPUT	<b>ammendante biomasse e cippato (a) [t]</b>	<b>23.563</b>	<b>25.067</b>	<b>11.599*</b>	<b>60.229</b>
		scarti e compost fuori specifica (b) [t]	43.690	33.357	19.403	96.451
		Altro (c) [t]	11.617	6.769	0	18.386
		<b>% ammendante (a)</b>	<b>16%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>% scarti e altro (b) e (c)</b>		<b>36%</b>	<b>48%</b>	<b>33%</b>	<b>39%</b>	
2011	numero di impianti attivi nel 2011	3	4	6	13	
	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>160.471</b>	<b>47.013**</b>	<b>57.968</b>	<b>265.453</b>
		<i>di cui organico e verde [t]</i>	152.034	46.922	55.405	254.361
	OUTPUT	<b>ammendante biomasse e cippato (a) [t]</b>	<b>36.885</b>	<b>10.370</b>	<b>11.363</b>	<b>58.618</b>
		scarti e compost fuori specifica (b) [t]	45.235	19.365	19.584	84.185
		Altro (c) [t]	2.789	5.453	0	8.242
		<b>% ammendante (a)</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>	<b>22%</b>
<b>% scarti e altro (b) e (c)</b>		<b>30%</b>	<b>53%</b>	<b>34%</b>	<b>35%</b>	

Fonte dati Arpat Catasto Rifiuti e ARRR, elaborazione ARRR

\* L'impianto di Siena dichiara una quantità di ammendante compostato verde in uscita pari alla quantità di rifiuti in ingresso.

\*\* Nei dati quantitativi di ATO Toscana Costa mancano i dati relativi agli impianti di Viareggio e di Piombino.

Nella voce "Altro (c)" sono compresi reflui liquidi e altri rifiuti.

Nella voce "% di ammendante" sono compresi anche quantità trascurabili di cippato e biomasse.

Sia nel 2010 che nel 2011 non sono stati attivi gli impianti San Casciano Val di Pesa nell'ATO Toscana Centro e gli impianti di Porto Azzurro e Rosignano Marittimo nell'ATO Toscana Costa. L'impianto di Grosseto e quello di Borgo San Lorenzo sono stati inaugurati nel 2012 quindi non erano operativi.

**Impianti di trattamento meccanico (TM):** 3 impianti operativi nel 2011 solo per la produzione di frazione secca o CSS da rifiuti urbani indifferenziati (oltre a questi in regione è presente un impianto non alimentato da rifiuti urbani, ma solo da frazione secca derivante da rifiuti urbani); la potenzialità complessiva autorizzata è di circa 345 mila tonnellate, (escluse 100.000 t/a autorizzate per la produzione di CDR a partire da frazione secca preselezionata di RUR), la quantità trattata è di circa 214 mila tonnellate (comprese 3.200 tonnellate di rifiuti speciali trattati nell'impianto di Prato e 63.600 t trattati nell'impianto di Aulla tra rifiuti urbani di provenienza extraregionale e flussi da RD e RS).

**Impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB):** 11 impianti operativi del 2011, con linee di stabilizzazione biologica, non sempre complete; la potenzialità complessiva autorizzata degli impianti operativi nel 2011 è di 909.000 tonnellate, mentre la quantità trattata è di 650.000 tonnellate (urbani e altri flussi).

Nel corso del 2012 è entrato in esercizio l'impianto di Grosseto con una potenzialità di 92.000 t/a.

## Impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico esistenti al 2011

ATO	Comune	Potenzialità t/a	Tipo impianto	Stato operativo 2011
Centro	Monsummamo Terme	37.200	TMB	operativo
Centro	Montespertoli	80.000	TMB	operativo
Centro	Pistoia	51.000	TMB	operativo
Centro	Prato	150.000	TM	operativo
Centro	Sesto Fiorentino	108.000	TMB	operativo
Costa	Aulla*	90.000	TM	operativo
Costa	Livorno	105.000	TM	operativo
Costa	Massa	100.000	TMB	operativo
Costa	Massarosa	135.000	TMB	operativo
Costa	Piombino	51.150	TMB	non operativo
Costa	Porto Azzurro	30.000	TMB	operativo
Costa	Rosignano Marittimo	86.800	TM+igienizzazione FO	operativo
Sud	Arezzo	86.000	TMB	operativo
Sud	Asciano	120.000	TMB	operativo
Sud	Grosseto	92.872	TMB	non operativo
Sud	Terranuova Bracciolini	75.000	TMB	operativo
<b>Totale TMB impianti operativi</b>		<b>909.000</b>		
<b>Totale TM impianti operativi</b>		<b>345.000</b>		
<b>TMB + TM impianti operativi</b>		<b>1.254.000</b>		

\* La potenzialità autorizzata dell'impianto di Aulla pari a 90.000 tonnellate/anno è comprensiva di tutti i CER che l'impianto può trattare e non solo del CER 200301

## Impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico operativi negli anni 2010 e 2011

		ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	Totale regionale	
numero di impianti attivi nel 2010		5	6	3	14	
2010	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>356.811</b>	<b>381.806*</b>	<b>214.628</b>	<b>953.246*</b>
		<i>di cui CER 200301[t]</i>	<i>343.960</i>	<i>347.996</i>	<i>214.628</i>	<i>906.584</i>
	OUTPUT	a discarica [t]	190.935	160.080	116.849	467.864
		a incenerimento [t]	32.420	102.409	67.323	202.152
		a copertura di discarica [t]	52.203	47.443	16.131	115.777
		<b>% a discarica</b>	<b>54%</b>	<b>42%</b>	<b>54%</b>	<b>49%</b>
		% a incenerimento	9%	27%	31%	21%
		% a copertura di discarica	15%	12%	8%	12%
numero di impianti attivi nel 2011		5	6	3	14	
2011	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>299.884</b>	<b>299.354</b>	<b>200.900</b>	<b>800.138</b>
		<i>di cui CER 200301[t]</i>	<i>288.326</i>	<i>299.172</i>	<i>200.900</i>	<i>788.398</i>
	OUTPUT	a discarica [t]	145.284	113.733	113.333	372.350
		a incenerimento [t]	25.532	105.341	67.831	198.704
		a copertura di discarica [t]	42.084	47.720	13.011	102.815
		<b>% a discarica</b>	<b>48%</b>	<b>38%</b>	<b>56%</b>	<b>47%</b>
		% a incenerimento	9%	35%	34%	25%
		% a copertura di discarica	14%	16%	6%	13%

Fonte dati ARPAT Catasto Rifiuti e ARRR, elaborazione ARRR.

Non compreso l'impianto di Grosseto entrato in esercizio nel corso del 2012.

Nel 2010 non è compreso l'impianto di Porto Azzurro nell'ATO Toscana Costa perché non è stato attivo. Nel 2011 non è compreso l'impianto di Piombino nell'ATO Toscana Costa perché non è stato attivo.

\*Solo per il 2010 i quantitativi trattati nell'impianto privato di Aulla comprendono sia frazioni da raccolte differenziate e ingombranti che flussi provenienti da fuori regione, per il 2011 sono stati stimati i flussi considerando solo i rifiuti urbani di provenienza regionale.

**Impianti di incenerimento:** 5 impianti operativi nel 2011, uno dei quali operativo solo con frazione secca o CSS; la potenzialità operativa autorizzata è di poco superiore a 276 mila tonnellate<sup>14</sup>. Si evidenzia che esistono 3 impianti con capacità complessiva pari a 85.000 t/a non operativi al 2011. In tabella sono indicati anche nuovi impianti o ampliamenti di impianti esistenti, previsti dalla pianificazione ma non realizzati, per un totale di circa 380.000 t/a.

**Impianti di incenerimento esistenti o pianificati al 2011: potenzialità [t/a]\***

ATO	Comune	Esistente operativo	Esistente non operativo	Pianificato non realizzato	Totale
Centro	Rufina		12.000	56.640	68.640
	Sesto Fiorentino			136.760	136.760
	Montale	50.550		24.375	74.925
	Greve in Chianti (1)			70.000	70.000
<b>ATO Centro Totale</b>		<b>50.550</b>	<b>12.000</b>	<b>287.775</b>	<b>350.325</b>
Costa	Pietrasanta (2)		59.000		59.000
	Livorno	65.700		58.300	124.000
	Pisa	52.000			52.000
	Castelnuovo Garfagnana (3)		14.000		14.000
<b>ATO Costa Totale</b>		<b>117.700</b>	<b>73.000</b>	<b>58.300</b>	<b>249.000</b>
Sud	Arezzo	42.000		33.000	75.000
	Poggibonsi	66.000			66.000
<b>ATO Sud Totale</b>		<b>108.000</b>		<b>33.000</b>	<b>141.000</b>
<b>Totale regionale (4)</b>		<b>276.250</b>	<b>85.000</b>	<b>379.075</b>	<b>740.325</b>

(1) Il Piano Interprovinciale FI-PO-PT per la gestione dei RU e assimilati demanda la definitiva decisione in merito alla realizzabilità dell'impianto alle verifiche da condurre entro il 2015.

(2) L'impianto non è operativo anche a causa dell'annullamento dell'autorizzazione ai sensi della Determinazione n. 6034 del 10/11/2011 del Servizio Ambiente della Provincia di Lucca

(3) L'impianto non è operativo come da comunicazione della società di gestione alla Provincia del 15/03/2010.

(4) Non è compreso l'impianto privato di Scarlino autorizzato nel 2010 alla combustione di CDR per un quantitativo di 105.000 t/a e nel 2012, con la nuova AIA, alla combustione di CSS per un quantitativo di 156.000 t/a.

\* La potenzialità degli inceneritori, in tonnellate/anno, si basa sulla potenzialità di riferimento dell'impianto. L'effettiva potenzialità dell'impianto dipende dalla capacità termica dell'impianto e dalle caratteristiche e dal potere calorifico dei rifiuti alimentati. Ad esempio un impianto con capacità termica di 50 milioni di kcal/h corrisponde, su 330 giorni di esercizio, a: 150.000 t/a con rifiuto residuo (PCI di 2.600 kcal/kg), a 125.000 t/a con frazione secca (PCI di 3.100 kcal/kg, cioè 13.000 kJ), a 100.000 t/a con CSS (PCI di 4.000 kcal/kg)."

La quantità di rifiuti inviata a incenerimento nel 2011 è stata di circa 258 mila tonnellate. Il recupero energetico è attivo in tutti gli impianti attivi (solo elettrico); la produzione energetica specifica è variabile tra 0,3 MWh/t e 0,7 MWh/t.

In tabella sono riportati i dati quantitativi relativi ai soli impianti di incenerimento inseriti nella pianificazione vigente.

I quantitativi trattati negli impianti in alcuni casi differiscono dai quantitativi avviati ad incenerimento indicati nei diagrammi di flusso riportati in precedenza (pag. 23 e ss.) per la presenza di stoccaggi a monte del trattamento, per flussi di rifiuti provenienti da produttori diversi da quelli rappresentati nei diagrammi; i rifiuti urbani in tabella possono includere altri quantitativi di rifiuti urbani come ad esempio farmaci scaduti, rifiuti cimiteriali, ecc.

<sup>14</sup> La potenzialità autorizzata può non corrispondere per varie ragioni (mutato potere calorifico dei rifiuti, disponibilità annua effettiva, reale dimensionamento delle sezioni impiantistiche realizzate) alla potenzialità effettiva di trattamento. Allo stato attuale la capacità di trattamento termico è inferiore alla quantità di frazione secca e CDR prodotta dagli impianti di selezione e trattamento meccanico-biologico.

## Impianti di incenerimento operativi negli anni 2010 e 2011

		ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	Totale regionale	
numero di impianti attivi nel 2010		2	4	2	8	
2010	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>43.537</b>	<b>138.417</b>	<b>100.103</b>	<b>284.062</b>
		<i>di cui rifiuti urbani [t]</i>	39.279	54.595	25.404	121.284
		<i>di cui Secco/Cdr [t]</i>	3.905	82.210	73.295	159.410
		<i>di cui altri rifiuti [t]</i>	353	1.611	1.403	3.368
	OUTPUT	scorie e ceneri NP [t]	9.576	29.005	19.519	58.100
		scorie e ceneri P [t]	1.888	6.593	3.914	12.395
		<b>scorie e ceneri totale [t]</b>	<b>11.464</b>	<b>35.598</b>	<b>23.433</b>	<b>70.495</b>
		<b>% scorie e ceneri</b>	<b>26%</b>	<b>26%</b>	<b>23%</b>	<b>25%</b>
		recupero energetico [MWh]	9.037	67.394	57.821	134.252
		[MWh/t]	0,21	0,49	0,58	0,47
numero di impianti attivi nel 2011		1	2	2	5	
2011	INPUT	<b>totale trattato [t]</b>	<b>41.766</b>	<b>113.311</b>	<b>103.424</b>	<b>258.501</b>
		<i>di cui rifiuti urbani [t]</i>	27.797	47.071	25.796	100.664
		<i>di cui Secco/Cdr [t]</i>	13.969	65.521	76.024	155.513
		<i>di cui altri rifiuti [t]</i>	0	720	1.604	2.324
	OUTPUT	scorie e ceneri NP [t]	2.715	5.289	14.464	22.468
		scorie e ceneri P [t]	7.155	23.542	8.668	39.364
		<b>scorie e ceneri totale [t]</b>	<b>9.869</b>	<b>28.831</b>	<b>23.132</b>	<b>61.832</b>
		<b>% scorie e ceneri</b>	<b>24%</b>	<b>25%</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>
		recupero energetico [MWh]	nd	50.591	65.279	115.870
		[MWh/t]	nd	0,45	0,63	0,45

Fonte dati Arpat Catasto Rifiuti e ARRR, elaborazione ARRR. Nel 2011 non sono stati operativi gli impianti di Rufina (ATO Toscana Centro), di Pietrasanta e di Castelnuovo Garfagnana (ATO Toscana Costa).

Nell'impianto privato di Scarlino nel 2011 sono state trattate circa 9.000 t di CSS proveniente da impianti TM e TMB regionali.

**Discariche:** 14 impianti operativi nel 2011, per rifiuti urbani tal quali e frazioni derivate da rifiuti urbani (frazione secca, sovvalli, stabilizzato); 11 di questi impianti sono anche adibiti allo smaltimento di rifiuti speciali. A questi impianti si aggiunge una discarica nell'ATO Toscana Costa (Pontedera) dedicata in larga prevalenza ai soli rifiuti speciali, che nel 2011 ha smaltito circa 25.000 t di rifiuti da trattamento di rifiuti urbani e circa 1.500 t di rifiuti urbani. Al netto di quest'ultimo impianto – ordinariamente destinato a rifiuti speciali - la capacità residua a dicembre 2011 è stimata a circa 6,4 milioni di metri cubi, per il 56% concentrata negli impianti di Rosignano e Terranuova Bracciolini.

**Discariche per rifiuti non pericolosi utilizzate per lo smaltimento dei RU e RU trattati: capacità residua al 2011**

ATO	Provincia	Comune	Capacità residua al 31/12/2011 [m <sup>3</sup> ]
centro	FI	Borgo San Lorenzo	35.000
centro	FI	Firenzuola	349.438
centro	FI	Montespertoli	203.000
centro	PT	Monsummano Terme	81.000
costa	LI	Piombino	110.000
costa	LI	Rosignano Marittimo	1.700.000
costa	PI	Montecatini Val di Cecina	6.000
costa	PI	Peccioli	537.924
sud	AR	Terranuova Bracciolini	1.850.187
sud	GR	Civitella Paganico	1.043.200
sud	GR	Manciano	45.000
sud	SI	Abbadia San Salvatore	265.000
sud	SI	Asciano	146.000
sud	SI	Sinalunga	0
<b>Capacità totale residua al 31/12/2011</b>			<b>6.371.749</b>

\*Discariche non più operative al 2013.

Nel corso del 2012 è stato autorizzato il progetto per la realizzazione di un ampliamento della discarica di Peccioli per ulteriori 4,5 milioni di mc. Di questi è stata autorizzata all'esercizio solo una prima volumetria di 1,97 milioni di mc e la necessità di eventuali ulteriori volumetrie sarà sottoposta a nuova autorizzazione all'esercizio.

Nel corso del 2012 sono stati autorizzati ulteriori 1,4 milioni di metri cubi netti per la discarica di Pontedera, dedicata quasi esclusivamente allo smaltimento di rifiuti speciali.

La quantità di rifiuti urbani e rifiuti derivati dal loro trattamento smaltita nel 2011 nelle 14 discariche è di 1,07 milioni di tonnellate, mentre il totale smaltito è di 1,4 milioni di tonnellate inclusi i flussi di rifiuti speciali (circa 360.000 t/a).

I quantitativi smaltiti nelle discariche regionali possono differire dai quantitativi indicati in precedenza (pag. 23 e ss.) nei diagrammi di flusso per i seguenti motivi: (1) gli scarti della valorizzazione delle raccolte differenziate sono una stima; (2) da "Altre destinazioni" esita un flusso di rifiuti smaltito in discarica, ma non attribuibile, dai dati dichiarati nelle schede per la certificazione delle raccolte differenziate, a impianti specifici; (3) nel 2011 sono stati smaltiti in due discariche dell'ATO Costa quantitativi di rifiuti urbani trattati provenienti dalla Campania (circa 23.500 t).

## Impianti di discarica per rifiuti urbani operativi negli anni 2010 e 2011

		ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	Totale regionale
numero di impianti attivi nel 2010		5	4	6	15
2010	<b>Potenzialità residua al 31/12/2010 [mc]</b>	<b>973.500</b>	<b>3.132.459</b>	<b>2.194.929</b>	<b>6.300.888</b>
	<b>totale smaltito [t]</b>	<b>277.751</b>	<b>793.768</b>	<b>484.805</b>	<b>1.556.324</b>
	<i>rifiuti urbani [t]</i>	<i>101.633</i>	<i>278.369</i>	<i>142.777</i>	<i>522.779</i>
	<i>frazione secca/CDR [t]</i>	<i>116.978</i>	<i>193.923</i>	<i>170.255</i>	<i>481.156</i>
	<i>FOS [t]</i>	<i>35.643</i>	<i>40.277</i>	<i>43.603</i>	<i>119.522</i>
	<i>altri rifiuti speciali [t]</i>	<i>23.497</i>	<i>281.200</i>	<i>128.169</i>	<i>432.866</i>
numero di impianti attivi nel 2011		4	4	6	14
2011	<b>Potenzialità residua al 31/12/2011 [mc]</b>	<b>668.438</b>	<b>2.353.924</b>	<b>3.349.387</b>	<b>6.371.749</b>
	<b>totale smaltito [t]</b>	<b>244.630</b>	<b>784.038</b>	<b>358.126</b>	<b>1.386.793</b>
	<i>rifiuti urbani [t]</i>	<i>99.857</i>	<i>276.320</i>	<i>136.886</i>	<i>513.062</i>
	<i>rifiuti urbani trattati [t]</i>	<i>132.024</i>	<i>211.975</i>	<i>170.715</i>	<i>514.714</i>
	di cui FOS [t]	32.287	37.134	31.321	100.742
	<i>CDR</i>			<i>2.773</i>	<i>2.773</i>
	<i>altri rifiuti speciali [t]</i>	<i>12.749</i>	<i>295.744</i>	<i>47.752</i>	<i>356.244</i>

Fonte dati Arpat Catasto Rifiuti e ARRR, elaborazione e stime ARRR.

### GLI SCENARI TENDENZIALI FUTURI

Nel definire la proposta di Piano regionale sono stati considerati vari scenari relativi alla produzione tendenziale dei rifiuti urbani nel prossimo decennio. Tali scenari sono stati elaborati da IRPET sulla base delle dinamiche socioeconomiche stimate in base alle ipotesi evolutive del PIL, dei consumi e della popolazione.

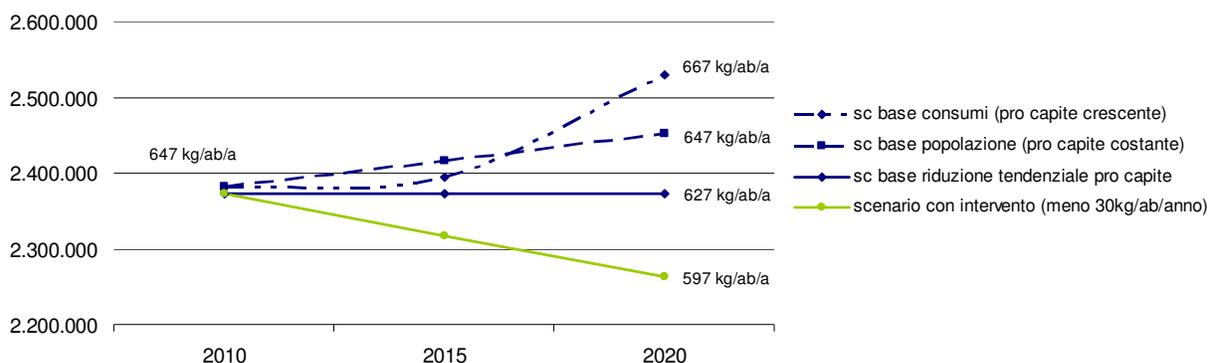
Nel grafico seguente, è possibile distinguere gli scenari tendenziali: quelli, cioè, indipendenti dalle misure introdotte con il Piano, da quelli derivanti invece dall'attuazione del Piano.

In sintesi, tra i primi, sono state considerate tre ipotesi<sup>15</sup>:

- dinamica dei rifiuti urbani in dipendenza dei livelli dei consumi totali: questo scenario incorpora un tasso di produzione (produzione pro capite) crescente rispetto al dato iniziale, dall'attuale 647 kg/ab/anno a 667 kg/ab/anno; la produzione totale di RU risulta crescente;
  - dinamica dei rifiuti urbani in dipendenza della dinamica della popolazione e che incorpora un andamento costante della produzione pro capite (647 kg/ab/anno al 2020): la produzione totale di RU risulta ancora crescente;
  - dinamica dei rifiuti urbani in dipendenza della dinamica della popolazione, ma che incorpora un tasso spontaneo di riduzione della produzione pro capite di circa 20 kg/ab/anno portando quindi la produzione pro capite a 627 kg/ab/anno: la produzione totale di RU risulta costante;
- Ai fini della definizione dei fabbisogni impiantistici e delle destinazioni di rifiuti nell'arco temporale considerato dal Piano (2020) è stato utilizzato il terzo scenario che incorpora, meglio degli altri, le tendenze che sono andate consolidandosi negli ultimi anni.

A questi tre scenari (linee blu), che sono come detto indipendenti dagli interventi da Piano, si sono aggiunti due scenari (linee verdi) che rappresentano due ipotesi di riduzione dei rifiuti derivante dall'attuazione delle azioni del Piano (politiche di prevenzione, estensione della raccolta porta a porta e di prossimità, de assimilazione di rifiuti speciali, tariffazione puntuale, ecc): la prima assume una riduzione della produzione pro capite di 30 kg/ab/a, la seconda una riduzione di 50 kg/ab/anno.

#### Produzione totale di RU (tonnellate) e valori di produzione corrispondenti (kg/ab/anno).



<sup>15</sup> Si noti che, per semplicità, non è stata distinta la dinamica dei rifiuti assimilabili agli urbani da quella dei rifiuti domestici, stimati i primi in dipendenza della dinamica del PIL e per i quali emerge comunque un incremento intermedio tra il primo e il secondo scenario.

**Proiezioni della produzione tendenziale di rifiuti urbani 2010 – 2020**  
**Produzione totale (tonnellate/anno)**

	Produzione RU totale (milioni di tonnellate)		
	2010	2015	2020
Base consumi (pro capite crescente)	2,38	2,40	2,53
Base popolazione (pro capite costante)	2,38	2,42	2,45
<b>Base popolazione (pro capite decrescente)</b>	<b>2,37</b>	<b>2,37</b>	<b>2,37</b>
con intervento (meno 30kg/ab/anno)	2,37	2,32	2,26

**Produzione pro capite (kg/ab/anno)**

	Produzione RU pro capite (kg/abitante/anno)		
	2010	2015	2020
Base consumi (pro capite crescente)	647	639	667
Base popolazione (pro capite costante)	647	645	647
<b>Base popolazione (pro capite decrescente)</b>	<b>647</b>	<b>633</b>	<b>626</b>
con intervento (meno 30kg/ab/ anno)	647	619	597

### 1.2.3 I rifiuti Speciali

I rifiuti speciali sono quelli che derivano da attività produttive e di servizio quali: trattamenti intermedi rispetto allo smaltimento finale dei rifiuti urbani comprese le attività di recupero e riciclo, attività di costruzione demolizione e bonifica, (attività manifatturiera ed energetica, attività mineraria e di trattamento dei minerali) e tutte le altre attività produttive che non rientrano tra quelle assimilate agli usi domestici.

I dati sulla produzione di questi rifiuti derivano dalle dichiarazioni presentate ogni anno alle Camere di Commercio territorialmente competenti attraverso uno specifico modulo denominato MUD, Modello Unico di dichiarazione ambientale, dai soggetti che li producono.

La normativa riconosce peraltro alcune esenzioni per i produttori di rifiuti, parzialmente riformulate nel corso degli anni. Fino al 2005 la normativa esentava dalla presentazione del modello i piccoli artigiani che non producessero rifiuti pericolosi e che non avessero più di tre dipendenti; nel 2006 e 2007 questa esenzione è stata estesa a tutti i produttori di rifiuti non pericolosi, mentre nel 2008 è stato reintrodotta l'obbligo della presentazione del modello anche per i produttori di rifiuti non pericolosi, purché abbiano più di 10 dipendenti.

Di conseguenza la produzione di rifiuti speciali contenuta nelle banche dati MUD sottostima la produzione effettiva per effetto delle suddette esenzioni. D'altra parte gli stessi MUD contengono anche alcune duplicazioni dovute alle dichiarazioni delle imprese autorizzate alla raccolta e al trattamento di rifiuti prodotti da terzi (compresi rifiuti provenienti da fuori regione) che si aggiungono a quelle rilasciate dai produttori primari di rifiuti<sup>16</sup>. Per queste ragioni, ampiamente documentate, ARRR ha messo a punto una stima della produzione primaria<sup>17</sup> di rifiuti speciali, a partire dai dati 2010.

Al fine di tener conto di ciò, il presente Piano contiene una stima della produzione regionale di rifiuti speciali che corregge da un lato la sottostima dovuta alle esenzioni nelle dichiarazioni, dall'altro, la sovra stima conseguente dalla duplicazione dei quantitativi connessa alle dichiarazioni delle imprese di trattamento rifiuti in conto terzi.

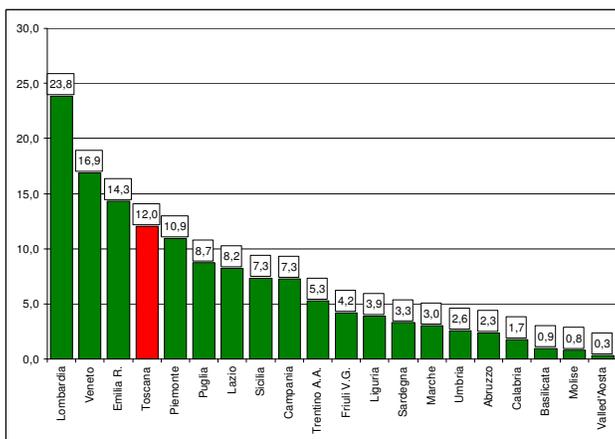
#### **UN CONFRONTO CON LE REGIONI ITALIANE**

I dati nazionali più recenti disponibili sulla produzione di rifiuti speciali delle regioni italiane sono quelli elaborati da ISPRA per l'anno 2010: da questa fonte emerge che la Toscana, con circa 12 milioni di tonnellate, è la quarta regione per produzione stimata, preceduta da Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna. In relazione ai rifiuti speciali pericolosi, la Toscana si colloca invece al sesto posto, con circa 450.000 tonnellate (sempre secondo stime ISPRA), preceduta da Sicilia, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Piemonte. È importante sottolineare che i dati pubblicati da ISPRA nascono dall'elaborazione e da stime basate sulle informazioni fornite dalle sezioni regionali del Catasto rifiuti nazionale, dunque non corrispondono al dato MUD complessivo.

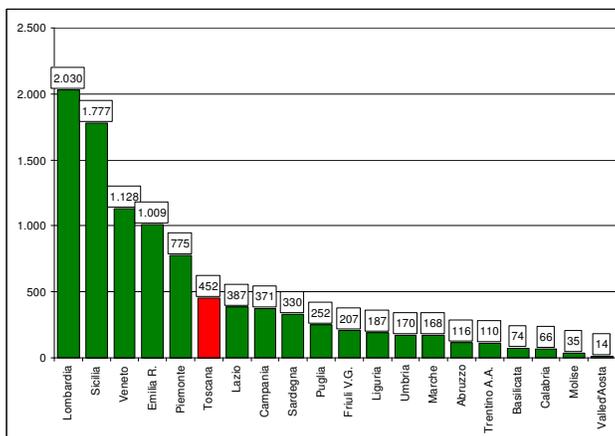
<sup>16</sup> Per produttori primari sono tutti coloro che producono rifiuti escluse le imprese di trattamento di rifiuti in conto terzi.

<sup>17</sup> Analogamente per produzione primaria si intende la produzione delle imprese toscane esclusi i rifiuti prodotti dalle imprese di trattamento di rifiuti in conto terzi.

### Produzione di Rifiuti Speciali totali in Italia al 2010 (milioni di tonnellate)



### Produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi in Italia al 2010 (migliaia di tonnellate)



Fonte: ISPRA

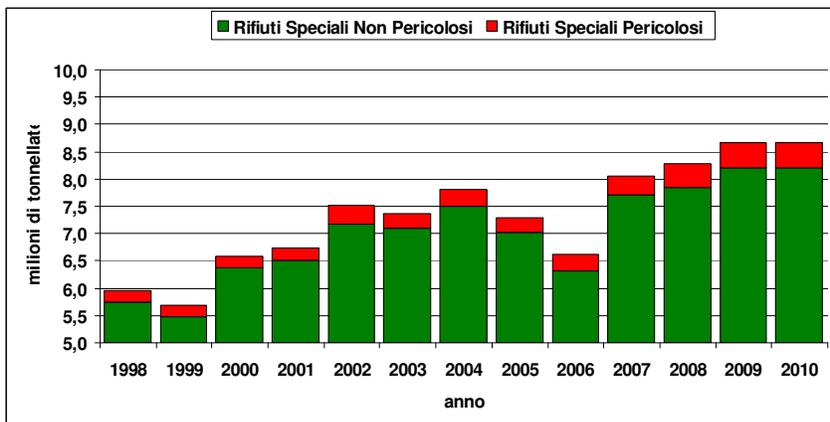
### LA PRODUZIONE TOTALE DICHIARATA DALLE IMPRESE<sup>18</sup>

La produzione totale di rifiuti speciali dichiarata per il 2010 in Toscana è stata di 8,6 milioni di tonnellate, il 95% dei quali classificati come non pericolosi; le rimanenti 400.000 tonnellate sono invece classificate come pericolose.

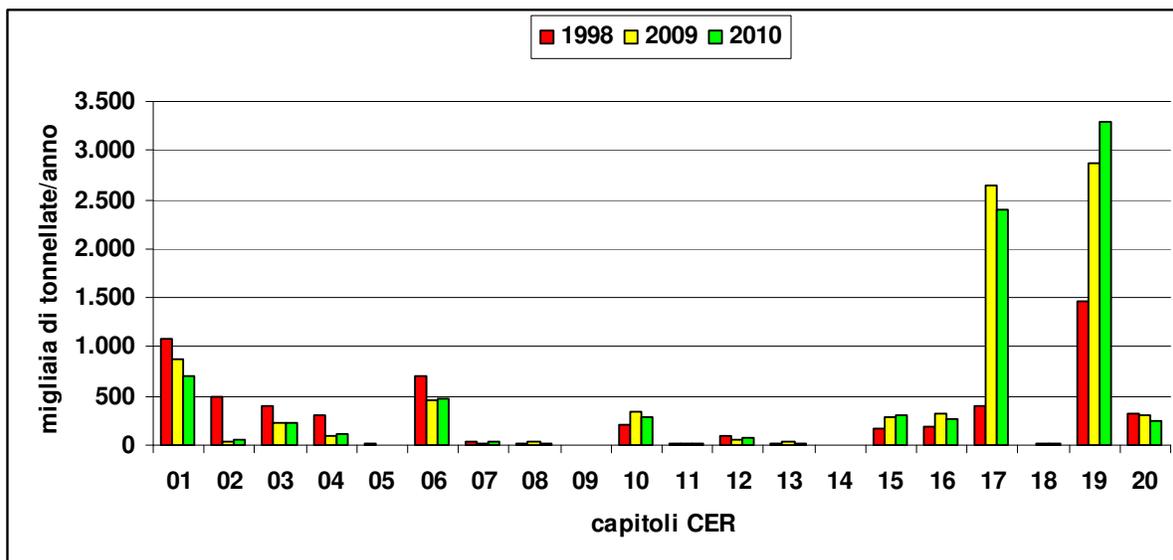
Dal 1998 al 2010 la produzione dichiarata di rifiuti speciali totali (come contenuta nelle banche dati regionali) è aumentata di 2,6 milioni di tonnellate (+45%). L'andamento del dato riferito ai soli rifiuti speciali non pericolosi è analogo sotto il profilo qualitativo, vista l'incidenza della produzione di rifiuti speciali pericolosi sulla produzione totale: l'incremento della produzione dichiarata di rifiuti speciali non pericolosi è del 43% circa. La produzione dichiarata di rifiuti speciali pericolosi invece è quasi raddoppiata dal 1998 al 2010 (+80%).

<sup>18</sup> La produzione di rifiuti speciali non pericolosi (e di conseguenza, vista l'incidenza dei rifiuti speciali pericolosi sul totale, anche quella dei rifiuti speciali totali) relativa agli anni 2005 e 2006 non è confrontabile con quella degli altri anni presenti nella serie storica in quanto in tali anni il D.Lgs. 152/2006 aveva esonerato dall'obbligo di presentazione del MUD i "produttori iniziali" di rifiuti speciali non pericolosi.

### Produzione annuale di Rifiuti Speciali dal 1998 al 2010 (tonnellate)



### Produzione di rifiuti speciali totali suddivisa per capitoli del catalogo europeo dei rifiuti (CER) dichiarata dalle imprese toscane negli anni 1998 e 2010



### Produzione annuale di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e totali dichiarata dalle imprese toscane dal 1998 al 2010

Anno	Rifiuti Speciali Non Pericolosi (t/a)	% sul totale	Rifiuti Speciali Pericolosi (t/a)	% sul totale	Rifiuti Speciali TOTALI (t/a)
1998	5.742.753	96,33%	218.970	3,67%	<b>5.961.723</b>
2010	8.171.765	95,39%	394.671	4,61%	<b>8.566.436</b>

Fonte: dati 1998-2003: ARPAT Sezione Regionale Catasto Rifiuti, dati 2004-2010: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

I quattro principali flussi di rifiuti speciali dichiarati dalle imprese toscane sono:

- i rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque fuori sito (CER 19) aumentano per effetto dell'andamento dell'attività degli impianti pubblici e privati di trattamento delle acque e dei rifiuti (urbani e speciali), della capacità degli impianti di ricevere rifiuti anche da fuori regione e dell'andamento delle bonifiche di siti contaminati. Il totale dichiarato è passato da 1,8 milioni di tonnellate nel 1998 a 3,3 milioni di tonnellate nel 2010. Un contributo

importante all'andamento è la progressiva entrata in esercizio degli impianti di trattamento meccanico/biologico dei rifiuti urbani indifferenziati;

- i rifiuti da costruzione e demolizione, comprese terre contaminate (CER 17), pur non soggetti (se non pericolosi) all'obbligo di dichiarazione della produzione a vantaggio dei produttori primari, aumentano da 400.000 tonnellate nel 1998 a quasi 2,4 milioni di tonnellate nel 2010, principalmente per effetto della realizzazione delle grandi opere di viabilità sul versante appenninico;
- i rifiuti prodotti da estrazione e lavorazione di minerali (CER 01) nascono soprattutto dal distretto lapideo apuano (attività in diminuzione) e dalla realizzazione delle grandi opere di viabilità sul versante appenninico. Passano da quasi 1 milione di tonnellate nel 1998 a 700.000 tonnellate nel 2010;
- i rifiuti dell'industria chimica inorganica (CER 06), pari nel 1998 a 700.000 tonnellate, 480.000 nel 2010, sono concentrati nel polo chimico di Scarlino.

Questi quattro flussi rappresentano il 61% della produzione totale regionale dichiarata per il 1998 e l'80% del totale dichiarato per il 2010; come detto, se da un lato vi è stato un progressivo aumento della produzione dichiarata dei rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque e dei rifiuti da costruzione e demolizione, comprese terre contaminate, dall'altro sono gradualmente diminuite la produzione dichiarata di rifiuti prodotti da estrazione e lavorazione di minerali e di rifiuti dell'industria chimica inorganica.

### **I RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**

La produzione di rifiuti speciali non pericolosi presenta una composizione qualitativa analoga a quella dei rifiuti speciali totali e le categorie più importanti per quantità prodotte sono le stesse già esaminate nel paragrafo precedente. Emerge anzitutto che metà di tutta la produzione di questa tipologia di rifiuti è riconducibile a sei sole categorie; in ordine di quantità:

- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione: circa 945.000 tonnellate concentrate nelle province di Firenze, Lucca e Prato;
- rifiuti misti dal trattamento meccanico dei rifiuti: quasi 930.000 tonnellate, per il 67% dichiarate dagli impianti di trattamento meccanico e biologico dei rifiuti urbani;
- percolato di discarica: quasi 750.000 tonnellate prodotte per tre quarti da discariche pubbliche e private per rifiuti urbani e/o speciali in esercizio e per la quota residua da discariche in gestione post chiusura;
- terre e rocce: 710.000 tonnellate, concentrate nelle province di Firenze, Siena e Pisa;
- rifiuti dalla lavorazione della pietra: 430.000 tonnellate dichiarate per il 70% a Massa Carrara e Lucca, in prevalenza da aziende del distretto lapideo;
- rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio: 410.000 tonnellate dichiarate dal solo polo chimico di Scarlino.

### **I RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI<sup>19</sup>**

Come si è visto, la produzione dichiarata di rifiuti speciali pericolosi è passata da poco meno di 219.000 tonnellate nel 1998 a circa 400.000 tonnellate nel 2010, con andamenti altalenanti, ma caratterizzati da aumenti progressivi a partire dal 2005. L'esame dettagliato della dinamica temporale conferma che, negli ultimi anni, le fonti principali di rifiuti pericolosi in Toscana sono, nell'ordine, le bonifiche di siti contaminati, i manufatti e i beni contenenti amianto e l'attività di un ristretto numero di impianti privati dedicati al trattamento dei rifiuti speciali anche pericolosi, anche provenienti da fuori regione. Negli ultimi anni, tre categorie di rifiuti sono progressivamente aumentate fino a diventare circa il 75% del totale:

- i rifiuti prodotti dal trattamento delle acque e dei rifiuti fuori sito (CER 19) con 172.000 tonnellate;
- i rifiuti pericolosi di edilizia e bonifiche (CER 17) con 53.000 tonnellate;

<sup>19</sup> La dichiarazione della produzione di rifiuti speciali pericolosi prevede esenzioni molto circoscritte dall'obbligo di presentazione del MUD, a differenza della produzione di rifiuti speciali non pericolosi. L'aumento di produzione del 2002 nasce da una modifica dei criteri di attribuzione della pericolosità entrata in vigore in quell'anno e non corrisponde, se non in parte, ad un aumento materiale effettivo della produzione di rifiuti speciali pericolosi dichiarata.

