

REGIONE TOSCANA



GIUNTA  
REGIONALE

**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB)  
*“Prevenzione, Riciclo e Recupero”***

---

**Proposta di piano**

**Obiettivi e linee di intervento**

**Parte Prima - Sezione CONOSCITIVA E PROGRAMMATICA**

## IDENTIFICATIVI DEL PIANO

DENOMINAZIONE	<b>PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI</b>
DURATA	<b>INDETERMINATA</b>
RIFERIMENTI NORMATIVI	<b>d.lgs. 152/2006 e s.m.i. – l.r. 25/1998 e s.m.i.</b>
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	<b>PRS 2011 – 2015, PAER 2013</b>
DIREZIONE GENERALE	<b>POLITICHE AMBIENTALI, ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>
SETTORE COMPETENTE	<b>SETTORE RIFIUTI E BONIFICHE DEI SITI INQUINATI</b>

### PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB)

Regione Toscana

Direzione generale "Politiche ambientali, energia e cambiamenti climatici"

Direttore generale - Edo Bernini

Responsabile del procedimento

Responsabile Settore Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati - Renata Caselli

Gruppo di lavoro

Settore Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati:

Renata Laura Caselli, Stefano Amato, Antonio Biamonte, Stefano Bianchini, Alessandro Castaldi, Stefano Mirri, Silvano Monzali, Vania Petruzzi, Silvia Spadi

ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse) SpA:

Stefano Bruzzesi, Lucia Corsini, Saverio De Donato, Massimiliano Di Mattia, Paola Pacini, Chiara Ramirez, Lucy Tartaglia, Marisa Valtancoli, Roberto Vezzosi

Duccio Bianchi

Alessia Di Luzio (ambiente sc), Andrea Vatteroni (ambiente sc), Franco Rocchi (ambiente sc)

IRPET:

Simone Bertini, Giuseppe Gori, Patrizia Lattarulo, Simone Pagni

e con la collaborazione di ARPAT - Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

Cura e coordinamento del processo di ascolto e confronto:

Iolanda Romano (Avventura Urbana)

Si ringraziano inoltre tutti coloro che nell'ambito del percorso di partecipazione informata hanno contribuito ad arricchire con la propria competenza professionale, ruolo istituzionale o esperienza diretta sul territorio il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione regionale in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati.

## PREFAZIONE

*La Toscana è una tra le regioni italiane che nel corso degli anni ha coniugato al meglio il proprio percorso di sviluppo economico con la valorizzazione del territorio e dell'ambiente. Il risultato è quel sistema economico manifatturiero caratterizzato da una forte coesione sociale, che ha consentito alla regione di collocarsi tra quelle più avanzate a scala nazionale ed europea, al quale si accompagna un patrimonio naturale, storico, culturale di maggior pregio a scala mondiale.*

*La crisi che ha colpito la gran parte dei paesi avanzati a partire dal 2007, ha tuttavia inciso fortemente anche sul sistema regionale facendo emergere, con maggior evidenza rispetto al passato, la necessità di rispondere simultaneamente alle importanti criticità emerse in termini economici, sociali, ambientali.*

*A quest'esigenza una Regione che aspira a far crescere e ad affermare la qualità della vita e del suo sviluppo in una dimensione europea deve rispondere attraverso un processo di ammodernamento che la renda protagonista nella contemporaneità e meno arroccata sul proprio passato.*

*Componente essenziale della modernità è la sostenibilità ambientale, sociale ed economica dei processi di produzione e di consumo.*

*In quest'ottica, la cosiddetta nuova economia verde offre l'opportunità di contrastare la crisi con un percorso di sviluppo che integri le politiche per il rilancio degli investimenti, della produzione, dell'occupazione puntando sull'elevata qualità ambientale e del territorio.*

*All'interno di questo processo di "conversione ecologica" della società e dell'economia, le politiche industriali di gestione, ottimizzazione e rinnovabilità dei flussi di materia (analogamente ai flussi di energia) costituiscono un decisivo banco di prova. Per affrontarlo occorre però fare lo sforzo di assumere un nuovo punto di vista, basato sull'idea di costruire "un'economia circolare" che minimizzi gli impieghi delle risorse, riduca gli sprechi e consideri ogni scarto dell'attività umana di produzione o consumo come potenziale risorsa da reintrodurre nei cicli industriali. In quest'ottica, la diffusione di una cultura del risparmio, dell'efficienza e della rinnovabilità della materia deve coinvolgere sempre più le politiche economiche e industriali prima ancora che i comportamenti e gli stili di vita della comunità regionale. Lo sviluppo di filiere industriali legate al riciclo deve costituire una opportunità di crescita economica per le imprese che sapranno inserirsi e competere all'interno di questo contesto, per le imprese che vorranno attenuare l'effetto della forte oscillazione del prezzo delle materie prime sui mercati internazionali e per quelle che vorranno contenere il costo del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti prodotti.*

*Perché questo processo si compia occorre però una accelerazione e una discontinuità. Una accelerazione nella diffusione delle buone pratiche realizzate anche in tante comunità toscane. Una discontinuità nelle politiche industriali che, insieme alla questione energetica, dovranno implementare compiutamente la questione dei flussi di materia individuando nel riciclo lo snodo essenziale per questo salto di qualità. Per questo la pianificazione della gestione dei rifiuti se vorrà porre prioritaria attenzione alle azioni volte a prevenire la formazione dei rifiuti, dovrà necessariamente integrarsi, soprattutto a livello nazionale, con le politiche industriali. Pur consapevoli che le leve a disposizione a livello regionale sono limitate, una vera spinta al risparmio, all'efficienza e alla rinnovabilità della materia che minimizzi la produzione dei rifiuti può venire solo dal combinato disposto di produzione e consumo consapevoli. E dunque, anche, dalle politiche economiche complessive della regione..*