- i “rifiuti non classificati altrimenti nel catalogo” (CER 16) con 63.000 tonnellate.

### LA PRODUZIONE STIMATA

Come detto all’inizio del presente capitolo, al fine di avere un valore di riferimento per la pianificazione il più corretto possibile, si è proceduto ad una stima dell’ammontare complessivo dei rifiuti effettivamente prodotti.

#### Stima della produzione regionale di rifiuti speciali a monte del sistema di gestione

CER	descrizione	Tonnellate 2010	% sul totale
17	rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (comprese terre contaminate)	5.641.688,61	66,56%
01	rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali	857.512,09	10,12%
06	rifiuti dei processi chimici inorganici	471.536,74	5,56%
10	rifiuti prodotti da processi termici	281.917,48	3,33%
03	rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta	228.777,33	2,70%
<b>Subtotale</b>		<b>7.481.432,25</b>	<b>88,27%</b>
<b>Totale</b>		<b>8.475.901,78</b>	<b>100,00%</b>

Elaborazioni ARRR su dati ARPAT – Sezione regionale Catasto rifiuti

Il modello di stima<sup>20</sup> restituisce, a fronte di una produzione primaria<sup>21</sup> dichiarata di 3,7 milioni di tonnellate, una produzione primaria totale di rifiuti speciali pari a 8,5 milioni di tonnellate, di cui 5,6 milioni di tonnellate sono rifiuti di edilizia e bonifiche (67% del totale), 857.000 tonnellate sono rifiuti di cave e trattamento minerali (10%), 470.000 tonnellate rifiuti della chimica inorganica (6%), 280.000 tonnellate (3,3% del totale) rifiuti della siderurgia e processi termici, infine 230.000 tonnellate (2,7%) sono rifiuti dall’industria della carta e del legno.

### GRANDI PRODUTTORI, DISTRETTI PRODUTTIVI E CATEGORIE RILEVANTI

Nel 2010 circa il 18% di rifiuti speciali prodotti in regione è riconducibile a un numero ristretto di grandi produttori o importanti distretti produttivi individuati, dal precedente Piano regionale sui rifiuti speciali del 1999, come “Grandi produttori”.

#### Produzione dichiarata di Rifiuti Speciali dei grandi produttori nel 2010 (dati in tonnellate)

Produttore	2010	Note
S.C.L. Larderello	35.000	Il 97% è percolato dalla discarica di proprietà dell’azienda
Tioxide Europe	425.000	Il 96% è costituito da “gessi rossi”
Solvay	21.000	Circa un terzo è dato da inerti da costruzioni e demolizioni da interventi straordinari
Lucchini Piombino	270.496	Il dato del precedente Piano comprende sia rifiuti che sottoprodotti.
Industria conciaria	173.000	Circa il 52% è costituito da rifiuti prodotti dagli impianti di trattamento a servizio del distretto
Industria cartaria	259.900	-
Industria tessile	58.000	Circa il 65% sono fanghi dei depuratori consortili e ceneri da incenerimento fanghi
Comparto lapideo	273.500	-
<b>Totale</b>	<b>1.515.400</b>	<b>18% del totale regionale dei rifiuti speciali</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati Sezione Regionale Catasto Rifiuti.

<sup>20</sup> Per i rifiuti inerti da costruzione e demolizione la stima è costruita sul modello utilizzato da ISPRA a scala nazionale, per tutte le altre categorie di rifiuti la stima è costruita dal confronto, per singolo CER, tra rifiuti ricevuti da terzi e conferiti a terzi.

<sup>21</sup> Per produzione primaria ai fini del piano intendiamo la produzione di rifiuti speciali del sistema produttivo toscano al netto dei rifiuti prodotti dal loro trattamento negli impianti regionali, cioè al netto dei rifiuti prodotti dalle imprese la cui attività principale (secondo i MUD) è la gestione dei rifiuti prodotti da terzi.

Oltre alle categorie di rifiuti prima segnalate vi è un ulteriore insieme la cui produzione e gestione richiedono, per quantità prodotte o per caratteristiche di pericolosità, particolare attenzione da parte delle Pubbliche Amministrazioni e dei portatori di interesse coinvolti a vario titolo.

Si tratta dei rifiuti sanitari, dei fanghi di depurazione civile, dei rifiuti contenenti amianto, del car fluff (rifiuti derivanti dalla rottamazione di veicoli), dei rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni.

A tutte queste categorie di rifiuto, il Piano dedica una specifica trattazione, in primo luogo attraverso schede informative riportate di seguito dove vengono fornite le principali informazioni sulle caratteristiche dei rifiuti prodotti e le specifiche problematiche connesse alla loro gestione; in secondo luogo proponendo azioni mirate al superamento di queste ultime e, più in generale, ad una più sostenibile gestione e recupero dei rifiuti stessi.

## INDUSTRIA CARTARIA

L'industria cartaria e cartotecnica costituisce una delle realtà produttive più importanti dell'area lucchese. La specializzazione produttiva del settore cartario e cartotecnico di questo distretto industriale è incentrata nei comparti del *tissue* (carta per uso igienico-sanitario, personale e domestico) e del cartone ondulato; seguono gli altri usi (industriali, imballaggio, alimentare). Il valore aggiunto prodotto dalle imprese del distretto cartario lucchese nel 2010 ammontava all'1,2% del valore aggiunto totale regionale.

Il Rapporto Ecodistretti 2012, realizzato dalla Rete Cartesio<sup>22</sup>, che classifica i sistemi produttivi italiani sulla base delle iniziative e azioni concrete per l'attuazione degli indirizzi contenuti nelle politiche ambientali nazionali ed europee, indica come distretti che hanno realizzato le migliori azioni indirizzate alla sostenibilità 3 distretti toscani, nell'ordine il Distretto Tessile-Abbigliamento di Prato, il Distretto Cartario di Capannori e il Distretto Industriale di Santa Croce sull'Arno.

Il Rapporto evidenzia come tali Distretti si siano dotati nel tempo di soluzioni tecnologiche innovative riguardanti:

- le tecnologie per il riuso delle acque;
- la gestione dei rifiuti industriali finalizzata al recupero e riuso;
- gli impianti che utilizzano fonti rinnovabili di energia;
- i servizi alle imprese sul tema dell'eco-innovazione;
- gli impianti gestiti in forma consortile.

### Produzione e gestione dei rifiuti speciali

Il distretto cartario lucchese ha prodotto complessivamente nel 2010, secondo le dichiarazioni MUD, circa 259.900 tonnellate di rifiuti speciali di cui solo 1.400 tonnellate (0,5%) sono rifiuti pericolosi. Il 93% circa dei rifiuti speciali prodotti è costituito da rifiuti tipici del settore: rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta (66%), imballaggi (10%) e fanghi (17%). Questi ultimi sono prodotti dai due depuratori consortili di Pescia e Porcari che trattano in larga prevalenza scarichi industriali delle aziende del distretto.

Più in particolare, i rifiuti maggiormente prodotti sono:

- il pulper;
- i fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta;
- i fanghi di depurazione;
- gli scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica.

I dati gestionali relativi al 2010 indicano che:

- i fanghi di disinchiostrazione sono stati destinati per il 72% fuori Regione principalmente a fornace per la produzione di laterizi;
- lo scarto di pulper è stato destinato per il 62% fuori Regione e quasi esclusivamente a impianti di recupero energetico, mentre nel territorio regionale è stato destinato principalmente alla produzione di CDR e a discarica.

<sup>22</sup> Rete di Regioni (Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Toscana, Sardegna) che promuove i temi della sostenibilità ambientale nelle filiere produttive nazionali.

**Stima della destinazione delle principali tipologie di rifiuti prodotti dal distretto cartario lucchese nel 2010 (dati in tonnellate)**

Rifiuto	Totale prodotto	In Toscana	Fuori Toscana	Destinazione finale
Pulper (CER 030307)	105.172	38%	62%	- recupero energetico - produzione CDR - smaltimento in discarica stoccaggio - produzione fertilizzanti e compostaggio
Fanghi da disinquinazione (CER 030305)	41.789	28%	72%	- produzione di laterizi - smaltimento in discarica
Fanghi di depurazione (CER 190805)	42.633	15%	85%	- spandimento in agricoltura - smaltimento in discarica - produzione fertilizzanti e compostaggio - recupero energetico
Scarti di fibre e fanghi (CER 030310)	20.805	40%	60%	- produzione di laterizi - produzione fertilizzanti e compostaggio - recupero energetico - smaltimento in discarica
<b>Totale</b>	<b>210.399</b>	<b>24%</b>	<b>76%</b>	

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

**Criticità principali:**

Visti i quantitativi di rifiuti prodotti e che in gran parte escono dalla Toscana, il PRS 2011-2015 prevede per il distretto cartario un Progetto Integrato di Sviluppo, tra i cui obiettivi specifici è inserito quello di favorire il corretto smaltimento degli scarti industriali delle cartiere mediante tecnologie certificate ed affidabili in grado di trasformare un costo produttivo, ad elevato impatto ambientale, in una risorsa utilizzabile per il recupero energetico a basso impatto ambientale, anche attraverso la co-generazione. Nel territorio non ci sono infatti impianti adeguati e sufficienti per il trattamento dei rifiuti prodotti dalle imprese del distretto cartario lucchese. A tale riguardo si sottolinea che la società Lucense, gestore del Polo di Innovazione del settore cartario<sup>23</sup>, ha partecipato al “Bando ricerca e innovazione in campo ambientale – anno 2012” con un progetto denominato “Riciclo dello scarto di pulper per la produzione di plastica seconda vita (PSV) rispondente ai requisiti del regolamento europeo REACH, al fine di completare virtuosamente il ciclo della raccolta differenziata”. Il progetto, denominato “PulPlast” si prefigge il raggiungimento di tre obiettivi generali:

1. verificare la rispondenza delle plastiche miste presenti nello scarto di pulper e dei materiali innovativi sviluppati durante il progetto ai requisiti del regolamento europeo REACH;
2. produrre nuovi materiali e nuovi prodotti in plastica riciclata a partire dallo scarto di pulper e miscelati con altra plastica da raccolta differenziata, individuando settori di mercato idonei per l’inserimento sul mercato dei nuovi prodotti;
3. ridurre in maniera progressiva, e fino al suo azzeramento, la quantità di scarto di pulper destinata allo smaltimento in discarica ed al trattamento di incenerimento, eliminando tutti gli impatti ambientali diretti ed indiretti derivanti da questo tipo di destinazione.

<sup>23</sup> Il Polo di Innovazione del settore cartario è uno dei 7 Poli istituiti dalla Regione Toscana nell’ambito della strategia di sostegno alla competitività.

## INDUSTRIA CONCIARIA

Il distretto conciario di Santa Croce sull'Arno rappresenta una delle principali realtà nel campo della lavorazione conciaria a livello italiano e internazionale<sup>24</sup>. Le aziende conciarie del Comprensorio del Cuoio realizzano il 98% della produzione nazionale di cuoio da suola e il 35% della produzione nazionale di pelli per calzature, pelletteria e abbigliamento. Pelle e cuoio da suola per calzature rappresentano il 70% della produzione complessiva, la pelletteria il 20%, mentre il restante 10% è destinato ad abbigliamento, arredamento ed altre produzioni. Il valore aggiunto prodotto dalle imprese dell'industria conciaria nel 2010 ammontava all'1,89% del valore aggiunto totale prodotto in Toscana.

### Produzione e gestione dei rifiuti speciali

I rifiuti derivanti dall'industria della concia hanno natura molto diversa a seconda della fase di lavorazione da cui provengono. La stragrande maggioranza dei rifiuti prodotti (95%) è riconducibile al processo conciario (scarnatura, spaccatura, concia e rifilatura), mentre solo il 5% è di natura variabile e proviene essenzialmente dal *packaging*.

Il distretto conciario ha prodotto complessivamente nel 2010, secondo le dichiarazioni MUD, circa 173.000 tonnellate di rifiuti speciali, di cui 1.700 tonnellate (1%) di rifiuti pericolosi.

Il 96% dei rifiuti speciali del distretto è costituito da due tipologie di rifiuti: quelli prodotti da impianti di trattamento rifiuti e acque reflue a servizio del distretto, pari al 52% della produzione di rifiuti, e quelli costituiti da rifiuti caratteristici del settore (CER 0401 "rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce"); vengono poi gli imballaggi che sono solo l'1,6% circa.

I rifiuti speciali, non pericolosi, tipici del settore che vengono prodotti in maggiore quantità sono:

- il liquido di concia contenente cromo (CER 040104), 39.100 tonnellate (22,61%),
- i rifiuti non specificati altrimenti della lavorazione di pelli e pellicce (CER 040199), 13.000 tonnellate (7,51%),
- il cuoio conciato contenente cromo (CER 040108), 9.300 tonnellate (5,38%),
- i fanghi non contenenti cromo (CER 040107), 8.200 tonnellate (4,73%)
- i fanghi contenenti cromo (CER 040106), 5.200 tonnellate (2,98%)
- i fanghi industriali (CER 190812), 76.400 tonnellate (44,08%).

### Produzione di Rifiuti Speciali dal distretto conciario nel 2010 suddivisa per capitoli del catalogo europeo dei rifiuti (tonnellate)

CER	Descrizione	RSNP	RSP	Totali
19	rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito	91.567	-	91.567
04	rifiuti della lavorazione di pelli e dell'industria tessile	75.689	-	75.689
15	rifiuti di imballaggio, assorbenti, materiali filtranti	2.629	1.072	3.701
08	rifiuti da PFFU di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	709	101	810
17	rifiuti da costruzioni e demolizioni (comprese terre contaminate)	583	4	588
14	solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08)	-	367	367
06	rifiuti dei processi chimici inorganici	239	4	243
07	rifiuti dei processi chimici organici	39	62	101
16	rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	17	39	55
20	rifiuti urbani inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	54	0	54
01	rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali	41	-	41
13	oli esauriti e residui di combustibili liquidi	-	16	16
05	rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	-	4	4
12	rifiuti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	-	1	1
<b>Totale</b>		<b>171.566</b>	<b>1.670</b>	<b>173.236</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

<sup>24</sup> Il distretto conciario di S. Croce sull'Arno (Del. C.R. n. 69 del 21/02/2000) comprende i comuni di Castelfranco di Sotto, Montopoli Valdarno, Santa Croce sull'Arno, Santa Maria a Monte, San Miniato e Bientina, nella provincia di Pisa e Fucecchio nella provincia di Firenze

Le concerie del distretto conciario pisano hanno sul proprio territorio impianti per il trattamento dei rifiuti prodotti. La quasi totalità dei rifiuti prodotti dalle concerie viene inviata a trattamento presso impianti presenti nel distretto. Per tale motivo è opportuno considerare all'interno della produzione dei rifiuti del distretto anche la produzione dei rifiuti dichiarata dagli impianti di trattamento rifiuti a servizio delle concerie, anche se in alcuni casi si tratta di impianti che non trattano in via esclusiva solo rifiuti prodotti dal distretto. Al fine di recuperare gran parte della produzione di rifiuti speciali non dichiarata nel MUD, o per evasione o per non obbligatorietà di dichiarazione<sup>25</sup>, è stata effettuata una stima attraverso l'analisi dei quantitativi di rifiuti che gli impianti di trattamento a servizio del distretto e presenti sul territorio dichiarano di ricevere dalle concerie.

L'analisi indica una produzione effettiva stimata di rifiuti speciali delle concerie di circa 144.000 tonnellate (a fronte di una produzione dichiarata nel MUD di circa 78.000 tonnellate) e la produzione reale di tutto il distretto conciario (inclusi quindi anche gli impianti di trattamento) si aggira intorno alle 239.000 tonnellate. Oltre a ciò è opportuno tenere presente i grossi quantitativi di fanghi prodotti dalla depurazione di acque reflue industriali (CER 190812) inviati a trattamento tramite condotta e quindi non dichiarati nel MUD; nel 2010 la produzione di tali fanghi risulta essere circa 567.000 tonnellate.

Per quanto riguarda il recupero, già nella fase iniziale di lavorazione delle pelli grezze, i residui vengono avviati alla produzione di colla e gelatina per la loro commercializzazione come prodotti per agricoltura e zootecnia, ma anche alla produzione di compost o di biogas in impianti dedicati.

I fanghi provenienti dai depuratori della riva destra dell'Arno vengono trasformati in un materiale inerte da ricollocare sul mercato dell'edilizia, i reflui provenienti dagli impianti della riva sinistra invece vengono trattati (ispessiti e disidratati) e miscelati con alcuni sottoprodotti conciari (pellicino e altri) e trasformati in fertilizzante<sup>26</sup>.

Dai fanghi provenienti dalla concia minerale viene invece recuperato il cromo. L'impianto, gestito da un consorzio di conciatori e terzisti, recupera il cromo trivalente come solfato basico di cromo.

#### Criticità principali

- Essendo presenti sul territorio impianti per il trattamento dei rifiuti derivanti dal settore conciario pisano, non si rilevano criticità particolari sulla gestione di questa tipologia di rifiuti speciali.

<sup>25</sup> E' opportuno ribadire che le attività industriali e artigianali che producono solo rifiuti non pericolosi con meno di 10 dipendenti non erano tenute nel 2011 a presentare la dichiarazione MUD.

<sup>26</sup> Il prodotto organo azotato ottenuto è riconosciuto nel novero dei concimi organici dal d.lgs. 29 aprile 2010, n. 75 che identifica e regola l'uso di fertilizzanti in agricoltura

## INDUSTRIA TESSILE

Il distretto tessile pratese<sup>27</sup>, situato nella piana Firenze-Prato-Pistoia, occupa un'area di circa 700 kmq e coinvolge dodici Comuni: Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Vaiano e Vernio (provincia di Prato), Calenzano e Campi Bisenzio (provincia di Firenze), Agliana, Montale e Quarrata (provincia di Pistoia). Il valore aggiunto del settore tessile pratese nel 2010 ammontava a circa il 2,6% del totale regionale.

Come già detto nel paragrafo riguardante l'industria cartaria, il distretto tessile pratese si è classificato al primo posto nel Rapporto Ecodistretti 2012 elaborato dalla Rete Cartesio.

Si evidenzia inoltre che tale distretto ha ottenuto il marchio di qualità ambientale per i tessuti, denominato "Cardato Regenerated CO<sub>2</sub> neutral", che prevede l'applicazione della metodologia ISO 14064 (carbon management).

### Produzione e gestione dei rifiuti speciali

Il distretto tessile pratese ha prodotto complessivamente nel 2010 poco meno di 58.000 tonnellate di rifiuti speciali, di cui solo 2.800 tonnellate circa di pericolosi. La produzione citata è dichiarata da 343 aziende (industrie tessili presenti nei comuni del distretto, ATECO 17) e impianti di depurazione acque presenti sul territorio ai quali sono inviate le acque reflue dalle industrie tessili pratesi e dalla fognatura pubblica.

Il 65% circa di tutti i rifiuti speciali prodotti dal distretto sono rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito (CER 19), un ulteriore 20% circa sono rifiuti della lavorazione di pelli e dell'industria tessile (CER 04). Più in dettaglio, il 61% della produzione è costituita dai fanghi (55%) e dal vaglio (6%) dei depuratori misti consortili, i rifiuti da fibre tessili lavorate sono il 17% del totale e le ceneri dell'inceneritore dedicato ai fanghi il 4% del totale della produzione. Nel complesso le aziende del distretto tessile dichiarano il 35% della produzione totale del distretto, i depuratori e l'inceneritore di servizio il restante 65%.

Da stime che tengono conto dei quantitativi di rifiuti comunque smaltiti negli impianti regionali e non dichiarati per l'esenzione dall'obbligo di presentazione dei MUD, la produzione di rifiuti del distretto tessile pratese ammonterebbe nel 2010 a poco meno di 63.000 tonnellate. Di queste il 60% è rappresentata dai rifiuti dei depuratori misti consortili e dell'inceneritore di servizio - si tratta principalmente dei fanghi di depurazione, del vaglio dei depuratori e delle ceneri da incenerimento. Il restante 40% è costituito da rifiuti prodotti dalle imprese del distretto, dei quali il 66% sono rifiuti caratteristici del settore (CER 0402) e il 14% da vari tipi di imballaggi.

### Produzione di Rifiuti Speciali dal distretto tessile pratese nel 2010 suddivisa per capitoli del catalogo europeo dei rifiuti (tonnellate)

CER	descrizione	RSNP	RSP	Totali
19	rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito	37.338,21	9,96	37.348,17
04	rifiuti della lavorazione di pelli e dell'industria tessile	11.418,64	153,42	11.572,06
15	rifiuti di imballaggio, assorbenti, materiali filtranti	3.190,42	255,18	3.445,60
07	rifiuti dei processi chimici organici	162,37	2.230,94	2.393,31
17	rifiuti da costruzione e demolizione e terre contaminate	1.156,72	3,27	1.160,00
20	rifiuti urbani inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	999,46	0,29	999,75
16	rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	438,69	35,99	474,68
13	oli esauriti e residui di combustibili liquidi		71,92	71,92
14	solventi organici, refrigeranti e propellenti (tranne 07 e 08)		38,53	38,53
08	rifiuti da PFFU di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	33,39	4,03	37,42
01	rifiuti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico dei minerali	12,82	-	12,82
02	rifiuti da agricoltura, selvicoltura e preparazione alimenti	4,33	-	4,33
10	rifiuti prodotti da processi termici	1,06	-	1,06
12	rifiuti dalla lavorazione di metalli e plastica		0,28	0,28
<b>Totale</b>		<b>54.756,12</b>	<b>2.803,81</b>	<b>57.559,94</b>

<sup>27</sup> Del. C.R. n. 69 del 21/02/2000.

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

Le aziende del distretto hanno conferito ad impianti regionali l'82% dei rifiuti speciali dichiarati, mentre il 18% è andato fuori regione. Dei rifiuti conferiti in Toscana il 95% è andato in impianti (perlopiù stoccaggi conto terzi) delle province del distretto (Firenze, Prato e Pistoia).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dai depuratori consortili e dall'inceneritore di servizio:

- fanghi e altri rifiuti di depurazione sono stati trattati nell'inceneritore gestito in conto proprio per il 68%, mentre la quota residua è stata conferita sia ad impianti regionali che ad impianti fuori regione, con varie forme di trattamento ma, in particolare, semplice stoccaggio o smaltimento in discarica;
- scorie e ceneri da incenerimento fanghi inviati principalmente a impianti di stoccaggio.

Criticità principali

- Il flusso di rifiuti quantitativamente più importante prodotto dal distretto tessile pratese è costituito dai fanghi di depurazione, che per la maggior parte vengono trattati presso l'impianto di incenerimento a servizio delle aziende del distretto. Non si rilevano pertanto particolari criticità per il settore.

## LAVORAZIONE DEL MARMO E DELLA PIETRA

L'escavazione e la lavorazione del marmo rivestono primaria importanza nel tessuto socioeconomico del distretto industriale lapideo apuo-versiliense in provincia di Massa Carrara, sia in termini diretti che per l'indotto del territorio (settori dei trasporti e della produzione di macchinari e dei servizi ausiliari). Il valore aggiunto di questo settore nel 2010 ammontava allo 0,13% del valore aggiunto regionale, pari a più di un terzo di quello del resto della Toscana (0,36%).

### Produzione e gestione dei rifiuti

Il distretto lapideo apuo-versiliense ha prodotto complessivamente nel 2010 circa 273.500 tonnellate di rifiuti speciali<sup>28</sup>, di cui solo 222 tonnellate di pericolosi (0,1% del totale).

Questo dato è molto inferiore a quanto stimato a suo tempo dal vigente Piano. Il complesso dei dati a disposizione e alcune verifiche puntuali confermerebbero che la produzione effettiva di rifiuti del distretto è superiore a quella dichiarata dalle aziende, con ogni probabilità per effetto delle esenzioni dall'obbligo di dichiarazione applicabili.

I rifiuti generati nel processo produttivo del distretto lapideo sono legati alla fase dell'escavazione del materiale lapideo e alla successiva lavorazione sia dei blocchi estratti che di quelli importati. Nella prima fase vengono prodotti gli oli minerali esausti, utilizzati per il funzionamento dei macchinari di cava, nella seconda invece vengono in particolare prodotti notevolissimi quantitativi di fanghi di risulta della segazione e della lavorazione nel suo insieme, la così detta marmettola. Questa è costituita dal fango prodotto quando l'acqua incontra le polveri calcaree residue della segazione delle pietre, che poi si disperde sui piazzali di cava; viene più o meno raccolta, ma se non si pone attenzione nelle aree di maggior frattura, si infiltra e va ad inquinare l'acqua.

Il 98% circa di rifiuti speciali non pericolosi prodotti dalle aziende del distretto sono rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali (CER 01). Di questi la quasi totalità (99,6%) è costituita in particolare da marmettola e da scarti di lavorazione delle lastre (CER 010413, rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra).

### Produzione di Rifiuti Speciali dal distretto lapideo apuano nel 2010 suddivisa per capitoli del catalogo europeo dei rifiuti (dati in tonnellate)

CER	descrizione	RSNP	RSP	Totali
01	rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali	268.938,76	14,92	268.953,67
17	rifiuti da costruzione e demolizione (comprese terre contaminate)	3.397,24	10,06	3.407,31
15	rifiuti di imballaggio, assorbenti, materiali filtranti	445,96	47,61	493,57
12	rifiuti dalla lavorazione di metalli e plastica	245,72	11,14	256,86
20	rifiuti urbani inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	124,26	0,14	124,40
13	oli esauriti e residui di combustibili liquidi	-	93,18	93,18
10	rifiuti prodotti da processi termici	89,07	-	89,07
07	rifiuti dei processi chimici organici	27,41	26,71	54,12
16	rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	29,28	13,19	42,47
19	rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito	17,55	-	17,55
08	rifiuti da PFFU di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	0,27	2,81	3,08
14	solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08)	-	2,36	2,36
18	rifiuti dal settore sanitario e veterinario	-	0,13	0,13
06	rifiuti dei processi chimici inorganici	-	0,04	0,04
<b>Totale</b>		<b>273.315,51</b>	<b>222,29</b>	<b>273.537,80</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

Negli ultimi anni è stata cercata una soluzione per il riutilizzo della marmettola, che viene recuperata sotto forma di polvere, separata da quella della lavorazione del granito, e riutilizzata in industrie di vario tipo. La marmettola del marmo viene raccolta e riutilizzata ad esempio per

<sup>28</sup> La produzione è relativa a 188 aziende dichiaranti presenti nei comuni del distretto e appartenenti al settore di estrazione della pietra (ATECO 141) e al settore di taglio, modellatura e finitura della pietra (ATECO 267).

l'abbattimento dei fumi delle centrali elettriche; la marmettola di granito invece, è conferita in discarica.

Gli scarti delle lavorazioni lapidee (cocciame e marmettola) presentano varie possibilità di riutilizzo con riguardo al marmo bianco ed anche ai marmi misti, in quanto composti di carbonato di calcio. La situazione risulta invece tuttora più complessa riguardo ai graniti, costituiti da silicati.

Criticità principali

- Visti i cospicui quantitativi prodotti, il PRS 2011-2015 prevede, per il distretto lapideo, un Progetto Integrato di Sviluppo tra i cui obiettivi specifici è inserito quello di migliorare il riciclaggio dei materiali promuovendo progetti di ricerca per il riutilizzo delle marmettole, o, in alternativa, definire un sistema per il conferimento in discarica delle marmettole a condizioni ambientalmente sostenibili.

Si rileva che la marmettola, prodotta in quantitativi notevolissimi, può essere inviata, come attualmente avviene, a impianti di recupero di materia per la produzione di MPS (R5) o per recuperi ambientali (R10), fatta salva la necessità di verificare, caso per caso, la rispondenza delle caratteristiche chimiche e fisiche dei materiali agli usi previsti.

## **STABILIMENTO LUCCHINI SPA DI PIOMBINO**

Lo stabilimento di Piombino produce acciaio attraverso un “ciclo siderurgico integrale”, partendo dalle materie prime (minerali di ferro, coke, fondenti, ferroleghie, ecc..) per ottenere prima, mediante il processo in altoforno, la ghisa e successivamente l'acciaio. Completano il ciclo le lavorazioni di produzione di semiprodotti (blumi, bramme e billette) con l'estrusione dell'acciaio liquido in impianti di colata continua, e la definitiva lavorazione a caldo per la produzione dei prodotti finiti, quali rotaie, barre di profilo determinato, vergella.

L'azienda attraversa oggi una grave crisi finanziaria e da dicembre 2012 è in regime di amministrazione straordinaria; ad Aprile 2013 il Governo, con il decreto-legge 26 aprile 2013, n. 43, ha riconosciuto come area in situazione di crisi industriale complessa l'area industriale di Piombino, ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui alla legge 7 agosto 2012, n. 134. E' attesa entro la fine di giugno 2013 la redazione del piano industriale a cura del commissario straordinario.

Le difficoltà del gruppo significano, ai fini del presente Piano, anche il funzionamento sotto taglia delle linee produttive. Sul fronte della gestione di rifiuti e sottoprodotti questo stato di cose significa inoltre minore produzione e scarsa possibilità di investimenti per migliorarne la gestione.

### Produzione e gestione dei rifiuti

Dal MUD relativo all'anno 2010 il totale dei rifiuti dichiarati dall'azienda come prodotti assomma a poco più di 270.000 tonnellate. L'ARPAT d'altro canto ha estrapolato<sup>29</sup>, relativamente alla produzione di rifiuti e sottoprodotti solidi il seguente dato: per ogni tonnellata di acciaio liquido prodotto si producono circa 0,5 tonnellate di rifiuti e sottoprodotti. Di questi circa 250 Kg sono rappresentati dalla loppa di altoforno. Poiché la produzione annuale media di acciaio liquido nel triennio 2010 – 2013 e' stata di circa 1.400.000 tonnellate, i dati medi annui dei principali (per quantità) rifiuti e sottoprodotti effettivi sono i seguenti:

- Loppa di altoforno 350.000 t/anno
- Scoria LD 105.000 t/anno
- Scoria MS 42.000 t/anno
- Polverino di altoforno (PAF) 28.000 t/anno
- Fanghi di filtrazione 14.000 t/anno
- Polveri di acciaieria 9.000 t/anno

La differenza tra i dati stimati da ARPAT e quelli dichiarati dall'azienda nel MUD conferma quanto evidenziato dal Piano regionale precedente: la produzione di rifiuti dichiarata nel MUD contiene solo una parte della produzione annuale effettiva di residui.

Come detto, la produzione attuale di rifiuti e sottoprodotti è molto ridotta, rispetto alla serie storica, a causa delle difficoltà finanziarie strutturali del gruppo.

Alle quantità citate occorre aggiungere le giacenze su piazzali, derivate dalle lavorazioni degli ultimi anni e quantificabili in almeno 2 milioni di metri cubi di materiale vario, prevalentemente costituito da loppe e scorie ma anche dagli altri residui ferrosi. Parte del materiale viene attualmente collocato in discarica autorizzata interna all'area.

La problematica della gestione della produzione pregressa, attuale e futura di rifiuti e sottoprodotti di lavorazione è resa ulteriormente difficoltosa dalla perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) dell'area su cui insiste buona parte del polo siderurgico.

Nell'area è presente l'impianto della TAP SpA (società di proprietà di ASIU spa e Lucchini) per il riutilizzo di rifiuti e sottoprodotti del polo siderurgico nella produzione di un conglomerato cementizio (CONGLOMIX) che potrà contribuire ad aumentare le quantità di sottoprodotti e rifiuti a riciclaggio, inclusi parte dei quantitativi prodotti nel passato e stoccati a piè di fabbrica. Con

<sup>29</sup> Sulla base dei dati contenuti nel documento: "BEST AVAILABLE TECHNIQUES REFERENCE DOCUMENT ON THE PRODUCTION OF IRON AND STEEL", Decisione di esecuzione della Commissione europea n. 2012/135/Ue.

Decreto provinciale dello scorso aprile 2013 l'Amministrazione provinciale ha preso atto della fine dei lavori di costruzione e delle attività di collaudo disciplinate con autorizzazione del 2010, dunque l'impianto oggi è pronto all'esercizio, dopo che i collaudi hanno testato l'adeguatezza del processo e delle proprietà del CONGLOMIX nella realizzazione dei piazzali interni alla struttura, a norma delle disposizioni tecniche di settore applicabili. I dati di potenzialità dell'impianto riguardo ai quantitativi di rifiuti siderurgici autorizzati in ingresso sono i seguenti:

- 530.000 tonnellate/anno di scoria LD, scoria MS e PAF;
- 100.000 tonnellate/anno di rifiuti inerti da demolizione edili.

Il ritiro annuo di rifiuti previsto ad impianto a regime e' stimato pari a circa 170.000 tonnellate, numero che può aumentare portando il funzionamento su tre turni giornalieri.

Un'opportunità di sbocco per i materiali così recuperati può essere individuata nelle opere di ristrutturazione del Porto di Piombino e nella realizzazione di infrastrutture connesse che avranno avvio a seguito del riconoscimento dell'area di Piombino come Area di crisi industriale. Inoltre, sempre nell'ottica di massimizzare il riciclaggio di rifiuti siderurgici e la riduzione dei prelievi di materie prime, la Regione nel procedimento di competenza statale per la Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto definitivo per il completamento dell'Autostrada A12 Rosignano-Civitavecchia, ha stabilito che per la realizzazione dell'opera *“deve essere privilegiato l'utilizzo di sottoprodotti o il recupero di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle lavorazioni industriali per la realizzazione della sovrastruttura stradale”*, secondo quanto dettagliato dalla prescrizione specifica: *“Il progetto deve essere integrato con un dettagliato “bilancio delle terre”, riferito ad ogni singolo lotto, dove vengano indicati i quantitativi necessari alla realizzazione dell'opera dell'asse autostradale e delle opere connesse, le modalità di reperimento, valutando in primis la possibilità di riutilizzo, per la realizzazione della sovrastruttura stradale, di miscele di materiali quali sottoprodotti o rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle lavorazioni industriali (quali: inerti di riciclaggio di costruzione e demolizione, loppa granulata dolce, scorie di acciaieria)”*.

La Regione Toscana ha inoltre previsto nel Programma Regionale di Sviluppo 2011 – 2015 un progetto specifico, il “Progetto Piombino”, i cui obiettivi sono:

1. Bonifica del SIN e riuso dei suoli, con finalità di reindustrializzazione, sviluppo della portualità nautica, infrastrutture e altre imprese produttive, oltre che per fini di riqualificazione urbana;
2. Accessibilità al porto, con il collegamento diretto con la grande viabilità nazionale;
3. Consolidamento dell'industria siderurgica: viabilità industriale;
4. Riqualificazione e messa in sicurezza del *waterfront* urbano.

I risultati attesi dall'attuazione del Progetto Piombino sono: Incremento degli investimenti produttivi nelle aree, Sviluppo di reti di impresa, Mantenimento dei livelli occupazionali e Riqualificazione urbana.

L'attuazione del Progetto è in corso sulla base degli atti regionale attuativi approvati<sup>30</sup>.

#### Criticità principali

- Le difficoltà finanziarie del gruppo rendono difficile prevedere nel breve e medio periodo la disponibilità di investimenti per la riduzione degli impatti ambientali delle linee di lavorazione
- È necessario continuare a migliorare ulteriormente le procedure per la quantificazione dei residui di lavorazione e dei rifiuti in giacenza per individuarne la destinazione ottimale e gli interventi amministrativi ed operativi conseguenti;
- La domanda di gestione della produzione pregressa, attuale e futura rimane elevata;
- Permangono difficoltà operative e amministrative legate alla presenza del SIN da bonificare;
- L'effettiva attuabilità delle ipotesi di riutilizzo/recupero interno ed esterno allo stabilimento, commercializzazione, o invio a cementifici di rifiuti e sottoprodotti dipenderà anche dalla verifica della sussistenza dei presupposti per l'assoggettabilità dei materiali al regime dei sottoprodotti (o dei rifiuti) nonché dall'effettiva capacità dei mercati di assorbire i materiali in questione e, da ultimo,

<sup>30</sup> Deliberazioni di Giunta Regionale 702/2011, 176/2012, 434/2012, 825/2012 e Decreti 5852/2012, 6242/2012.

dalla fattibilità tecnologica e normativa di interventi di riutilizzo all'interno e all'esterno dell'insediamento industriale;

- Permangono le difficoltà nel trovare una destinazione certa e sostenibile alla produzione strutturale dei residui.

## **SOLVAY CHIMICA ITALIA SPA**

Gli insediamenti in Toscana comprendono:

- Impianti per la produzione di salamoia di cloruro di sodio nel comune di Montecatini Val di Cecina. La produzione di rifiuti speciali delle strutture è dell'ordine di alcune decine di tonnellate annue e non presenta particolari criticità;
- Estrazione minerali calcarei nel Comune di San Vincenzo. Anche in questo caso la produzione di rifiuti non appare come problematica ambientale rilevante;
- Stabilimento di Rosignano Marittimo.

All'interno del perimetro dello Stabilimento di Rosignano sono presenti impianti e strutture afferenti direttamente o indirettamente a Solvay: Solvay Chimica Italia SpA, Solval, Solmar, Officina 2000.

Il processo produttivo comprende:

- produzione di carbonato di sodio (Unità di Produzione Sodiera), comprende anche la produzione del bicarbonato di sodio e di cloruro di calcio;
- unità di produzione perossidati per la produzione di acqua ossigenata e percarbonato di sodio;
- unità di produzione prodotti clorati per le produzioni Cloro-Soda, ipoclorito di sodio, clorometani e acido cloridrico. Nell'impianto Cloro-Soda sono prodotti soda caustica, cloro e idrogeno per via elettrolitica con la tecnologia delle celle a membrana. A partire dal settembre 2007 si è passati definitivamente dalla tecnologia di produzione di cloro con celle elettrolitiche a mercurio a quella con celle a membrana. L'impianto a mercurio si è fermato nel maggio del 2007, in attuazione dell'accordo di programma nazionale richiamato nel seguito.

### Produzione e gestione Rifiuti

La produzione dichiarata di rifiuti è passata da 8.600 tonnellate nel 2002 a 21.000 nel 2010. Sia le variazioni che una quota elevata della produzione annuale di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) nascono dagli interventi di ristrutturazione degli impianti condotti nel periodo, anche in attuazione dell'accordo di programma dedicato, e dal procedere degli interventi di bonifica di porzioni del sito. Nel 2010, ad esempio, ossidi metallici caratteristici del ciclo di produzione e fanghi dal trattamento delle acque di processo sono quasi il 40% di tutta la produzione dichiarata, mentre terra e rocce non pericolose e ferro e acciaio da costruzioni e demolizioni sono il 20% del totale. Nella maggior parte degli anni la produzione dichiarata di rifiuti pericolosi è compresa tra 2.000 e 3.000 tonnellate all'anno, salvo picchi dovuti a interventi di bonifica. I rifiuti prodotti nel 2010 sono stati conferiti in larga maggioranza (85%) a impianti privati autorizzati nelle province di Pisa e Livorno.

### Accordo di Programma per la riduzione degli impatti ambientali

Nel 2003 è stato firmato un accordo di programma finalizzato alla riduzione degli impatti ambientali legati alle attività svolte all'interno degli impianti di proprietà del gruppo Solvay nel comune di Rosignano Marittimo. I firmatari dell'accordo sono: Ministero dell'Ambiente, Ministero delle Attività Produttive, Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Rosignano Marittimo, ARPA Toscana, società Solvay. Le finalità esplicitamente contemplate dall'accordo comprendono, tra le altre, il raggiungimento del livello di qualità "buono" entro il 2015 per le acque sotterranee e superficiali interessate dalle attività dello stabilimento e più in generale la prevenzione e la riduzione dell'impatto ambientale provocato dallo stabilimento Solvay.

Tra gli impegni specifici a carico dell'Azienda stabiliti nel testo firmato si evidenziano:

- a) La progressiva sostituzione delle acque dolci di falda utilizzate nei processi produttivi con acque reflue urbane depurate dai depuratori comunali di Rosignano e Cecina, per un riutilizzo complessivo di 4.000.000 mc/a entro la fine del 2004;
- b) La sostituzione, entro la fine del 2006, delle celle a mercurio con celle a membrana, finalizzata ad eliminare integralmente la presenza di mercurio negli scarichi;
- c) La riduzione almeno del 10%, pari a 20.000 t/a, entro il 31 dicembre 2003 della quantità di solidi di scarto prodotti dal trattamento del calcare e, successivamente, la realizzazione di una linea di elettrodialisi destinata a ridurre ulteriormente il quantitativo di scarti solidi prodotti;
- d) Il recupero di almeno il 20%, pari a 40.000 t/a, entro il 31 dicembre 2003 dei solidi di scarto, attraverso la produzione di lettiere per piccoli animali e l'invio in cementifici;

- e) La riduzione progressiva, secondo l'articolazione temporale dettagliata dall'accordo, dei solidi sospesi contenuti negli scarichi, fino ad arrivare ad una riduzione del 70% pari a circa 140.000 tonnellate annue, nel 2007.

Tra gli impegni contestualmente assunti dalle amministrazioni pubbliche figurano invece quelli riportati di seguito:

1. Il Ministero e la Regione impegnano le risorse finanziarie previste dall'Accordo di Programma Stato – Regione Toscana per la tutela e la gestione delle risorse idriche per l'adeguamento degli impianti di depurazione mirato a rendere disponibili acque reflue idonee all'utilizzo negli stabilimenti Solvay, nonché per l'eliminazione del mercurio dagli scarichi e per la riduzione dello scarico della sodiera;
2. Il Ministero delle Attività Produttive riconosce per la realizzazione dell'impianto di Elettrodialisi i contributi previsti dal rifinanziamento della L. n. 46/1982 e il Ministero dell'Ambiente concorrerà per un importo pari al 30% dell'ammissibile al finanziamento;

Il monitoraggio degli interventi oggetto dell'accordo è competenza di ARPAT, sulla base di apposito piano, e finanziato integralmente dalla società Solvay.

#### Produzione di rifiuti dichiarata da SOLVAY SpA nel 2010 (tonnellate/anno)

NP/P	CER	descrizione	Totale	%PNP
NP	190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	4.737,86	24,9%
NP	061399	rifiuti non specificati altrimenti	3.063,15	16,1%
NP	170504	terra e rocce	2.851,74	15,0%
NP	170405	ferro e acciaio	2.045,59	10,7%
NP	060314	sali e loro soluzioni	1.752,42	9,2%
NP	060316	ossidi metallici	985,28	5,2%
NP	170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	838,16	4,4%
NP	170101	cemento	726,34	3,8%
NP	160304	rifiuti inorganici	628,52	3,3%
<b>Subtotale rifiuti non pericolosi</b>			<b>17.629,06</b>	<b>93%</b>
P	190205	fanghi pericolosi da trattamenti chimico/fisici	1.309,65	58,6%
P	160303	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	192,18	8,6%
P	170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose	162,92	7,3%
P	061302	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	78,50	3,5%
P	070108	altri fondi e residui di reazione	76,86	3,4%
P	060404	rifiuti contenenti mercurio	73,44	3,3%
<b>Subtotale rifiuti pericolosi</b>			<b>1.893,55</b>	<b>85%</b>
<b>Totale rifiuti non pericolosi</b>			<b>19.033,87</b>	<b>100%</b>
<b>Totale rifiuti pericolosi</b>			<b>2.234,85</b>	<b>100%</b>
<b>Totale rifiuti</b>			<b>21.268,73</b>	<b>100%</b>

Ad oggi la verifica dello stato di attuazione dell'accordo di programma indica, in sintesi, che la sostituzione delle celle al mercurio, la riduzione dei prelievi di falda, il riutilizzo di acque reflue urbane depurate, il recupero di quota parte dei solidi di scarto sono tra gli interventi attuati ovvero in fase avanzata di attuazione oppure, infine, oggetto di ricerca e sperimentazione per l'ottimizzazione e messa a regime, mentre la riduzione dei solidi sospesi scaricati a mare è un obiettivo non conseguito alla scadenza del 31 dicembre 2007 prevista dall'Accordo per la riduzione a 60.000 tonnellate/anno di solidi sospesi scaricati. Sull'attuazione di questo punto dell'Accordo l'azienda ha dichiarato pubblicamente alla fine del 2009 l'intenzione di richiedere una revisione dell'accordo stesso.

#### Criticità principali

Le criticità di maggiore rilievo afferiscono in misura molto limitata alla produzione di rifiuti solidi e liquidi degli stabilimenti e riguardano invece più direttamente gli impatti ambientali correlati all'ammontare dei solidi sospesi scaricati in mare, la cui riduzione è obiettivo in corso di perseguimento (ad oggi disatteso) attraverso l'attuazione e il monitoraggio dello stato di

avanzamento dell'accordo istituzionale vigente, il contenuto di inquinanti degli scarichi a mare, l'estrazione di salgemma e i consumi idrici degli stabilimenti.

## **HUNTSMANN TIOXIDE EUROPE SRL**

### Inquadramento generale dello stabilimento

Lo stabilimento di Scarlino di proprietà di Huntsman Tioxide Europe Srl è dedicato alla produzione di biossido di titanio ( $TiO_2$ ), un pigmento bianco inorganico utilizzato per numerose applicazioni industriali. La capacità produttiva dell'impianto, dalle iniziali 36.000 t/a, ha subito un progressivo aumento fino alle attuali 80.000 t/a circa.

### I rifiuti speciali originati dal processo

I rifiuti di processo che si originano dalla produzione del  $TiO_2$ , sono di 3 tipologie diverse:

1. I cosiddetti “fanghi di chiarifica” o residuo insolubile di attacco, fortemente acidi;
2. I reflui liquidi “fortemente acidi”, soluzioni acide contenenti metalli, originati dall'attacco del minerale e dalla precipitazione del biossido di titanio,
3. I reflui liquidi “debolmente acidi”, ovvero le altre soluzioni originate nel processo di produzione, con un contenuto basso di acidità e metalli.

Dal trattamento dei rifiuti liquidi di cui ai punti 2 e 3, si originano due rifiuti solidi, ovvero:

1. I cosiddetti “fanghi dei deboli”: dall'estate del 2004 i fanghi deboli vengono raccolti nell'impianto di trattamento chimico fisico dedicato ed inviati alla filtrazione insieme ai gessi rossi
2. I cosiddetti “gessi chimici” o “gessi rossi”, ovvero il solido originato dalla neutralizzazione degli effluenti acidi e dalla successiva filtrazione della torbida. Sono il flusso in assoluto più consistente, dell'ordine di 410.0000 tonnellate nel 2010 su un totale di 426.0000 tonnellate prodotte dall'azienda. Nel 2010 l'1% circa dei gessi rossi è stato smaltito in discarica interna autorizzata, il 47% utilizzato in ripristini ambientali interni, il 48% in ripristini alle Bandite di Scarlino, il 2% a cementifici. Un aspetto importante del processo TIOXIDE a Scarlino è il fatto che la neutralizzazione dei reflui acidi viene effettuata con materiali di recupero; i reagenti per la neutralizzazione comprendono infatti anche il carbonato di calcio prodotto da lavorazioni lapidee: marmettola proveniente dal comprensorio apuano e versiliese.
3. Da una prima analisi di ARPAT della relazione annuale AIA Tioxide per l'anno 2012 non si notano diminuzioni della quantità di gessi rossi prodotta per Kg di prodotto finito; il dato dal 2010 al 2012 indica nel triennio la produzione di 5,85 Kg di gessi rossi per chilo di prodotto finito nel 2010, 6,23 nel 2011 e 6,80 nel 2012. A questi dati corrisponde una produzione totale di gessi rossi di 410.000 tonnellate nel 2010, 432.000 nel 2011 e 350.000 nel 2012. Le variazioni di produzione del rifiuto dipendono dalle variazioni di produzione del prodotto finito.

### Accordi istituzionali per la riduzione e il riutilizzo dei gessi rossi e azioni conseguenti

Nel 2000 Provincia di Grosseto, ARPAT e Tioxide stipulano un accordo di programma che tra l'altro prevedeva e incentivava la riduzione della produzione di gessi rossi e l'impiego degli stessi in recuperi ambientali e ripristino di cave esaurite e aree minerarie. Nel 2004 è stato sottoscritto un nuovo Accordo tra Tioxide, Amministrazione Provinciale, Regione Toscana, ARPAT, Comuni di Follonica, Gavorrano, Massa Marittima, Montieri, Scarlino e Roccastrada, ASL 9 e sindacati di categoria. Gli accordi non hanno purtroppo ottenuto i risultati auspicati.

Il 30 novembre 2009, con Deliberazione n. 1072, la Giunta regionale ha approvato il testo di un accordo per il “potenziamento di un distretto industriale di Scarlino ambientalmente sostenibile”. A novembre 2011 Tioxide, Provincia e Comune di Scarlino hanno firmato un protocollo di intesa che prevede, tra gli altri impegni delle parti, anche investimenti da parte dell'azienda per realizzare un impianto industriale per la produzione di solfato ferroso destinato alla commercializzazione che consentirà la riduzione di circa 20% della produzione dei gessi di scarto della produzione del biossido di titanio.

Come detto, è ad oggi in corso di realizzazione il ripristino ambientale e morfologico della ex cava di quarzite in Montioni, Follonica, avviato in conformità alle indicazioni contenute nell'accordo.

Anche in attuazione degli accordi istituzionali richiamati, negli anni l'azienda ha sperimentato e/o posto in essere numerose iniziative di riduzione della produzione di gessi rossi e aumento del riutilizzo e recupero degli stessi. Gli interventi strutturali di riduzione della produzione di rifiuti solidi sono considerati prioritari rispetto alle attività di recupero e riutilizzo dei rifiuti stessi, ai sensi degli accordi stipulati. Tra gli interventi citiamo in sintesi:

- Cambio di materia prima;
- Miglioramento nelle rese di utilizzo degli acidi di processo. Riciclo interno di parte dell'acido esausto e di altri reflui di processo. Utilizzo di acidi esausti nella produzione di gessi bianchi commercializzati. Commercializzazione di acidi solforici spenti. Sostituzione dell'agente neutralizzante per ridurre la produzione di solidi, minimizzazione delle perdite fisiche di impianto;
- Vendita di gessi rossi a cementifici. Sperimentazione dell'utilizzo dei gessi come fertilizzanti per l'agricoltura<sup>31</sup>. Sperimentazione dell'utilizzo dei gessi come copertura di discarica per rifiuti urbani<sup>32</sup>.

Recentemente, nel marzo 2013, l'azienda ha ottenuto l'autorizzazione integrata ambientale per la costruzione e la gestione di un impianto dedicato alla produzione di solfato ferroso, con l'obiettivo di contribuire alla riduzione della produzione di gessi rossi.

#### Quadro di sintesi della gestione dei rifiuti dichiarata per il 2010 (t/a)

CER	NP/P	Descrizione	Produzione	in Discarica	Ripristini ambientali	Conferiti a terzi
061101	NP	Gessi rossi	410.193	3.925	194.684	211.584
061199	NP	rifiuti non specificati altrimenti	15.069	15.069	-	-
170405	NP	ferro e acciaio	239	-	-	239
170904	NP	rifiuti misti da costruzione e demolizione	129	-	-	129
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	53	-	-	52
150103	NP	imballaggi in legno	51	-	-	51
150106	NP	imballaggi in materiali misti	46	-	-	46
170203	NP	Plastica	26	-	-	26
150102	NP	imballaggi in plastica	24	-	-	24
161002	NP	soluzioni acquose di scarto	17	-	-	17
150203	NP	assorbenti, materiali filtranti, stracci	8	-	-	8
170201	NP	Legno	7	-	-	7
170302	NP	miscele bituminose	7	-	-	7
170411	NP	cavi,	3	-	-	3
170403	NP	piombo	2	-	-	2
080318	NP	toner per stampa esauriti,	0	-	-	0
160709	P	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	131	-	-	131
170603	P	altri materiali isolanti pericolosi	2	-	-	2
120112	P	cere e grassi esauriti	2	-	-	-
130208	P	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	1	-	-	1
200121	P	tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	0	-	-	0
<b>Totale</b>			<b>426.010</b>	<b>18.994</b>	<b>194.684</b>	<b>212.329</b>

Note: la discarica di riferimento è un impianto gestito in conto proprio. Quasi il 94% dei "gessi rossi" (CER 061101) conferiti a terzi è destinato alle Bandite di Scarlino, per ripristino ambientale, le restanti 9.000 tonnellate a cementifici toscani e non.

#### Criticità principali

- La produzione annuale di gessi rossi, nonostante la riduzione conseguita nell'ultimo decennio, si mantiene elevata e nell'ordine di alcune centinaia di migliaia di tonnellate annue.
- Rimangono prioritari ulteriori interventi di riduzione della produzione di gessi rossi, riutilizzo e riciclaggio degli stessi.
- E' necessario verificare in concreto gli esiti delle sperimentazioni in corso.

<sup>31</sup> L'azienda è iscritta nel registro dei fabbricanti di fertilizzanti Ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 75/2010 Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'art.13 della legge 07/07/09, n. 88

<sup>32</sup> Sperimentazione autorizzata Con Decreto regionale 4915 del 10 novembre 2011.

**SOCIETÀ CHIMICA LARDERELLO SPA**Inquadramento generale

La Società SCL è un'azienda dedicata allo sviluppo di prodotti a base di boro; il primo stabilimento produttivo risale al 1818, nel comune di Pomarance, in provincia di Pisa. SCL ha la propria base in Italia con uffici a Milano e stabilimento produttivo a Larderello, frazione del comune di Pomarance, e sedi all'estero negli Stati Uniti e in Cina. Oggi la società distribuisce i propri prodotti in oltre 50 paesi. I prodotti principali di SCL sono l'acido borico, penta e tetraborati di sodio, potassio e ammonio anidri e idrati, borato di zinco e boro in sospensione. Una parte dei prodotti è registrata o preregistrata REACH, a norma del Regolamento (ce) n. 1907/2006. SCL è certificata secondo le norme UNI EN ISO 9001:2000 e UNI ES ISO 14001:2004.

Produzione e gestione rifiuti

All'approvazione del precedente Piano regionale SCL era il più importante produttore di rifiuti speciali pericolosi della Toscana, con circa 90.000 tonnellate di fanghi pericolosi contenenti arsenico smaltiti in una discarica di proprietà dedicata in via esclusiva all'utilizzo in conto proprio. Nel corso degli anni la produzione di rifiuti pericolosi contenenti arsenico si è ridotta di circa tre ordini di grandezza, da 26.000 tonnellate nel 2002 a poco più di 30 nel 2010, per effetto di modifiche nel ciclo produttivo. La produzione totale di rifiuti pericolosi dichiarata per il 2010 è invece di poco più di 600 tonnellate.

La quasi completa cessazione della produzione di rifiuti ha reso necessario colmatore in sicurezza la discarica con il conferimento di rifiuti prodotti da terzi, operazione autorizzata nel 2006 dopo la stipula di un accordo di programma dedicato tra SCL ed enti locali. Nel 2010 le parti hanno rinnovato l'accordo e l'impianto è stato autorizzato a proseguire per cinque anni lo smaltimento dei rifiuti in conto terzi, oltre che in conto proprio. Ad ottobre 2011, infine, la Provincia ha approvato in via definitiva l'Autorizzazione Integrata Ambientale della discarica. L'evoluzione della produzione di rifiuti speciali dichiarata dal 2002 al 2010 sintetizza il quadro appena riportato: dal 2005 in poi oltre il 95% di tutta la produzione è percolato di discarica, mentre il totale di tutte le altre tipologie di rifiuti speciali prodotti nello stesso periodo, caratteristici del ciclo produttivo, non superano le 900 tonnellate annue nel 2010. Nel 2010, secondo MUD l'azienda ha conferito a terzi la quasi totalità dei rifiuti prodotti, tranne 140 tonnellate smaltite nella propria discarica.

**Rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi principali dichiarati per il 2010 (tonnellate)**

CER	Peric.	Descrizione	Produzione	Conferito A Terzi
190703	NP	percolato di discarica	34.115,64	34.115,64
161001	P	soluzioni acquose di scarto pericolose	597,52	597,52
161002	NP	soluzioni acquose di scarto	173,46	173,46
150102	NP	imballaggi in plastica	57,63	57,63
060403	P	rifiuti contenenti arsenico	31,36	-
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	13,48	13,48
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	9,90	9,90
150106	NP	imballaggi in materiali misti	6,32	6,32
170405	NP	ferro e acciaio	3,28	3,28
130208	P	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	0,98	0,98
160214	NP	apparecchiature fuori uso	0,24	0,23
160213	P	apparecchiature fuori uso pericolose diverse	0,16	0,16
080318	NP	toner per stampa esauriti	0,04	0,04
200121	P	tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	0,02	0,02
<b>Totale</b>			<b>35.010,03</b>	<b>34.978,66</b>

Criticità principali

- La produzione attuale di rifiuti del ciclo produttivo non appare rilevante né per caratteristiche chimiche e fisiche dei rifiuti né per quantità degli stessi. La prevista realizzazione di un impianto di trattamento del percolato di discarica contribuirà a rendere autonomo il sito

Criticità principali (continua)

- Nel breve/medio periodo è da attendere un aumento della produzione di rifiuti legata all'aumento di produzione di acido borico destinato alla gestione dell'emergenza nucleare originata dalle calamità naturali originate in Giappone nel corso del 2011.

## CAR FLUFF

Il car fluff è la parte non metallica del veicolo - circa il 25% del suo peso totale - a fine vita avviato a frantumazione; nel 2010 cinque imprese toscane hanno dichiarato di aver prodotto car fluff, per un totale di 36.468 tonnellate, di cui 1.549 classificati pericolosi (CER 191003) e 34.919 classificati non pericolosi (CER 191004).

Il car fluff classificato come non pericoloso (CER 191004) prodotto dagli impianti di frantumazione toscani è stato conferito per il 13% in impianti fuori regione e per l'87% in impianti toscani, principalmente a smaltimento in discarica. Il car fluff classificato come pericoloso (CER 191003) prodotto dagli impianti di frantumazione toscani è stato inviato in impianti di trattamento fuori regione. Nel 2010 inoltre sono state ricevute da fuori regione 4.142 tonnellate di car fluff, inviate a trattamenti preliminari allo smaltimento finale e a stoccaggio.

I dati MUD mostrano chiaramente che nel 2010 in Toscana c'era una forte carenza impiantistica sia per quanto riguarda il recupero di questa particolare tipologia di rifiuto che per quanto riguarda lo smaltimento della quota parte di car fluff classificato come pericoloso.

### Ciclo regionale del car fluff dichiarato dalle aziende toscane per il 2010 (dati in tonnellate)

CER	Pericolosità	Ricevuto da fuori Regione	Produzione	Conferito fuori Regione	Smaltimento in discarica	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e giacenze
191003	P	29,50	1.548,85	1.567,94		8,81	21,93
191004	NP	4.112,94	34.919,48	4.411,50	34.011,09	8,24	666,78
<b>Totale</b>		<b>4.142,44</b>	<b>36.468,33</b>	<b>5.979,44</b>	<b>34.011,09</b>	<b>17,05</b>	<b>688,71</b>

Fonte: Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

#### Criticità principali

- Nel territorio non ci sono impianti per il trattamento di questa tipologia di rifiuto.
- In considerazione però dei ridotti quantitativi di car fluff prodotti a livello regionale, la criticità principale è garantire la riduzione della pericolosità di tale tipologia di rifiuto, attraverso le corrette operazioni di rimozione e separazione dai veicoli fuori uso dei componenti e dei materiali pericolosi, così come previsto dall'articolo 6 del d.lgs. 209/2003.

## FANGHI DI DEPURAZIONE CIVILE

Un flusso prioritario di rifiuti, date le quantità coinvolte e la necessità di assicurarne una corretta gestione, riguarda i fanghi residuati da processi di depurazione di reflui civili.

Il d.lgs. 152/06 stabilisce (articolo 127, comma 1) che i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti, ove applicabile e alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione; il medesimo articolo stabilisce inoltre che i fanghi devono essere riutilizzati ogni qualvolta ciò risulti appropriato. Lo spandimento dei fanghi di depurazione a beneficio dell'agricoltura è un'attività per la quale sono prescritte specifiche autorizzazioni e le operazioni mediante le quali si attua sono disciplinate dal d.lgs. 99/92 che costituisce la normativa tecnica di riferimento specifico. I fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane sono classificati dal d.lgs. 152/06 come rifiuti speciali ed identificati con codice CER 190805.

A livello regionale la produzione totale di fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane nel 2010 è stata di 320.000 tonnellate circa. Il 70% del totale è stato dichiarato dai gestori del servizio idrico integrato, un ulteriore 25% da società di gestione di depuratori misti civili/industriali, a servizio dei distretti del cuoio, della carta e del tessile e la quota restante da impianti privati dedicati alla gestione dei rifiuti in conto terzi e da altri produttori.

Dai dati MUD inoltre risultano importati da fuori regione circa 41.000 tonnellate di fanghi nel 2010, soprattutto dal Lazio (26.000 tonnellate) e dall'Abruzzo (circa 5.000). Gli impianti destinatari sono di varie tipologie: discariche, compostaggio, spandimento fanghi in agricoltura o semplici stoccaggi. Per contro, la Toscana nel 2010 ha conferito quasi 110.000 tonnellate di fanghi fuori regione<sup>33</sup>, soprattutto in Lombardia (66.000 tonnellate) e Veneto (27.000 tonnellate). Le esportazioni partivano in prevalenza dalle province di Lucca (33% delle esportazioni regionali), Prato (27%) e Pistoia (20%).

### Produzione di fanghi di depurazione civile (CER 190805) nel 2010 suddivisa per Provincia (tonnellate)

Provincia	Servizio idrico integrato	Depuratori misti civili/industriali	Impianti gestione rifiuti	Altri produttori	Totale
AR	18.360	-	-	-	18.360
FI	26.324	-	-	68	26.392
GR	11.261	-	154	265	11.680
LI	20.110	-	-	29	20.139
LU	30.170	20.055	4.208	<1	54.433
MS	9.161	-	-	4	9.165
PI	23.331	8.135	953	6	32.425
PO	1.122	31.580	7.464	-	40.167
PT	49.171	22.578	-	5	71.754
SI	35.743	-	1.257	2	37.002
<b>Toscana</b>	<b>224.754</b>	<b>82.348</b>	<b>14.036</b>	<b>379</b>	<b>321.518</b>

Fonte: Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

I dati sulle quantità di fanghi sottoposti a trattamento dagli impianti regionali nel 2010 indicano 240.000 tonnellate totali<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Inclusa una quota di fanghi ricevuti da fuori regione e conferiti fuori regione dopo semplice stoccaggio conto terzi in impianti regionali autorizzati.

<sup>34</sup> Suddivise in 110.000 tonnellate a trattamento biologico e 22.000 tonnellate a trattamento chimico fisico in impianti pubblici e privati, 32.000 tonnellate a spandimento in agricoltura, 20.000 tonnellate in discarica, 23.000 tonnellate incenerite nell'unico impianto regionale dedicato, 27.000 tonnellate a compostaggio, 3.000 tonnellate a recupero di materia e 5.200 tonnellate di stoccaggi e messe in riserva. I dati comprendono anche i rifiuti ricevuti da fuori regione e sottoposti a trattamento in impianti toscani

Criticità principali

I consistenti interventi di potenziamento e razionalizzazione della rete regionale di depurazione delle acque reflue, previsti a oggi dalla pianificazione di settore vigente, aumenteranno nel medio-lungo periodo la produzione regionale di fanghi di depurazione. Appare dunque particolarmente rilevante dare attuazione alla seguente gerarchia di interventi:

- in via prioritaria si indica come necessaria una strategia che orienti flussi significativi verso utilizzi agronomici a norma e nel rispetto delle condizioni previste dal d.lgs. 99/92 e della normativa tecnica regionale di settore di cui al DPGRT n. 14/R del 2004.
- in alternativa favorire l'invio di quote di fanghi con caratteristiche idonee al compostaggio, in miscelazione con le altre matrici organico - umide selezionate alla fonte tramite RD, frazioni ligneo - cellulose e/o altre biomasse compostabili, da attuarsi presso gli impianti autorizzati sia pubblici che privati;
- in ulteriore alternativa può essere prevista l'utilizzazione di fanghi come mezzo per produrre energia in impianti dedicati al recupero termico delle componenti energetiche dei rifiuti. Tale utilizzazione potrà essere preceduta da eventuali processi di pretrattamento dei fanghi finalizzati a conferire loro caratteristiche di compatibilità con le specifiche condizioni di processo, nonché adeguato potere calorifico rispetto alle aspettative dell'impianto di ricevimento finale;
- infine, come fase residuale, e per i soli flussi non altrimenti recuperabili, si prevede la collocazione finale in discarica dei fanghi stabilizzati e palabili, presso gli impianti di stoccaggio finale controllato.

## RIFIUTI SANITARI

Per il 2010 in Toscana le Aziende sanitarie ed ospedaliere e la Fondazione Monasterio hanno dichiarato di aver prodotto complessivamente quasi 9.600 tonnellate di rifiuti, l'84% (8.100 tonnellate) classificati pericolosi. Come noto, non sussiste l'obbligo di dichiarazione della produzione di rifiuti non pericolosi prodotti dalle attività sanitarie, dunque i dati sui rifiuti non pericolosi sono meno attendibili di quelli relativi ai rifiuti pericolosi.

Quasi il 90% della produzione di rifiuti sanitari pericolosi nel 2010 è classificata a rischio infettivo (CER 180103, 6.900 tonnellate).

E' intuitivo che la produzione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo è particolarmente elevata nelle Aziende di maggiori dimensioni in termini di prestazioni erogate, dunque i dati 2010 vedono al primo posto Careggi seguita dall'Azienda ospedaliera Pisana e dall'AUSL di Firenze.

A scala regionale notiamo che dal 2002 al 2010 la produzione di rifiuti sanitari a rischio infettivo è diminuita di oltre il 10% soprattutto per effetto degli importanti interventi di formazione e informazione del personale, monitoraggio, controllo e raccolte differenziate messi in atto da numerose Aziende.

Sempre con riferimento alla produzione di rifiuti pericolosi, gli altri rifiuti prodotti in quantità elevate sono:

- rifiuti pericolosi a rischio chimico: 860 tonnellate nel 2010, aumentati di oltre dieci volte dal 2002. Un'ipotesi ragionevole spiega questo dato con l'aumento delle attività di laboratorio nel periodo in esame e con la classificazione come rifiuti a rischio chimico di rifiuti in precedenza classificati infettivi, anche a seguito di verifiche analitiche mirate;
- soluzioni di sviluppo radiografico, circa 70 tonnellate nel 2010, diminuiti di oltre venti volte dal 2002. L'introduzione della radiologia su supporto digitale ha contribuito in misura decisiva a questo andamento.

### Produzione regionale di rifiuti dichiarata dalle Aziende ospedaliere universitarie, Aziende sanitarie e ospedale e Fondazione Monasterio dal 2002 al 2010 (tonnellate)

Pericolosità	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Non Pericolosi</b>	1.894	1.058	1.298	1.606	1.657	1.172	1.122	1.276	1.486
<b>Pericolosi</b>	9.041	8.786	8.771	8.879	8.546	7.473	8.134	8.241	8.090
<i>di cui rifiuti sanitari a rischio infettivo</i>	7.875	7.669	7.578	7.712	7.381	6.689	7.044	7.117	6.954
<i>% rifiuti a rischio infettivo su totale pericolosi</i>	87%	87%	86%	87%	86%	90%	87%	86%	86%
<b>Totale</b>	<b>10.935</b>	<b>9.843</b>	<b>10.069</b>	<b>10.485</b>	<b>10.203</b>	<b>8.645</b>	<b>9.256</b>	<b>9.516</b>	<b>9.576</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – Sezione Regionale Catasto Rifiuti

La destinazione dei rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo prodotti dal Sistema Sanitario Regionale (SSR) viene decisa nell'ambito dell'aggiudicazione dei bandi di gara ad evidenza pubblica appaltati a scala di Area Vasta, a partire dal 2006, dai tre Enti per i Servizi Tecnico-Amministrativi di Area Vasta (ESTAV). Oggi, in sintesi, i principali impianti di destinazione sono due, uno in Provincia di Forlì ed il secondo in Provincia di Arezzo.

#### Criticità principali

- Le numerose esperienze di eccellenza consolidate, diffuse nel sistema sanitario regionale, di riduzione della produzione di rifiuti pericolosi e aumento delle raccolte differenziate potrebbero essere ulteriormente valorizzate garantendo loro maggiore visibilità e condivisione di informazioni a scala regionale
- A oggi le due esperienze regionali di sperimentazione della sterilizzazione dei rifiuti sanitari a solo rischio infettivo (nelle forme disciplinate dall'ordinamento nazionale) non hanno avuto seguito a

causa delle difficoltà di individuare, sul territorio regionale, impianti di destinazione dei rifiuti sanitari sterilizzati disponibili a ricevere gli stessi a condizioni economiche sostenibili

## RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

Nel 2010 in Regione Toscana le imprese hanno dichiarato di aver prodotto quasi 28.200 tonnellate di rifiuti contenenti amianto; oltre il 99% del totale è costituito da materiali da costruzione contenenti amianto (73%) e materiali isolanti contenenti amianto (26%).

Si tratta di rifiuti prodotti da interventi di bonifica di manufatti contenenti amianto, dunque la produzione è variabile negli anni per entità e distribuzione territoriale in ragione dell'andamento delle bonifiche effettuate nelle diverse aree del territorio<sup>35</sup>.

Inoltre, nel 2010 gli operatori toscani autorizzati hanno ricevuto da fuori regione poco più di 6.000 tonnellate di rifiuti contenenti amianto, tra materiali isolanti (2.400 tonnellate) e da costruzione (3.600 tonnellate).

I rifiuti contenenti amianto sottoposti a trattamento dagli impianti toscani nel 2010 sono poco meno di 15.300 tonnellate, in dettaglio:

- Tre discariche dichiarano di aver smaltito nel 2010 in tutto 13.500 tonnellate di materiali da costruzione contenenti amianto;
- Nove impianti privati dichiarano di avere sottoposto 420 tonnellate di rifiuti a base di amianto ad operazioni preliminari allo smaltimento;
- 33 impianti avevano in giacenza o stoccaggio preliminari lo smaltimento circa 1.300 tonnellate di rifiuti a base di amianto.

In sintesi, l'offerta di smaltimento definitivo regionale del 2010 era concentrata in tre discariche che hanno smaltito 13.500 tonnellate di rifiuti contenenti amianto (comprese quasi 4.000 tonnellate provenienti da fuori regione) mentre tutto il resto della produzione dichiarata dalle imprese è stato conferito in altre regioni (7.300 tonnellate), o all'estero (16.000 tonnellate), direttamente o previo stoccaggio con o senza trattamento in impianti autorizzati. Segnaliamo da ultimo che in totale le imprese toscane autorizzate nel 2010 hanno ricevuto da fuori regione 11.200 tonnellate di rifiuti contenenti amianto.

Nel complesso, secondo i risultati definitivi della prima fase del progetto per la mappatura della presenza di amianto in Toscana, concluso da ARPAT nel 2007 su mandato della Giunta regionale, in regione erano presenti 1.145 siti con presenza di amianto, tra edifici pubblici e privati, siti industriali in esercizio e dimessi, compresi siti con bonifiche in corso (ovvero avviate negli ultimi cinque anni) e compresi manufatti in stato di conservazione conforme agli obblighi della normativa di settore in materia di salute pubblica.

### Produzione di rifiuti contenenti amianto nel 2010 (t)

CER	Descrizione	Totale	%
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose compresi i contenitori a pressione vuoti	31,8	0,11%
160111	pastiglie per freni contenenti amianto	1,4	0,00%
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	0,8	0,00%
170601	materiali isolanti contenenti amianto	7.426,5	26,34%
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	20.732,8	73,54%
<b>Totale</b>		<b>28.193,3</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborazioni ARRR su dati ARPAT.

<sup>35</sup> Il produttore principale, nel 2010, è il distretto geotermico, per effetto delle bonifiche in corso.

## Gestione di rifiuti contenenti amianto nel 2010 suddivisa per codice CER e tipologia di gestione (t)

CER <sup>36</sup>	Incenerimento	Discarica	Trattamenti preliminari allo smaltimento			Stoccaggi e giacenze		totale
			D9	D13	D14	D15	R13	
061304	-	-	0,026	-	0,010	-	-	0,036
150111	0,003	-	0,681	0,095	3,576	6,401	68,142	78,897
160111	-	-	-	-	-	0,799	-	0,799
160212	-	-	-	0,010	0,620	10,130	-	10,760
170601	-	-	-	17,400	304,000	96,958	-	418,358
170605	-	13.525,020	-	68,000	32,294	1.132,930	2,420	14.760,664
<b>Totale</b>	<b>0,003</b>	<b>13.525,020</b>	<b>0,707</b>	<b>85,505</b>	<b>340,500</b>	<b>1.247,218</b>	<b>70,562</b>	<b>15.269,514</b>

Fonte: Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

Criticità principali

- Il sistema regionale di impianti autorizzati conferma la propria carenza storica, rispetto alla domanda di gestione, di un'offerta di trattamento adeguata di impianti per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto, nonostante la disponibilità, in anni recenti, di nuovo moduli di discarica autorizzati.
- L'obbligo disposto dal Piano previgente di prevedere nelle discariche un modulo per i rifiuti speciali non è stato, se non in pochissimi casi, assolto.
- Quello dei rifiuti contenenti amianto è un esempio particolare del tema più generale di sostanziale sottodimensionamento dell'offerta regionale di trattamento, recupero e smaltimento di rifiuti speciali pericolosi in genere.

<sup>36</sup> 061304: rifiuti della lavorazione dell'amianto; 150111: imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti; 160111: pastiglie per freni contenenti amianto; 160212: apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere; 170601: materiali isolanti contenenti amianto; 170605: materiali da costruzione contenenti amianto.

## **RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE**

I rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) costituiscono uno dei cosiddetti, “flussi prioritari di rifiuti”; in Toscana rappresentano circa il 22% dei rifiuti complessivamente prodotti. La sottovalutazione generale dell’impatto specifico che una gestione non regolata di questa tipologia di rifiuti può causare sull’ambiente e sull’economia dei sistemi locali, è stata determinata dal concorso di alcuni fattori fondamentali:

- la concezione di una disponibilità di materie prime naturali (calcare, rocce di vario tipo, pietra ornamentale; ma anche sabbie ghiaie, argille ecc) praticamente illimitate o comunque sovrabbondanti rispetto alle esigenze produttive ed alla domanda di consumo;
- i costi dei materiali di cava relativamente bassi a causa soprattutto di un livello di prezzo che non contempla le esternalità prodotte da tale attività (dissesto idrogeologico, consumo di risorse, sfruttamento eccessivo dei suoli, alterazione dell’equilibrio idrico dei fiumi, ecc.)

La Regione Toscana ha messo in campo, negli ultimi anni, numerose azioni volte a favorire l’utilizzo di materiali inerti riciclati provenienti dai rifiuti da C&D, attraverso atti di pianificazione (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti; Piano Regionale Attività Estrattive e di Recupero Aree Escavate), interventi normativi (l.r. 25/98; d.c.r.t. 265/98; l.r. 78/98; Regolamento 14/r del 2004; l.r. 1/05), accordi di programma (d.g.r.t. 100/03) ed attraverso il finanziamento di opportuni studi e documenti tecnici (Analisi dei flussi dei rifiuti da C&D; Capitolato speciale d’appalto tipo a carattere prestazionale per l’utilizzo di materiali inerti riciclati da costruzione e demolizione, Manuale per gli istituti tecnici relativo alla gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione). In particolare il Capitolato speciale d’appalto tipo, approvato con d.g.r.t. 337/06, conteneva indicazioni a supporto della progettazione e della realizzazione delle opere, ferma restando la possibilità di adottare disposizioni diverse o innovative. I capitolati speciali d’appalto adottati dalle pubbliche amministrazioni spesso non sono aggiornati e non prevedono l’impiego di aggregati riciclati.

Come azione di sostegno al mercato dei materiali derivanti dal riciclo dei rifiuti da C&D, la l.r. 38/07 ha inserito la voce relativa agli inerti da C&D riciclati nel prezzario regionale di riferimento per le stazioni appaltanti come base per la redazione di computi metrici, e la d.g.r.t. 678 del 2011 ha previsto, tra i criteri e le modalità per accedere ai finanziamenti per la bonifica di siti inquinati, una premialità per i progetti che utilizzeranno materiali riciclati e materiali ottenuti dal recupero/riciclo di frazioni di rifiuto.

Le problematiche connesse alla gestione dei rifiuti da costruzione, demolizione e scavo, dipendono non solo dall’aspetto quantitativo ma anche da quello qualitativo; infatti, pur considerando che la frazione inerte dei rifiuti costituisce la frazione più importante, possono essere presenti anche diverse tipologie di materiali pericolosi. Altri materiali o sostanze quali solventi, metalli pesanti (mercurio, piombo, zinco, cadmio, ecc), aggreganti, isolanti, materiali contaminati da policlorobifenili, i così detti PCB, legno trattato con preservanti, possono contaminare la frazione inerte e creare problemi gestionali non indifferenti; quindi una gestione non corretta dei rifiuti può determinare la contaminazione con conseguenti problemi riguardo sia al riciclaggio sia allo smaltimento finale.

In realtà la gamma dei prodotti in larga scala utilizzati nelle costruzioni si è rapidamente evoluta, sia per effetto di trasferimenti tecnologici da altri settori contigui, sia per lo sviluppo autonomo della tecnologia dei materiali e delle tecniche costruttive ed ingegneristiche. La tendenza si è orientata verso un sempre più massiccio ricorso a prodotti di sintesi, materiali compositi e prefabbricati.

A tal fine potrebbe essere utile la predisposizione di indicazioni tecniche per indirizzare i progettisti ed i direttori dei lavori, anche in collaborazione con gli Albi Professionali e le Associazioni di categoria, alla gestione ambientalmente corretta dei rifiuti provenienti da C&D sia in fase di progettazione sia in fase di gestione del cantiere.