### **La strategia europea**

*In questa direzione si muove la strategia della comunità europea, orientata a promuovere l'impiego più efficiente sul piano economico ed ecologico delle risorse, come enunciato già nel febbraio 2011 nella Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Affrontare le sfide relative ai mercati dei prodotti di base e alle materie prime".*

*La gerarchia per la gestione dei rifiuti definita nella Direttiva 2008/98/CE, e adottata in Italia dal D. lgs 152/06 (il cosiddetto Codice Ambientale), sancisce chiaramente l'ordine di priorità delle scelte*

*gestionali: la prevenzione della produzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo (per esempio energetico) e infine lo smaltimento.*

*L'idea che sta alla base di questo ordine di opzioni è tanto semplice quanto efficace. Prevenire vuol dire adottare le misure volte a ridurre la produzione dei rifiuti e anche la loro pericolosità; vuol dire cioè allentare il nesso che ancora oggi fa dipendere la produzione di rifiuti dall'andamento della produzione e dei consumi. Migliorare le modalità di preparazione per il riutilizzo e aumentare il riciclo della materia presuppone che la raccolta differenziata non sia più considerata quale fine ma come mezzo per far crescere la quantità e la qualità della materia recuperata. E quest'azione è indispensabile a centrare l'obiettivo posto dall'Europa entro il 2020: il 50% di riciclo e di preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani e simili. Il recupero energetico della materia non ulteriormente valorizzabile come tale è l'ulteriore contributo all'obiettivo di ridurre i residui che andranno a smaltimento in discarica.*

*Questo percorso necessita, appunto, del coinvolgimento di ogni sfera della realtà regionale, richiede il superamento della pura logica di intervento settoriale in favore di una più ampia visione di governance che abbracci anche le politiche economiche, quelle industriali, quelle per la ricerca e l'innovazione tecnologica, quelle formative, ecc.*

## **La Toscana**

*In Toscana è stata sempre posta attenzione alla gestione dei rifiuti. E' stata tra le prime regioni a tradurre gli indirizzi e i criteri dettati dalla Comunità europea in propri atti normativi e di pianificazione. Questo è accaduto con il piano rifiuti del 1998 approvato poco dopo l'uscita dell'innovativo decreto Ronchi del 1997; e lo stesso è avvenuto in merito alla riorganizzazione del sistema di gestione del ciclo dei rifiuti avviata nel 2007 con la legge regionale 61 che ha ridotto le autorità di ambito da 10 a 3, ponendo le basi per eliminare la frammentazione gestionale che ha caratterizzato il settore negli anni, avviando la fase degli affidamenti gestionali a soli 3 gestori, creando dunque il presupposto per una gestione più efficiente ed efficace dei servizi. La frammentazione e la ridotta dimensione degli ambiti hanno, infatti, rappresentato un limite della vecchia pianificazione, poiché hanno favorito, per l'autosufficienza di ogni singolo ambito, la previsione di tanti impianti di piccole dimensioni inadeguati all'attivazione di opportune economie di scala.*

*A conferma di questa forte attenzione dedicata al tema dei rifiuti è bene ricordare che la regione non ha mai registrato momenti di crisi o emergenza gestionale, come avvenuto in molte altre regioni del nord e del sud del paese; si è dotata di servizi e impianti che hanno infatti consentito la piena autonomia gestionale, anzi spesso ha accolto nei propri impianti rifiuti provenienti da altre regioni.*

*Ma oggi siamo consapevoli che occorre una forte accelerazione in direzione del recupero e del riciclo. Non tutti i risultati attesi sono stati raggiunti. La raccolta differenziata, pur superiore al valore nazionale, è più bassa di quella delle regioni del Nord Italia. Il sistema resta ancora fortemente incentrato sui conferimenti in discarica che interessano il 42% del totale dei rifiuti urbani. Sono rimasti inattuati alcuni importanti impianti strategici per il funzionamento dell'intera filiera.*

*Occorre perciò prendere avvio dai punti di criticità per reimpostare con decisione un nuovo percorso che sappia valorizzare quanto di meglio è stato realizzato nel passato ma sia in grado di cogliere tutte le opportunità che possono nascere dalle discontinuità proprie dell'evoluzione del contesto socioeconomico, territoriale, tecnologico.*

*Questo nuovo percorso può però contare anche su alcune eccellenze realizzate in Toscana. Da esperienze di grande successo nel coinvolgimento delle comunità locali, che hanno prodotto ottimi risultati in termini di raccolta differenziata e di prevenzione, a importanti capacità nella filiera industriale del recupero come nel settore della carta - dove la Toscana presenta una delle maggiori concentrazioni industriali a scala europea nel riciclo- e del vetro o nel trattamento delle plastiche eterogenee provenienti dalle raccolte differenziate, dove questo risultato è stato il più recente prodotto della proficua collaborazione tra aziende del settore, università, centri di ricerca e amministrazioni pubbliche che hanno dato vita a un progetto, il primo in Italia nel settore, per la produzione di materie seconde da re-immettere nel ciclo produttivo di numerosi processi industriali.*

## **II PRB – Piano di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati**

Da questi presupposti nasce il nuovo Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB).

Il Piano si pone quindi come strumento principe per imprimere la svolta necessaria a garantire la riconversione del sistema verso l'obiettivo del recupero e del riciclo, in un quadro di autosufficienza e autonomia gestionale del ciclo integrato dei rifiuti, considerando per quanto di competenza anche i rifiuti speciali.

Valutata con attenzione l'evoluzione del sistema socioeconomico degli ultimi anni, e sulla base delle stime dell'IRPET, il Piano assume come scenario tendenziale al 2020 una sostanziale stabilizzazione della produzione di rifiuti intorno ai 2,3 milioni di t/a.

Gli obiettivi al 2020 sono:

- La prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti procapite (da 20 a 50 kg/ab) e per unità di consumo.
- La raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.
- Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.

Un obiettivo così ambizioso di recupero di materia, sia sul piano quantitativo che qualitativo, richiede l'attuazione di sistemi di raccolta domiciliare (porta a porta) o di prossimità che coinvolgano almeno il 75%-80% della popolazione regionale e che si traducono in un aumento occupazionale di 1.200/1.500 addetti.

Esso richiede altresì la qualificazione e il potenziamento dell'attuale capacità di trattamento dei rifiuti organici (compostaggio o digestione anaerobica), in parte realizzabile attraverso la riconversione di linee di stabilizzazione dei TMB (impianti di trattamento meccanico biologico).

- Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno.

Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.

- Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive.

Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalla discariche".

Se oggi 14 discariche sono alimentate annualmente da circa 1 milione di t/a di rifiuti urbani, al 2020 le 350.000 t/a previste dal piano potranno alimentarne un volume complessivo inferiore di circa un terzo degli attuali volumi. Questo consentirà quindi di attuare una radicale razionalizzazione impiantistica che tenga operative solo poche maggiori discariche, quelle che ad oggi presentano le maggiori capacità residue

Le disponibilità di volumi stimati al 2020 contribuisce a garantire la sicurezza rispetto alla chiusura del ciclo dei rifiuti in condizioni di autosufficienza, a rispondere a eventuali variazioni dei flussi,

guasti, emergenze, ritardi nella realizzazione di obiettivi gestionali; contribuisce inoltre a smaltire rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale qualora questi non siano ulteriormente valorizzabili.

Il Piano declina in modo approfondito le linee di intervento necessarie alla realizzazione degli obiettivi partendo dalla formulazione di un Programma per la prevenzione nel quale, sulla scorta delle iniziative realizzate a partire dal 2007, vengono ulteriormente sviluppate le azioni da realizzare e integrati gli strumenti da attivare (acquisti verdi, fontanelli, auto compostaggio, divieto uso e getta nella ristorazione pubblica, azioni in ambito di GDO, ecc.).

Per accrescere il riciclo e il recupero della materia sia in riferimento ai rifiuti urbani che a quelli speciali è necessario mettere in campo una serie di azioni ponendo particolare attenzione all'ottimizzazione delle modalità di raccolta degli urbani, all'attivazione delle filiere industriali del riciclo degli speciali (con particolare riferimento ai rifiuti cartari, siderurgici, agronomici, della chimica, ai fanghi di depurazione,...), al rafforzamento delle azioni che consentono di recuperare particolari frazioni come quella dei rifiuti di imballaggio in plastiche eterogenee, inerti da demolizione e costruzione, i cosiddetti RAEE.

Il Piano stabilisce quale sia il fabbisogno impiantistico che dovrà garantire il trattamento in ogni fase del ciclo, definendo le modalità e i criteri con cui dovrà attuarsi il riassetto impiantistico.

E' importante ricordare che, anche ai sensi di quanto stabilisce la norma nazionale, il PRB contiene sezioni dedicate alla bonifica dei siti inquinati, all'interno delle quali, oltre al quadro conoscitivo sullo stato dell'arte, vengono indicati gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di riprogettazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che diverranno a breve di competenza regionale, rispetto ai quali sarà possibile accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

## **Il monitoraggio**

Il PRB formula dunque importanti traguardi, tutti volti a fornire un contributo determinante alla valorizzazione del patrimonio ambientale regionale. Ma ancora più importante, definisce un insieme cospicuo di azioni con cui tali traguardi devono essere raggiunti.

E' perciò essenziale che a fianco alla realizzazione delle azioni venga attivato un monitoraggio continuo del conseguimento degli obiettivi. La verifica sullo stato di avanzamento del piano è infatti strumento essenziale a garantire la sua efficacia anche al fine di mettere in atto le azioni correttive che si rendessero necessarie. Per questo il Piano stabilisce di realizzare, in coordinamento con gli enti competenti del settore, verifiche annuali che saranno oggetto di analisi e valutazione nelle sedi opportune; tra queste il costituendo Osservatorio regionale sui servizi pubblici locali.

Ai sensi della normativa regionale vigente, con cadenza annuale, verrà predisposto un Documento di monitoraggio e valutazione del PRB destinato a informare la Giunta Regionale e il Consiglio sul raggiungimento degli obiettivi previsti. Il primo Documento predisposto conterrà anche il crono programma per la verifica di realizzazione di tali obiettivi e saranno indicate le azioni da attivare in caso di divergenza tra questi e i risultati rilevati.

Ai fini della redazione di tale Documento, per valorizzare e dare prosecuzione a quanto già avviato in fase di predisposizione del presente Piano attraverso la procedura partecipativa, sarà convocato un Tavolo tecnico al quale parteciperanno amministrazioni locali, gestori del servizio, rappresentanti di categoria, associazioni dei consumatori, associazioni ambientaliste e sindacati.

## **Conclusioni**

*Con questa nuova fase di pianificazione la Regione si assume un impegno ambizioso rispetto al futuro del proprio territorio e ha voluto farlo avviando il percorso con un confronto aperto su tutti i principali temi in questione, coinvolgendo in una serie di incontri, tutti i portatori di interesse che, per competenze, ruolo istituzionale o esperienza diretta, potessero arricchire il quadro conoscitivo e le possibili strategie di pianificazione. L'importante contributo emerso da tale esperienza è stato elemento fondante del Piano. Crediamo dunque che la condivisione partecipata sia un'opportunità di cui dover ancora fruire nella sua fase attuativa. Con questo proposito sono stati attivati un town meeting e un tavolo di discussione con rappresentanti delle amministrazioni locali, gestori del servizio, rappresentanti di categoria, associazioni dei consumatori, associazioni ambientaliste, sindacati da cui è emerso un importante contributo alla formulazione del Piano. Crediamo dunque che la condivisione partecipata sia un'opportunità di cui dover ancora fruire nella sua fase attuativa e di monitoraggio.*