A seguito del ritiro della Norma UNI 10006/2002 nell’anno 2004, mancano attualmente nel panorama normativo tecnico italiano relativo all’ambito delle costruzioni stradali delle linee guida per l’impiego delle terre che prevedano i limiti di accettazione da applicare per le singole specifiche lavorazioni con aggregati riciclati; la Circolare 5205/2005 del ministero dell’ambiente ha ripreso parte dei riferimenti tecnici introdotti dalla UNI 10006/2002, senza tuttavia avere la stessa efficacia operativa.

La Regione Toscana con d.g.r.t. n. 1248 del 28/12/2009 “Approvazione metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani”, prevede uno specifico incentivo alla gestione dei rifiuti inerti da C&D che derivano da attività di microdemolizioni domestiche. Questi rifiuti inerti, in quanto rifiuti speciali, sono esclusi dal conteggio delle RD; tuttavia esistendo nei confronti della loro corretta gestione un indubbio interesse pubblico, a partire dal 2009 nell'ambito dell'applicazione del tributo per lo smaltimento in discarica ai comuni che abbiano attivato il servizio per l'intercettazione dei rifiuti inerti provenienti da utenze domestiche è riconosciuto un incentivo da aggiungere all'efficienza delle RD, in modo da prevenirne l'abbandono o il conferimento improprio al circuito di raccolta dei rifiuti urbani.

Per l'attivazione di un servizio di raccolta dei rifiuti inerti provenienti da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione sia presso i centri di raccolta rispondenti ai requisiti previsti dal d.m. 8/04/2008, sia presso stazioni ecologiche autorizzate ai sensi del d.lgs. 152/2006 smi. viene riconosciuto ai Comuni un incentivo pari all'1 %.

Le imprese toscane per il 2010 hanno dichiarato la produzione di 2,39 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione, di cui 2,34 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 50.000 tonnellate di rifiuti pericolosi.

#### Rifiuti da C&D non pericolosi

Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi, l'obbligo di dichiarazione della produzione non sussiste se non a carico delle imprese di gestione rifiuti in conto terzi, dunque il dato dichiarato sottostima, notoriamente, la produzione effettiva. Le quantità totali, sempre riguardo ai non pericolosi, trattate dagli impianti toscani autorizzati nel 2010, come meglio dettagliato nel seguito, ammontano a più di due volte la produzione dichiarata.

Per migliorare la quantificazione della produzione effettiva è possibile applicare ai dati toscani il metodo di stima utilizzato da ISPRA nella redazione del rapporto rifiuti nazionale. Il metodo indica una produzione regionale di 5,6 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, cioè un dato molto vicino al totale sottoposto a trattamento. Nel complesso tre sole categorie di rifiuti raccolgono circa l'82% della produzione dichiarata e il 90% di quella stimata e cioè: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904, 39% del totale dichiarato e 51% del totale stimato), terra e rocce (CER 170504, 30% dichiarato e 29% stimato) e miscele bituminose (CER 170302, 13% dichiarato e 9% stimato).

Il 41% circa della produzione dichiarata a livello regionale si concentra in provincia di Firenze, come dettagliato di seguito.

#### **Distribuzione provinciale della produzione dichiarata per il 2010 di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi secondo le dichiarazioni delle imprese (tonnellate)**

Provincia	Produzione dichiarata	% sul totale
AR	152.863,65	6,53%
FI	964.341,85	41,21%
GR	93.046,21	3,98%
LI	250.631,69	10,71%
LU	151.456,88	6,47%
MS	126.551,31	5,41%
PI	179.633,35	7,68%
PO	154.465,56	6,60%
PT	117.382,56	5,02%
SI	149.872,77	6,40%
<b>Totale</b>	<b>2.340.245,83</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

Gli impianti autorizzati hanno dichiarato di avere sottoposto a trattamento 5,89 milioni di tonnellate di rifiuti inerti da costruzione e demolizione non pericolosi nel 2010; l'84% del totale è stato sottoposto a trattamento ai fini del recupero di materia.

In maggiore dettaglio, il recupero di materia da rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) copre il 44% del totale sottoposto a trattamento, seguito dal recupero di materia da terra e rocce (CER 170504, 25%).

È particolarmente ridotto il ricorso allo smaltimento in discarica come incidenza sul totale sottoposto a trattamento (poco meno del 2%).

Per quanto riguarda il recupero di materia, si fa presente che la Dec. n. 2011/753/UE del 18/11/2011 all'Allegato III ha di recente introdotto la metodologia di calcolo dell'obiettivo di cui all'art. 11 paragrafo 2 lettera b) della Dir. 2008/98/CE in merito ai rifiuti da costruzioni e demolizioni.

Tale articolo stabilisce che *“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 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso”*.

La Regione Toscana ha provveduto a calcolare il tasso di recupero di rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni relativamente all'anno 2009 secondo la metodologia di calcolo prevista dalla Dec. n. 2011/753/UE; i risultati sono riportati nel paragrafo seguente.

#### Rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi: quantità sottoposte a trattamento nel 2010 per codice CER secondo le dichiarazioni delle imprese (tonnellate)

CER <sup>37</sup>	Smaltimento	Recupero di energia	Recupero di materia	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e giacenze	Totale
170904	20.837,10	-	2.611.034,25	12.195,16	373.184,63	3.017.251,14
170504	78.643,95	-	1.475.725,59	12.403,79	165.137,94	1.731.911,27
170302	2.622,54	-	359.109,44	1.965,43	184.082,01	547.779,42
170405	0,00	-	191.519,93	130,34	35.118,01	226.768,28
170101	131,68	-	139.285,79	49,44	19.886,14	159.353,05
170107	1.282,06	-	54.627,98	526,35	10.029,70	66.466,09
170508	-	-	44.439,19	-	3.072,20	47.511,39
170506	6.706,65	-	19.515,66	3.622,52	615,40	30.460,23
170407	-	-	12.228,59	9,63	3.411,68	15.649,89
170401	-	-	8.942,64	0,37	730,38	9.673,39
170201	0,80	13,82	6.617,31	602,42	1.012,74	8.247,09
170402	-	-	3.737,62	0,27	2.095,68	5.833,56
170802	623,36	-	2.824,22	1.355,58	766,99	5.570,15
170202	16,02	-	4.861,78	88,16	116,55	5.082,51
170604	409,09	-	986,92	1.546,15	387,61	3.329,78
170203	159,97	-	392,02	1.444,28	376,73	2.373,00
170411	-	-	697,94	1,96	749,17	1.449,07
170103	55,56	-	500,81	13,64	611,86	1.181,86
170102	-	-	187,13	-	421,40	608,53
170403	-	-	206,80	0,01	192,35	399,16
170404	-	-	46,05	6,44	151,46	203,95
170406	-	-	0,74	0,15	1,16	2,05
<b>Totale</b>	<b>111.488,78</b>	<b>13,82</b>	<b>4.937.488,38</b>	<b>35.962,08</b>	<b>802.151,78</b>	<b>5.887.104,84</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – sezione regionale catasto rifiuti.

<sup>37</sup> Codici CER. 170101: cemento; 170102: mattoni; 170103: mattonelle e ceramiche; 170107: miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche; 170201: legno; 170202: vetro; 170203: plastica; 170302: miscele bituminose; 170401: rame, bronzo e ottone; 170402: Alluminio; 170403: Piombo; 170404: Zinco; 170405: ferro e acciaio; 170406: Stagno; 170407: metalli misti; 170411: cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10; 170504: terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03; 170506: fanghi di dragaggio; 170508: pietrisco per massicciate ferroviarie; 170604: materiali isolanti; 170802: materiali da costruzione a base di gesso; 170904: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione.

**Rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi: quantità sottoposte a trattamento nel 2010 per provincia secondo le dichiarazioni delle imprese (tonnellate)**

Provincia	Smaltimento	Recupero di energia	Recupero di materia	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e giacenze	Totale
AR	1.212,54	13,82	349.277,58	240,33	85.677,08	436.421,35
FI	1.910,24	-	1.261.989,81	454,16	186.148,67	1.450.502,88
GR	-	-	253.634,24	-	9.158,36	262.792,59
LI	59.643,88	-	415.232,64	6.852,84	98.355,53	580.084,89
LU	-	-	886.397,63	0,16	157.683,38	1.044.081,17
MS	18.483,54	-	153.710,45	115,96	26.336,86	198.646,81
PI	20.243,93	-	439.366,50	25.018,39	57.283,05	541.911,87
PO	-	-	575.452,33	540,46	58.560,07	634.552,86
PT	6.688,70	-	312.387,18	2.739,78	86.866,51	408.682,17
SI	3.305,95	-	290.040,03	-	36.082,27	329.428,25
<b>Totale</b>	<b>111.488,78</b>	<b>13,82</b>	<b>4.937.488,38</b>	<b>35.962,08</b>	<b>802.151,78</b>	<b>5.887.104,84</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – sezione regionale catasto rifiuti.

**Rifiuti da C&D pericolosi**

La produzione di rifiuti da C&D\_pericolosi è stata per il 2010 di 52.600 tonnellate. Poco meno del 40% di tale produzione è dovuto ai materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605), il 25% a terra e rocce (CER 170503), ed un ulteriore 14% circa a materiali isolanti contenenti amianto (CER 170601). Il 27% di tali rifiuti è stato prodotto in Provincia di Firenze ed un ulteriore 25% in Provincia di Pisa.

**Distribuzione provinciale della produzione dichiarata per il 2010 di rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi secondo le dichiarazioni delle imprese (dati in tonnellate)**

Provincia	Produzione dichiarata	% sul totale
AR	3.718,68	7,07%
FI	14.047,08	26,70%
GR	4.618,40	8,78%
LI	3.171,73	6,03%
LU	3.699,98	7,03%
MS	3.880,24	7,38%
PI	13.322,84	25,33%
PO	1.707,37	3,25%
PT	3.746,69	7,12%
SI	688,09	1,31%
<b>Totale</b>	<b>52.601,10</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – sezione regionale catasto rifiuti.

Gli impianti autorizzati hanno dichiarato di avere sottoposto a trattamento poco meno di 40.000 tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi nel 2010; il 55% di tale flusso è stato destinato allo smaltimento in discarica nelle province di Pistoia, Massa e Pisa, un ulteriore 38% è stato destinato a trattamenti preliminari allo stoccaggio, principalmente in provincia di Pisa.

**Rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi: quantità sottoposte a trattamento nel 2010 per codice CER secondo le dichiarazioni delle imprese (tonnellate)**

CER <sup>38</sup>	Smaltimento	Recupero di materia	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e giacenze	Totale
170503	3.329,43	-	11.786,72	1.011,23	16.127,39
170605	13.525,02	-	100,29	1.135,35	14.760,66
170301	3.058,96	-	344,22	62,64	3.465,82
170903	596,00	-	1.178,48	83,66	1.858,14
170603	687,26	-	367,68	172,99	1.227,93
170106	509,90	-	303,75	15,06	828,71
170601	-	-	321,40	96,96	418,36
170204	2,20	-	299,24	113,44	414,88
170303	130,96	-	68,92	24,67	224,54
170409	-	0,34	112,94	1,00	114,27
170507	-	-	62,04	-	62,04
170410	-	-	28,96	0,58	29,54
170505	-	-	10,87	-	10,87
170901	-	-	-	-	-
170902	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>21.839,73</b>	<b>0,34</b>	<b>14.985,50</b>	<b>2.717,58</b>	<b>39.543,15</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – sezione regionale catasto rifiuti.

**Rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi: quantità sottoposte a trattamento nel 2010 per provincia secondo le dichiarazioni delle imprese (dati in tonnellate)**

Provincia	Smaltimento	Recupero di materia	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e giacenze	Totale
AR	2,20	-	143,50	153,33	299,02
FI	293,35	-	225,10	332,78	851,23
GR	-	-	-	83,82	83,82
LI	-	-	1.543,69	130,99	1.674,68
LU	-	-	-	48,33	48,33
MS	6.852,02	0,34	-	232,36	7.084,72
PI	5.989,20	-	13.073,21	1.696,64	20.759,06
PO	-	-	-	11,54	11,54
PT	8.702,96	-	-	25,38	8.728,34
SI	-	-	-	2,42	2,42
<b>Totale</b>	<b>21.839,73</b>	<b>0,34</b>	<b>14.985,50</b>	<b>2.717,58</b>	<b>39.543,15</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati ARPAT – sezione regionale catasto rifiuti.

<sup>38</sup> Codici CER. 170106: miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose; 170204: vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminate; 170301: miscele bituminose contenenti catrame di carbone; 170303: catrame di carbone e prodotti contenenti catrame; 170409: rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose; 170410: cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose; 170503: terra e rocce, contenenti sostanze pericolose; 170505: fanghi di dragaggio, contenenti sostanze pericolose; 170507: pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose; 170601: materiali isolanti contenenti amianto; 170603: altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose; 170605: materiali da costruzione contenenti amianto; 170801: materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose; 170901: rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio; 170902: rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB); 170903: altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

**CANTIERI PER LA REALIZZAZIONE DELLE GRANDI OPERE DI VIABILITÀ REGIONALI**

Il quadro di riferimento ad oggi si presenta come segue.

<b>NODO di Firenze AV</b>			
<b>Provenienza</b>	<b>Volume (mc)</b>	<b>Destinazione</b>	<b>Tipologia</b>
Passante AV	Totale 2.020.000	Santa Barbara	terre
Stazione AV	Scavo 550.000	Santa Barbara	terre

<b>Corridoio Tirrenico<sup>1</sup></b>			
<b>Provenienza</b>	<b>Volume (mc)</b>	<b>Destinazione</b>	<b>Tipologia</b>
Lotto 2	318.765	discarica	rifiuti
	319.086 da sbancamento	riutilizzo nell'opera	terre
	204.911 da demolizioni		altro materiale
Lotto 3	229.815	discarica	rifiuti
	219.720 da sbancamento	riutilizzo nell'opera	terre
	151.199 da demolizioni		altro materiale
Lotto 5A	16.450	discarica	rifiuti
	42.459 da scotico <sup>2</sup>	riutilizzo nell'opera	terre
	36.004 da demolizioni		altro materiale
<b>Totale discarica</b>	565.030		
<b>Totale Riutilizzo Terre</b>	581.265		
<b>Totale Riutilizzo Rifiuti</b>	392.114		

<b>Autostrada A1 Barberino Firenze Nord</b>			
<b>Provenienza</b>	<b>Volume (mc)</b>	<b>Destinazione</b>	<b>Tipologia</b>
Lotto completamento Galleria Boscaccio	415.805	Deposito Parco Carpugnane (Calenzano)	terre
Galleria Santa Lucia <sup>2</sup>	1.988.000	Deposito Area Servizio Bellosguardo	terre

Fonte: ARPAT

<sup>1</sup> Non è possibile al momento stabilire la data di avvio dell'opera

<sup>2</sup> Per la Galleria Santa Lucia si prevede l'avvio dopo il 2015

<sup>3</sup> Per la Galleria Santa Lucia si prevede l'avvio dopo il 2015

**Criticità principali:**

- Permane una oggettiva difficoltà di stima dei quantitativi di rifiuti effettivamente prodotti, anche nell'ambito delle microdemolizioni.
- Estrema variabilità della composizione dei flussi in relazione al tipo di costruzione o demolizione da cui provengono. E' fondamentale la corretta gestione dei rifiuti separando i flussi di rifiuti pericolosi per evitare contaminazioni dei materiali ottenuti dal recupero.
- Una composizione merceologica costituita prevalentemente da materiali policomponenti, costituisce oggi, sotto il profilo del riciclo, uno dei maggiori problemi per un recupero di materia ottimale ed economico.

Criticità principali (continua):

- L'errata persuasione della sostanziale affinità tra i materiali primari meno nobili e i rifiuti da C&D e tendenza all'utilizzo di materiali ibridi e non qualificati, se non addirittura del rifiuto tal quale, per usi edili quali riempimenti, tombamenti, ecc.
- La presenza di impianti che effettuano trattamenti sommari dei rifiuti, con materiali in uscita che non sempre rispondono ai requisiti previsti dalle norme tecniche e ambientali, danneggia il mercato, determina una diffidenza nei confronti dei materiali riciclati e rappresenta una concorrenza sleale per gli impianti a norma.
- Una quota di materiali inerti da C&D probabilmente residuati da micro attività di manutenzione e ristrutturazione effettuata in conto proprio o in conto terzi, ha come destinazione il conferimento improprio alla rete del servizio pubblico di raccolta (contenitori stradali per la raccolta di RU) o è abbandonata nell'ambiente.
- Bassi costi di conferimento in discariche autorizzate hanno disincentivato lo sviluppo di prospettive durevoli per il riciclaggio dei rifiuti da C&D.

## CALCOLO DEL TASSO DI RECUPERO DI RIFIUTI INERTI DA COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI NEL 2009

La Direttiva 2008/98/CE per i rifiuti da C&D all'art. 11 comma 2 lettera b) stabilisce che:

*“b) 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 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso.”*

Le modalità di calcolo per la verifica dei suddetti obiettivi sono indicate nell'Allegato III della Decisione 2011/753/UE. Sono esclusi dal conteggio terre e rocce e fanghi di dragaggio in quanto oggetto di una dichiarazione separata, secondo quanto previsto all'art. 4 comma 3<sup>39</sup> della suddetta Decisione. Secondo quanto previsto nell'Allegato III il calcolo dei rifiuti da costruzione e demolizione avviati a recupero si ottiene dal rapporto tra la quantità recuperata e la quantità totale di rifiuti prodotti. La decisione indica nel dettaglio quali sono i rifiuti da considerare ai fini del calcolo.

I rifiuti da considerare per il calcolo della quantità recuperata sono riportati nella tabella seguente e sono:

1. tutti i rifiuti con codice CER 17 non pericolosi esclusi le terre e rocce e i fanghi di dragaggio recuperati nel 2009 per singolo R;
2. tutti i rifiuti con codice CER 1912 non pericolosi prodotti e recuperati dagli impianti che ricevono rifiuti non pericolosi con codice CER 17.

### Elenco dei rifiuti avviati a recupero ai fini del calcolo del tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la Dec. n. 2011/753/UE

<b>Tutti i CER 17 non pericolosi esclusi: terre e rocce (CER 170504) e fanghi di dragaggio (CER 170506)</b>	170101	NP	cemento
	170102	NP	mattoni
	170103	NP	mattonelle e ceramiche
	170107	NP	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
	170201	NP	legno
	170202	NP	vetro
	170203	NP	plastica
	170302	NP	miscele bituminose
	170401	NP	rame, bronzo e ottone
	170402	NP	alluminio
	170403	NP	piombo
	170404	NP	zinco
	170405	NP	ferro e acciaio
	170406	NP	stagno
	170407	NP	metalli misti
	170411	NP	cavi
	170508	NP	pietrisco per massicciate ferroviarie
170604	NP	materiali isolanti	
170802	NP	materiali da costruzione a base di gesso	
170904	NP	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	
<b>Rifiuti da trattamento meccanico dei rifiuti se prodotti da impianti che hanno ricevuto in ingresso rifiuti con codice CER di cui sopra</b>	191201	NP	carta e cartone
	191202	NP	metalli ferrosi
	191203	NP	metalli non ferrosi
	191204	NP	plastica e gomma
	191205	NP	vetro
	191207	NP	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
191209	NP	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	

<sup>39</sup> “La quantità di rifiuti utilizzata per operazioni di colmatazione è comunicata separatamente dalla quantità di rifiuti preparata per essere riutilizzata, riciclata o usata per altre operazioni di recupero di materiale. Anche il ritrattamento di rifiuti per ottenere materiali da utilizzare in operazioni di colmatazione deve essere dichiarato quale colmatazione”

Sebbene la decisione ai fini del calcolo dia indicazione di considerare tutte operazioni di recupero, sono stati esclusi i quantitativi dichiarati come avviati ad R13 (messa in riserva) per evitare di conteggiare due volte lo stesso flusso di rifiuti.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati sui quantitativi recuperati per ogni singolo codice CER; il quantitativo totale risulta essere di circa **3,7 milioni di tonnellate**.

I rifiuti da considerare per il calcolo della quantità prodotta sono riportati nella tabella successiva e sono raggruppati conformemente a quanto previsto nel Reg. CE/2150/2002, ossia:

1. rifiuti prodotti dalla sezione F del codice NACE Rev. 2 quale citato nell'allegato I, sezione 8, punto 17, del regolamento, costituiti dai seguenti codici di cui all'allegato I, sezione 2, dello stesso regolamento:
  - 06.1. - Rifiuti di metallo ferroso
  - 06.2. - Rifiuti di metallo non ferroso
  - 06.3. - Rifiuti metallici misti
  - 07.1. - Rifiuti di vetro
  - 07.4. - Rifiuti in plastica
  - 07.5. - Rifiuti in legno
2. il totale della categoria di rifiuti (di tutte le attività economiche):  
Rifiuti minerali da costruzioni e demolizioni, conformemente all'allegato III del regolamento summenzionato.

In alternativa la decisione prevede che gli Stati membri possano trasmettere le informazioni sul riciclaggio e il recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni sulla base del loro sistema di trasmissione di informazioni. In tal caso la Commissione valuterà il rispetto dell'obiettivo in base ai dati forniti dal sistema di trasmissione di informazioni dello Stato membro.

In attesa che il Ministero dell'Ambiente dia indicazioni definitive su quali modalità utilizzare per il calcolo del tasso di recupero dei rifiuti inerti da C&D a livello nazionale, le elaborazioni riportate di seguito, e relative esclusivamente al territorio regionale, fanno riferimento alle indicazioni della decisione europea.

**Rifiuti da costruzioni e demolizioni avviati a recupero in Toscana nel 2009 secondo quanto previsto dalla Dec. n. 2011/753/UE suddivisi per tipologia di rifiuto e per tipologia di trattamento<sup>40</sup>**

CER	R1 (t/a)	R3 (t/a)	R4 (t/a)	R5 (t/a)	R10 (t/a)	R12 (t/a)	R_ (t/a)	Totale
170101	-	-	936,22	149.180,27	-	-	-	150.116,49
170102	-	-	-	620,88	-	-	-	620,88
170103	-	-	-	960,95	-	-	-	960,95
170107	-	-	0,28	44.133,83	-	-	-	44.134,11
170201	12,00	5.625,57	-	362,13	-	366,29	-	6.365,99
170202	-	-	-	1.274,52	-	-	-	1.274,52
170203	-	437,59	8,53	1,77	-	77,02	-	524,91
170302	-	26,18	-	374.686,12	-	92,43	139,30	374.944,03
170401	-	-	8.038,86	0,84	-	-	-	8.039,70
170402	-	0,58	3.753,99	0,56	-	0,19	-	3.755,31
170403	-	-	300,31	-	-	-	-	300,31
170404	-	-	29,95	-	-	-	-	29,95
170405	-	15,61	181.270,11	1.533,26	-	393,73	-	183.212,71
170406	-	-	0,05	-	-	-	-	0,05
170407	-	-	9.330,01	-	-	-	-	9.330,01
170411	-	14,91	844,92	-	-	0,05	-	859,88
170508	-	-	-	52.247,98	-	-	-	52.247,98
170604	-	-	7,19	1.128,55	-	-	-	1.135,74
170802	-	-	-	1.990,98	-	0,38	-	1.991,36
170904	-	74,85	8.371,78	2.777.353,71	27.533,70	806,90	-	2.814.140,94
<b>Subtotale</b>	<b>12,00</b>	<b>6.195,29</b>	<b>212.892,21</b>	<b>3.405.476,35</b>	<b>27.533,70</b>	<b>1.736,98</b>	<b>139,30</b>	<b>3.653.985,82</b>
191201	-	49,01	-	86,64	-	-	-	135,65
191202	-	-	19.301,25	-	-	2.640,17	-	21.941,42
191203	-	-	320,26	-	-	17,59	-	337,85
191204	-	1.612,25	1,36	-	-	9,57	-	1.623,17
191205	-	-	0,04	3.956,64	-	-	-	3.956,68
191207	-	38,52	0,78	14.103,65	-	144,38	-	14.287,33
191209	-	-	-	1.383,88	-	-	-	1.383,88
<b>Subtotale</b>	<b>-</b>	<b>1.699,78</b>	<b>19.623,68</b>	<b>19.530,81</b>	<b>-</b>	<b>2.811,71</b>	<b>-</b>	<b>43.665,98</b>
<b>Totale</b>	<b>12,00</b>	<b>7.895,07</b>	<b>232.515,89</b>	<b>3.425.007,16</b>	<b>27.533,70</b>	<b>4.548,69</b>	<b>139,30</b>	<b>3.697.651,80</b>

Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

<sup>40</sup> R1: Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; R3: Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche); R4: Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici; R5: Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche; R10: Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia; R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11; R\_: Produzione di CDR

**Elenco dei rifiuti prodotti ai fini del calcolo del tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la Dec. n. 2011/753/UE**

<b>Rifiuti prodotti da impianti con codice ATECO 45 (sezione F del codice NACE Rev. 2)</b>	100210	NP	scaglie di laminazione
	101206	NP	stampi di scarto
	120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi
	120102	NP	polveri e particolato di materiali ferrosi
	160117	NP	metalli ferrosi
	170405	NP	ferro e acciaio
	190102	NP	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
	191001	NP	rifiuti di ferro e acciaio
	191202	NP	metalli ferrosi
	170402	NP	alluminio
	170401	NP	rame, bronzo e ottone
	170403	NP	piombo
	110501	NP	zinco solido
	120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi
	120104	NP	polveri e particolato di materiali non ferrosi
	160118	NP	metalli non ferrosi
	170404	NP	zinco
	170406	NP	stagno
	170411	NP	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
	191002	NP	rifiuti di metalli non ferrosi
	191203	NP	metalli non ferrosi
	150104	NP	imballaggi metallici
	020110	NP	rifiuti metallici
	170407	NP	metalli misti
	200140	NP	metallo
	150107	NP	imballaggi in vetro
	101112	NP	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11
	160120	NP	vetro
	170202	NP	vetro
	191205	NP	vetro
	200102	NP	vetro
	101111	P	rifiuti di vetro in forma di particolato e polveri di vetro contenenti metalli pesanti (provenienti ad es. da tubi e raggi catodici)
	150102	NP	imballaggi in plastica
	020104	NP	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
	070213	NP	rifiuti plastici
	120105	NP	limatura e trucioli di materiali plastici
	160119	NP	plastica
	170203	NP	plastica
	191204	NP	plastica e gomma
	200139	NP	plastica
	150103	NP	imballaggi in legno
	030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
	030104	P	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose
	030101	NP	scarti di corteccia e sughero
	030301	NP	scarti di corteccia e legno
	170201	NP	legno
	191207	NP	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
200138	NP	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	
191206	P	legno, contenente sostanze pericolose	
200137	P	legno, contenente sostanze pericolose	
170101	NP	cemento	
170102	NP	mattoni	
170103	NP	mattonelle e ceramiche	
170107	NP	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	
170508	NP	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	
170802	NP	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	
170106	P	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	
170507	P	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	
170801	P	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	
<b>Rifiuti di cemento mattoni e gesso</b>			

Rifiuti di materiale per la bitumatura delle strade contenenti idrocarburi	170302	NP	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
	170301	P	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
	170303	P	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
Rifiuti misti della costruzione	170604	NP	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
	170904	NP	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
	170204	P	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminate
	170603	P	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
	170901	P	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
170903	P	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alla produzione dichiarata e stimata<sup>41</sup> delle tipologie di rifiuto individuate dalla decisione europea.

Come si può osservare la **produzione totale stimata** è di circa **4,19 milioni di tonnellate** a fronte di una **produzione dichiarata** di circa **1,69 milioni di tonnellate**.

E' da sottolineare però che l'applicazione della metodologia di calcolo prevista dalla decisione comunitaria incontra delle oggettive difficoltà nel calcolo della produzione stimata.

Infatti, se consideriamo, ai fini della determinazione della produzione stimata, tutti i rifiuti ricevuti in ingresso agli impianti di recupero e di smaltimento presenti in Toscana, la banca dati MUD non consente di distinguere le attività economiche dalle quali i rifiuti provengono.

Di conseguenza non si è in grado di distinguere i rifiuti prodotti dalla sola attività con ATECO 45 rispetto agli altri; questo comporta una probabile sovrastima della produzione.

#### Produzione dichiarata e produzione stimata di rifiuti da costruzione e demolizione secondo quanto previsto dalla Dec. n. 2011/753/UE

Tipologia	CER	NP/P	Produzione dichiarata (t/a)	Produzione stimata (t/a)
Rifiuti prodotti da impianti con codice ATECO 45 (sezione F del codice NACE Rev. 2)	020104	NP	-	-
	020110	NP	-	-
	030101	NP	-	-
	030104	P	425,23	425,23
	030105	NP	364,92	364,92
	030301	NP	4,25	4,25
	070213	NP	23,09	23,09
	100210	NP	-	-
	101111	P	-	-
	101112	NP	-	-
	101206	NP	-	-
	110501	NP	-	-
	120101	NP	0,46	0,46
	120102	NP	25,50	25,50
	120103	NP	2,92	2,92
	120104	NP	6,06	6,06
	120105	NP	17,06	17,06
	150102	NP	50,23	50,23
	150103	NP	534,65	534,65
	150104	NP	58,44	58,44
150107	NP	1,50	1,50	

<sup>41</sup> La metodologia di calcolo utilizzata per la stima della produzione reale dei rifiuti inerti da C&D non pericolosi è la seguente: viene considerato come prodotto, per ogni singolo codice CER, il totale trattato, a cui viene sottratto il quantitativo ricevuto da fuori Regione e aggiunto il quantitativo inviato dalla Toscana fuori Regione, con l'esclusione dei trattamenti corrispondenti alle operazioni D13, D14 e R11, R12 di cui, rispettivamente, agli Allegati B e C alla Parte IV del D.Lgs. 152/06.

	160117	NP	126,29	126,29
	160118	NP	1,14	1,14
	160119	NP	14,76	14,76
	160120	NP	7,66	7,66
	170201	NP	2.108,20	7.411,94
	170202	NP	153,41	2.336,06
	170203	NP	508,25	792,44
	170401	NP	135,07	7.070,07
	170402	NP	123,53	7.055,14
	170403	NP	1,47	721,08
	170404	NP	0,36	354,20
	170405	NP	11.418,68	250.142,82
	170406	NP	-	1,00
	170407	NP	266,49	45.448,36
	170411	NP	151,76	5.669,78
	190102	NP	-	-
	191001	NP	-	-
	191002	NP	-	-
	191202	NP	206,52	206,52
	191203	NP	-	-
	191204	NP	2,58	2,58
	191205	NP	482,16	482,16
	191206	P	-	-
	191207	NP	5,66	5,66
	200102	NP	54,61	54,61
	200137	P	-	-
	200138	NP	152,46	152,46
	200139	NP	91,71	91,71
	200140	NP	10,18	10,18
<b>Subtotale</b>			<b>17.537,29</b>	<b>329.672,96</b>
rifiuti di cemento mattoni e gesso	170101	NP	124.908,26	158.397,47
	170102	NP	471,91	934,30
	170103	NP	379,99	1.365,79
	170107	NP	15.461,17	49.433,00
	170508	NP	60.410,95	73.355,28
	170802	NP	4.314,60	4.314,60
	170106	P	26,57	26,57
	170507	P	6.180,73	6.180,73
	170801	P	-	-
<b>Subtotale</b>			<b>212.154,18</b>	<b>294.007,74</b>
rifiuti di materiale per la bitumatura delle strade contenenti idrocarburi	170302	NP	322.656,72	475.605,74
	170301	P	1.466,98	1.466,98
	170303	P	54,92	54,92
<b>Subtotale</b>			<b>324.178,62</b>	<b>477.127,64</b>
rifiuti misti della costruzione	170604	NP	1.494,26	1.494,26
	170904	NP	1.120.419,60	3.078.374,76
	170204	P	7.498,22	7.498,22
	170603	P	2.289,81	2.289,81
	170901	P	0,02	0,02
	170903	P	2.188,99	2.188,99
<b>Subtotale</b>			<b>1.133.890,90</b>	<b>3.091.846,07</b>
<b>TOTALE</b>			<b>1.687.760,99</b>	<b>4.192.654,39</b>

Elaborazioni ARRR su dati ARPAT

Sulla base di tali dati, e considerando come valore di produzione la produzione stimata da MUD e non quella dichiarata, ***il tasso di recupero dei rifiuti da C&D nel 2009 secondo la metodologia di calcolo prevista dalla Dec. 2011/753/UE risulta essere il seguente:***

$$\text{Tasso di recupero dei rifiuti da C\&D (\%)} = \frac{\text{(quantità recuperata di rifiuti da C\&D)}}{\text{(quantità totale di rifiuti da C\&D)}} = 88,2\%$$

Il tasso attualmente è quindi di gran lunga superiore all'obiettivo di recupero del 70% al 2020 previsto dalla Direttiva 2008/98/CE.

### L'IMPORTAZIONE E L'ESPORTAZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

La Toscana è interessata da quantità importanti di rifiuti speciali, pericolosi e non, in ingresso e in uscita dalla regione; nel periodo 2002/2008 e nel 2010, l'ammontare delle esportazioni annuali è sempre stato superiore a quello delle importazioni. Solo nel 2009 le importazioni superano le esportazioni<sup>42</sup>. Più in dettaglio:

1. Le importazioni totali aumentano progressivamente a partire dal 2004 fino a un massimo di 1,7 milioni di tonnellate nel 2008, per poi diminuire nel 2009 fino a 1,6 milioni di tonnellate, di cui 1,4 classificati non pericolosi e tornare nel 2010 al livello 2008. Nello stesso periodo l'importazione di rifiuti pericolosi cresce fino al 2005 raggiungendo le 300.000 tonnellate, per poi stabilizzarsi negli anni successivi tra 230.000 e 250.000 tonnellate all'anno, con un calo a 216.000 nel 2010;
2. L'andamento delle importazioni di rifiuti non pericolosi è analogo all'andamento delle importazioni di rifiuti totali;
3. Le esportazioni totali si mantengono, fino al 2007, intorno a 1,6 milioni di tonnellate, crescono nel 2008 fino a 1,8 milioni di tonnellate per poi diminuire nel 2009 fino a 1,54 milioni di tonnellate. Nel 2010 le esportazioni totali tornano al livello del 2008. L'esportazione di rifiuti pericolosi aumenta per tutto il periodo fino a superare, le 320.000 di tonnellate nel 2009 e tornare, nel 2010, alle circa 280.000 tonnellate esportate, ossia lo stesso ordine di grandezza del 2008.

Entrambi i flussi registrano negli anni andamenti discontinui e questo è dovuto alle specifiche dinamiche del mercato dei rifiuti speciali. Nel complesso comunque alcune linee di tendenza sembrano consolidate:

- le imprese toscane autorizzate hanno progressivamente aumentato la propria capacità di raccogliere rifiuti prodotti fuori regione, sia non pericolosi che pericolosi;
- In quasi tutto il periodo le esportazioni fuori regione si mantengono relativamente stabili ma con una crescita per i soli rifiuti pericolosi, anche per il contributo dell'importazione di rifiuti pericolosi oggetto di semplice stoccaggio conto terzi in impianti regionali.

#### Importazione ed esportazione di rifiuti speciali dal 2002 al 2010 (t)

Anno	Rifiuti speciali non pericolosi		Rifiuti speciali pericolosi		Rifiuti speciali Totali		Imp-Esp
	Importati	Esportati	Importati	Esportati	Importati	Esportati	
2002	1.087.140	1.417.585	123.822	154.647	1.210.962	1.572.232	<b>-361.270</b>
2003	1.099.115	1.520.882	138.255	138.938	1.237.370	1.659.820	<b>-422.450</b>
2004	994.530	1.417.430	190.156	176.995	1.184.686	1.594.424	<b>-409.738</b>
2005	1.105.196	1.438.287	300.248	196.652	1.405.444	1.634.939	<b>-229.495</b>
2006	1.117.320	1.346.838	241.814	246.393	1.359.133	1.593.231	<b>-234.098</b>
2007	1.227.359	1.411.520	228.651	224.146	1.456.010	1.635.667	<b>-179.657</b>
2008	1.477.736	1.571.120	233.908	280.353	1.711.645	1.851.472	<b>-139.827</b>
2009	1.382.904	1.215.097	249.766	326.042	1.632.670	1.541.139	<b>91.531</b>
2010	1.498.204	1.483.059	216.866	277.358	1.715.070	1.760.418	<b>-45.348</b>

Fonte: 2002-2006: ARPAT Sezione Regionale Catasto Rifiuti, 2007/2010: elaborazioni ARRR su dati ARPAT

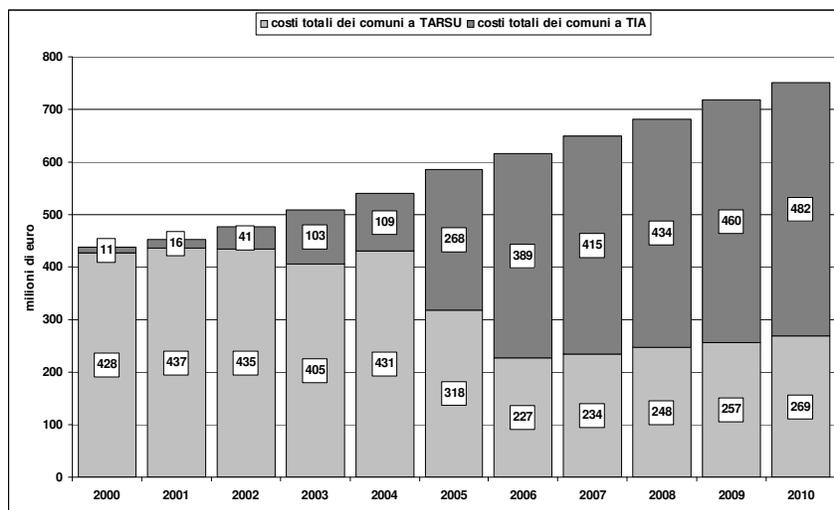
<sup>42</sup> E' opportuno ribadire che i dati del biennio 2005/2006, relativi ai rifiuti non pericolosi esportati fuori regione da imprese diverse dagli operatori abilitati alla gestione dei rifiuti, sono affetti dai limiti di attendibilità indotti dalla vigenza della versione del D.Lgs. 152/06 precedente le riforme del febbraio 2008.

## 1.2.4 I dati economici

### I COSTI DEI RIFIUTI URBANI

Il costo complessivo (esercizio corrente e per investimenti) sostenuta in Toscana per la gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani è stato, nel 2011, di 750 milioni di euro, compresa la componente fiscale di costi. Rispetto al 2000 vi è stato un incremento, in termini correnti, del 70%, corrispondente ad una media del 5,5% annuo.

Costi di gestione dei rifiuti urbani in Toscana dal 2000 al 2010



Fonte: elaborazioni ARRR su bilanci e piani finanziari comunali.

I fattori che hanno maggiormente inciso sulla formazione e sulla dinamica dei costi sono: il potenziamento dei servizi di raccolta differenziata e gli investimenti in impianti di compostaggio della frazione organica differenziata e in impianti di trattamento a freddo dei rifiuti urbani indifferenziati.

L'ammontare degli investimenti dei Comuni e delle Aziende pubbliche, o a maggioranza pubblica, è stato nel periodo che va dal 2000 al 2010 di circa 850 milioni di euro<sup>43</sup>, pari a una media di circa 25 euro all'anno per ogni tonnellata di rifiuto urbano prodotto.

La copertura dei costi del servizio fino al 2012 incluso era garantita quasi esclusivamente attraverso la TARSU e la TIA, sostituite dalla TARES dal primo gennaio 2013.

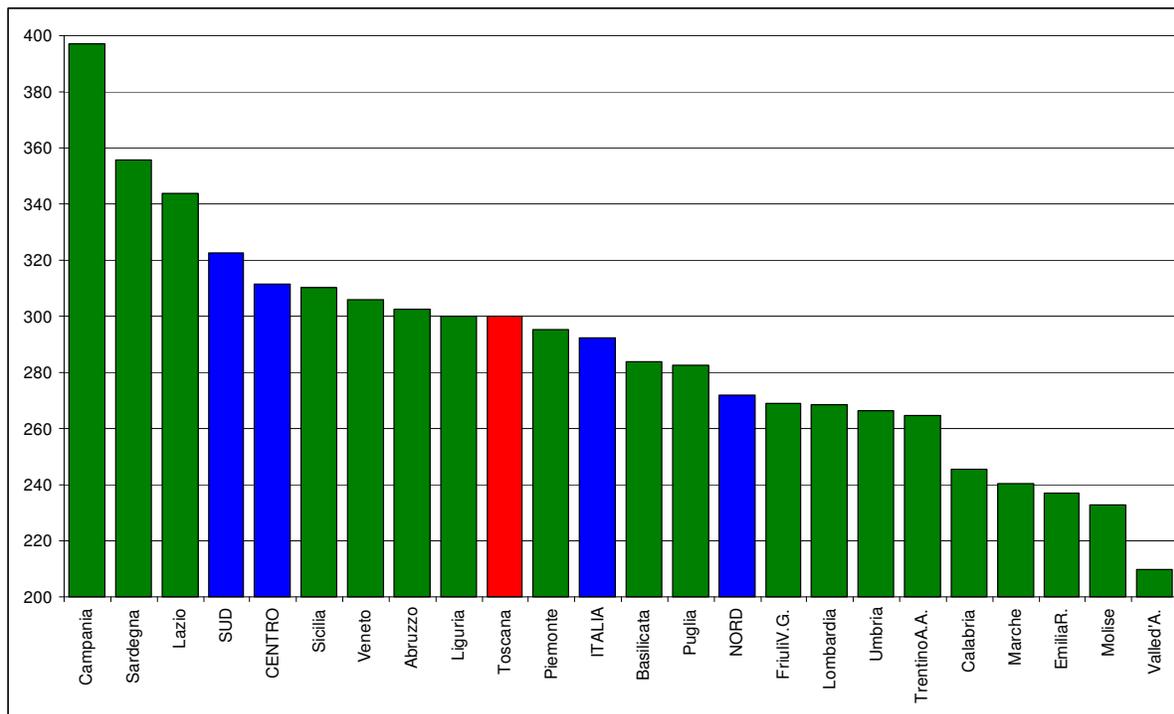
I dati nazionali più recenti disponibili<sup>44</sup> sono al netto di tutte le componenti fiscali e dicono che in Toscana nel 2011 gestire una tonnellata di rifiuto urbano costava poco meno di 300 euro, meno della media del Sud (320 €) e del Centro (310 €) ma più della media nazionale (290 €) e della media del Nord (270 €). In particolare Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Trentino Alto Adige ed Emilia Romagna nel 2011 spendevano in media tra i 30 e i 60 euro meno della Toscana per tonnellata di rifiuto urbano prodotto e avevano conseguito percentuali di raccolta differenziata (come calcolate da ISPRA) comprese all'incirca tra il 50% ed il 60%. Il confronto dettagliato tra le componenti del costo medio della Toscana e delle tre regioni citate restituisce un quadro articolato:

- Per la gestione dei rifiuti indifferenziati la Toscana spende in media 206 euro a tonnellata, cioè meno del Friuli Venezia Giulia (245 €) del Trentino Alto Adige (211 €), ma più di Lombardia (191 €) ed Emilia Romagna (179 €);
- Per la gestione dei rifiuti differenziati la Toscana spende in media 170 euro a tonnellata, cioè meno del Friuli Venezia Giulia (182 €) ma più della Lombardia (147 €), del Trentino Alto Adige (136 €) e dell'Emilia Romagna (124 €).

<sup>43</sup> Al netto degli investimenti effettuati dalle Aziende pubbliche o a maggioranza pubblica nel 2009, in corso di verifica.

<sup>44</sup> Rapporto rifiuti urbani, ISPRA 2013

**Costo medio per tonnellata di rifiuti urbani nelle regioni italiane (anno 2011)  
(euro/tonnellata RU totali prodotti)**



Fonte: Rapporto rifiuti urbani, ISPRA 2013

Il sistema di raccolta prevalente in Toscana (cassonetti stradali e mezzi monoperatore) garantisce costi medi efficienti per la fase di raccolta, mentre il ciclo di trattamento (trattamenti preliminari, riciclaggio, recupero di energia e smaltimento) risentirebbe dunque della carenza di impianti e della disomogenea distribuzione degli stessi sul territorio regionale.

Il “costo di scarsità” dovuto alla concentrazione di impianti di recupero e smaltimento in pochi zone del territorio ha contribuito ad aumentare i costi del sistema oltre l’inflazione. L’effetto del suddetto “costo di scarsità” è aumentato anche dal ricorso diffuso agli impianti di trattamento meccanico (TM) e meccanico/biologico (TMB) dei rifiuti indifferenziati che contribuisce ad aumentare ulteriormente i costi a carico dei territori con dotazione impiantistica insufficiente a garantire il recupero e lo smaltimento dei rifiuti in uscita da tali impianti di trattamento.

Altra determinante rilevante per l’aumento del costo unitario è l’andamento dell’ammortamento degli investimenti per raccolte differenziate e costruzione impianti.

In prospettiva, tenuto conto di quanto detto, è ragionevole attendersi nel medio periodo un aumento dei costi delle fasi di raccolta dovuto alla progressiva introduzione, avviata negli ultimi anni, dei sistemi di raccolta di prossimità (c.d. “porta a porta”) e all’aumento degli ammortamenti per gli investimenti in impianti previsti nei Piani vigenti e in corso di formazione, con una parallela diminuzione dei costi di trattamento, recupero e smaltimento. I Piani straordinari oggi in vigore valutano infatti 530 milioni di euro di investimenti per potenziare gli impianti o realizzarne di nuovi, oltre a quasi 160 milioni di euro per potenziare le raccolte.

#### **ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DEI COSTI**

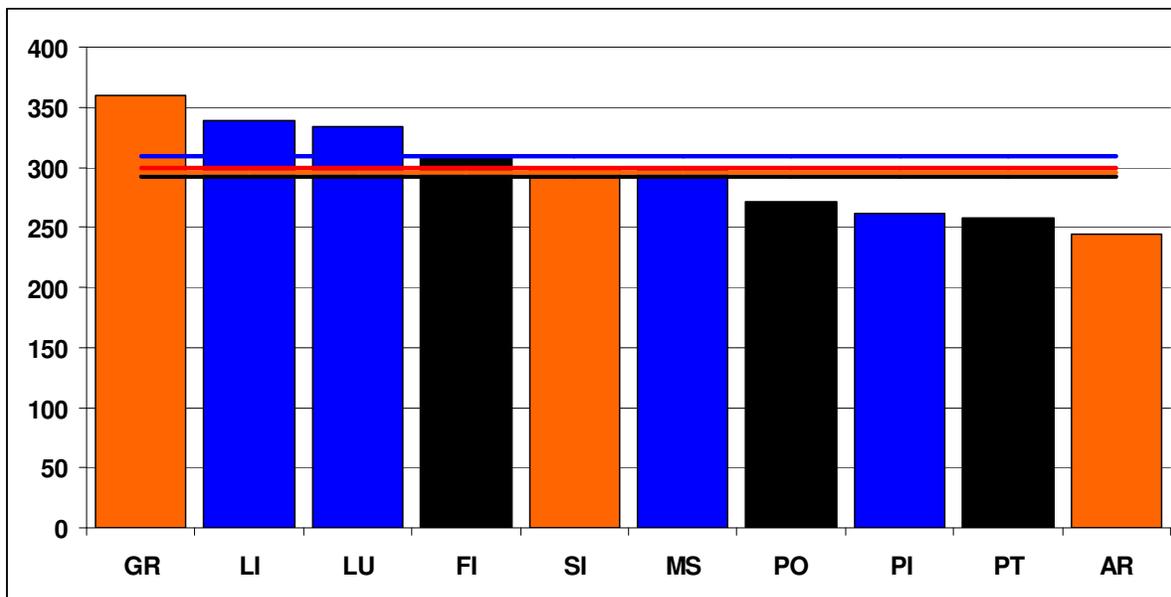
Il costo medio a tonnellata presenta una certa variabilità nel territorio, tenuto conto anche della componente fiscale dei costi. Rispetto al costo medio regionale del 2010, pari a 300 euro per ogni tonnellata prodotta, il dato per l’ATO Costa è di circa 310 euro, per l’ATO Centro di 290 e per l’ATO sud di circa 295 euro; differenze più elevate si registrano tra i dati medi provinciali, con un valore massimo di quasi 360 euro a tonnellata di Grosseto e uno minimo di circa 240 euro ad Arezzo.

La differenza tra il costo provinciale medio più alto e quello più basso è aumentata in modo progressivo da 80 a 120 euro a tonnellata in undici anni, dal 2000 al 2010.

Le variabili che spiegano le differenze registrate possono essere ricondotte ai seguenti fattori:

- caratteristiche strutturali del bacino di utenza: superficie, densità di popolazione e utenze non domestiche servite, presenza ed estensione di centri storici, percentuale di popolazione residente in case sparse, presenze non residenti (turisti, pendolari) etc.;
- caratteristiche del servizio e delle infrastrutture: modalità di raccolta, proprietà di impianti di trattamento (recupero e smaltimento), dimensioni e caratteristiche economiche e finanziarie delle aziende.

### Costo medio 2010 per tonnellata di rifiuto urbano prodotta per ATO e Provincia



Fonte: elaborazioni ARRR su bilanci e piani finanziari comunali.

I costi del sistema comprendono anche una componente fiscale rappresentata dal tributo speciale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti solidi e tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni ambientali. Il gettito dei due tributi contribuisce a finanziare l'esercizio delle competenze in campo ambientale di, rispettivamente, Regione e Province e dunque contribuisce in parte ed indirettamente alla copertura dei costi industriali del sistema in quanto fondo per l'erogazione di finanziamenti pubblici.

L'ammontare complessivo dei due tributi, si attesta intorno al 5% dei costi totali annuali del sistema. In particolare, nel 2010, le entrate del tributo speciale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e per gli speciali, sono state circa pari a 19,5 milioni di euro, di cui 13,3 per i soli rifiuti urbani<sup>45</sup>, mentre l'addizionale provinciale ha portato un gettito di circa 17,7 milioni di euro.

### I RICAVI DEL SISTEMA

Le fonti principale di finanziamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani sono state, fino a tutto il 2012<sup>46</sup>, la tassa per la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, TARSU, e la tariffa di igiene ambientale, TIA. Negli undici anni dal 2000 al 2010 i ricavi del sistema (TARSU + TIA) sono passati dall'87% al 97% dei costi.

<sup>45</sup> Per completezza ricordiamo che i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico e meccanico/biologico dei rifiuti urbani smaltiti in discarica sono soggette all'ecotassa attraverso il pagamento delle aliquote dovute per i rifiuti speciali, dunque il gettito del tributo derivante dallo smaltimento dei rifiuti speciali comprende anche una quota del tributo dovuto per lo smaltimento di rifiuti urbani.

<sup>46</sup> Dal 2013 le due forme di prelievo sono sostituite dalla TARES.

La TARSU, disciplinata dal capo III del d.lgs. 507/1993 è dovuta dai soggetti che occupano o detengono locali e aree scoperte, a qualsiasi uso adibiti (con esclusione delle aree scoperte pertinenziali o accessorie di civili abitazioni diverse dalle aree a verde). Il gettito complessivo della TARSU non può superare il costo del servizio e non può essere minore del 50% del costo stesso.

La TIA invece, di cui all'ex articolo 49 del Decreto Ronchi (d.lgs. 22/1997) è commisurata alla quantità di rifiuti effettivamente prodotta e deve coprire integralmente i costi del servizio. La tariffa è suddivisa in una quota fissa e in una quota variabile. La quota fissa è rappresentativa delle spese generali sostenute per l'organizzazione del servizio (quote di ammortamento degli impianti, delle spese di amministrazione e dei costi di gestione dello spazzamento stradale). La quota variabile è invece commisurata al grado di fruizione del servizio pubblico da parte dell'utente.

Gli utenti del servizio vengono suddivisi in due categorie: le utenze domestiche (famiglie) e le utenze non domestiche (operatori economici).

Il numero di comuni toscani in regime tariffario è, dal 2007 al 2010, rimasto stabile e pari a 92 Comuni, 93 dal 2011. Nei Comuni a tariffa risiede circa due terzi della popolazione regionale, vale a dire che il passaggio a tariffa è mediamente più diffuso tra i Comuni più grandi.

Nel 2010, il costo complessivo del sistema (circa 750 milioni di euro) ha avuto una copertura del 96,8%.

#### Costi e ricavi TIA e TARSU (2010)

Tariffa	Costi (milioni di euro)	Ricavi (milioni di euro)	ricavi/costi (%)
<b>TARSU</b>	269	245	91,08%
<b>TIA</b>	482	482	100,00%
<b>Totale</b>	<b>751</b>	<b>727</b>	<b>96,80%</b>

Tra i ricavi caratteristici del settore vi sono i corrispettivi CONAI<sup>47</sup>, pari a 21,7 milioni di euro nel 2010. Poco più del 90% dei corrispettivi deriva dalla raccolta differenziata di carta e cartone (10,7 milioni di euro nel 2010) e di imballaggi in plastica (9 milioni di euro).

Una seconda importante fonte di ricavo per il sostegno agli investimenti del settore sono i finanziamenti pubblici regionali.

Dal 2000 al 2007 sono stati finalizzati al cofinanziamento del sistema impiantistico **72 milioni di euro**, mentre dal 2007 a oggi sono stati assegnati al sistema (Autorità di ambito, province, comuni ecc.) circa **64 milioni di euro**, di cui oltre 30 milioni già erogati per interventi di riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata e il completamento degli impianti. Più in dettaglio, poiché dal 2007 il sistema dei finanziamenti europei non consente più il finanziamento di investimenti nel settore dei rifiuti, la Regione ha destinato nel PRS 2007/2010 e in accordi di programma dedicati:

- o 64 milioni di euro nel periodo 2008/2012 a favore degli ATO (previgenti e successivi le riforme indotte dalla LR 61/2007) per il potenziamento delle raccolte differenziate, la realizzazione di strutture per la raccolta differenziata e la realizzazione di impianti per la valorizzazione dei materiali separati dai rifiuti urbani;
- o 7,5 milioni di euro per il biennio 2007/2008 a favore delle Province per finanziare interventi di riduzione della produzione di rifiuti;
- o sei milioni di euro nell'ambito degli accordi di programma stipulati tra il 2009 e 2011 con ANCI, CONAI, COREPLA, COREVE, CISPEL e REVET per potenziare le raccolte differenziate, il riciclaggio dei rifiuti da raccolta differenziata e sostenere gli acquisti verdi da parte della pubblica amministrazione.

Nel complesso, tra il 2000 e il 2012, l'Amministrazione regionale ha stanziato oltre 150 milioni di euro, ad una media di circa 11 milioni di euro all'anno.

<sup>47</sup> Sono i corrispettivi che il CONAI riconosce a Comuni e Aziende convenzionate a copertura dei maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio secondo quanto stabilito dall'accordo quadro nazionale ANCI CONAI.

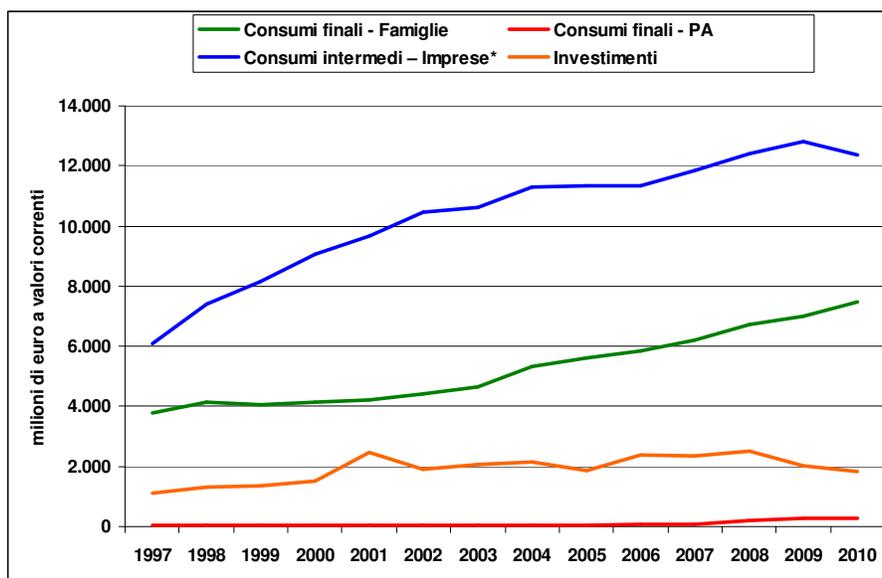
Da ultimo, Il Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 contiene (Asse 2 “Miglioramento dell’ambiente e dello spazio rurale”) una misura specifica per l’incentivazione dell’utilizzo di ammendanti compostati di qualità dal recupero di scarti organici prodotti dalle attività antropiche, la misura a4 “Incremento della sostanza organica nei suoli attraverso l’impiego di ammendanti compostati di qualità”.

### **I COSTI DEI RIFIUTI SPECIALI**

Se la disponibilità di informazioni sulla produzione di rifiuti speciali è limitata dalle disposizioni dell’ordinamento nazionale, gli aspetti economici caratteristici del mercato di gestione appaiono ancora meno indagati, sia sotto il profilo qualitativo (caratteristiche strutturali del mercato, determinanti dei prezzi, segmenti di filiera etc.) che quantitativo (tariffe di mercato, costi sostenuti dalle aziende).

Per dare una dimensione nazionale puramente orientativa del mercato, secondo le elaborazioni pubblicate da ISTAT a inizio 2012, nel 2010 le imprese italiane hanno speso circa 12,4 miliardi di euro in servizi di gestione rifiuti, a fronte di circa 7,4 miliardi di euro spesi dalle famiglie. Dal 1997 al 2012 la spesa sostenuta dalle imprese è poco più che raddoppiata a valori correnti.

#### **Spesa nazionale per la gestione dei rifiuti urbani (famiglie) e speciali (imprese) Anni 1997-2010 (milioni di euro a prezzi correnti)**



Fonte: Spese dell’economia italiana per la gestione dei rifiuti, delle acque reflue e delle risorse idriche Anni 1997-2010, ISTAT 2012

Come si è detto, la caratteristica principale del ciclo dei rifiuti speciali è che chi li produce è libero di provvedere in conto proprio a recuperarli o smaltirli, previa autorizzazione dell’ente competente, oppure consegnarli ad un qualunque operatore autorizzato in Italia o all’estero, fatto salvo il principio di prossimità.

Alla domanda di gestione dei rifiuti dovrebbe quindi corrispondere una offerta adeguata da parte degli operatori di questo specifico mercato; su questo fronte, due indagini pubblicate da FISE ASSOAMBIENTE nel 2009 sul trasporto transfrontaliero dei rifiuti e sulla disponibilità impiantistica in Italia confermano carenze strutturali della rete impiantistica nazionale.

Il prezzo dei servizi è quindi condizionato anche e soprattutto dalla dinamica di libero mercato e dalla eventuale presenza di fattori oligopolistici o monopolistici, quali quelli derivanti da scarsità di impianti. Al tempo stesso la gestione dei rifiuti speciali può essere soggetta a forme di evasione ed elusione delle regole di corretta gestione e di corretta formazione dei costi industriali. Per questi motivi è difficile individuare dei parametri di efficienza in questo settore: un costo basso può essere

sinonimo di efficienza ed adeguatezza del sistema di gestione, ma anche sintomo di smaltimento non conforme (in parte o in tutto) al dettato legislativo. Un costo alto invece può essere indicatore di un sistema di trattamento e recupero adeguato alle norme e alle migliori tecnologie disponibili oppure segno di un mercato caratterizzato da rendite.

Una stima dei costi industriali di raccolta e trasporto, smaltimento o recupero finale per un campione di codici CER rappresentativo di oltre il 98% della produzione primaria è quella presentata nella tabella successiva<sup>48</sup>.

I costi di trasporto, al pari dei costi di trattamento variano da 10 a 30 euro a tonnellata, con poche eccezioni di costo maggiore e alcuni casi di rifiuti che vengono raccolti a titolo gratuito (ad esempio oli esausti e batterie ritirati dai consorzi nazionali di filiera, alcune categorie di rifiuti metallici o rifiuti di legno e simili, a seconda della congiuntura di mercato).

I costi di trattamento arrivano invece a un massimo di alcune centinaia di euro a tonnellata, per rifiuti con particolari caratteristiche di pericolosità (ad esempio contenenti metalli pesanti). Anche i costi di trattamento possono essere nulli per alcune categorie di rifiuti in particolari congiunture di mercato; si tratta tipicamente di rifiuti avviati a riciclaggio (perlopiù imballaggi, legno, metalli).

#### Stima dei costi minimi e massimi per il trattamento e il trasporto dei rifiuti speciali (€/t)

CER	Trasporto e trattamento non pericolosi		Trasporto e trattamento pericolosi	
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
CER 01: rifiuti da prospezione, estrazione e trattamento di minerali	21	158	n.a.	n.a.
CER 02: rifiuti da agricoltura e preparazione di alimenti	80	158	n.a.	n.a.
CER 03: rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta	32	158	n.a.	n.a.
CER 04: rifiuti della lavorazione di pelli e dell'industria tessile	80	280	n.a.	n.a.
CER 05: rifiuti della raffinazione del petrolio e purificazione gas naturale	176	228	256	350
CER 06: rifiuti dei processi chimici inorganici	16	280	680	919
CER 07: rifiuti dei processi chimici organici	112	298	352	560
CER 08: rifiuti da PFFU di rivestimenti, adesivi e inchiostri per stampa	112	385	n.a.	n.a.
CER 09: rifiuti dell'industria fotografica	n.a.	n.a.	272	385
CER 10: rifiuti prodotti da processi termici	64	385	n.a.	n.a.
CER 11: rifiuti dal rivestimento di metalli ed altri materiali	176	280	352	648
CER 12: rifiuti dalla lavorazione di metalli e plastica	8	219	160	560
CER 13: oli esausti e residui di combustibili liquidi	n.a.	n.a.	0	385
CER 14: solventi organici, refrigeranti e propellenti di	n.a.	n.a.	352	560
CER 15: rifiuti di imballaggio, assorbenti, materiali filtranti	32	245	512	648
CER 16: rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	32	298	0	473
CER 17: rifiuti da costruzioni e demolizioni comprese terre contaminate	0	175	208	735
CER 18: rifiuti dal settore sanitario e veterinario	n.a.	n.a.	512	648
CER 19: rifiuti da trattamento dei rifiuti e acque reflue fuori sito	0	368	n.a.	n.a.
CER 20: rifiuti urbani inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	48	193	n.a.	n.a.

Fonte: elaborazioni ARRR su dati CONF SERVIZI CISPEL TOSCANA.

Dall'integrazione dei dati di produzione primaria stimata e costi unitari raccolti emerge che le imprese toscane, spenderebbero da un minimo di 560 a un massimo di 810 milioni di euro all'anno per la gestione dei rifiuti consegnati ad operatori privati, con una media per tonnellata da 70 a 100

<sup>48</sup> La stima nasce dall'integrazione di due fonti di informazioni:

- o una stima della produzione di rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani a monte degli operatori autorizzati (produzione "primaria")
- o un'indagine dei costi medi unitari di trasporto e trattamento (recupero o smaltimento) per codice CER, condotta da CONF SERVIZI CISPEL Toscana.

Ricordiamo che anche a parità di singolo CER i costi industriali di gestione dei rifiuti possono cambiare in misura anche sostanziale in ragione di alcune determinanti, su tutte le caratteristiche chimiche e fisiche del rifiuto a parità di CER, le distanze tra sito di produzione ed impianti di trattamento e il tipo di impianto di destinazione.

euro circa. L'ampiezza dell'intervallo nasce dall'impossibilità di conoscere in concreto le tariffe effettive applicate dagli operatori ad ogni singola transazione reale del mercato.

**Stima dei costi annuali totali e medi per tonnellata di rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani**

Tipo di rifiuto speciale	Milioni di euro totali		Media euro a tonnellata	
	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
Non pericolosi	510	750	60	90
Pericolosi	45	60	190	250
<b>Totali</b>	<b>555</b>	<b>810</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborazioni ARRR su dati CONF SERVIZI CISP EL TOSCANA.

## 2. La bonifica dei siti inquinati

La Regione Toscana già a partire dal 1993 con l.r. 29/93 “Criteri di utilizzo di aree inquinate soggette a bonifica” ha definito, in netto anticipo sulla normativa nazionale, la procedura per la bonifica dei siti contaminati. Il primo piano regionale di bonifica delle aree inquinate, contenente l’individuazione dei siti da bonificare, la priorità di intervento (breve termine, medio termine, censimento) e i criteri di bonifica, è stato approvato con la delibera di Consiglio regionale n. 167 del 20 aprile 1993, poi aggiornato con la delibera di Consiglio regionale n. 169 del 7 marzo 1995.

In quel periodo di attività, sono state affrontate molte situazioni critiche; in particolare quelle afferenti la dismissione di importanti poli industriali avvenuta alla fine degli anni '80. Grazie agli interventi di bonifica di importanti ed estese aree industriali dismesse (l'area ex Farmoplant, l'area ex Italiana-Coke a Massa Carrara, la Zona Industriale Apuana-ZIA), ampie porzioni di territorio sono state bonificate e restituite agli usi legittimi.

In adeguamento al d.lgs. 22/97 (decreto Ronchi), la Regione Toscana ha poi emanato la l.r. 25/98, nella quale sono state previste specifiche disposizioni attuative e il piano regionale di bonifica delle aree inquinate, terzo stralcio del Piano regionale rifiuti, è stato aggiornato, adeguato e quindi approvato il 21 dicembre 1999 con la delibera del Consiglio Regionale n. 384.

L’entrata in vigore del d.lgs. 152/2006 (Testo unico in materia ambientale), che ha sostituito il decreto Ronchi, ha modificato in modo significativo il concetto di sito contaminato e le procedure tecnico amministrative relative alla loro bonifica così da rendere necessario un riallineamento generale dei relativi piani regionali.

Il d.lgs. 152/2006 conferma (comma 5 dell’articolo 199) che il piano per la bonifica delle aree inquinate è parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti e che, come tale, deve prevedere:

- 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);
- l’individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l’impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.”

Il piano regionale per la bonifica delle aree inquinate deve essere inoltre adeguato entro il 12 dicembre 2013, incorrendo, se inadempienti, nei poteri sostitutivi da parte dello Stato.

Tale necessità di aggiornamento del piano del 1999 è pertanto un’opportunità per effettuare:

- l’analisi di dettaglio dello stato di attivazione degli iter di bonifica sui siti contaminati
- l’individuazione dell’ordine di priorità di intervento di bonifica nel territorio regionale che faccia esplicito riferimento a modelli di gerarchizzazione complessi riconosciuti a livello nazionale;
- l’individuazione degli strumenti finanziari più opportuni
- la definizione di indirizzi tecnici o il loro aggiornamento utili a favorire e rendere omogeneo su tutto il territorio regionale l’attività di bonifica dei siti contaminati.

### 2.1 Normativa di riferimento

A livello comunitario la materia della bonifica dei siti inquinati è costituita da un insieme di comunicazioni, proposte e decisioni emanate in tema di difesa del suolo a partire dal 2002.

Il suolo è considerato risorsa non rinnovabile e, allo stesso tempo, sistema complesso che svolge importanti funzioni e fornisce servizi essenziali per le necessità umane e la sopravvivenza degli ecosistemi. La Commissione europea avendo valutato che il suolo sia attualmente soggetto a un processo di degrado che, in assenza di interventi, continuerà ad aumentare, già nella comunicazione del 2002 “Verso una strategia tematica per la protezione del suolo”, ha voluto porre l’attenzione su otto problemi che affliggono i suoli: l’erosione, la diminuzione della materia organica, la salinizzazione, la compattazione, la diminuzione della biodiversità del suolo,

l'impermeabilizzazione, le inondazioni e gli smottamenti e, non ultimo, la loro contaminazione (locale o diffusa). A tale comunicazione è seguita, nel 2006, una proposta di strategia<sup>49</sup> e di direttiva quadro per la protezione del suolo<sup>50</sup>. In questi documenti vengono delineate le azioni finalizzate a proteggere il suolo e a garantirne un suo utilizzo sostenibile attraverso la prevenzione del degrado, la manutenzione delle sue funzioni e il suo ripristino se degradato. La strategia prevede in particolare l'individuazione delle zone a rischio e dei siti inquinati, nonché il ripristino dei suoli degradati.

Sulla base di una definizione comune dei siti contaminati (cioè quelli che rappresentano un rischio significativo per la salute umana e per l'ambiente), della sua applicazione da parte degli Stati membri e di un elenco comune di attività potenzialmente inquinanti, gli Stati membri dovranno individuare i siti contaminati presenti sul proprio territorio e formulare una strategia nazionale di bonifica dei siti.

La proposta di direttiva, nonostante che l'argomento fosse presente nel Sesto Programma Comunitario d'Azione per l'Ambiente<sup>51</sup>, non si è conclusa avendo il Consiglio europeo trovato forti difficoltà a definire un testo sulla materia "suolo" e "protezione del suolo" in quanto la tematica non è transfrontaliera e riguarda una sfera di competenza primaria di ogni Stato membro.

In Italia, il tema della bonifica di siti contaminati è disciplinato all'interno del d.lgs. 152/2006 al Titolo V Parte Quarta (nel seguito, per brevità "Titolo V"), che ha ripreso e integrato quanto espresso dalla previgente normativa (articolo 17 del decreto Ronchi) e dai relativi decreti attuativi, in particolare il d.m. 471/1999<sup>52</sup>.

Nella Parte Quarta del Codice Ambientale vengono riviste nella sostanza le attribuzioni delle competenze fra i diversi Enti Pubblici che operano sul territorio, favorendone l'accentramento in capo allo Stato e, con particolare riferimento al tema delle bonifiche, vengono introdotti nuovi concetti che riscrivono le modalità di intervento e di valutazione del grado di contaminazione di una determinata area.

Più specificatamente il Titolo V del d.lgs. 152/2006 disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitarie, con particolare riferimento al principio "chi inquina paga".

Il d.lgs. 152/2006 (articolo 239) ha assegnato alle Regioni, mediante la predisposizione di appositi Piani, la disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso. Sono fatte salve le competenze e le procedure previste per i siti oggetto di bonifica di interesse nazionale.

Il Titolo V, all'articolo 252, norma il tema dei siti di interesse nazionale (SIN), individuandone i criteri definitori e le procedure amministrative. Tra i 54 siti di interesse nazionale, la normativa ne ha individuati 5 in Toscana (v. tabella).

n.	Sito	Legge istitutiva	Norma di perimetrazione
9	Piombino	L. 426/98	Decr. 10/01/2000 (G.U. 25/2/00)
10	Massa Carrara	L. 426/98	Decr. 21/12/1999 (G.U. 1/2/00)**
36	Livorno	d.m. 468/01	Decr. 24/02/2003 (G.U. 27/5/03)***
47	Orbetello	L. 179/02	Decr. 2/12/2002 (G.U. 27/3/03)
54	Discarica le Strillaie	D.Lgs. 152/06	Decr. 11/08/2006 (G.U. 02/11/06)*

\* Escluso dai SIN con d.m. dell'11 gennaio 2013.

\*\* Ridefinizione del perimetro del SIN con d.m. 29 ottobre 2013 (GU n. 274 del 29-11-2013)

\*\*\* Ridefinizione del perimetro del SIN con d.m. 22 maggio 2014 (GU n. 147 del 16-7-2014)

<sup>49</sup> COM(2006)231

<sup>50</sup> 2006/0086(COD)

<sup>51</sup> "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta", istituito con Decisione 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002

<sup>52</sup> Decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471 - Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.

A scala regionale, il principale riferimento normativo è costituito dal combinato disposto della l.r. 25/1998 e della l.r. 30/2006. Quest'ultima norma è di particolare importanza in quanto ha trasferito ai comuni le funzioni amministrative in materia di bonifica di siti contaminati – assegnate alle regioni dalla norma nazionale (d.lgs. 152/2006).

In sintesi, la legge regionale disciplina le procedure amministrative-gestionali degli interventi di bonifica e di riqualificazione ambientale, definendo, da un lato, il sistema delle competenze degli attori pubblici e privati e, dall'altro, dettagliando i contenuti, l'iter di approvazione e gli effetti del Piano regionale e dei Piani interprovinciali delle bonifiche ad esso connessi.

Quanto alla tempistica per la realizzazione degli interventi, la l.r. 25/1998 introduce un regime differenziato a seconda che all'area sia assegnata una priorità a "breve termine" o a "medio termine". Nel primo caso, il progetto di bonifica e/o messa in sicurezza deve essere presentato entro sessanta giorni dall'approvazione del Piano regionale di bonifica. Nel secondo, occorre rispettare il programma di priorità e i termini indicati nell'ambito del Piano interprovinciale delle bonifiche.

Tra le peculiarità della normativa regionale è da evidenziare il riconoscimento di un ruolo rilevante assegnato ai Comuni, a cui, a norma della citata l.r. 30/2006, vengono trasferite le funzioni amministrative relative agli interventi di bonifica che ricadono interamente nell'ambito loro territorio. La delega vale anche per i procedimenti già avviati alla data di entrata in vigore della norma

Le procedure per l'adozione dei Piani interprovinciali, a livello di ATO, sono indicate all'articolo 12, mentre all'articolo 22 sono disciplinate le funzioni inerenti la vigilanza, l'attività sostitutiva ed il monitoraggio sull'attuazione dei piani interprovinciali.

#### **IL PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE DEI SITI INQUINATI (D.C.R.T. 384/1999)**

Il Piano del 1999, secondo quanto indicato all'articolo 9 della l.r. 25/98, aveva individuato al suo interno:

- gli ambiti di bonifica e le caratteristiche degli inquinanti presenti
- il relativo ordine per la definizione degli interventi di bonifica (tempi, priorità, etc)
- il programma pluriennale dei finanziamenti per la realizzazione degli interventi di bonifica; necessità di pianificazione degli interventi di bonifica a scala provinciale;
- gli strumenti di pianificazione locale (piani provinciali).

In particolare all'interno del Piano del 1999 i siti contaminati, relativamente ai tempi di intervento, sono stati classificati - ripartiti per Province - secondo quattro ordini di priorità: breve termine, medio termine, in approfondimento e ripristino ambientale), così da costituire l'Anagrafe regionale del Piano.

**Siti a breve termine**, sono i siti in cui è presente una fonte accertata di inquinamento con conseguente danno ambientale in atto. Per tale categoria l'obbligo di presentazione del progetto di bonifica e/o messa in sicurezza viene stabilito in 60 giorni dalla data di approvazione del Piano regionale (qualora il soggetto obbligato non provveda il Comune, previa verifica da parte di ARPAT della permanenza di uno stato di contaminazione, provvede d'ufficio con addebito delle relative spese all'inadempiente.

**Siti a medio termine**, in cui c'è un potenziale rischio di inquinamento ma in cui non è stato riscontrato un danno ambientale in atto. La priorità di intervento e l'indicazione dei termini di presentazione dei progetti deve essere definita dalla Provincia competente per territorio nell'ambito del Piano provinciale.

**Siti oggetto di approfondimento**, si tratta dei siti per i quali la Provincia, nell'ambito della realizzazione del proprio piano provinciale, dovrà valutare i risultati delle ulteriori indagini svolte dall'ARPAT su specifico incarico della Regione Toscana per l'effettiva classificazione della priorità di intervento, nonché dei termini di presentazione dei progetti.

**Siti con necessità di ripristino ambientale**, sono i siti generalmente in condizioni di degrado dove sussista la necessità di un intervento mirato a riportare il sito in sicurezza da un punto di vista di rischio di inquinamento, a condizioni compatibili con l'ambiente circostante. I tempi di realizzazione dei progetti di ripristino dovranno essere indicati nel programma di priorità approvato dalla Provincia competente per territorio. Le priorità ed i tempi di attivazione dovranno essere definiti in base ad una serie di parametri tra cui gli obiettivi e le azioni del P.T.C., gli effetti territoriali, ambientali e sociali prodotti dall'intervento, lo stato di definizione, progettazione e finanziamento dell'intervento.

Accanto alla ripartizione delle competenze e alla disciplina degli interventi di bonifica, la l.r. 25/1998 descrive dettagliatamente i contenuti, le procedure di approvazione e gli effetti del Piano regionale e dei Piani interprovinciali delle bonifiche, ai quali è affidato il compito di rendere completamente operativi gli obiettivi del Piano regionale attraverso (comma 2 dell'articolo 11):

- la perimetrazione dei singoli ambiti di bonifica;
- la stima degli oneri finanziari per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica degli ambiti di bonifica definiti dal piano regionale;

- la quantità e qualità dei materiali da rimuovere e smaltire e delle modalità di smaltimento;
- l'elenco delle aree già messe in sicurezza e/o bonificate con i rispettivi vincoli di destinazione d'uso;
- la definizione delle priorità degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree inquinate a medio termine, con l'indicazione dei termini entro i quali devono essere presentati i progetti.

Per i siti regionali, in attuazione del combinato disposto del d.lgs. 152/06 con la l.r. 25/98 e la l.r. 30/06, la competenza all'approvazione dei progetti di bonifica è del comune in cui il sito è ubicato.

Nel caso in cui il sito ricada, invece, a cavallo di due comuni la competenza è della Provincia e nel caso in cui il sito ricada a cavallo di due province, la competenza è esercitata in accordo fra esse.

In caso di interventi in danno di soggetti non individuati, oppure inadempienti, la competenza sostitutiva è nuovamente del comune; nel caso sia interessato il territorio di più comuni la stessa passa alla Provincia e se il sito si trova a cavallo di più province alla Regione.

Per i siti da bonificare di interesse nazionale la competenza è, come già detto, esclusivamente del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). In questo caso l'approvazione dei progetti avviene (articolo 242 del d.lgs. 152/06) a seguito di Conferenza di Servizi fra i soggetti competenti; essa sostituisce visti, pareri, autorizzazioni e costituisce, per gli interventi finalizzati alla bonifica, variante urbanistica.