*Per concludere, due aspetti essenziali. Il primo si riferisce alla necessità di lavorare in modo determinato a un riordino generale della normativa regionale che disciplina del settore. Ciò al fine precipuo di adeguarla al quadro delle norme sovraordinate, ma anche al fine di semplificare le procedure amministrative e di pianificazione del settore. Un quadro normativo certo è requisito fondante di una buona amministrazione.*

*In ultimo, ma non meno importante, la necessità di imprimere una spinta decisa alla fase degli affidamenti in ogni ambito. La definitiva attivazione di una nuova fase gestionale che veda un'unica impresa di servizio per ciascuna delle tre aree designate è condizione necessaria per una più efficace azione di governance, che garantisca che le azioni pianificate a scala regionale vengano declinate dalle autorità di ambito in piani industriali da attuare secondo chiare regole di ingaggio nei confronti dei soggetti gestori, ai quali spetta il compito di rispondere alle esigenze della collettività secondo criteri di efficienza, efficacia e qualità.*

*Anna Rita Brammerini  
Assessore all'Ambiente e  
energia della Regione Toscana*

## SOMMARIO

<b>STRUTTURA DEL PIANO</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>12</b>
<b>1. QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO</b>	<b>13</b>
<b>1.1. I RIFIUTI URBANI E I RIFIUTI SPECIALI</b>	<b>13</b>
<b>1.2 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO E I REGIMI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI</b>	<b>14</b>
<b>1.3 I RIFIUTI URBANI PRODOTTI NELLA REGIONE TOSCANA</b>	<b>16</b>
<i>Le caratteristiche merceologiche dei rifiuti urbani</i>	18
<b>1.4 LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>18</b>
<i>Le raccolte differenziate.</i>	18
<i>Il ciclo dei rifiuti urbani (bilancio di massa)</i>	21
<b>1.5 I COSTI E I RICAVI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>	<b>24</b>
<i>I costi dei rifiuti urbani</i>	24
<i>I ricavi del sistema</i>	26
<b>1.6 I RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI NELLA REGIONE TOSCANA</b>	<b>30</b>
<b>1.7 I FLUSSI DI RIFIUTI SPECIALI</b>	<b>32</b>
<b>1.8 LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI</b>	<b>33</b>
<b>1.9 IL SISTEMA IMPIANTISTICO</b>	<b>35</b>
<b>1.10 GLI SCENARI TENDENZIALI FUTURI</b>	<b>36</b>
<i>Stima del fabbisogno regionale di gestione di rifiuti speciali</i>	37
<b>1.11 I SITI DA BONIFICARE</b>	<b>39</b>
<i>Stato di attuazione degli interventi di bonifica</i>	40
<i>I Siti di Interesse Nazionale (SIN)</i>	41
<i>Anagrafe dei siti contaminati</i>	42
<b>2. OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>46</b>
<b>2.1 UN BILANCIO DEL PIANO PRECEDENTE</b>	<b>46</b>
<i>Gli indirizzi della precedente pianificazione</i>	46
<i>Le criticità riscontrate</i>	46
<i>I risultati</i>	48
<i>Punti di forza, debolezza, opportunità e rischi nella gestione dei rifiuti in Toscana</i>	53
<b>2.2 GLI OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO</b>	<b>54</b>
<i>Gestione dei rifiuti e sviluppo sostenibile</i>	54
<i>Gli indirizzi strategici del nuovo piano</i>	55
<i>Le azioni da intraprendere</i>	57



<b>2.3 OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI INTERVENTO</b>	<b>59</b>
1- PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI E PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO	59
2 – ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI	65
2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell’ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali	67
2.2 Recupero energetico della frazione residua	83
2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato	86
2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	88
2.5 Gli obiettivi di recupero e gestione dei rifiuti urbani per ATO al 2020	92
3 - AUTOSUFFICIENZA, PROSSIMITÀ ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	96
4. CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI PER RIFIUTI URBANI E SPECIALI	101
5 - BONIFICA DEI SITI INQUINATI E DELLE AREE MINERARIE DISMESSE	103
6. INFORMAZIONE, PROMOZIONE DELLA RICERCA E INNOVAZIONE	114
<b>3. STRUMENTI DI ATTUAZIONE</b>	<b>116</b>
3.1 STRUMENTI NORMATIVI	116
3.2 ACCORDI, INTESE E ALTRI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE NEGOZIATA	117
3.3 STRUMENTI ECONOMICO-FISCALI	117
3.4 STRUMENTI CONOSCITIVI E INFORMATIVI E DI RICERCA	118
3.5 MONITORAGGIO DELL’ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO	119
<b>4. QUADRO FINANZIARIO</b>	<b>120</b>
4.1 STIMA DEL FABBISOGNO FINANZIARIO	120
4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO FINANZIARIO PLURIENNALE – RIFIUTI E BONIFICHE	121
4.3 POSIZIONAMENTO DELLA TOSCANA RISPETTO ALLA CONDIZIONALITÀ EX ANTE	122
<b>5. MODALITÀ DI CONFRONTO ESTERNO</b>	<b>124</b>
<b>ALLEGATO A – QUADRO SINOTTICO OBIETTIVI DEL PRB</b>	<b>126</b>

## STRUTTURA DEL PIANO

Il Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati è costituito da una prima parte conoscitivo-programmatica, **Obiettivi e linee di intervento**, in cui, prima della declinazione degli obiettivi, delle linee di intervento e relative azioni, è riportato l'aggiornamento del quadro conoscitivo condiviso con i principali portatori di interessi durante il percorso di partecipazione culminato con il Town Meeting del dicembre 2011. Tale percorso ha visto un suo ulteriore (e ultimo) passaggio nel "Tavolo dei portatori d'interesse" tenutosi il 18 luglio 2013 al fine di presentare l'aggiornamento del quadro conoscitivo già condiviso nonché gli obiettivi e le linee di azione elaborate a seguito degli incontri del 2011.