In attuazione a quanto previsto dall'art. 36 bis del decreto legge 83/2012 (convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, legge n. 134 del 7 agosto 2012) sono state ridefinite competenze e perimetri di alcuni di questi siti di bonifica di interesse nazionale. In particolare, il sito della ex discarica delle Strillaie, è stato escluso dai SIN (decreto ministeriale 11 gennaio 2013), mentre i siti di Massa Carrara (d.m. 29 ottobre 2013) e di Livorno (d.m. 22 maggio 2014) hanno visto la ridefinizione del loro perimetro di bonifica. In tutti questi casi la Regione Toscana è subentrata al Ministero dell'ambiente nella titolarità del relativo procedimento ai sensi dell'articolo 242 del d.lgs. 152/2006.

#### **Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati (D.G.R.T. n. 301/2010)**

La norma regionale ha consentito di assicurare i principi di continuità giuridica e di economicità nella produzione degli atti relativamente ai numerosi e complessi procedimenti di bonifica avviati nei Comuni toscani. Allo scopo di sviluppare ulteriormente il percorso avviato con la l.r. 25/1998 e la l.r. 30/2006 e dettare a livello regionale un'azione regolamentata, concertata e condivisa con i diversi soggetti interessati sono state approvate nel marzo 2010 (d.g.r.t. 301/2010) specifiche linee guida regionali.

Il documento fornisce, da un lato, gli elementi metodologici e operativi che i soggetti interessati sono chiamati a seguire, dall'altro, gli indirizzi alle Amministrazioni competenti su alcuni aspetti procedurali previsti dal d.lgs. 152/06, garantendo, nel contempo, l'indispensabile sostegno tecnico operativo e informativo dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPAT).

Uno dei principali risultati dell'attuazione delle linee guida è stata la realizzazione del Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di bonifica (SISBON). Si tratta dello strumento informatico on-line accessibile all'indirizzo: <http://sira.arpad.toscana.it/sira/sisbon.html>, che è stato messo a punto dalla Regione e da ARPAT, a supporto della consultazione e dell'aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica"; banca dati, condivisa, su scala regionale, con tutte le amministrazioni coinvolte e organizzata nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA).

## 2.2 Quadro conoscitivo

### 2.2.1 Stato di attuazione degli interventi di bonifica

#### SITI A BREVE TERMINE

L'analisi aggregata dei dati, riportati in allegato A, relativa allo stato di attivazione dell'iter tecnico-amministrativo di bonifica per i siti a "breve termine" nel territorio regionale fa emergere come il 100% dei siti a breve termine abbia attivato interventi di bonifica. Di seguito si riporta l'analisi dei dati come resi disponibili sul sistema informativo SISBON.

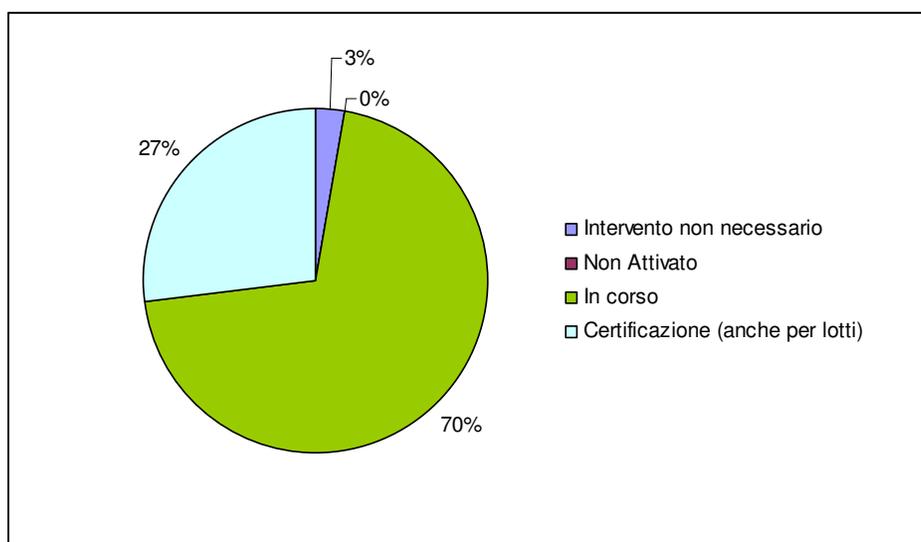
**Tabella 1. Siti a Breve termine – stato di attivazione (analisi aggregata)**

STATO ATTIVAZIONE	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	TOTALE
Intervento non necessario		3					1				4
Attivazione iter (sola iscrizione in anagrafe)											0
MP / indagini preliminari		1	1			1				2	5
Caratterizzazione	1	3	6	5	5	4			2		26
Bonifica / MISP in corso	1	2	38	4	5		2			8	60
Bonifica / MISP / MISO in corso		1		2		1	2				6
Certificazione lotto n-esimo					1		4				5
Certificazione sito completo	1	5	3	2	2		11	1	1	3	29
Certificazione suolo		1			2						3
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>135</b>

Fonte: elaborazione su dati SISBON

È importante sottolineare come il numero assoluto dei siti a breve termine risulti superiore a quello indicato nel Piano 1999 in relazione al fatto che alcune aree da bonificare sono state suddivise in sub-lotti al fine di favorire gli interventi di bonifica.

#### Siti a breve termine – Livello di attivazione



Fonte: elaborazione su dati SISBON

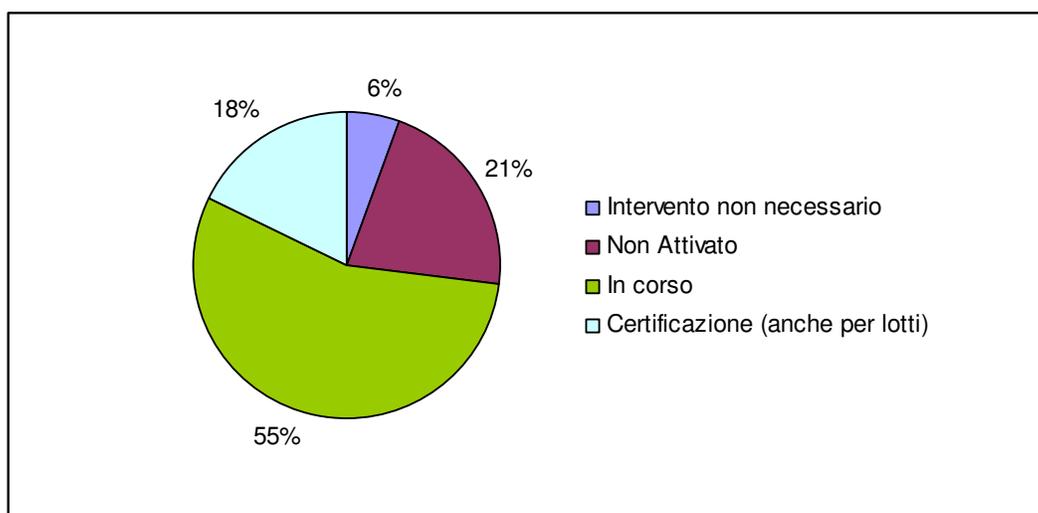
**SITI A MEDIO TERMINE**

Di seguito si riporta l'analisi dei dati come resi disponibili sull'applicativo SISBON.

**Siti a Medio Termine – stato di attivazione (analisi aggregata)**

STATO ATTIVAZIONE	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
Intervento non necessario		5			3		1		3		12
Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	3	6	16	3	3	3	6		2	4	46
MP / indagini preliminari		1		2		1			1		5
Caratterizzazione		15		1	1	1			1	1	20
Analisi di rischio		3									3
Bonifica / MISP in corso	3	5	3	1	1	10	1	3	1		28
Bonifica / MISP / MISO in corso	1	5									6
Certificazione falda		1									1
Certificazione lotto n-esimo		3			1		2		1		7
Certificazione sito completo	2	12	3		2	1	1	1	3		25
Certificazione suolo		3									3
Certificazione suolo lotto i-esimo						1	1				2
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>59</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>158</b>

Anche in questo caso il numero assoluto dei siti a medio termine risulta essere superiore a quello indicato nel Piano del 1999 in quanto alcune aree da bonificare sono state suddivise in sub-lotti al fine di favorire gli interventi di bonifica.

**Siti a medio termine – Livello di attivazione**

Fonte: elaborazione su dati SISBON

### SITI CON NECESSITÀ DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il Piano del 1999 aveva classificato come siti “con necessità di ripristino ambientale” l’insieme dei casi caratterizzati da condizioni di degrado e per i quali sussisteva “la necessità di un intervento teso a riportare il sito a condizioni compatibili con l’ambiente circostante” nonostante che ciascuno fosse in sicurezza dal punto di vista del rischio d’inquinamento.

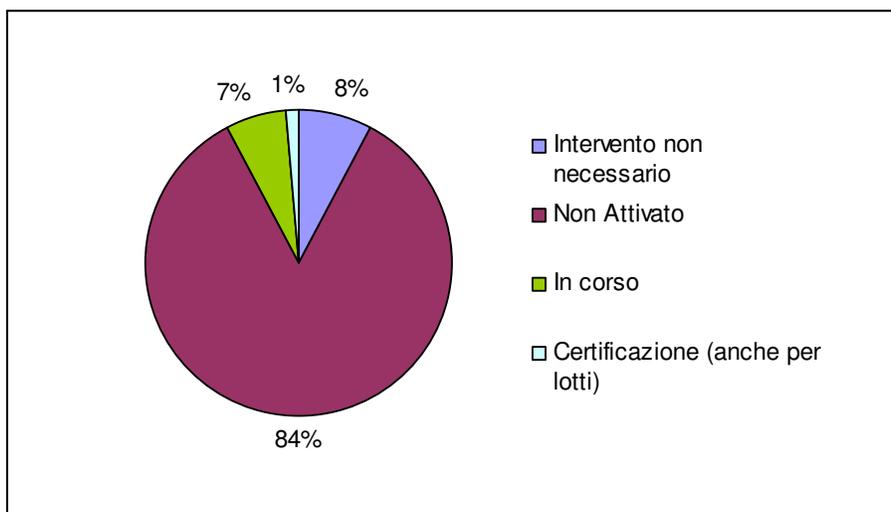
Di seguito si riporta l’analisi aggregata dei dati come resi disponibili sull’applicativo SISBON.

#### Siti con necessità di ripristino ambientale – stato di attivazione (analisi aggregata dei dati)

STATO ATTIVAZIONE	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	TOTALE
Intervento non necessario		1	3						1	1	6
Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	4	10	3	1	19	15	8		4		64
MP / Indagini preliminari		1		1		1			1		4
Caratterizzazione										1	1
Certificazione sito completo					1						1
Esclusi											-
<b>Totale</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>76</b>

Fonte: elaborazione su dati SISBON

#### Siti con necessità di ripristino ambientale – Livello di attivazione



Fonte: elaborazione su dati SISBON

### SITI CON NECESSITÀ DI APPROFONDIMENTO

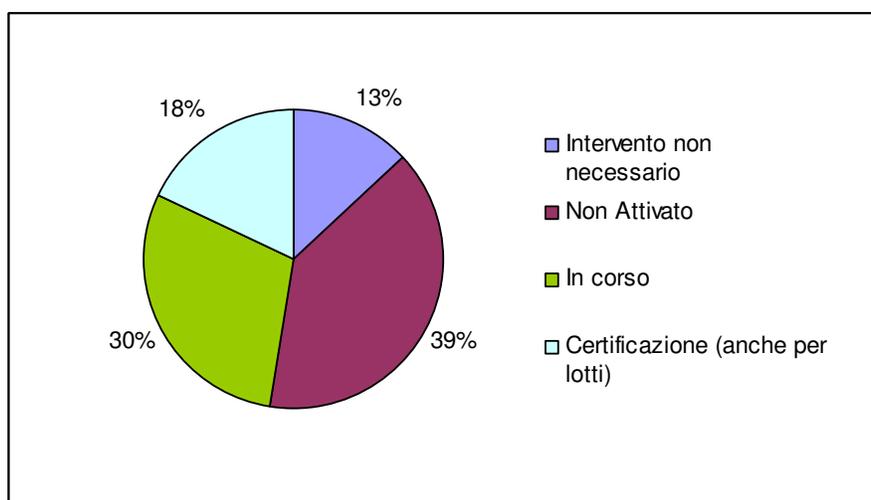
Il Piano 1999 aveva classificato con necessità di approfondimento l’insieme dei siti per i quali era ritenuto necessario – a seguito di verifiche e indagini ulteriori effettuate dalle province territorialmente competenti e dai locali dipartimenti ARPAT – definire l’effettiva priorità d’intervento di bonifica.

Per quanto riguarda i dati relativi allo stato di attivazione dell’iter di bonifica dei siti con necessità di approfondimento, si osserva quanto segue.

## Siti con necessità di approfondimento

STATO ATTIVAZIONE	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Totale
Intervento non necessario		4		2					2		8
Attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	2	3	3		2	6	5		1	2	24
MP / indagini preliminari		1									1
Caratterizzazione		3	1						2		6
Analisi di rischio		1								1	2
Bonifica / MISP in corso		6								1	7
Bonifica / MISP / MISO in corso							1			1	2
Certificazione lotto n-esimo		3				1					4
Certificazione sito completo		1					1		3	2	7
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>61</b>

Fonte: elaborazione su dati SISBON



Fonte: elaborazione su dati SISBON

## SITI DI COMPETENZA PUBBLICA

Al fine di una idonea programmazione delle risorse per gli enti pubblici è di primaria importanza l'individuazione di un quadro conoscitivo degli interventi a loro carico. Sono stati definiti pertanto di competenza pubblica i siti contaminati:

1. per i quali la responsabilità della contaminazione è stata attribuita è attribuita a enti pubblici territoriali;
2. in cui il responsabile della contaminazione è un soggetto, diverso da un ente pubblico territoriale, che non è intervenuto e per il quale l'ente pubblico competente ha avviato le procedure di sostituzione in danno ai sensi dell'art. 250 del Codice Ambientale;
3. in cui il responsabile della contaminazione non è più reperibile, c.d. "siti orfani", per i quali è previsto che debba sostituirsi l'ente pubblico competente.

Sulla base degli elementi oggi conosciuti, nell'allegato A sono stati identificati i siti di competenza pubblica<sup>53</sup> inseriti nell'anagrafe dei siti contaminati, di cui al successivo capitolo 2.2.6, derivanti sia dal Piano 1999 che censiti successivamente.

<sup>53</sup> I siti la cui bonifica è stata certificata non sono stati considerati.

Per i siti censiti nello stralcio inerente la bonifica dei siti inquinati del Piano 1999, l'informazione è riportata nella colonna corrispondente, mentre per i siti censiti, successivamente al suddetto stralcio, sono stati elaborati elenchi separati che ne riportano lo stato di attivazione.

#### Siti di bonifica di interesse pubblico

Siti pubblici	Successive allo Stralcio Bonifiche (1999)	TOTALE
Arezzo	6	17
Firenze	17	53
Grosseto	15	33
Livorno	45	51
Lucca	5	34
Massa-Carrara	16	41
Pisa	6	27
Pistoia	1	6
Prato	4	7
Siena	7	24
<b>Totale</b>	<b>122</b>	<b>293</b>

### 2.2.2 Lo stato della pianificazione provinciale e interprovinciale in tema di bonifica dei siti contaminati

In riferimento a quanto previsto dalla l.r. 25/1998 (comma 2 dell'articolo 11) i piani provinciali delle bonifiche devono contenere:

- la perimetrazione dei singoli ambiti di bonifica;
- la stima degli oneri finanziari per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica degli ambiti di bonifica definiti dal piano regionale;
- la quantità e qualità dei materiali da rimuovere e smaltire nonché le modalità per il loro smaltimento;
- l'elenco delle aree già messe in sicurezza e/o bonificate con i rispettivi vincoli di destinazione d'uso;
- la definizione delle priorità degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree inquinate definite a medio termine dal piano regionale, con l'indicazione dei termini entro i quali devono essere presentati i progetti.

In adempimento a quanto riportato negli articoli 11 e 12 della l.r. 25/98, le Province avrebbero dovuto elaborare i rispettivi piani provinciali. Alla data odierna, lo stato della pianificazione in tema di bonifica dei siti contaminati nelle province toscane è quello riportato nella tabella che segue.

## Stato della pianificazione in tema di bonifica dei siti contaminati

Provincia	Adozione	Parere regione	Approvazione	Pubblicazione
<b>Firenze</b>	d.c.p. n. 212 del 09/12/2003	d.g.r.t. n. 255 del 22/03/2004	d.c.p. n. 46 del 05/04/2004	d.g.r.t. n. 566 del 14/06/2004 (b.u.r.t. del 30/06/2004)
<b>Grosseto</b>	d.c.p. n. 37 del 31/05/2004	d.g.r.t. n. 263 del 14/02/2005	d.c.p. n. 17 del 30/03/2006	d.g.r.t. n. 495 del 10/07/2006 (b.u.r.t. n. 30 del 26/07/2006)
<b>Livorno</b>	d.c.p. n. 247 del 18/12/2003	d.g.r.t. n. 289 del 29/03/2004	-	-
<b>Massa</b>	d.c.p. n. 158 del 18/05/2006 (avvio procedimento)	-	-	-
<b>Pistoia</b>	d.c.p. n. 98 del 01/04/2003	d.g.r.t. n. 593 del 16/06/2004	-	-
<b>Prato</b>	d.c.p. n. 43 del 07/04/2004	d.g.r.t. n. 1174 del 22/11/2004	d.c.p. n. 90 del 21/12/2005	d.g.r.t. n. 185 del 20/03/2006 (b.u.r.t. n. 15 del 12/04/2006)
<b>Siena</b>	d.c.p. n. 89 del 29/09/2006	d.g.r.t. n. 111 del 19/02/2007	d.c.p. n. 59 del 20/07/2007	deliberazione 26 novembre 2007, n. 853 (burt n. 2 del 9/02/2008)

L'inattività delle province di Arezzo, Lucca e Pisa, così come la mancata conclusione dell'iter di approvazione dei piani provinciali da parte delle province di Livorno, Massa e Pistoia, visto il passaggio da 10 a 3 ambiti territoriali ottimali avvenuto con la l.r. 61/2007, potrà essere superata nell'ambito della nuova pianificazione interprovinciale.

### 2.2.3 I Siti di Interesse Nazionale (SIN) e le aree ex SIN di competenza regionale

Con la legge 426/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" e con successivi interventi normativi, fino ad arrivare al d.lgs. 152/06, sono stati individuati i siti di bonifica di interesse nazionale (SIN) nelle aree industriali di Massa Carrara, Livorno, Piombino, l'ex area industriale Sitoco (Orbetello) e l'area interessata dalla bonifica della ex discarica delle Strillaie (Grosseto).

Denominazione Sito di Interesse Nazionale	Estensione (ha)		
	Acqua	Terra	Totale
Massa Carrara	1891	1648	3539
Piombino	2020	928	2948
Livorno	1423	656	2079
Orbetello area ex Sitoco	64	2642	2706
Discarica "Le Strillaie"	-	57	57

Il Programma Nazionale di interventi di bonifica e ripristino ambientale è stato approvato con Decreto n. 468 del 18/09/2001 ed integrato recentemente con il d.m. 308/2006. In particolare quest'ultimo esplicitamente che "l'individuazione dei soggetti beneficiari nonché le modalità, le condizioni e i termini per l'erogazione dei finanziamenti previsti dal Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale siano regolamentati mediante il ricorso agli Accordi di Programma da sottoscrivere fra lo Stato, le Regioni e gli Enti locali territorialmente competenti".

Con decreto legge n. 83 del 22/12/2012 convertito con legge n. 134 del 7 agosto 2012 all'art. 36 bis "Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale" è stata prevista la possibilità di ridefinire l'estensione dei SIN.

Il sito della ex discarica della Strillaie è stato escluso dai SIN con il decreto ministeriale del 11/01/2013: *“Approvazione dell’elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2bis dell’art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale”* riportandone le competenze in capo alla Regione.

Con la delibera della Giunta regionale n. 296 del 22/04/2013 è stata inoltre approvata la *“Proposta di ripermimetrazione dei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Massa Carrara, Livorno e Piombino ai sensi dell’art. 36 bis comma 3 della L. 134 del 7 agosto 2012”*. Il procedimento attivato presso il Ministero porterà alla ripermimetrazione dei SIN e quindi al passaggio delle competenze amministrative e di verifica e controllo in capo alla Regione.

#### **ISTITUZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SIN DI MASSA CARRARA**

Il Sito di Interesse Nazionale (in seguito SIN) di Massa Carrara è stato perimetrato con d.m. 21 dicembre 1999 (*“Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Massa Carrara”*) individuando le aree da sottoporre ad intervento di caratterizzazione e, in caso di inquinamento, ad attività di messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale e monitoraggio.

La perimetrazione del SIN ha incluso sia le aree la cui destinazione è stata storicamente legata ad attività industriali potenzialmente inquinanti sia, attraverso un principio cautelativo, aree interconnesse e confinanti potenzialmente esposte, nel passato, a fattori inquinanti.

In tale territorio, che ha una estensione complessiva di 3.518 ha (1664 ha a terra e 1875 ha a terra), ricadono le seguenti aree, raggruppate per uniformità di destinazione d'uso:

- l'area industriale (Consorzio Zona Industriale Apuana);
- le aree residenziali incluse nella ZIA (Alteta, Castagnola, Zona Stadio nel Comune di Massa e Avenza, Marina di Carrara e Nazzano nel Comune di Carrara) e quelle al di sotto della zona industriale.
- l'area portuale e l'area marina antistante.
- A queste aree, infine, si aggiungono
- i ravaneti all'interno dei bacini del lapideo carrarese;
- la discarica *“Buca degli Sforza”* nel comune di Montignoso

A seguito della *“Proposta di ripermimetrazione dei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Massa Carrara, Livorno e Piombino ai sensi dell’art. 36 bis comma 3 della L. 134 del 7 agosto 2012”* (d.g.r.t. n. 296 del 22/04/2013), il perimetro del sito di interesse nazionale di *“Massa Carrara”* è stato ridefinito con decreto ministeriale del 29 ottobre 2013. La Regione Toscana è pertanto subentrata al MATTM nella titolarità del relativo procedimento ai sensi dell’articolo 242 del d.lgs. 152/2006 per tutte le aree ricomprese finora nella perimetrazione del suddetto SIN e non riportate nella cartografia allegata al suddetto decreto, così come per l'area marina ricompresa finora nella perimetrazione dello stesso.

#### **ISTITUZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SIN DI PIOMBINO**

Il Sito di Interesse Nazionale di Piombino, perimetrato con i Decreti Ministeriali dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 10 gennaio 2000 e del 7 aprile 2006 (definizione del perimetro e successivo ampliamento), è costituito da una superficie a terra di 928,4 ha e da una superficie a mare di 2.015 ha e comprende il polo industriale, l'area della centrale ENEL, l'area marina antistante, le discariche di rifiuti di *“Poggio ai Venti”* ed il Porto di Piombino.

Anche il SIN di Piombino, in analogia con quello di Massa Carrara è stato individuato in seguito all’emanazione della L. n. 426/1998 *“Nuovi interventi in campo ambientale”*, con la quale vengono definite le prime aree di interesse nazionale che entrano a far parte del programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale previsto dalla medesima Legge ed adottato con d.m. n. 468/2001.

L'area del SIN è comunemente suddivisa nelle seguenti *“macroisole”*:

- macroisola NORD, corrispondente all'area del Padule di Piombino ed aree retrostanti;
- macroisola SUD, estesa dall'insediamento della Magona alla propaggine di FINTECNA-Cimimontubi e centrata grosso modo sull'area portuale;
- macroisola ENEL, situata ad est della foce del Cornia;

- macroisola ASIU, corrispondente alle discariche di —Poggio ai Venti. Le due macroisole principali, NORD e SUD, coprono circa l'87% dell'intero territorio del SIN. Le infrastrutture portuali sono ubicate in corrispondenza della macroisola Sud.

### **ISTITUZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SIN DI LIVORNO**

Il SIN di Livorno è stato individuato successivamente all'emanazione della L. n. 426/1998 "Nuovi interventi in campo ambientale", con il Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale adottato con d.m. n. 468/2001. Il Sito di Interesse Nazionale di Livorno è stato perimetrato con d.m. 24 febbraio 2003.

Nel dettaglio la perimetrazione del SIN di Livorno ha compreso, oltre all'area portuale, l'intero distretto industriale indistintamente dai vari livelli di avanzamento delle istruttorie di bonifica già avviate a livello locale e di propria iniziativa da molte aziende private già a partire dagli anni '99-2000 in regime ex-articolo 9 ("Autodenuncia") del previgente d.m. 471/1999.

L'area perimetrata risulta essere caratterizzata da due macro-aree, raggruppate per uniformità di destinazione d'uso:

- l'area industriale Nord (Livorno Nord-Stagno)
- l'area marina portuale e l'area marina antistante.

L'area del SIN di Livorno copre una superficie di circa 22 km<sup>2</sup>, di cui circa 15 km<sup>2</sup> sono caratterizzati dalla presenza di mare o acque interne mentre i restanti (circa 7 km<sup>2</sup>) sono caratterizzati dalla presenza di un fitto tessuto industrializzato, ricadenti nei Comuni di Livorno (circa 6 km<sup>2</sup>) e di Collesalveti (circa 1 km<sup>2</sup>).

Sempre a seguito della citata "Proposta di ripermetrazione dei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Massa Carrara, Livorno e Piombino ai sensi dell'art. 36 bis comma 3 della L. 134 del 7 agosto 2012" (d.g.r.t. n. 296 del 22/04/2013), il perimetro del sito di interesse nazionale di "Livorno" è stato ridefinito con decreto ministeriale del 22 maggio 2014. La Regione Toscana è subentrata al MATTM nella titolarità del relativo procedimento ai sensi dell'articolo 242 del d.lgs. 152/2006 per tutte le aree ricomprese finora nella perimetrazione del suddetto SIN di Livorno, incluse le vasche di colmata a mare, le aree dei canali industriali e le aree portuali (incluse all'interno delle dighe foranee), e per le aree marino-costiere (ubicate all'esterno delle dighe foranee e fino al limite dell'attuale perimetrazione del SIN, cioè circa 3 km dalla costa) che, dalle indagini di caratterizzazione di ICRAM, sono risultate sotto i valori di intervento.

### **ISTITUZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SIN DI ORBETELLO – AREA EX SITOCO**

Il SIN di Orbetello originariamente individuava la sola ex area industriale SITOCO e l'area lagunare ad essa prospiciente (di competenza pubblica), Il sito è stato perimetrato con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 2 dicembre 2002. Nello Stabilimento ex Sitoco si producevano fertilizzanti granulari. Si tratta di una storica attività industriale presente in laguna, dismessa ormai dall'inizio degli anni '90, che ha lasciato al territorio una pesante eredità in termini di inquinamento e presenza di rifiuti industriali. Riguardo alla bonifica della parte a terra la competenza è del privato, mentre una vasta estensione in laguna, caratterizzata anche dalla presenza di bacini contenenti rifiuti industriali (ceneri di pirite e silice) risulta di competenza del demanio pubblico. Successivamente, con d.m. del 26/11/2007, il SIN è stato poi esteso, all'intero specchio acqueo della Laguna a causa di una rinvenuta contaminazione da mercurio dei sedimenti lagunari. Tale contaminazione è all'origine della presenza di mercurio nella fauna ittica - in particolare nelle orate. Le ricerche di ICRAM ora ISPRA ed Università di Siena hanno identificato la probabile causa di inquinamento nella presenza di una miniera dismessa di ferro e Manganese che avrebbe contaminato la laguna di levante.

Il SIN di Orbetello – area ex Sitoco comprende tre diverse tipologie di macro aree:

- l'area ex Sitoco, oggi di competenza della società Laguna Azzurra
- le aree di competenza pubblica, attualmente affidate al Commissario Delegato al risanamento della laguna di Orbetello

- l'ambito strettamente lagunare, anch'esse affidate al Commissario Delegato al risanamento della laguna di Orbetello.

### **ISTITUZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SIN “DISCARICA LE STRILLAIE”**

Il SIN “Discarica Le Strillaie” è stato individuato con l’emanazione del d.lgs. n. 152/2006 (articolo 252) e, successivamente, perimetrato con d.m. 11/08/2006.

Il sito, che ricade nel Comune di Grosseto, è suddiviso in due aree: una, relativa alla discarica p.d., di proprietà pubblica; l’altra – di proprietà privata – utilizzata in passato per il conferimento di rifiuti urbani è oggi adibita ad uso agricolo (denominato ambito E).

A seguito dell’inserimento del sito all’interno dell’omonimo SIN si sono individuati fondi per l’espletamento delle operazioni di bonifica (messa in sicurezza della falda; gestione del percolato, etc) e le indagini integrative necessarie per la valutazione dello stato di contaminazione dei suoli e delle acque che sono al momento in corso d’opera.

L’area dell’ex discarica delle Strillaie è stata esclusa dall’elenco dei SIN con il recente d.m. 11/01/2013 “Approvazione dell’elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2bis dell’art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale”. Di conseguenza le procedure per la bonifica del sito, di cui all’art. 242 del d.lgs. 152/2006, sono oggi di competenza regionale.

## **2.2.4 Accordi di programma**

Di seguito si riporta una descrizione degli Accordi di programma che, a vario titolo, regolano le risorse finanziarie, le modalità e i tempi di esecuzione degli interventi di bonifica nel relativo territorio:

### ▪ SIN Piombino:

- Accordo di programma del 28 maggio 2007 “Per la bonifica del sito di interesse nazionale di Piombino”;
- Accordo di Programma Quadro sottoscritto in data 21/12/2007 “Per gli interventi di bonifica negli ambiti marino-costieri presenti all’interno dei Siti di bonifica di interesse nazionale di Piombino e Napoli Bagnoli-Coroglio e per lo sviluppo di Piombino attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture. In particolare gli interventi di sviluppo portuale risultano in parte integrativi degli interventi di bonifica e di messa in sicurezza. Si prevede lo sviluppo del porto e la realizzazione del relativo collegamento infrastrutturale
- Accordo di programma del 18 dicembre 2008 “Per il completamento della riqualificazione ambientale funzionale all’infrastrutturazione e allo sviluppo del territorio incluso nel sito di bonifica di interesse nazionale di Piombino”, sottoscritto da: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti, Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Piombino, Autorità Portuale di Piombino.

### ▪ SIN Massa Carrara

- Accordo di programma quadro del 28 maggio 2007 “Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza, bonifica e reindustrializzazione delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale di Massa Carrara” sottoscritto da: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Regione Toscana, Provincia di Massa e Carrara, Comune di Massa, Comune di Carrara, Autorità Portuale di Marina di Carrara;
- Accordo di Programma sul SIN di Massa-Carrara “Per il completamento degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale di “Massa Carrara” sottoscritto in data 13 Marzo 2011 nel quale si individuavano nuove condizioni per snellire le procedure per la bonifica e per la liberazione delle aree soggette ai vincoli del SIN: si stabilisce che la parte pubblica si assume l’onere per la bonifica della falda, intervento del quale

i privati potranno beneficiare a fronte della sottoscrizione di Accordi Transattivi tra Ministero e privati, con i quali sarà possibile transare anche sul danno ambientale.

- SIN Livorno

Per il SIN di Livorno non sono state raggiunte le condizioni per la sottoscrizione dell'Accordo di Programma sulla bonifica.

- SIN Orbetello

In data 28/05/2007 è stato sottoscritto un Accordo di programma per il sito di Orbetello dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la Regione, la Provincia di Grosseto il Comune di Orbetello, Il Commissario Straordinario per la bonifica della Laguna ed ARPAT. Oggetto dell'accordo era la caratterizzazione e la progettazione degli interventi di bonifica.

- SIN Strillaie

Il 21 settembre 2009 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma, previsto nel d.m. 308/06, per la bonifica del sito impiegando sia le risorse previste dal Programma Nazionale sia risorse proprie del Comune di Grosseto. Si prevede l'attuazione delle misure di messa in sicurezza della falda, la specifica progettazione della bonifica e la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato. Il progetto di bonifica del sito dovrà essere successivamente approvato dal Ministero.

- Colline Metallifere, Piana di Scarlino e Comune di Manciano

- Accordo procedimentale e di programma "Per la messa in sicurezza mineraria e la bonifica ambientale dei siti minerari e dei siti contaminati delle Colline Metallifere, della Piana di Scarlino e del Comune di Manciano (GR)"

L'accordo è stato sottoscritto da Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Provincia di Siena, Comune di Gavorrano, Comune di Massa Marittima, Comune di Montieri, Comune di Scarlino, Comune di Manciano, Comune di Chiusdino, ARPAT, Syndial – Attività Diversificate S.p.A., ENI – Divisione Gas & Power S.p.A., ai sensi dell'articolo 246 del d.lgs. n. 152/06 e dell'articolo 11 della legge 241/90.

- Accordo definitivo (Prima parte) per la messa in sicurezza e bonifica dell'area Merse

L'accordo è stato sottoscritto tra Regione Toscana, Province di Grosseto e Siena, Comuni di Chiusdino e Montieri, ARPAT e Syndial. In quanto allo stato dell'iter procedurale, è stato approvato il progetto definitivo di bonifica dei lavori di primo livello (messa in sicurezza permanente di discariche minerarie, gallerie e pozzi minerari e di un tratto del F. Merse, acquedotto di scarico per l'impianto definitivo di depurazione) e sono in corso depurazione le acque di miniera fuoriuscenti dalla galleria principale dell'ex miniera di Campiano

- Accordo di programma per la bonifica e il recupero ambientale del comprensorio minerario del M.te Amiata

L'accordo è stato sottoscritto tra Ministero Ambiente, Regione Toscana, Province di Siena e Grosseto, Comune di Abbadia S.S. e ARPAT. Questo accordo comprende l'intervento di bonifica di un sito ex metallurgico di proprietà comunale. L'intervento è concluso e in corso di monitoraggio *post operam*. Con le economie realizzate, in accordo col Ministero e il Comune, i fondi risparmiati sono impiegati per la bonifica di un altro sito ex minerario di proprietà comunale denominato Laghetto Muraglione

- Accordo di programma per la bonifica e il recupero ambientale dei siti ex estrattivi minerari del compendio ex estrattivo minerario delle Colline Metallifere e dell'area industriale ex metallurgica di Scarlino.

L'accordo è stato sottoscritto tra Ministero Ambiente, Regione Toscana, Province di Siena e Grosseto, Comuni di Chiusdino, Massa Marittima, Scarlino e Follonica, Comunità Montana Colline Metallifere, Comunità Montana Val di Merse e ARPAT. Questo prevede tre interventi a carico di enti pubblici, direttamente competenti alla bonifica. Con riguardo all'iter procedurale per il sito SI073 - Le Cetine è stata approvata caratterizzazione (Prov. di Siena), per il sito GR80

- Riotorto Fontalcinaldo (C.M. Colline Metallifere) è stato approvato il progetto definitivo; per il sito GRNs1 - Salciaia Casserello (Prov. Grosseto) è stata approvata la caratterizzazione.

- Accordo di programma per la bonifica e il recupero ambientale dei siti ex estrattivi minerari del comprensorio minerario e industriale del bacino del Fiume Cecina

L'accordo è stato sottoscritto tra Ministero Ambiente, Regione Toscana, Province di Pisa e Livorno, Comuni di Cecina, Montescuaio, Volterra, Pomarance, Guardistallo, Montecatini Val di Cecina, Castelnuovo Val di Cecina, Riparbella, Comunità Montana Val di Cecina, ARPAT, CNR e ICRAM. Esso prevede due interventi di bonifica da effettuare in danno ai soggetti responsabili a cura dei Comuni di Volterra (Botro S. Marta – in attesa di atto di sostituzione in danno del Comune) e Pomarance (Plns1 – Cantiere Canova – La Società Chimica Larderello sta effettuando indagini del piano caratterizzazione, non necessaria ad oggi sostituzione). È previsto uno studio, che sarà consegnato entro fine 2011, per l'approfondimento delle conoscenze sulla contaminazione da boro e mercurio nella Val di Cecina e sperimentazione di tecniche di decontaminazione a cura di ARPAT, CNR ed ISPRA.

- Accordo di programma per la bonifica e il recupero ambientale dei siti ex estrattivi minerari nel compendio ex estrattivo minerario dell'Isola d'Elba.

L'accordo è stato sottoscritto tra Ministero Ambiente, Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comuni di Rio Marina, Porto Azzurro, Capoliveri, ARPAT. Sono previsti tre interventi con, dopo lunghi contenziosi, sostituzione in danno nei confronti di FINTECNA. Sul sito LI019 - Rio Albano (Rio Marina) sono in corso le indagini di caratterizzazione; l'iter per il sito Terranera (Porto Azzurro) non è avviato; sul sito Calamita (Capoliveri) sono in corso le indagini di caratterizzazione.

## 2.2.5 Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 26/04/2007

A seguito di varie denunce, di interrogazioni parlamentari e di articoli di stampa, nonché della pubblicazione nell'ottobre 2002 di un rapporto del Corpo Forestale dello Stato che evidenziava l'esistenza di un elevato numero di discariche illegali sul territorio italiano, la Commissione delle Comunità Europee ha inviato all'Italia un parere motivato sulla non corretta applicazione della Dir. 75/442/CEE sui rifiuti (come modificata da Dir. 91/156/CEE, Dir. 91/689/CEE e Dir. 1999/31/CE) e attivato la relativa procedura d'infrazione (Causa C-135/05).

A seguito di ciò, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio chiese alle regioni e alle province di inviare una relazione contenente i dati sulla effettiva consistenza delle discariche abusive o incontrollate presenti nel proprio territorio, sui provvedimenti adottati in ordine al monitoraggio delle discariche citate e ad eventuali interventi di messa in sicurezza, nonché sui provvedimenti adottati nei confronti dei proprietari o gestori delle discariche.

In ragione della mancata trasmissione dei dati richiesti da parte degli enti locali, la procedura di infrazione si è trasformata – in data 26 aprile 2007 – in Sentenza della Corte Europea con la condanna della Repubblica Italiana al pagamento delle spese per l'inadempimento delle direttive sopra citate.

Secondo quanto descritto nel suddetto rapporto del Corpo Forestale dello Stato, su un totale di 4866 siti di discarica abusiva o non controllata, in Toscana ve ne erano oltre 436.

Dopo gli specifici accertamenti e le ricognizioni sul territorio, si è potuto riscontrare, come peraltro accaduto in molte altre regioni italiane, che quota parte dei siti indicati nel rapporto erano inopportunosamente segnalati come "siti di discarica", mentre si trattava, per lo più, di piccoli abbandoni di rifiuti, così che, mediante semplici operazioni di rimozione dei rifiuti abbandonati, sono stati in gran parte ripristinati o bonificati.

Di tutte le oltre 436 segnalazioni ne rimangono in essere solo 6 e in particolare:

1. Loc. Le Porte, Isola del Giglio (ex discarica comunale): progetto definitivo approvato (intervento finanziato con fondi POR);
2. Loc. Porto/S. Ginese, Capannori (discarica abusiva): rimozione dei rifiuti ultimata, in corso verifica del fondo scavo per eventuale bonifica;

3. Loc. Canale delle Volte e Loc. Scardaccia, Stazzema (discariche abusive): progetto definitivo approvato (intervento finanziato con fondi regionali);
4. Loc. Mandriato, Pietrasanta (discariche abusive): progetto definitivo approvato (intervento finanziato con fondi regionali);
5. Loc. La Fola, Tresana (ex discarica comunale): progetto definitivo approvato (intervento finanziato con fondi regionali e POR);
6. Loc. Crocetta, Vernio (ex discarica comunale): progetto definitivo approvato (intervento finanziato con fondi POR).

## 2.2.6 Anagrafe dei siti contaminati

La predisposizione di un'anagrafe dei "siti oggetto di procedimento di bonifica", a livello normativo statale, già prevista dal d.lgs. 22/1997 e definita con d.m. 471/1999, è oggi disposta dall'articolo 251 del d.lgs. 152/2006.

Le Regioni, sulla base dei criteri definiti dall'agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ora ISPRA), predispongono l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere l'elenco dei siti sottoposti a intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché gli interventi realizzati nei siti medesimi.

A livello normativo regionale, la l.r. 25/1998 ha assegnato alle province la titolarità dell'anagrafe dei siti contaminati. La mancata approvazione dei piani provinciali nel territorio regionale ha tuttavia determinato un rallentamento delle procedure di ricostruzione di tale anagrafe regionale.

In tal senso, a seguito dell'emanazione del d.lgs. 152/2006, la Regione Toscana ha provveduto a dare vita al "Progetto Anagrafe" assegnando ad ARPAT la sua attuazione tramite la stipula di una specifica convenzione (d.g.r.t. 314/2007).

Il "Progetto anagrafe" prevedeva due diverse linee operative:

- a) definizione di regole e modalità procedurali, che ha portato alla redazione e successiva approvazione di linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica dei siti contaminati (d.g.r.t. 301/2010);
- b) definizione di strumenti informatici di supporto, che ha portato alla realizzazione della banca dati e relativo applicativo web, denominato SISBON<sup>54</sup> (Sistema Informativo Siti interessati da procedimenti di BONifica).

La banca dati del SISBON è organizzata all'interno del Sistema informativo regionale ambientale (SIRA), e comprende sia i siti iscritti nell'anagrafe di cui all'articolo 251 del codice ambientale che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata e anche ricadenti nei SIN), come segue:

1. Siti non iscritti in anagrafe
2. Siti iscritti in anagrafe
3. Disposizioni relative all'iscrizione in anagrafe e all'aggiornamento
4. Contenuti informativi associati ai siti interessati da procedimenti di bonifica
5. Alimentazione e aggiornamento della banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica

La banca dati è organizzata, nel rispetto delle linee guida APAT, in:

1. Sezione amministrativa
2. Sezione tecnica
3. Sezione finanziaria

Oltre ai siti costituenti l'Anagrafe, il SISBON include i siti non in anagrafe nei quali sono inclusi:

- a) i siti potenzialmente contaminati
- b) i siti con mancata necessità di bonifica

Ad oggi sono presenti nella banca dati oltre 3.000 siti oggetto di procedimento di bonifica.

<sup>54</sup> <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=55002:1:8172293093264192>

**Allegato A – Bonifiche dei siti inquinati:  
Stato delle conoscenze**

**INDICE**

<b>1. Bonifiche dei siti inquinati: Stato di attivazione dei siti di bonifica .....</b>	<b>109</b>
<i>PROVINCIA DI AREZZO .....</i>	111
<i>PROVINCIA DI FIRENZE.....</i>	113
<i>PROVINCIA DI GROSSETO.....</i>	120
<i>PROVINCIA DI LIVORNO.....</i>	127
<i>PROVINCIA DI LUCCA.....</i>	132
<i>PROVINCIA DI MASSA CARRARA .....</i>	136
<i>PROVINCIA DI PISA.....</i>	141
<i>PROVINCIA DI PISTOIA.....</i>	145
<i>PROVINCIA DI PRATO.....</i>	148
<i>PROVINCIA DI SIENA.....</i>	149
<b>2. Inquinamento diffuso .....</b>	<b>152</b>

# 1. Bonifiche dei siti inquinati: Stato di attivazione dei siti di bonifica<sup>1</sup>

## ***Stato di attivazione dei siti di bonifica a breve termine***

Il Piano 1999 aveva classificato a breve termine l'insieme dei siti nei quali era indicata una fonte accertata di inquinamento con conseguente constatazione di un danno ambientale in atto, per il quale è ritenuto necessario un intervento di messa in sicurezza o bonifica urgente. Di seguito si riporta lo stato di attivazione dell'iter di bonifica dei diversi siti a breve termine, suddivisi per ambito regionale di riferimento

## ***Stato di attivazione dei siti di bonifica a medio termine***

Il Piano 1999 aveva classificato a medio termine l'insieme dei siti nei quali esiste un potenziale rischio di inquinamento ma che non è stato accertato un danno ambientale in atto. Per tali siti il PRB 1999 indicava in ogni caso necessario un intervento di messa in sicurezza o bonifica. L'elenco completo dei siti è di seguito riportato.

## ***Stato di attivazione dei siti di bonifica in "approfondimento"***

Il Piano 1999 aveva classificato in "approfondimento" l'insieme dei siti indicati con necessità di ulteriori approfondimenti, in attesa della classificazione definitiva che sarebbe dovuta avvenire e/o avverrà nei Piani provinciali, ora interprovinciali. In via transitoria la classificazione è stata definita come a Medio Termine

## ***Stato di attivazione dei siti di bonifica in "ripristino ambientale"***

Il Piano 1999 aveva classificato in "ripristino ambientale" l'insieme dei siti, generalmente in condizioni di degrado, ove sussista la necessità di intervento teso a riportare il sito comunque identificato in sicurezza dal punto di vista dell'inquinamento in condizioni compatibili con l'ambiente circostante anche al fine il mantenimento delle condizioni di sicurezza presenti.

## ***Stato di attivazione dei siti di bonifica di interesse pubblico con procedimento attivato successivamente alla redazione del Piano 1999***

Il censimento dei siti contaminati realizzato contestualmente alla redazione del presente Piano ha interessato anche i siti i cui procedimenti sono stati avviati a valle della redazione del Piano 1999 e che dunque non erano in questo censiti ed elencati.

## ***Siti di competenza pubblica***

Nel presente allegato sono stati definiti i siti contaminati di competenza pubblica secondo i seguenti criteri:

1. siti per i quali la responsabilità della contaminazione è stata attribuita è attribuita a enti pubblici territoriali;
2. siti in cui il responsabile della contaminazione è un soggetto, diverso da un ente pubblico territoriale, che non è intervenuto e per il quale l'ente pubblico competente ha avviato le procedure di sostituzione in danno ai sensi dell'art. 250 del Codice Ambientale;
3. siti in cui il responsabile della contaminazione non è più reperibile, c.d. "siti orfani", per i quali è previsto che debba sostituirsi l'ente pubblico competente.

Sulla base degli elementi oggi conosciuti sono stati indicati come pubblici i siti inseriti nell'anagrafe derivanti sia dal Piano 1999 che censiti successivamente<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> I siti di bonifica sono suddivisi secondo la classificazione del Piano 1999 in : "breve termine", "medio termine", in "approfondimento" e in "ripristino ambientale".  
La fonte: dei dati è SISBON, in <http://sira.arpad.toscana.it/sira/sisbon.html>.

<sup>2</sup> I siti la cui bonifica è stata certificata non sono stati considerati.

Per i siti censiti nello stralcio inerente la bonifica dei siti inquinati del Piano 1999, l'informazione è riportata nella colonna corrispondente, mentre per i siti censiti, successivamente al suddetto stralcio, sono stati elaborati elenchi separati che ne riportano lo stato di attivazione.

**PROVINCIA DI AREZZO****Provincia di AREZZO – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
AR005	Ex Discarica RSU Tegolaia	Loc. Tegolaia	(AR) CAVRIGLIA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
AR020	Discarica Campezzone	Loc. Campezzone -S. Fiora	(AR) SANSEPOLCRO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
AR039	Ditta Sada	Loc. Il Termine	(AR) CASTEL FOCOGNANO	CARATTERIZZAZIONE	

**Provincia di AREZZO – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
AR007	Discarica Forestello	Loc. Barbuio	(AR) CAVRIGLIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR010	EX Impianto Incenerimento Rifiuti Le Pescine	Loc. Le Pescine -Bibbiena	(AR) BIBBIENA STAZIONE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
AR018	Fungaia	Loc. Pieve S.Stefano	(AR) PIEVE SANTO STEFANO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
AR019	Il Colle	Loc. Il Colle di Fragaiolo	(AR) CAPRESE MICHELANGELO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
AR040	Ex M.F.B. srl (fanghi zincatura)	Loc. Ferantina Bibbiena	(AR) BIBBIENA STAZIONE	BONIFICA / MISP IN CORSO	
AR045	EX Inceneritore La Cella	San Filippo	(AR) AREZZO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR051	Discarica Centena	Loc. Le Ville	(AR) ANGHIARI	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Pubblico
AR052	Podere Palazzaccio	Loc. Vacchereccia	(AR) CAVRIGLIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
AR053	Discarica Ceneri Enel - Piemme Scavi srl	Loc. Cetina	(AR) CAVRIGLIA	BONIFICA / MISP IN CORSO	

**Provincia di AREZZO – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
AR028	Discarica Casolino San Leo	Loc. San Leo	(AR) AREZZO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR050	Discarica Santa Lucia	Loc. S. Lucia	(AR) SAN GIOVANNI VALDARNO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di AREZZO – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
AR001	Discarica I Tornanti	Loc. Castelfranco	(AR) CASTELFRANCO DI SOPRA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR002	Discarica Scuragnolo	Loc. Ville	(AR) TERRANUOVA BRACCIOLINI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR004	Discarica Caianello	Loc. Il Molino	(AR) LATERINA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
AR023	Discarica Monterone	Strada Provinciale Sestinese	(AR) SESTINO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di AREZZO – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
AR064*	Ex Cava Rogialli	Loc. Campoluci	(AR) AREZZO	CARATTERIZZAZIONE
AR067*	Zona Industriale San Zeno	Loc. San Zeno	(AR) AREZZO	CARATTERIZZAZIONE
AR068*	Torrente Caprenna	Loc. Acqua Borra	(AR) TERRANUOVA BRACCIOLINI	ATTIVAZIONE ITER
AR107*	Zona Industriale - Falda contaminata	Zona Industriale	(AR) LATERINA	ATTIVAZIONE ITER
AR203*	Discarica Dismessa Ciggiano	Loc. Ciggiano	(AR) CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	-
AR206*	Discarica Dismessa Castroncello	Loc. Castroncello	(AR) CASTIGLION FIORENTINO	-

**PROVINCIA DI FIRENZE****Provincia di FIRENZE – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
FI003	Ex Ausonia (acquisita da privati per uso residenziale)	Via Trento -San Donnino	(FI) CAMPI BISENZIO	CARATTERIZZAZIONE	
FI011	La Castellina	Via di Carmignanello	(FI) SESTO FIORENTINO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
FI013	deposito scorie ex Inceneritore San Donnino	Loc. San Donnino	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI015	Metalcromo	Loc. Il Cipressino	(FI) BARBERINO VAL D'ELSA	BONIFICA /CARATTERIZZAZIONE 2° fase	Pubblico
FI017	Ex Ceramica Minerva	Loc. Viottolone -Capannuccia	(FI) SCANDICCI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI067	Inceneritore Rufina Selvapiana	Loc. Selvapiana -I Cipressi	(FI) RUFINA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI133	ex Carapelli	Viale Guidoni	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SUOLO	
FI145	Area Ex Stila (insieme a Romolini Mario FI s.c.4B)	Loc. Brozzi	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MANCATA NECESSITA	
FI160	Cave Via Dei Bassi	Loc. San Donnino	(FI) CAMPI BISENZIO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI174	Ceramiche ex Scat snc	Via Barbieri 9-Tabaccaia	(FI) CASTELFIORENTINO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI175	BOLFRA Galvanotecnica Fiorentina	Viale Volta	(FI) GAMBASSI TERME	CARATTERIZZAZIONE	
FIIns01	Ex Discarica RSU Corliano	Loc. Corliano	(FI) CERRETO GUIDI	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
FIIns04	Piazzola di Sosta Ginestra	S.G.C. FI-PI-LI KM 12.800	(FI) LASTRA A SIGNA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Pubblico
FIsc1B	Ex Centauro snc	Via di Rosano 31/32	(FI) PONTASSIEVE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
FIsc1B_stralcio1	Ex Centauro snc _Stralcio2	Via di Rosano 31/32	(FI) PONTASSIEVE	MANCATA NECESSITA	
FIsc1B_stralcio2	Ex Centauro snc _Stralcio1	Via di Rosano 31/32	(FI) PONTASSIEVE	MANCATA NECESSITA	

## Provincia di FIRENZE – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
Flns30	Area Poderaccio	Loc. Argingrosso	(FI) FIRENZE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
Flsc4B	Romolini Mario (insieme ad Area Ex Stila FI145)	Loc. Brozzi	(FI) FIRENZE	MANCATA NECESSITA	
Flsc6B	Discarica Palastreto	Loc. Sesto Fiorentino	(FI) SESTO FIORENTINO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
Flsc8B	Discarica Cave di Maiano	Loc. Cave di Maiano	(FI) FIESOLE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI010	Discarica Poggio Farneto	Loc. Poggio Farneto	(FI) CALENZANO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
FI012	Sirac	Via Barontini 8-Granatieri	(FI) SCANDICCI	MANCATA NECESSITA' SUOLO – ADR FALDA	Pubblico
FI018	Gisa Galvanica	Via Vittorio Emanuele 8/10	(FI) CALENZANO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI022	Ex FGF	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA	CARATTERIZZAZIONE	
FI028	Lamai	Via Brodolini 24	(FI) VICCHIO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI034	Discarica il Porcello	Loc. Borro delle Cave	(FI) GAMBASSI TERME	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI046	Discarica Rossoio Ampinana	Loc. Vicchio	(FI) VICCHIO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI049	Ex Vitrum	Via Ricasoli 27	(FI) EMPOLI	CARATTERIZZAZIONE	
FI052a	Ex Concia del Vivo-Comparto A	Via Dei Cappuccini	(FI) EMPOLI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI057	Ex Fanciullacci Ceramica srl	Via Umberto I	(FI) MONTELUPO FIORENTINO	CARATTERIZZAZIONE	
FI060	Ex Ceramica Florence	Loc. Pianvallico	(FI) SCARPERIA	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI062	Discarica Bosco Ai Ronchi	-	(FI) SAN PIERO A SIEVE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
FI069	Caloia Fioravante - Borgo San Lorenzo	Loc. Sant'Ippolito	(FI) BORGO S.LORENZO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI078	Discarica Riccianico	Fosso Riccianico	(FI) FIRENZUOLA	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI079	Discarica Montebonello Ex Discarica Comunale Colognese	Via Colognese - Montebonello	(FI) PONTASSIEVE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI080	Discarica Grignano	Via Colognese	(FI) PONTASSIEVE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI089	Fratelli Franchi	Via Ambrosoli	(FI) FIRENZE	ANALISI DI RISCHIO	

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
FI090	EX Longinotti (Viale Giannotti)	Viale Giannotti	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SUOLO	
FI091	Moggi Luigi	Via di Rosano	(FI) PONTASSIEVE	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
FI093	Ex Farruggio Angelo	Via Fiorentina 7	(FI) FIGLINE VALDARNO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
FI100	Cementificio Sacci	Via Roma	(FI) INCISA IN VAL D'ARNO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI117a	Discarica Le Isole (Parco Lotto1)	Via dell'Isolotto	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SUOLO	Pubblico
FI117c	Discarica Le Isole (Aree Impianti Sportivi)	Via dell'Isolotto	(FI) FIRENZE	PIANO CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI122	Cementerie Riunite (Cementificio Bruschi)	-	(FI) RIGNANO SULL'ARNO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI124	Ex Sansificio Caldini	-	(FI) RIGNANO SULL'ARNO	CERTIFICAZIONE SUOLO	
FI125	Simo	Via Di Vallombrosa 219	(FI) REGGELLO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI126	Ex Sansificio Grifoni	Via Setteponti	(FI) REGGELLO	ANALISI DI RISCHIO	
FI128	EX Morandi Silvano	Viuzzo Delle Case Nuove	(FI) FIRENZE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI129	Autodemolizione Callea	Via delle Cinque Vie	(FI) FIRENZE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI130	Ex Fabbrica del Piombo	Via di Novoli, 54	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI131	Fonderia Bruni	Via Delle Gore, 18	(FI) FIRENZE	CARATTERIZZAZIONE	
FI132	Gasometro Anconella (Impianto produzione e stoccaggio di gas di città)	Via Barsanti, 3	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI138	Ex Oleificio Nucci	Via Pistoiese, 118	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
FI140a	Area Ex Gover-Lotto 1 [part.465(sub.f)]	Via Pistoiese, 147	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI140b	Area Ex Gover-Lotto 2	-	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
FI140c	Area Ex Gover-Lotto 3 [part.465(sub.Q) e part.256]	-	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI143	Gondilagi	Via Gondilagi - area Fondiaria	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
FI146	Sernelli e Mingoni	Via Perfetti Ricasoli, 75	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
FI148	Toscoplast	-	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI149	Ex Sims	Via del Molin Nuovo 41	(FI) SCANDICCI	CERTIFICAZIONE FALDA	
FI154	Richard Ginori	Via G. Cesare 50	(FI) SESTO FIORENTINO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI158	EX Cementificio Val di Marina	Via Di Prato 14-La Querce	(FI) CALENZANO	MANCATA NECESSITA	
FI161	Tintoria S. Angelo	Via Mammoli -S. Angelo a Lecore	(FI) CAMPI BISENZIO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
FI162	Ex Ditta Metalpul (acquisita da proprietà privata ad uso residenziali)	Via del Castellaccio 14	(FI) CAMPI BISENZIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI163	Fornace Le Piaggiole	Via Chiella	(FI) CAMPI BISENZIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI166	Pieretti e Ciullini	Via del Girone 2	(FI) FIESOLE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI167	Casprini	Via Ottone Rosai -Porcellino	(FI) FIGLINE VALDARNO	MANCATA NECESSITA	
FI168	Biesse Galvanica	Via Norcenni 1/A	(FI) FIGLINE VALDARNO	MANCATA NECESSITA	
FI170	Discarica Poggio Uccellini	Loc. Poggio Uccellini	(FI) VAGLIA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Pubblico
FI171a	Romolini Alessandro	Via Cattani- Loc. Brozzi	(FI) FIRENZE	CARATTERIZZAZIONE	
FI171b	Romolini Alessandro (ITALFER)	Via Cattani- Loc. Brozzi	(FI) FIRENZE	MANCATA NECESSITA	
FI172	Vettori Franco	Via Gemignani	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
FI176	Caloia Fioravante -Vicchio	Loc. Sant'Ippolito -Vezzano	(FI) VICCHIO	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
FI177	Comunita' Betania	Loc. Collina	(FI) BARBERINO DI MUGELLO	CARATTERIZZAZIONE	
FI178	Area Ex Fiat Auto - Novoli	Via di Novoli	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	

**Provincia di FIRENZE – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
FIns01bis	Discarica Corliano (Ulteriore Sito annesso al sito Fi-ns-01) FM.34-P.85	Loc. Corliano	(FI) CERRETO GUIDI	BONIFICA / MISP IN CORSO	

Fins02	EX Stabilimento Ipi/Replay	Loc. Sant'Agata	(FI) SCARPERIA	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
Fisc9	Ciuffi Armando (Rottamazione ferro)	LOC. VALCANORO, 4	(FI) BARBERINO VAL D'ELSA	BONIFICA / MISP IN CORSO	
Fisc9-stalcio1	Ciuffi Armando-Stralcio1	LOC. VALCANORO, 4	(FI) BARBERINO VAL D'ELSA	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
FI009	Discarica EX Saspi - Ponte Cappello	Loc. Ponte Cappello	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
FI044	Fonderia Fomar Ghisa	Via Fabbri, 15/16	(FI) MARRADI	CARATTERIZZAZIONE	
FI051	Montevivo	Via del Pratignone	(FI) EMPOLI	CARATTERIZZAZIONE	
FI071	Ex Discarica Comunale Castel Ruggero	Castel Ruggero	(FI) BAGNO A RIPOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI086	Discarica Ponterotto	Loc. Ponterotto	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
FI120	Discarica La Costaccia-II Pago	Loc. La Costaccia -II Pago	(FI) FIRENZUOLA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
FI139	Ex Vetreria	Via Vespucci	(FI) FIRENZE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI144a	Le Piagge PRU	-	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
FI144b	Le Piagge PUR	-	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	Pubblico
FI144c	Le Piagge PUR Intervento 6	Via Pistoiese	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
FI144d	Le Piagge part.707(UNICA)	-	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI144e	Le Piagge-Autostrada	Autostrada	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI144f	Le Piagge-Ceramelli-Lombardi	-	(FI) FIRENZE	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
FI144g	Le Piagge -Via dell'Osteria/Etruria	Via dell'Osteria/Etruria	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP IN CORSO	
FI144h	Le Piagge-Via Pistoiese (Giba)	Via Pistoiese	(FI) FIRENZE	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
FI144i	Le Piagge-Via Pistoiese 247part.465 sub G (CAF)	Via Pistoiese	(FI) FIRENZE	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
FI144l	Le Piagge AREA 3A	-	(FI) FIRENZE	ANALISI DI RISCHIO	Pubblico
FI173	Discarica Comunale - Fucecchio Querciola	Via Della Querciola	(FI) FUCECCHIO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

## Provincia di FIRENZE – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384

	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
FI014	Discarica Roveta	Loc. Casale Marciola	(FI) SCANDICCI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI016	Discarica Col di Canda Radicosa-TAV Consorzio CAVET	Loc. Colle di Canda	(FI) FIRENZUOLA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
FI029	Discarica Botricello	Loc. Botricello	(FI) CAPRAIA E LIMITE	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
FI037	Discarica Ca' di Piraccio (Doppia Denominazione PRB384/99: cancellato FI019)	Loc. Ca' di Piraccio	(FI) PALAZZUOLO SUL SENIO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI063	Discarica Cava Pizzidimonte	Loc. Pizzi di Monte	(FI) CALENZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI064	Discarica Cava di Macia	Loc. Calenzano	(FI) CALENZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI073	Discarica Caselle	Loc. Casellevia Ariano	(FI) BARBERINO DI MUGELLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI074	Discarica Cassi (Casse)	Loc. Cassi (Casse)	(FI) BARBERINO DI MUGELLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI081	Discarica S. Brigida	Loc. S. Brigida	(FI) PONTASSIEVE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI084	Discarica Carlone	Loc. Pezzatole-Carlone	(FI) SAN PIERO A SIEVE	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Pubblico
FI108	Discarica Cavanastro	Loc. Cavanastro	(FI) REGGELLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
FI123	Ex Discarica Comunale - Rignano sull'Arno - Salceto	Loc. Salceto	(FI) RIGNANO SULL'ARNO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

## Provincia di FIRENZE – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
FICEV016	Discarica Il Turbone(Abandono rifiuti)	Loc. Turbone	(FI) MONTELUPO FIORENTINO	CARATTERIZZAZIONE

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
FICEV027	Ex Discarica Loc. Mandrie-Poderino	Loc. Mandrie-Poderino	(FI) MONTESPERTOLI	CARATTERIZZAZIONE
FI117b	Discarica Le Isole (Parco Lotto2)	Via dell'Isolotto	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FI120	Discarica La Costaccia-II Pago	Loc. La Costaccia -II Pago	(FI) FIRENZUOLA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO
FI222	Scuola Materna Panerai (Area di Via Orsi)	Via Orsi	(FI) BAGNO A RIPOLI	CARATTERIZZAZIONE
FI255	Ex Discarica Ragnaia	Loc. Ragnaia	(FI) PELAGO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FI268	Deposito scorie Le Mandrie	Loc. Le Mandrie	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FI309	Stazione AV di Firenze, Area Centro Sud, Treno Alta Velocita' T.A.V.	-	(FI) FIRENZE	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo
FI322	Discarica di Poggio Secco	Poggio Secco	(FI) BORGO SAN LORENZO	CARATTERIZZAZIONE
FI362_1	Lotto1 Publiacqua Ingegnaria srl- Collettore fognario in riva sinistra dell'Arno (nodo 0-13)	-	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FI376	Ex Hantarex Componenti elettrici ed elettronici	-	(FI) FIRENZE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
FI_S_COD186 (codice provvisorio)	Cassa di espansione Pizziconi	Loc. Pizziconi	(FI) FIGLINE VALDARNO	CARATTERIZZAZIONE
FI_S_COD61b (codice provvisorio)	Parco della Musica Aree verdi	Viale Fratelli Rosselli	(FI) FIRENZE	ANALISI DI RISCHIO
FI_S_COD211 (codice provvisorio)	Ex Manifattura Tabacchi	VIA DELLE CASCINE, 35	FIRENZE	CARATTERIZZAZIONE
FI_S_COD212 (codice provvisorio)	Cantieri Tavanti/Pisacane/Statuto	TRAMVIA - TERZA LINEA	FIRENZE	CARATTERIZZAZIONE
FI_S_COD213 (codice provvisorio)	Nuova rotonda SS 67	FM 5 porz. Pat. Ex-420, ex 952 ex 531, ex 1056	LASTRA A SIGNA	INDAGINI PRELIMINARI
FI_S_COD214 (codice provvisorio)	Dissesto franoso immobiliare Castanea delle Furie	Santa Brigida	PONTASSIEVE	ATTIVAZIONE ITER

**PROVINCIA DI GROSSETO****Provincia di GROSSETO – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SIN<sup>3</sup></b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
GRns02	Discarica Terrarossa Le Piane	Loc. Le Piane	(GR) MONTE ARGENTARIO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GRns04	Ex Discarica Casalone	-	(GR) GROSSETO	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
GR048	Miniera di Mercurio - Arcidosso - Bagnore	Loc. Bagnore	(GR) ARCIDOSO	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
GR051	Miniera di Mercurio - Scansano - Cerreto Piano	Loc. Cerreto Piano	(GR) SCANSANO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR054	Miniera di Mercurio - Castell'Azzara - Miniera Morone	Loc. Miniera Morone	(GR) CASTELL'AZZARA	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
GR057	Cantiere Montecatini	Loc. Scarlino Scalo	(GR) SCARLINO	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
GR066a	Nuova Solmine - Scarlino - Il Casone	Loc. Il Casone	(GR) SCARLINO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO		
GR066b	Casone - Salciaina - Area Stoccaggio Ceneri di Pirite	Loc. Il Casone	(GR) SCARLINO	CARATTERIZZAZIONE		
GR071a	Tafone Area Nord (inclusa sistemazione SECOTO versante discarica e sponde torrente) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Tafone - Area Nord	(GR) MANCIANO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR071b	Tafone Area Sud - Accordo Colline Metallifere	Loc. Tafone - Area Sud	(GR) MANCIANO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR071c	Montauto -Accordo Colline Metallifere	Area Montauto Tafone	(GR) MANCIANO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO		
GR072a	Area Solmine (Esclusa Area Ex Pellettizzazione)	Loc. Il Casone	(GR) SCARLINO	MP / INDAGINI PRELIMINARI		

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>3</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR072b	Nuova Solmine - Scarlino - San Martino e EX Frantumazione (Esclusa Area Ex Pellettizzazione)	Loc. Il Casone	(GR) SCARLINO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR073A1	EX SI.TO.CO Acquicludo superficiale-Proprietà Laguna Azzurra srl	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	
GR073A2	EX SI.TO.CO Acquicludo superficiale-Proprietà demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	Pubblico
GR073B1	EX SI.TO.CO Bacini-Proprietà Laguna Azzurra srl	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE	X	
GR073B2	EX SI.TO.CO Bacini-Proprietà demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
GR073C1	EX SI.TO.CO Cassa di colmata Pian D'Asca-Proprietà demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	Pubblico
GR073F1	EX SI.TO.CO Falda profonda-Proprietà Laguna Azzurra srl	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	
GR073F2	EX SI.TO.CO Falda profonda-Proprietà demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
GR073L	EX SI.TO.CO Laguna Ponente Prospiciente Stabilimento-Proprietà demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
GR073PT	EX SI.TO.CO Pineta e aree a Terra-Proprietà Laguna Azzurra srl	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE	X	
GR074a	Niccioleta-Discarica Pozzo Rostan -Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>3</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR074b	Niccioleta-Area Impianti Pozzo Rostan (Sotto Carosello) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074c	Niccioleta-Bacino Decantazione N.1 - Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074d	Niccioleta-Bacino Decantazione N.2 - Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074e	Niccioleta-Bacino Decantazione N. 3 - Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074f	Niccioleta-Area Impianti Pozzo Rostan (Sopra Carosello) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074g	Niccioleta-Discarica Poggio Madonna - Accordo Colline Metallifere	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR074h	Niccioleta-Piazzola A	Loc. Niccioleta	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR075a	Bacini Decantazione (Fenice Capanne) - Accordo Colline Metallifere	Loc. Fenice Capanne	(GR) MASSA MARITTIMA	PROGETTAZIONE IN CORSO		
GR075b	Discarica Mineraria e roste (Fenice Capanne) - Accordo Colline Metallifere	Loc. Fenice Capanne	(GR) MASSA MARITTIMA	PROGETTAZIONE IN CORSO		
GR076a	La Pesta (Area Discarica) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR076b	La Pesta (Area Impianti) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR077	Forni dell'accesa - Accordo Colline Metallifere	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>3</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR078	Serrabottini -Accordo Colline Metallifere	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR079	Scabbiano -Accordo Colline Metallifere	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR080	Riotorto - Fontalcinaldo	Loc. Accesa Serrabottini	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
GR081a	Cantiere Ribudelli (discarica)-Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR081b	Cantiere Ribudelli (Dep.) -Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR082	Bacino Sterili Gabellino - Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR083	Miniera Malignoni - Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR084	Miniera Botroni -Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR085	Miniera Baciolo -Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR086	Miniera Ballarino - Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR087	Miniera di Bagnolo - Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR088	Impianto di Laveria Rigagnolo -Accordo Colline Metallifere	Loc. Boccheggiano	(GR) MONTIERI	BONIFICA / MISP IN CORSO		
GR089	Portigliani - Terra Rossa	Loc. Terra Rossa	(GR) SCARLINO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO		

**Provincia di GROSSETO – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GRAP2	Poderino	Strada Provinciale 1 Poderino - Talamone	(GR) ORBETELLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GRAP4	Spolveravolpi	Strada Provinciale Poggio la Bella	(GR) SANTA FIORA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
GRAP5	Valmarmi - Valpiana	Strada Provinciale Sarzanese-Valdera Magrone-Valpiana	(GR) MASSA MARITTIMA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
GRAP6	Valpiana	Loc. Ferriere di Cima Valpiana	(GR) MASSA MARITTIMA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR001	Il Cilindro	Loc. Valpiana	(GR) MASSA MARITTIMA	BONIFICA / MISP IN CORSO	
GR017	Volta Marcia	Loc. Volta Marcia	(GR) MAGLIANO IN TOSCANA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
GR023	Poggio Rina - La Torba	Loc. La Torba	(GR) ORBETELLO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
GR034	Salaiola	Loc. Salaiola	(GR) ARCIDOSSO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR035	Molino Del Ponte	Loc. Monte Giovi	(GR) CASTEL DEL PIANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR044	Miniera Di Lignite -Ribolla	Loc. Ribolla	(GR) ROCCASTRADA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
GR046	Miniera di Pirite Ravi - Accordo Colline Metallifere	Loc. Ravi	(GR) GAVORRANO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
GR051b	Miniera di Mercurio - Sorano - Montebuono	Loc. Montebuono	(GR) SORANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR051q	Miniera di Mercurio - Semproniano - Cortevicchia	Loc. Cortevicchia	(GR) SEMPRONIANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR051t	Miniera di Mercurio - Semproniano - Catabbio	Loc. Catabbio	(GR) SEMPRONIANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR054b	Miniera di Mercurio - Castell'Azzara - Cornacchino	Loc. Cornacchino	(GR) CASTELL'AZZARA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR055	Miniera Snam (Rigoloccio) - Accordo Colline Metallifere	Loc. Rigoloccio	(GR) GAVORRANO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
GR056	Bacini di San Giovanni - Accordo Colline Metallifere	Loc. S. Giovanni	(GR) GAVORRANO	PROGETTAZIONE IN CORSO	

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR058	Del Turco - Riva Dx Ombrone	Loc. Spadino	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR059	Golena - Riva Dx Ombrone	Loc. Gorarella	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
GR060	Proprietà Polla Ettore	Loc. Montebello	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR061	Prunicce	Loc. Batignano	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR062	Greenline (Proprietà Giovan Battista Ciocca)	Loc. Vallerotana	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

**Provincia di GROSSETO – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR-ns-01	Discarica Ceneri di pirite Argine Salciaia-Cassarello	Loc. Salciaia	(GR) SCARLINO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
GR-ns-03	Discarica Cava di Marmo - Parletto	Loc. Parletto	(GR) GAVORRANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR-ns-05	EX Discarica Mineraria Aquilino	Loc. Aquilino	(GR) MONTE ARGENTARIO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
GR064	Podere San Luigi	Podere San Luigi	(GR) CIVITELLA PAGANICO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

**Provincia di GROSSETO – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
GR003	Discarica Casetta Cheleschi	Loc. Casetta Cheleschi	(GR) MONTIERI	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
GR005	Discarica Cave del Gesso	Loc. Cave del Gesso -Borgo Carice	(GR) CAPALBIO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
GR021	Discarica Pianetti	Loc. Pianetti	(GR) MANCIANO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	

GR043	Miniera di Pirite Il Franco	Loc. Il Franco	(GR) ISOLA DEL GIGLIO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Publico
GR050	Miniera Di Mercurio - Monte Labbro 2 - Roccalbegna	Loc. Monte Labbro 2	(GR) ROCCALBEGNA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
GR053	Miniera di Mercurio - Monte Labbro 1 - Arcidosso	Loc. Monte Labbro 1	(GR) ARCIDOSO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

**Provincia di GROSSETO – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>
GR092*	Discarica RSU Le Strillaie	Loc Le Strillaie	(GR) GROSSETO	CARATTERIZZAZIONE
GR116*	Ditta Promomar SpA -Generi di pirite (Pennello Fiumara)	Loc. Puntone	(GR) SCARLINO	BONIFICA / MISP IN CORSO
GR121*	Discarica di Cannicci	Cannicci	(GR) CIVITELLA PAGANICO	BONIFICA / MISP IN CORSO
GR124*	Ex-Discarica RSU Parcheggio Casa Rossa	Loc. Casa Rossa	(GR) CASTIGLIONE DELLA PESCAIA	CARATTERIZZAZIONE
GR151*	Discarica Le Porte (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Le Porte	(GR) ISOLA DEL GIGLIO	BONIFICA / MISP IN CORSO
GR166*	Discarica La Bucona	Loc. La bucona	(GR) CINIGIANO	BONIFICA / MISP IN CORSO
GR192*	Area Mineraria Siele	-	(GR) CASTELL'AZZARA	BONIFICA / MISP IN CORSO
GR197*	Palazzetto dello sport Piazza Azzurri d'Italia- Rimozione cisterna gasolio	Piazza Azzurri d'Italia	(GR) GROSSETO	ANALISI DI RISCHIO
GR201*	Laguna di Levante	Laguna di Levante	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE
GR202*	Laguna di Ponente	Laguna di Levante	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE
GR204*	Foce Albegna	Foce Albegna	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE
GR205*	Cassa di colmata Le Piane - Proprieta' demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Punta degli Stretti	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE
GR206*	Cassa di colmata Terrarossa- Proprieta' demaniale (incarico a Sogesid SpA)	Loc. Orbetello Scalo	(GR) ORBETELLO	CARATTERIZZAZIONE
GR-1010	IMPIANTI SPORTIVI - RIBOLLA - Roccastrada (GR)	ZONA IMPIANTI SPORTIVI - RIBOLLA (GR)	(GR) ROCCASTRADA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
GR-1018	Inquinamento falda Via Svezia	Via Svezia, 36	(GR) GROSSETO	ATTIVAZIONE ITER

**PROVINCIA DI LIVORNO****Provincia di LIVORNO – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SIN<sup>4</sup></b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
LIns02*	Ditta S.A.E. srl - Loc. Riotorto	Loc. Riotorto	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
Llsc1	Vecchia Discarica Esaurita "Poggio ai Venti"	Loc. Poggio ai Venti	(LI) PIOMBINO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
Llsc1bis*	Nuova Discarica 2B "Poggio ai venti"	Loc. Poggio ai Venti	(LI) PIOMBINO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
LI006	Discarica Lillatro	Loc. Lillatro	(LI) ROSIGNANO MARITTIMO	BONIFICA / MISP IN CORSO		
LI010	Ex Discarica Comunale RSU San Vincenzo - Le Ginepraie (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Ginepraie	(LI) SAN VINCENZO	CARATTERIZZAZIONE		Pubblico
LI015a	Tenaris Dalmine S.p.A. - Stabilimento industriale Ischia di Crociano (Discarica interna inclusa)	Loc. Ischia Di Crociano	(LI) PIOMBINO	ANALISI DI RISCHIO	X	
LI015b	Area Pubblica Demanio Area Padule (Ex Tenaris Dalmine S.p.A.)	Loc. Ischia Di Crociano	(LI) PIOMBINO	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
LI015c	Dalpex (Ex Tenaris Dalmine S.p.A.)	Loc. Ischia Di Crociano	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	X	
LI051	Ex Cesa-Esaom SpA	Loc. Casaccia-San Giovanni	(LI) PORTOFERRAIO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO		
LI053	Lucchini Demanio (Vecchia discarica EX Ilva)	Loc. Ischia Di Crociano	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	
LI053bis	T.A.P. S.p.A. - Area piattaforma impianto trattamento (Nuovo Sito ASIU)	Loc. Ischia Di Crociano	(LI) PIOMBINO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	X	
LI056	Via dei Condotti Vecchi	Via dei Condotti Vecchi	(LI) LIVORNO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO		
LI057	Literno (Vecchia Discarica)	Loc. Valle di Literno	(LI) CAMPO NELL'ELBA	BONIFICA / MISP IN CORSO		

4 Si fa riferimento al SIN di Piombino

**Provincia di LIVORNO – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LI019	Discarica Rio Albano (EX Minerarie ELBA)	Loc. Rio Marina	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
LI021	Discarica Casa Buraccio	Loc. Monte Castello	(LI) PORTO AZZURRO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
LI026	La Magona	Via Curtatone	(LI) CECINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
LI030	Pirelli - Sice Cavi	Viale Carducci	(LI) LIVORNO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
LI034	Zuccherificio Federconsorzi	Via Ginori	(LI) CECINA	CARATTERIZZAZIONE	
LI050	AgipPlast	SS Aurelia -Stagno	(LI) COLLESALVETTI	BONIFICA / MISP IN CORSO	
LI054	Discarica Limoncino	Loc. Limoncino	(LI) LIVORNO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

**Provincia di LIVORNO – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LIns3	Comune di Piombino (EX Fintecna Immobiliare s.r.l. – Ex Cimimontubi)	Loc. Fiorentina	(LI) PIOMBINO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Pubblico
LIns4a	CTE ENEL Produzione "Torre del Sale" – Area Cantiere	Loc. Torre Del Sale	(LI) PIOMBINO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	

**Provincia di LIVORNO – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LI009	Discarica Le Vignole	Loc. La Casa	(LI) SASSETTA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
LI013	Discarica Termin Rosso	Loc. Campiglia M.ma	(LI) CAMPIGLIA MARITTIMA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Pubblico