Questa prima parte conoscitivo-programmatica del piano è completata da una serie di allegati che integrano il documento esplicitandone contenuti e azioni.

### Elenco degli allegati

- Allegato di Piano – 1 – **Quadro normativo e conoscitivo**  
Quadro normativo vigente ed elementi conoscitivi riguardanti i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e le bonifiche dei siti inquinati.
- Allegato di Piano – 2 – **Programma regionale per la prevenzione** (lett. r dell'articolo 199 del d.lgs. 152/2006)  
Descrizione delle attività messe in atto e programmate per il periodo di vigenza del piano in tema di prevenzione dei rifiuti e di GPP.
- Allegato di Piano – 3 – **Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili** da collocare in discarica (lett. o bis) dell'articolo 9, comma 1 della l.r. 25/1998)  
Insieme di criteri, strategie e strumenti per la riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili.
- Allegato di Piano – 4 – **Criteri localizzativi di nuovi impianti** di smaltimento e di recupero dei rifiuti (lett. e) articolo 9, comma 1, della l.r. 25/1998)  
Criteri che introducono elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse e sono finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento (punti di forza e di criticità, valori di qualità delle risorse, stati di degrado, aree problematiche, evoluzioni e tendenze critiche in atto per lo stato delle risorse e delle componenti ambientali).
- Allegato di Piano – 5 – **Standard di qualità del servizio** (lett. g bis dell'articolo 9 comma 1 della l.r. 25/1998)  
Standard tecnici ed economici per la migliore gestione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani.
- Allegato di Piano – 6 – **Bonifiche: Modello Multicriteria di calcolo per la classificazione dei siti da bonificare**  
Descrizione del metodo per una nuova classificazione dei siti da bonificare basato sull'analisi di più parametri descrittivi della sensibilità ambientale.
- Allegato di Piano – 7 – **Bonifiche: Aspetti tecnici e progettuali**  
Descrizione degli aspetti tecnici e progettuali che concorrono alla gestione dei siti contaminati ai sensi della vigente normativa. Contiene nozioni tecniche relative a:
- caratterizzazione dei siti contaminati;
  - applicazione dell'analisi di rischio;
  - bonifica dei siti inquinati.
- Allegato di Piano – 8 – **Bonifiche: Guida all'articolazione progettuale delle bonifiche dei siti inquinati**  
Guida relativa all'articolazione progettuale e ai contenuti che i documenti di progetto – nell'ambito di un iter di bonifica – possono contenere, con particolare riferimento ad interventi ad opera dell'amministrazione pubblica.

Allegato di Piano – 9 – **Decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB** in attuazione del decreto legislativo 209/1999 e della direttiva 69/59/CE  
Stato di attuazione della decontaminazione e smaltimento di questi composti chimici.

Il Piano, in accordo al “Modello analitico per l’elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi” (Decisione Presidente Giunta Regionale n. 2 del 27 giugno 2011), è completato da una seconda **Sezione valutativa**, in cui viene esplicitata l’analisi della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi di piano con le linee generali della programmazione regionale, nonché la valutazione degli effetti socio-economici e il sistema di monitoraggio dell’attuazione degli obiettivi.

Completa l’insieme della documentazione il **Rapporto Ambientale** e la sua **Sintesi non tecnica**, nei quali vengono valutate le condizioni ambientali di riferimento in cui il Piano opera, la coerenza ambientale dei suoi obiettivi, gli effetti ambientali indotti e infine il sistema di monitoraggio e controllo degli effetti ambientali determinati.

## INTRODUZIONE

Questa prima parte della proposta di Piano contiene una sintesi dell'aggiornamento del quadro conoscitivo relativo alla gestione dei rifiuti e allo stato della bonifica dei siti inquinati in Toscana, gli obiettivi che il Piano si prefigge e le linee d'intervento che intende adottare per raggiungerli.

Il contesto in cui interviene è caratterizzato da una sempre più accesa sensibilità della popolazione e delle amministrazioni sui temi ambientali, che, anche per effetto dell'innovazione tecnologica, rende urgente la programmazione di nuovi traguardi e strumenti a scala regionale. Il tema è tuttavia denso di criticità e potenziali conflittualità. Per questa ragione la Regione ha scelto di accompagnare la redazione del Piano con un percorso di ascolto e confronto con quanti per competenze professionali, ruolo istituzionale o esperienza diretta sul territorio possono arricchire il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione in quest'ambito. Il percorso di accompagnamento per la formazione del Piano è stato attivato con delibera regionale il 12 luglio 2011 e si è svolto attraverso tre principali fasi:

- indagine preliminare di analisi e condivisione svolta a partire dal settembre 2011 nell'ambito di un "Tavolo degli stakeholders", tavolo ristretto a cui sono stati invitati a partecipare circa venti portatori di interesse strategici per l'implementazione delle politiche regionali sul tema dei rifiuti<sup>1</sup>. Il Tavolo si è riunito tre volte in sessione plenaria e una volta in sessione ristretta, per un incontro di approfondimento tecnico affidata ad un gruppo ristretto di attori, sia pubblici che privati, portatori di interesse sul tema dei rifiuti a scala regionale;
- diffusione e condivisione del quadro conoscitivo inerente lo scenario attuale e le possibili strategie future in tema di rifiuti tra i soggetti coinvolti nel percorso di ascolto e di confronto;
- consultazione informata attraverso lo strumento del Town Meeting con un campione di portatori di interesse dell'intera regione, per fare emergere il quadro delle opinioni in merito ai più rilevanti temi di rilevanza pubblica.

Per la prima volta, almeno in Toscana - ma probabilmente anche a livello nazionale - il quadro conoscitivo di uno strumento di pianificazione, è stato condiviso con i portatori di interesse. Prodotto dalla Regione attraverso i suoi uffici, è stato analizzato, rivisto e integrato con il contributo dei principali portatori di interesse, permettendo così di avviare un confronto "strutturato" e non spontaneo, che si è basato dunque su un insieme di dati già verificato.