**Provincia di LIVORNO – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
--------	---------------	-----------	--------	------

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
LI091	Presidio Ospedaliero Cecina	-	(LI) CASTAGNETO CARDUCCI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI100	Comune di Piombino (EX Fintecna Immobiliare s.r.l. - Ex IRFIRD)	Loc. Gagno	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
LI103	Autorità Portuale - Area Variante II (I banchinamento) - Zona Vasca di colmata piccola (PZM-PZT) SEDIMENTI CONTAMINATI (Napoli Bagnoli-Coroglio e Napoli Orientale)	Area Portuale	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI103a	Autorità Portuale di Piombino (Specchio Acqueo Ante Darsena Lanini)	Specchio Acqueo Ante Darsena Lanini	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
LI103b	Autorità Portuale di Piombino (Specchi acquei La Chiusa)	Specchi acquei La Chiusa	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI103c	Autorità Portuale di Piombino (Specchio Acqueo Ante Banchina Marinai d'Italia)	Banchina Marinai d'Italia	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI105a	Area pubblica Demanio1 (Triangolo1)	Foce Cornia	(LI) PIOMBINO	CARATTERIZZAZIONE
LI105b	Area pubblica Demanio Marittimo2: 2A (Est Pennello Dalmine fino alla Foce Fiume Cornia) + 2B (Ovest Pennello Dalmine fino alla Vecchia Foce Cornia) + 2C (Zona Foce Fosso Cosimo Lato Torre del Sale)	Foce Cornia-Vecchia Foce Cornia	(LI) PIOMBINO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI105c	Area Pubblica Canale Cosimo Ovest CTE ENEL Produzione "Torre del Sale" (VERIFICA PERIMETRO MATTM)	Foce Canale Cosimo	(LI) PIOMBINO	PERIMETRAZIONE SIN
LI109b	Contaminazione Fiume Formicaio	-	(LI) CAMPO NELL'ELBA	CARATTERIZZAZIONE
LI120	Discarica Vapelo	Loc. Vapelo	(LI) CAMPO NELL'ELBA	CARATTERIZZAZIONE
LI121	Discarica Abusiva Loc. Lo Zurletto	Loc. Lo Zurletto	(LI) LIVORNO	ATTIVAZIONE ITER
LI123	Ex Discarica Comunale San Bartolo	Loc. San Bartolo	(LI) SAN VINCENZO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI150	Cantiere Monte Caledonzio (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI151	Cala Seregola (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI152	Cantiere Le Conche (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI153	Cantiere Pistillo (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
LI154	Cantiere Fornacelle (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI155	Cantiere Valle Giove (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI156	Cantiere Vigneria (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI157	Cantiere Filon Basso (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI158	Cantiere Il Bacino (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI159	Cantiere Antenna (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI160	Cantiere Falcacci (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI161	Cantiere Pie d' Ammone (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI162	Cantiere Zucchetto (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI163	Area mineraria Terra Nera (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) PORTO AZZURRO	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI164	Area mineraria Sassi Neri (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI165	Miniera Ginevro (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI166	Cantiere del Vallone Miniera Calamita (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI167	Cantiere di Punta Rossa (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI168	Cantiere Macei Basso (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI169	Cantieri Macei Alto, Albaroccia e Nuova Zona (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) CAPOLIVERI	MP / INDAGINI PRELIMINARI
LI186a	Aree a terra Demanio Marittimo - Autorità Portuale di Livorno (Prime 3 aree: Cunicolo+Darsena Calafati+4° Lotto Sponda Est Darsena Toscana)	Porto di Livorno	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE
LI186b	Aree a terra Demanio marittimo - Autorità Portuale di Livorno (Ambiti A-B-C-D-E-F)	Porto di Livorno	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE
LI225-a*	Parco Urbano Corea-Subambito1 (Progetto Urban)	Via Firenze	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE
LI225-b*	Parco Urbano Corea-Subambito2 (Progetto Urban)	Via Firenze	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
LI225-c*	Parco Urbano Corea-Subambito3 (Progetto Urban)	Via Firenze	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE
LI225-d*	Parco Urbano Corea-Subambito4 (Progetto Urban)	Via Firenze	(LI) LIVORNO	CARATTERIZZAZIONE
LI238	Area Puppaio (EX Minerarie ELBA)	-	(LI) RIO MARINA	CARATTERIZZAZIONE
LI285*	Area Marino Costiera (ICRAM) - SIN Livorno	Area Marino Costiera	(LI) LIVORNO	BONIFICA / MISP IN CORSO
LI286*	Area marino costiera (ICRAM) - SIN Piombino	-	(LI) PIOMBINO	CARATTERIZZAZIONE
LI-1013	Scuola materna di Nibbiaia - Rinvenimento amianto	Via Cantini, Nibbiaia	(LI) ROSIGNANO MARITTIMO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
LI-1020	Comune di Livorno Via Stenone 8-57123 Livorno	Via Stenone 8- 57123 Livorno	(LI) LIVORNO	ANALISI DI RISCHIO
LI_PER_02	Comune di Livorno (Fornaci Nuove)	-	(LI) LIVORNO	PERIMETRAZIONE SIN

**PROVINCIA DI LUCCA****Provincia di LUCCA – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
LUUns01	Discarica di Pianizza Socciglia	Pianizza di Socciglia	(LU) BORGO A MOZZANO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LUUns02	Ex Discarica Fornacetta	Loc. San Giuseppe	(LU) MONTECARLO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
LUusc2	Le Pedone 4	Loc. Le Pedone - Fornaci di Barga	(LU) BARGA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
LUusc3	AGOFER (EX Agostini) Suolo	loc. Arancio	(LU) LUCCA	CERTIFICAZIONE SUOLO	
LUusc4	Immobiliare Le Camelie (Pellegrini Arancio)	loc. Arancio	(LU) LUCCA	CERTIFICAZIONE SUOLO	
LU001a	Falascaia Argin Vecchio Area Vecchio Inceneritore (Commissario ad acta Regione)	Loc. Focette	(LU) PIETRASANTA	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
LU002	ex discarica Comunale RSU di Bernardone	Loc. Pieve	(LU) CAMAIORE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LU003	Discarica RSU Le Carbonaie	Loc. Le Carbonaie	(LU) VIAREGGIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
LU004	ex Discarica Comunale di Pioppogatto	Loc. Pioppogatto	(LU) MASSAROSA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
LU028	EX Discarica Inceneritore Sant'Angelo-Nave Sistema Ambiente (EX AMIT)	Nave	(LU) LUCCA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
LU029	Cerro	Loc. Zappate	(LU) ALTOPASCIO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LU043	Salanetti	Loc. Salanetti	(LU) CAPANNORI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
LU048	Col dal Pruno - Furetto (Foretto)	Loc. Col dal Pruno	(LU) STAZZEMA	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LU049	Ponte delle Rave	Loc. Ponte delle Rave	(LU) STAZZEMA	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LU071/B	KME Italy (LMI - Europa Metalli) Stoccaggio Fanghi	Loc. Fornaci di Barga	(LU) BARGA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	

**Provincia di Lucca - Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
LUusc1	Area EX Nencini Maurizio	loc. S. Alessio	(LU) LUCCA	MANCATA NECESSITA	

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LU021	Discarica Arsenale - Barga 2	Loc. Arsenale	(LU) BARGA	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	Pubblico
LU023	Discarica Ponte A Diana	Loc. Ponte a Diana	(LU) BAGNI DI LUCCA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU026	Discarica Polle di Qua	Loc. Polle di Qua	(LU) FABBRICHE DI VALLICO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU060	Discarica Comunale "La Macchia" (Doppia Denominazione PRB384/99: cancellato LU024)	La Macchia	(LU) BORGO A MOZZANO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
LU061	Cartiera Francesconi	Dezza Bassa	(LU) BORGO A MOZZANO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
LU061a	Cartiera Francesconi-Particella 624 (Discarica di pulp non di proprietà Cartamercato)	-	(LU) BORGO A MOZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
LU065	Società Immobiliare Marinella (Ex Salpit-Ex Interfil-Ex Fil)	Loc. Porcari	(LU) PORCARI	MANCATA NECESSITA	
LU067	Ex Oleificio Borella	Loc. Porcari	(LU) PORCARI	MANCATA NECESSITA	
LU072	Ex Discarica Selve Castellane di Molazzana	Loc. Selve Castellane	(LU) MOLAZZANA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
LU073	Discarica Bugliesima	Loc. Bugliesima	(LU) BAGNI DI LUCCA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico

**Provincia di LUCCA – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LUUns03	Ex Discarica "Il Giardino" - Da Prato Gino	Loc. Giardino	(LU) CAMAIORE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LUUns05	Discarica Lago Di Porta	Loc. Lago Di Porta	(LU) PIETRASANTA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di LUCCA – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
LU007	Discarica Val Soraggio	Loc. Rocca	(LU) SILLANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

LU010	Discarica Monte Castellina	Loc. Monte Castellina	(LU) CAREGGINE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU012	Discarica Canale Levigliese	Loc. Levigliese	(LU) VERGEMOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU013	Discarica Fornovolasco	Loc. Le Terre Rosse	(LU) VERGEMOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU016	Discarica Rava delle Lepri	Loc. Rava delle Lepri	(LU) SILLANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU018	Saspi - Minucciano - Foce Di Discarica Bovecchia (coincideva con LU062 già eliminato su PRB 384/99)	Loc. Foce Di Bovecchia	(LU) MINUCCIANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU019	Discarica Saspi - Minucciano - Pieve S. Lorenzo (coincideva con LU063 già eliminato su PRB 384/99)	Loc. Pieve S. Lorenzo	(LU) MINUCCIANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU022	Discarica Piano di Coreglia	Loc. Piaggia Del Fontanone	(LU) COREGLIA ANTELMINELLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU034	Discarica Le Pedone 1	Loc. Fornaci di Barga	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU034B	Discarica Le Pedone 2	Loc. Fornaci di Barga	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU034C	Discarica Le Pedone 3	Loc. Fornaci di Barga	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU050	Discarica Arsenale - Barga 1	Loc. Arsenale	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU052	Discarica Capanne di Ventosa	Loc. Ventosa	(LU) SILLANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU053	Discarica Azzano	Loc. Azzano	(LU) SERAVEZZA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU054	Discarica Puntocco	Loc. Puntocco	(LU) COREGLIA ANTELMINELLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

LU055	Discarica Piaggione	Piaggione	(LU) LUCCA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU056	Discarica Pertica	Loc. Pertica	(LU) SILLANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU058	Discarica RSU La Morina	Quartiere Varignano	(LU) VIAREGGIO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
LU059	Discarica Le Selvette San Colombano	Stradone di Marlia	(LU) CAPANNORI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
LU071/A	KME Italy (LMI - Europa Metalli) - Discarica 2a	Loc. Fornaci di Barga	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

**Provincia di LUCCA – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>
LU010	Discarica Monte Castellina	Loc. Monte Castellina	(LU) CAREGGINE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)
LU094*	Cimitero Urbano S.Anna (EX Discarica + EX Deposito CLAP)	Loc. S. Anna	(LU) LUCCA	CARATTERIZZAZIONE
LU266*	Frazione La Culla -Acqua di drenaggio terrapieno stradale	La Culla	(LU) STAZZEMA	CARATTERIZZAZIONE
LU281*	Baccatoio - tratto ex miniere Edem		(LU) PIETRASANTA	CARATTERIZZAZIONE
LU292*	Discarica Loc. Nebbiana	Loc. Nebbiana - Barga Capoluogo	(LU) BARGA	ATTIVAZIONE ITER

**PROVINCIA DI MASSA CARRARA****Provincia di MASSA CARRARA – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>5</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
MSsc1	Buca degli Sforza	Loc. Cinquale	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE	X	Pubblico
MSsc3	Ex Fornace di Vallescura	Loc. Vallescura	(MS) BAGNONE	MP / INDAGINI PRELIMINARI		
MS016+MS094+MS130	CERMEC Area Cermec (Discarica + Ex Inceneritore)	Via Dorsale	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE	X	
MS030	Discarica Pagliadiccio	Loc. Pagliadiccio	(MS) PODENZANA	CARATTERIZZAZIONE		Pubblico
MS035	Via Fescione	Via Fescione	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE		Pubblico
MS044	Syndial SpA (Ex Enichem) (Agricoltura Spa)	Via Bassini-Avenza	(MS) CARRARA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	X	

**Provincia di MASSA CARRARA – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>6</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
MSsc2	Discarica Il Tufo	Loc. Tufo	(MS) LICCIANA NARDI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)		Pubblico
MS009	Torrente Aulella	Loc. Codiponte	(MS) CASOLA IN LUNIGIANA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)		Pubblico
MS011	Discarica Fornoli	Torrente Carpena-Loc. La Pianza	(MS) VILLAFRANCA IN LUNIGIANA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)		Pubblico
MS013	La Fola	Loc. La Fola	(MS) TRESANA	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
MS027a	Consorzio Investimenti Produttivi Srl (Ex Ferroleghie) - LOTTI 1-2-3-4-5-6-7-8	Via Frassina-Loc. Nazzano	(MS) CARRARA	SUOLO LOTTO i-esimo: Certificazione di avvenuta bonifica	X	

5 Si fa riferimento al SIN di Massa Carrara

6 Si fa riferimento al SIN di Massa Carrara

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SIN <sup>6</sup>	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
MS027b	Consorzio Investimenti Produttivi Srl (Ex Ferroleghie) - LOTTO 9	Via Frassina-Loc. Nazzano	(MS) CARRARA	Progetto Definitivo approvato	X	
MS039	Lotto3 Ex Area Dalmine	Via Dorsale	(MS) MASSA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	X	
MS041	Storage s.r.l. (Ex Petromar -EX Bogazzi- EX Dica)	Avenza	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE	X	
MS043-VL1	TWS Automation s.r.l. di Bogazzi (Ex Gaspari & Menotti) (EX Lotto1 EX ASI-EX Italiana Coke)	Viale D. zaccagna	(MS) CARRARA	Progetto Operativo presentato da approvare	X	
MS043-VL10	Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO10 (vecchio procedimento)	Viale D. zaccagna	(MS) CARRARA	SITO COMPLETO: PRB 384/99-. Siti bonificati con specifica destinazione d'uso	X	
MS043-VL11	Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO11 (vecchio procedimento)	Viale D. zaccagna	(MS) CARRARA	SITO COMPLETO: PRB 384/99-Siti bonificati con specifica destinazione d'uso		
MS043-VL08	Ex ASI-Ex Italiana Coke LOTTO8 (vecchio procedimento)	Viale D. zaccagna	(MS) CARRARA	SITO COMPLETO: PRB 384/99-Allegato7 Siti bonificati con specifica destinazione d'uso		
MS046	Tassara (Proprieta' Delca)	SS Aurelia	(MS) MONTIGNOSO	BONIFICA / MISP IN CORSO		Pubblico
MS048	Fratelli Signani	Loc. Albiano Magra	(MS) AULLA	BONIFICA / MISP IN CORSO		
MS050	Discarica Sabed - Societa' Solvay Anonima Bario e Derivati	Via Degli Oliveti	(MS) MASSA	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	
MS076	Sassalbo	Loc. Sassalbo	(MS) FIVIZZANO	MP / INDAGINI PRELIMINARI		Pubblico
MS193 (ex MS050b)	Stabilimento Sabed - Societa' Solvay Anonima Bario e Derivati	Via Degli Oliveti	MS) MASSA	BONIFICA / MISP IN CORSO	X	

**Provincia di MASSA CARRARA – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
MSns1	Cartiera di Gassano	Loc. Gassano	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	

MSns3	Isoppi Ex Dica (Adiacente Area Ex Dica MS041)	Avenza	(MS) CARRARA	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
MS070	Vecchia Discarica	Loc. Cecina	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS073	Discarica La Liccia	Loc. Agnino	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS074	Discarica Cimitero di Ceserano	Loc. Ceserano	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS077	Discarica Al Ponte - Pognana	Loc. Pognana	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS079	Discarica Ponte Cecina	Loc. Cecina	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di MASSA CARRARA – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
MS001	Discarica Torrente Magriola	Loc. Mignegno	(MS) PONTREMOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
MS004	Discarica Lusuolo	Loc. Lusuolo	(MS) MULAZZO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS005	Discarica Case Pialastra	Loc. Case Pialastra	(MS) BAGNONE	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Pubblico
MS006	Discarica Castello di Comano	Loc. Castello	(MS) COMANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS007	Discarica La Tana	Loc. Groppo Lungo	(MS) LICCIANA NARDI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS014	Discarica Canale Ceccarello (Madonna della neve)	Loc. Madonna Della Neve	(MS) PODENZANA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS019	Discarica Vernatica	Loc. Vernatica	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS028	Discarica Terrarossa	Loc. Terrarossa	(MS) VILLAFRANCA IN LUNIGIANA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
MS033	Discarica Ponte Grande Cervara	Strada Provinciale Guinadi	(MS) PONTREMOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS047	Discarica Torrente Lavello-Loc. Ponte Autostrada	Torrente Lavello-Loc. Ponte Autostrada	(MS) CARRARA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
MS057	Discarica Via Volpina	Via Volpina	(MS) MASSA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
MS059	Discarica Perioli	Loc. Battilana	(MS) CARRARA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
MS071	Discarica Cerri	Bivio Po -Loc. Uglianfreddo	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
MS072	Discarica Pastena	Loc. Magliano (alla villa)	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS075	Discarica Colla	Loc. Colla	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
MS078	Discarica Piello	Loc. Mezzana	(MS) FIVIZZANO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di MASSA-CARRARA – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
MS100	Ravaneti-Sponda (Parte Pubblica)	Comprensorio estrattivo - Sponda	(MS) CARRARA	BONIFICA / MISP IN CORSO
MS101b	Ravaneti-Ponti Vara (Parte Pubblica)	Comprensorio estrattivo-Ponti Vara	(MS) CARRARA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
MS102	Ravaneti – Canale di Boccanaglia (Parte Pubblica)	Comprensorio estrattivo - Canale di Boccanaglia	(MS) CARRARA	BONIFICA / MISP IN CORSO
MS136a	Inquinamento da mercurio Zona Tinelli in Area Stadio (sito orfano)	Via Oliveti	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE
MS204*	Falda del SIN di Massa Carrara	-	(MS) MASSA	-
MS215*	Torrente Lavello	-	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
MS216*	Fiume Frigido	-	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE
MS217*	Piazzale Citta' di Massa-Autorita' Portuale di Marina di Carrara	Viale di Verrazzano-Marina di Carrara	(MS) CARRARA	CARATTERIZZAZIONE
MS220*	Dragaggio Passo di accesso al Porto - Autorita' Portuale di Marina di Carrara	Passo di accesso al Porto	(MS) CARRARA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
MS250*	Alveo Torrente Ricortola	Torrente Ricortola	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE
MS253*	Nuovo ospedale Unico delle Apuane Azienda USL1 (CO.SAT srl)	Via Don Minzoni 3	(MS) MASSA	CERTIFICAZIONE SUOLO LOTTO n-esimo
MS330*	Sedimenti fosso Silcia e fosso secondario - Nuovo ospedale Unico delle Apuane Azienda USL1 (CO.SAT srl)	Prossimità Nuovo Ospedale Unico delle Apuane	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE
MS331*	Opere complementari per la viabilità interna - Nuovo ospedale Unico delle Apuane Azienda USL1 (CO.SAT srl)	Prossimità Nuovo Ospedale Unico delle Apuane	(MS) MASSA	CARATTERIZZAZIONE
MS344*	Discarica Codupino	Via Aurelia Ovest Km 382 (Loc. Codupino)	(MS) MASSA	PERIMETRAZIONE SIN
MS345*	Aiuola in Viale da Verrazzano - Spot Punto S6	Viale da Verrazzano	(MS) CARRARA	CARATTERIZZAZIONE
MS346*	Parco Pubblico Angolo Via Grotta/Via Antica Massa - Spot Punto S18	Angolo Via Grotta/Via Antica Massa	(MS) CARRARA	CARATTERIZZAZIONE

**PROVINCIA DI PISA****Provincia di PISA – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>VECCHIO CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
PI-PM-016	PIIns01	Societa' Chimica Larderello - Inquinamento Pozzo Da Mercurio - Cantiere Canova	Loc. Leopolda 2-Larderello	(PI) POMARANCE	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
PI-PM-001	PIIns03	Vapordotti Enel - Vaccareccia 1	Loc. Serrazzano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-003	PIIns04	Vapordotti Enel - Vaccareccia 2	Loc. Serrazzano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-010	PIIns05	Vapordotti Enel - Finocchiale	Loc. Lustignano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-002	PIIns06	Vapordotti Enel - Lustignano	Loc. Lustignano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
PIIns07	PIIns07	Vapordotti Enel - Colline 5	Loc. Leccia	(PI) CASTELNUOVO DI VAL DI GECINA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-015	PIIns08	Vapordotti Enel - Gallelo 1	Loc. Lagoni Rossi	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
PI-PM-011	PIIns09	Vapordotti Enel - Gallelo 3	Loc. Lagoni Rossi	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-012	PIIns10	Vapordotti Enel - Gallelo 4	Loc. Lagoni Rossi	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-013	PIIns11	Vapordotti Enel - Gallelo 5	Loc. Lagoni Rossi	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-007	PIIns12	Vapordotti Enel - Grottitana	Loc. Serrazzano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-014	PIIns13	Vapordotti Enel - Scarsai 3	Loc. Lagoni Rossi	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
PI-PM-006	PIIns14	Vapordotti Enel - Lustignano Vc 5	Loc. Lustignano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-008	PIIns15	Vapordotti Enel - Vc 5 (Angiolini 1)	Loc. Lustignano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-PM-009	PIIns16	Vapordotti Enel - Vc 5 (Angiolini 2)	Loc. Lustignano	(PI) POMARANCE	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-VE-003	PI005	Discarica Punta del Feo	Loc. Casina	(PI) VECCHIANO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PI-PI-002	PI009	Discarica Croce Al Marmo	Ospedaletto	(PI) PISA	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
PI-TE-001	PI016	Discarica Fosso di Gozzo Tondo	Loc. Terricciola	(PI) TERRICCIOLA	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI030	PI030	Discarica Scacciapulci	Loc. Calenzano	(PI) SAN MINIATO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Pubblico
PI-PI-025	PI058	Farmabiagini	Lungarno Galilei	(PI) PISA	BONIFICA / MISP IN CORSO	

**Provincia di PISA – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI-LJ-001	PI020	Roseto	Loc. Roseto	(PI) LAJATICO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-LA-001	PI022	Macelli Di Lari	Poggio Alle Forcine	(PI) LARI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-LA-003	PI023	Capannina di Cevoli	Loc. Tanaceca	(PI) LARI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-BI-003	PI025	Campaccio - Bientina	Loc. Bientina	(PI) BIENTINA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-SN-005	PI031	Cava dei Gronchi	Loc. Alberaccio	(PI) SAN MINIATO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-FA-001	PI049	Montedison - Fauglia - Fattoria di Postignano	Loc. Fattoria di Postignano	(PI) FAUGLIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-VO-002	PI054	Discarica Le Moie Vecchie	Via Moie Vecchie	(PI) VOLTERRA	BONIFICA / MISP IN CORSO	
PI-PI-001	PI056	Nuova Sanac - Pisa - Del Chiassatello	Via Del Chiassatello	(PI) PISA	CERTIFICAZIONE LOTTO n-esimo	
PI-SG-002	PI062	ex Saponificio Lazzeri	Loc. San Giuliano Terme	(PI) SAN GIULIANO TERME	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
PI-CM-002	PI064	Ex Fornace Nicolai-Guglielmi	Via Poggiberna -Val di Perga	(PI) CASTELLINA MARITTIMA	MANCATA NECESSITA	
PI-PO-001	PI066	Ex Fornace Braccini	Loc. Pietroconti	(PI) PONTEDERA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI-PI-003	PI069	Whitehead - AREA ex Motofides	Marina di Pisa	(PI) PISA	CERTIFICAZIONE SUOLO LOTTO i-esimo	

**Provincia di PISA Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI-SG-001	Pins02	Discarica RSU Colignola	Loc. Calignola	(PI) SAN GIULIANO TERME	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Pubblico
PI-GU-001	PI004	Discarica Poggio ai Chiodi	Poggio Ai Chiodi	(PI) GUARDISTALLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-CF-001	PI032	Discarica I Cerri	Ponte Usciana	(PI) CASTELFRANCO DI SOTTO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-MO-001	PI036	Discarica Le Conche Cavo Piccolo	Casa Ponticelli Casa Cente	(PI) MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-BI-002	PI061	Tecnoceramica	Loc. Bientina	(PI) BIENTINA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PI-PO-002	PI063	Fip - Plastica	Loc. La Rotta	(PI) PONTEDERA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PI-MM-001	PI067	Discarica Il Poggettone	Loc. Il Poggettone	(PI) MONTEVERDI MARITTIMO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di PISA – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI-CM-001	PI001	Discarica Campo di Decimo	Loc. Chianni	(PI) CASTELLINA MARITTIMA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-RI-001	PI002	Discarica Calcinaia	Podere Calcinaia	(PI) RIPARBELLA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-CP-002	PI014	Discarica Campo dei Conci	Contrada Quercesecca	(PI) CAPANNOLI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-PA-001	PI017	Discarica Usigliano	Loc. Palaia	(PI) PALAIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-FA-002	PI038	Discarica Macelli	Loc. Fauglia	(PI) FAUGLIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

CODICE	VECCHIO CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PI-LO-001	PI039	Discarica La Botra	Contrada Quercesecca	(PI) LORENZANA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-CA-001	PI048	Discarica Podere Zambra	Loc. Cappetta -Baragaglia	(PI) CALCI	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
PI-SN-004	PI068	Discarica Cigoli	Loc. S.Miniato	(PI) SAN MINIATO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di PISA – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
PI-CF-003	Rifiuti abbandonati in un'area adiacente alla Via Bientinese	Via Provinciale Bientinese	(PI) CASTELFRANCO DI SOTTO	MP / INDAGINI PRELIMINARI
PI-CS-1001	Comune di Cascina via Mario Giuntini, 190 - 56021- Cascina (PI)	via Mario Giuntini, 190 - 56021- Cascina (PI)	(PI) CASCINA	ATTIVAZIONE ITER
PI-MT-001	Inquinamento falda - pozzi acquedotto di Cecina	-	(PI) MONTESCUDAIO	BONIFICA / MISP IN CORSO
PI-PA-mp-001	Loc. Forcoli Abbandono rifiuti con contaminazione suolo da Cadmio	Loc. Forcoli	(PI) PALAIA	ATTIVAZIONE ITER
PI-PO-008	Ex Mansider (Recupero rottami ferrosi e metalli)	via Toscoromagnola, 206	(PI) PONTEDERA	CARATTERIZZAZIONE
PI-SG-003	EX Discarica Ecosider (Progetto CNR-ISE)	Loc. Madonna dell'Acqua	(PI) SAN GIULIANO TERME	BONIFICA / MISP IN CORSO

**PROVINCIA DI PISTOIA****Provincia di PISTOIA – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
PT035	Discarica Piantaglio Mamma Rò	Loc. Piantaglio	(PT) PITEGLIO	CARATTERIZZAZIONE	
PT062	ex Discarica del Bottaccino	-	(PT) PIEVE A NIEVOLE	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico
PT064	Ex Cartonificio Parlanti	Via Francesca Nord 167	(PT) MONSUMMANO TERME	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	Pubblico

**Provincia di PISTOIA – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
PT013	Campo Sportivo	Loc. Sorana	(PT) PESCIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT014	ex Cartiera Panigada	Loc. Calamari	(PT) PESCIA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PT015	Nobili restauro srl ex Fabbrica Del Magro	Piazza Baregia 1-S. Francesco	(PT) PESCIA	CARATTERIZZAZIONE	
PT019	Ponte di Lizzano (EX forno inceneritore rifiuti)	Ponte di Lizzano	(PT) SAN MARCELLO PISTOIESE	BONIFICA / MISP IN CORSO	
PT040a	Discarica EX Fornace Acquavivola Lotto 1A- Società Immobiliare Francesca	Loc. Fornace	(PT) BUGGIANO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PT040b	Discarica EX Fornace Acquavivola Lotto 5A-1B- GESCO	Loc. Fornace	(PT) BUGGIANO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PT040c	Discarica EX Fornace Acquavivola Lotto 2-3-4-5B-6 - Immobiliare Francesca	Loc. Fornace	(PT) BUGGIANO (PT) BUGGIANO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	
PT042	Campo di Volo	Via Ciliegiole	(PT) PISTOIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT050	EX Faver	Ponte Landini	(PT) CHIESINA UZZANESE	MANCATA NECESSITA' DI BONIFICA	
PT054	Filanda Mandorli	-	(PT) PISTOIA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PT061	Discarica Pietrabuona	Loc. Pietrabuona	(PT) PESCIA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PT063	Discarica Grati	-	(PT) PISTOIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di PISTOIA – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PTns01a	Area EX Breda AREA OVEST (Proprietà Edilizia Giusti)	Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PTns01b	Area EX Breda AREA EST – Lotto A Comparto N (Proprietà CMSA Cooperativa Muratori Sterratori e Affini)	Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PTns01c	Area EX Breda AREA EST – Lotto B Comparto N (Proprietà CMSA Cooperativa Muratori Sterratori e Affini)	Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PTns01d	Area EX Breda AREA EST (Proprietà Edilizia Giusti)	Area Ex Breda-Est Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	CERTIFICAZIONE LOTTO i-esimo	
PTns01e	Area EX Breda AREA EST – Serbatoio interrato su Comparto N (Proprietà CMSA Cooperativa Muratori Sterratori e Affini)	Area Ex Breda-Est Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PTns01f	Area EX Breda AREA EST (Proprietà CMSA Cooperativa Muratori Sterratori e Affini)	Via Cilieggiola	(PT) PISTOIA	NON NECESSITA DI INTERVENTO	
PT002	Discarica Fattoria Borghesi	Ponte Nuovo	(PT) MONSUMMANO TERME	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT004	EX Discarica Biscolla	Loc. Biscolla	(PT) MONTECATINI-TERME	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico

**Provincia di PISTOIA – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PT006	Discarica Ponte Gallicani	Loc. Anchione	(PT) PONTE BUGGIANESE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PT030	Discarica Abusiva Loc. Cavone	Loc. Cavone	(PT) PISTOIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT031	Discarica Carbonizzo	Via Santomoro	(PT) PISTOIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT041	Discarica Dano	Loc. Dano	(PT) PISTOIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
PT053	Ex Fornace Sant'Alessio	Loc. Sant'Alessio	(PT) PISTOIA	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
PT056	BOLAGO CANTIERI AREA EX BREDA (Magagni Sergio)	Loc. Bolago	(PT) PISTOIA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	

**Provincia di di PISTOIA – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
PT081*	Area EX Discarica Via Palaia	Via Palaia	(PT) AGLIANA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO

**PROVINCIA DI PRATO****Provincia di PRATO – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
PO001	Ex Lanificio Banci	Viale L. Da Vinci	(PO) PRATO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	

**Provincia di PRATO – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
POsc1	Discarica Le Volpaie	Loc. Bagnolo di Sopra	(PO) MONTEMURLO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
PO002	EX Discarica RSU La Crocetta	Loc. Barberino -Montepiano	(PO) VERNIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
PO003A	Discarica Coderino Lotto1	Loc. Iolo S. Andrea	(PO) PRATO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
PO003B	Discarica Coderino Lotto2	Loc. Iolo S. Andrea	(PO) PRATO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico

**Provincia di PRATO – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE
PO038	Via Rodari Loc. Paperino - Materiali da scavo	Via Rodari	(PO) PRATO	MP / INDAGINI PRELIMINARI
PO039	Cassa Laminazione del Fosso Filimortula	Fosso Filimortula	(PO) PRATO	CARATTERIZZAZIONE
PO054*	Ex Discarica Gonfolina	Area della Gonfolina	(PO) CARMIGNANO	CARATTERIZZAZIONE
PO-1014	Comune di Prato-Servizio lavori pubblici, grandi opere, energia, protezione civile via Mugellese - Prato (PO) / via Macia - Calenzano (FI)	via Mugellese - Prato (PO) / via Macia - Calenzano (FI)	(PO) PRATO	ATTIVAZIONE ITER

**PROVINCIA DI SIENA****Provincia di SIENA – Siti a Breve Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
Slns01	Vecchio Tracciato Vapordotto Pc7-Pc12	Loc. Le Formelle	(SI) PIANCASTAGNAIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
Slns03	Piazzola Di Sosta Km 8+600	Raccordo Siena Bettolle	(SI) CASTELNUOVO BERARDENGA	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
SI027	EX Discarica Poggiano	Loc. Poggiano	(SI) MONTEPULCIANO	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI067a	Agip Mineraria AREA di Proprietà Comunale	-	(SI) ABBADIA SAN SALVATORE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI067b	Agip Mineraria Coperture Amianto	-	(SI) ABBADIA SAN SALVATORE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI067c	Agip Mineraria AREA MINERO-METALLURGICA (6lotti)	-	(SI) ABBADIA SAN SALVATORE	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI068	Discarica La Mattonaia	-	(SI) SIENA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
SI068bis	Cerchiaia	-	(SI) SIENA	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
SI071	Siele	Loc. Siele	(SI) PIANCASTAGNAIO	BONIFICA / MISP IN CORSO	
SI071bis	ARGUS (o Abetina)	Loc. Le Solforate	(SI) PIANCASTAGNAIO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	
SI081bis	Cava Societa' The Bonfios (EX Cava Castellino2)	Loc. Monteriggioni	(SI) MONTERIGGIONI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
SI099	Discarica Inceneritore	Loc. Fosci	(SI) POGGIBONSI	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI100	EX Deposito Gomme Rapolano (Villa Grande dei Boschi)	Loc. Villa Grande dei Boschi	(SI) RAPOLANO TERME	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico

**Provincia di SIENA – Siti a Medio Termine ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

<b>CODICE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FASE</b>	<b>SITO PUBBLICO (ATTIVO)</b>
Slns02	Discarica RSU Le Liti		(SI) CASTIGLIONE D'ORCIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
Slsc2	EX Discarica Le Madonnelle	Loc. Madonnella	(SI) PIANCASTAGNAIO	CARATTERIZZAZIONE	Pubblico

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
SI018	AMPELLA EX DISCARICA RSU	Loc. San Giovanni d'Asso - Montisi	(SI) SAN GIOVANNI D'ASSO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
SI035	Pietre Grosse	-	(SI) ABBADIA SAN SALVATORE	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
SI048	Bivio Campiglia	Podere Casetta	(SI) CASTIGLIONE D'ORCIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico

**Provincia di SIENA – Siti in approfondimento ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
SI002	Discarica EX Fornace Santarelo	Loc. Santarelo	(SI) RADDA IN CHIANTI	BONIFICA / MISP IN CORSO	Pubblico
SI005	Discarica Bosco alle Lame	Bosco alle Lame	(SI) SOVICILLE	CERTIFICAZIONE	Pubblico
SI007	Discarica Poggio alla Tomba	Loc. Montallese	(SI) CHIUSI	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	
SI015	Discarica Casciano	Loc. Murlo	(SI) MURLO	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	Pubblico
SI029	Lazzaretto (EX Discarica Baccaciano)	Loc. Baccaciano	(SI) SARTEANO	ANALISI DI RISCHIO	Pubblico
SI072	Miniera di Mercurio - Bagni San Filippo	Loc. Bagni S. Filippo	(SI) CASTIGLIONE D'ORCIA	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	
SI073	Miniera Antimonio Le Cetine	Loc. Cetine	(SI) CHIUSDINO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Pubblico

**Provincia di SIENA – Siti in ripristino ambientale ex DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
SI003	EX Discarica Molinaccio	Molinaccio	(SI) GAIOLE IN CHIANTI	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	
SI045	EX Discarica Belforte	Loc. Belforte	(SI) RADICONDOLI	ANALISI DI RISCHIO	Pubblico

**Provincia di SIENA – Siti di interesse pubblico con attivazione successiva al DCRT 21 dicembre 1999, n. 384**

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	COMUNE	FASE	SITO PUBBLICO (ATTIVO)
SI068tris	Area Esterna La Cerchiaia	-	(SI) SIENA	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	

SI094bis	Discarica Uccellatoio	Loc. Uccellatoio	(SI) MONTERIGGIONI	CARATTERIZZAZIONE
SI173	EX Discarica Inerti Casina di Lilliano (breve termine provincia)	Casina di Lilliano	(SI) CASTELLINA IN CHIANTI	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO
SI175	Discarica Poggio Martelli	Poggio Martelli	(SI) BUONCONVENTO	ANALISI DI RISCHIO
SI213	Discarica Dieno	Loc Dieno	(SI) ASCIANO	MP / INDAGINI PRELIMINARI
SI214	Discarica Poggio Greppoli (Grappoli)	Loc Poggio Grappoli	(SI) ASCIANO	MP / INDAGINI PRELIMINARI
SI223	Presidio Distrettuale SIENA SUD Cerchiaia Azienda USL 7 di Siena	Loc. Cerchiaia	(SI) SIENA	MP / INDAGINI PRELIMINARI

## 2. Inquinamento diffuso

Sul territorio regionale sono presenti casi di aree con inquinamento diffuso accertato e con situazioni per le quali vi sono elementi conoscitivi che devono essere verificati.

### Aree con inquinamento diffuso accertato

Provincia	Comune/i interessati	Inquinanti	Matrici Ambientali
Prato	Prato e Montemurlo	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze <sup>1</sup>	S. Piero a Sieve e Scarperia (Loc. Pianvallico – Ex FI021)	Organoalogenati	Acqua di falda
Livorno <sup>2</sup>	Rosignano M., Cecina, Bibbona e Castagneto C.	Cromo	Acqua di falda

<sup>1</sup>: area con progetto di bonifica definitivo approvato e finanziato con risorse POR CREO 2007-2013

<sup>2</sup>: alterazione per cause naturali delle caratteristiche chimiche delle acque di falda, accertata a seguito di studio finanziato dalla Regione Toscana ed eseguito da ARPAT e CNR Pisa

### Aree con segnalazioni di inquinamento diffuso da assoggettare a verifica

Provincia	Comune/i o aree interessate	Inquinanti	Matrici Ambientali
Firenze	Firenze	Nichel	Acqua di falda
Firenze	Firenze	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Firenze, Sesto F.no e Campi B.	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Campi B. - Loc. Capalle	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Campi B. - Loc. Cetino	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Signa	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Empoli	Idrocarburi	Acqua di falda
Firenze	Empoli	Cloruro di vinile	Acqua di falda
Firenze	Scandicci	Organoalogenati	Acqua di falda
Firenze	Val d'Elsa	Ferro, Manganese e Solfati	Acqua di falda
Pisa	Valdarno Inferiore	Arsenico e Cromo	Acqua di falda
Arezzo	Arezzo - Loc. San Zeno	Organoalogenati	Acqua di falda

<b>Provincia</b>	<b>Comune/i o aree interessate</b>	<b>Inquinanti</b>	<b>Matrici Ambientali</b>
Arezzo	Arezzo - Loc. Quarata	Idrocarburi	Acqua di falda
Arezzo	Laterina	Organoalogenati	Acqua di falda
Livorno	Piombino	Mercurio	Acqua di falda
Lucca	Lucca, Capannori e Porcari	Organoalogenati	Acque di falda