Per questa riconosciuta e importante valenza il quadro conoscitivo allora condiviso viene di seguito riproposto, debitamente aggiornato, quale supporto essenziale alla descrizione degli obiettivi e delle linee d'intervento del PRB.

Nella seconda parte del documento vengono quindi delineati, in forma approfondita, gli obiettivi perseguiti dal Piano in coerenza con la strategia comunitaria e, contestualmente, le linee di intervento e gli strumenti che verranno adottati.

---

<sup>1</sup> Hanno partecipato al "Tavolo degli stakeholders": Gabriele Baccetti (Responsabile area giuridica Confindustria Toscana); Paolo Balestri (Legambiente Toscana); Marco Buzzichelli (Ad Siena Ambiente); Roberto Bardi (CGIL Toscana); Valerio Caramassi (Presidente e Ad REVET); Maura Cavallaro (Assessore all'ambiente della Provincia di Lucca); Francesco Chiaravalli (CISL Toscana); Lucia Coccheri (Sindaco del Comune di Poggibonsi); Andrea Corti (Direttore Ato Sud); Mauro Grassi (Assessore all'ambiente del Comune di Livorno) Leonardo Gonnelli e Michele Danzi (dirigente e funzionario Comune di Livorno); Renzo Crescioli (Assessore all'ambiente della Provincia di Firenze); Gianni Gianassi (Sindaco del Comune di Sesto Fiorentino); Livio Giannotti (Ad Quadrifoglio); Fabio Lorenzi (ReTe Imprese); Rossano Ercolini (Coordinamento Rete Rifiuti Zero); Giulio Mangani (Sindaco del Comune di Montespertoli); Roberto Marini (WWF Toscana); Arturo Papini (UIL Toscana); Lorenzo Perra (Direttore Ato Centro); Laura Pioli (Dirigente Provincia di Pisa); Claudio Tamburini (Rete dei Comitati della Piana fiorentina). In qualità di tecnici: Simone Bertini (Irpel); Duccio Bianchi (ricercatore Ambiente Italia); Renata Caselli (Dirigente del Settore "Rifiuti e Bonifiche siti inquinati della Regione Toscana"); Stefano Mirri (Funzionario Settore "Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati"); Marisa Valtancoli (Agenzia Regionale Recupero Risorse).

# 1. QUADRO CONOSCITIVO CONDIVISO

## 1.1. I RIFIUTI URBANI E I RIFIUTI SPECIALI

I rifiuti urbani (RU) sono costituiti dai rifiuti domestici prodotti dalle famiglie e da quei rifiuti che sono assimilati, per qualità e quantità, ai rifiuti domestici; questi ultimi corrispondono ad alcune tipologie di rifiuti prodotti 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.

I rifiuti speciali (RS) sono invece i rifiuti che derivano da attività agricole e agro-industriali, attività di demolizione, costruzione e scavo, lavorazioni industriali, lavorazioni artigianali, attività commerciali, attività di servizio, attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi provenienti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi, nonché i rifiuti da attività sanitarie.

L'ammontare complessivo dei rifiuti prodotti nella regione è di circa 11 milioni di tonnellate, di cui circa 2,4 milioni sono rifiuti urbani, poco più di 8 milioni sono rifiuti speciali non pericolosi e circa 400.000 tonnellate sono rifiuti speciali pericolosi.

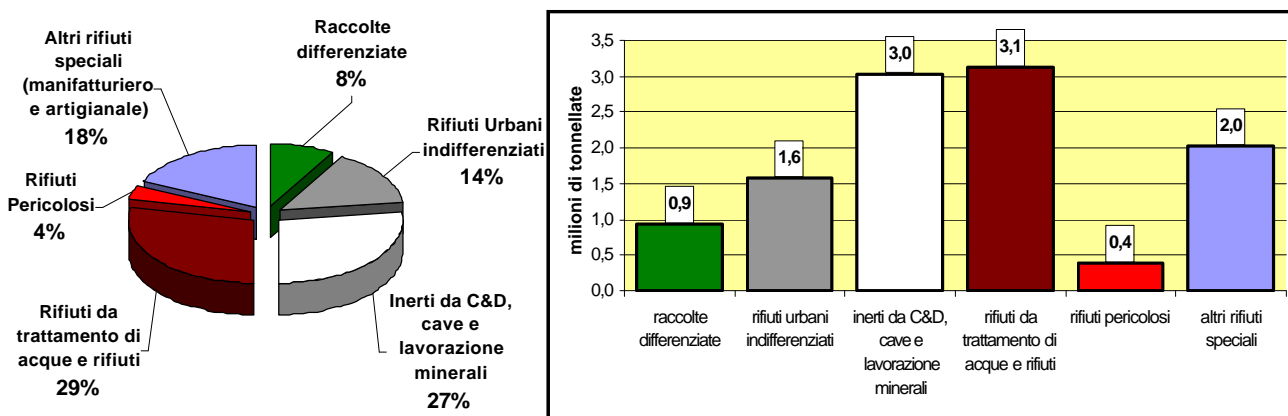
Tra i rifiuti urbani circa 930 mila tonnellate provengono dalla raccolta differenziata, mentre 1,6 milioni di tonnellate sono rifiuti indifferenziati.

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).

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).

In termini percentuali i rifiuti urbani coprono circa il 22% dei rifiuti complessivamente prodotti (si sottolinea che, mediamente a scala regionale, poco meno della metà del totale è costituito da rifiuti assimilati). La restante quota di rifiuti, complessivamente circa il 78%, è costituito da rifiuti speciali di cui: il 29% del totale deriva dal trattamento di acque e rifiuti, un ulteriore 27% da demolizioni e costruzioni, cave e lavorazione minerali, il 18% dall'industria e dal commercio e il 4% sono rifiuti pericolosi.

*La composizione, in percentuale e in quantità (t), dei rifiuti prodotti in Toscana nel 2010 \**



\* I dati del 2010 sono gli ultimi disponibili per quanto riguarda i rifiuti speciali

In termini quantitativi la maggior parte dei rifiuti sia urbani che speciali appartiene dunque alla categoria dei non pericolosi. Solo una piccola percentuale è da considerarsi invece tra i rifiuti pericolosi in quanto, in termini generali, contiene al suo interno concentrazioni più o meno elevate di sostanze inquinanti particolarmente nocive e deve perciò essere raccolta, trasportata e smaltita con particolari accorgimenti tecnici in grado di garantire la massima sicurezza<sup>2</sup>.

## 1.2 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO E I REGIMI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

A livello europeo la normativa di riferimento è rappresentata dalla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008. La Direttiva 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.

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>3</sup>, Prato e Pistoia), l'ATO Toscana Costa (Comuni delle Province di Pisa, Livorno<sup>4</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 gestione integrata dei rifiuti urbani è regolata da una autorità pubblica e si basa su di una rete di gestori del servizio (società pubbliche, miste pubblico-privato o private), ciascuno dei quali è pienamente responsabile 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.

La normativa non prevede, nel caso della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti speciali, come accade invece nel caso degli urbani, di rispondere a criteri di autosufficienza dei sistemi territoriali;

---

<sup>2</sup> La normativa europea disciplina la materia dal 1975, da ultimo con la direttiva 98/2008/CE, da poco recepita dalla normativa italiana

<sup>3</sup> Esclusi Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola.

<sup>4</sup> Esclusi Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta che sono entrati recentemente a far parte dell'ATO Toscana Sud.

né di affidare il servizio in regime di privativa; né di considerare questa gestione tra i servizi pubblici locali.

A parte l'unica disposizione normativa che prevede che i rifiuti speciali debbano essere gestiti in impianti i più prossimi possibili ai luoghi della loro produzione, la gestione dei rifiuti speciali, pericolosi e non, è sostanzialmente lasciata alla autonomia degli operatori che, pur in presenza di un rigoroso sistema autorizzativo e di controlli pubblici, svolgono la propria attività in condizioni di libero mercato. In altri termini, ogni azienda che produce rifiuti speciali può decidere a quale tra i soggetti autorizzati conferire i propri rifiuti. Nel caso dei rifiuti speciali, sia pericolosi che non pericolosi, la normativa non stabilisce l'obbligo dell'autosufficienza a livello territoriale.

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)

Le modalità di gestione dei rifiuti sia urbani che speciali, una volta che siano state eseguite le prioritarie azioni di prevenzione e di riduzione della loro quantità e della loro pericolosità, così come indicato dalla norma, si articolano in attività di raccolta (indifferenziata e/o differenziata) e trasporto, in attività di trattamento intermedio e operazioni di smaltimento finale.

Il trattamento comprende qualunque processo fisico, chimico o biologico che contribuisca a ridurre il volume, limitare la pericolosità, facilitare il trasporto e favorire il recupero dai rifiuti di materia potenzialmente riutilizzabile ed energia.

Si possono in particolare distinguere due categorie fondamentali di trattamento: i trattamenti "a freddo" e i trattamenti "a caldo".

Scopo dei processi di trattamento a freddo (trattamenti meccanico biologici) dei rifiuti indifferenziati o residui (ossia i rifiuti che rimangono dopo la raccolta differenziata) è di recuperare una ulteriore parte di materiali riciclabili, ridurre il volume del materiale in vista dello smaltimento finale, stabilizzare i rifiuti in modo tale che venga minimizzata la formazione dei gas di decomposizione ed il percolato e/o produrre ed ottenere una frazione di rifiuto valorizzabile energeticamente.

I trattamenti a caldo hanno come finalità il recupero energetico dei rifiuti che, per loro natura non sono ulteriormente riciclabili (per impossibilità tecnica o non convenienza economica).

Sia i trattamenti a caldo che i trattamenti a freddo producono rifiuti, intesi come residui dei processi industriali, e generano emissioni, seppure di tipologia e quantità differenziate.

Anche gli impianti di recupero e di riciclaggio, compresi quelli nei quali si valorizzano le raccolte differenziate che effettuano operazioni di cernita, di pulitura, di raffinazione e di selezione necessarie a raggiungere le caratteristiche qualitative richieste dall'industria del riciclo e necessarie per l'utilizzo agronomico, producono dai loro processi rifiuti da avviare a smaltimento.

Lo smaltimento rappresenta l'ultima fase del ciclo di vita dei rifiuti, con cui si intende allocare in modo definitivo la frazione residua dei rifiuti in seguito alle fasi di riutilizzo e trattamento intermedio, recupero e riciclaggio.

La discarica rimane il sistema attualmente più diffuso di smaltimento finale; dovrebbe essere la forma residuale del ciclo di gestione dei rifiuti, nel presupposto che tutte le fasi precedenti abbiano minimizzato e ridotto ai minimi termini i quantitativi di rifiuti la cui produzione non è stato possibile prevenire e che non è stato possibile ridurre, riusare, differenziare, riciclare come materia e/o recuperare come energia.

Anche il processo di smaltimento in discarica, come tutti gli altri, genera rifiuti ed in particolare due tipi di emissioni: un residuo liquido, il così detto percolato di discarica, che va trattato attraverso la depurazione e un residuo gassoso, sotto forma di biogas che può essere a sua volta recuperato come fonte di produzione di energia elettrica.

La disamina degli impatti ambientali connessi alle diverse forme di trattamento e smaltimento dei rifiuti, è contenuta nel Rapporto Ambientale, parte integrante del PRB.

### 1.3 I RIFIUTI URBANI PRODOTTI NELLA REGIONE TOSCANA

L'articolazione dei rifiuti urbani dipende dalla struttura e dalle dinamiche che caratterizzano il contesto socio-economico del territorio, come è mostrato con maggiore dettaglio nelle successive sezioni del PRB.

La tabella seguente evidenzia la produzione totale di rifiuti urbani per ciascuna Provincia, per ciascuno dei tre ATO e per la Regione nel suo complesso nel periodo compreso tra il 1998 e il 2011.

Tra il 1998 e il 2011 la produzione è passata in termini assoluti da circa 1 milione 963 mila tonnellate a circa 2 milioni 374 mila tonnellate, corrispondente ad un incremento percentuale del 21%: l'aumento più rilevante si è verificato nella provincia di Siena (+41%), mentre quello più contenuto riguarda le province di Livorno (+12%) e 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 quindi raggiunto. 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, come meglio specificato nei paragrafi successivi.

**Produzione totale di rifiuti urbani (t/anno)**

	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%

La produzione pro capite aumenta da 556 kg/abitante nel 1998, a 703 kg/abitante nel 2006, per poi diminuire progressivamente fino a 647 kg/abitante nel 2011, ritornando a valori inferiori a quelli del 2003.

L'elevato valore della produzione pro capite così come, probabilmente, l'andamento della crescita della produzione di rifiuti sono da ricondurre all'alto livello di assimilazione di rifiuti da attività commerciali e produttive all'interno del flusso dei rifiuti urbani. Le amministrazioni locali toscane infatti, 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 di quelli assimilabili provenienti dai settori produttivi (principalmente imballaggi, carta, rifiuti di mensa, oltre a taluni flussi specifici come cascami tessili).

L'introduzione di circuiti separati di raccolta e interventi di modifica del sistema di raccolta (ad esempio sistemi di raccolta domiciliari e tariffazione puntuale) potrà contribuire a inibire i conferimenti impropri determinando una riduzione della quantità di rifiuti raccolti nel circuito degli urbani a livello comunale. La riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani è comunque di non semplice interpretazione in quanto possono concorrervi vari fattori di cui non è valutabile la specifica rilevanza (azioni di prevenzione, conferimento come rifiuto speciale, "pendolarismo" dei rifiuti ecc...).

#### Produzione totale pro capite di rifiuti urbani (kg per anno)

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

Una specifica analisi statistica condotta da IRPET su dati pro capite del 2008, ha consentito di stimare le 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%, al turismo.

In definitiva, circa il 42% dei rifiuti urbani prodotti è costituito da rifiuti assimilati, ossia rifiuti prodotti da attività commerciali e turistiche (6.6%) o da piccole attività manifatturiere (35.8%). Il peso delle diverse componenti dei rifiuti urbani non presenta significative differenze a livello di ATO.

#### Rifiuti urbani e assimilati. Disaggregazione per origine dei rifiuti

	Famiglie	Commercio e Turismo	Attività manifatturiere
ATO COSTA	57,6%	9,4%	33,0%
ATO CENTRO	57,2%	3,0%	39,8%
ATO SUD	58,4%	8,6%	33,0%
<b>TOSCANA</b>	<b>57,6%</b>	<b>6,6%</b>	<b>35,8%</b>

## Le caratteristiche merceologiche dei rifiuti urbani

La composizione dei rifiuti urbani presenta differenze, anche significative, in funzione delle tipologie di insediamento e delle tipologie di utenze, domestiche e non domestiche. Sulla base di analisi merceologiche del rifiuto urbano residuo condotte nel periodo 2004 – 2008, la composizione del rifiuto urbano totale varia entro range piuttosto ampi: la frazione umida (organico e verde) può variare da un minimo del 25% ad un massimo del 53%; la carta dal 18% al 26%, la plastica dal 9% al 16, il vetro dal 6% al 10%.

## 1.4 LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI

### Le raccolte differenziate.

La raccolta differenziata è stata, nel 2011, di circa 931 mila tonnellate, pari al 39,2% della produzione di rifiuti urbani con un aumento pari al 259% su base regionale rispetto alla quantità di raccolta differenziata del 1998.

L'obiettivo di raccolta differenziata stabilito dalla norma nazionale (45% nel 2008 che è diventato 65% nel 2012) nel 2011 è stato raggiunto solo dall'ATO Toscana Centro. L'efficienza certificata delle raccolte differenziate in Toscana, al fine della determinazione del tributo speciale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani, è pari al 42,2%, con un aumento di 2,2 punti percentuali rispetto al 2010.

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

ATO	% RD certificata	Comuni RD >45%		Comuni RD <45%	
		numero	residenti	numero	residenti
ATO TOSCANA COSTA	42,43	32	496.174	79	836.486
ATO TOSCANA CENTRO	47,42	38	1.110.136	32	385.776
ATO TOSCANA SUD	38,11	25	271.885	78	558.059
REGIONE TOSCANA	42,23	95	1.878.195	192*	1.789.585*

\*Sono compresi i tre comuni della Provincia di Firenze (Firenze, Marradi e Palazzuolo sul Senio) appartenenti all'ATO regionale dell'Emilia Romagna

### Tasso di raccolta differenziata 1998 – 2011: Percentuale su produzione totale - Metodo certificazione Regione Toscana

	1998	2003	2006	2010	2011	2011/1998
AREZZO	11,6	23,4	25,5	33,2	35,4	205%
FIRENZE	15,3	33,9	36,3	44,4	48,3	216%
GROSSETO	3,1	25,9	28,8	28,4	29,6	856%
LIVORNO	10,9	30,4	32,8	36,3	36,6	237%
LUCCA	23,3	33,9	36,3	47,8	48,3	107%
MASSA	11,7	29,6	24,8	30,8	33,6	187%
PISA	10,5	29,8	31,5	39,2	42,0	300%
PISTOIA	10,4	30,4	32,9	35,1	37,5	261%
PRATO	19	36,7	37,6	44,0	46,8	146%
SIENA	12,3	34,6	39,1	45,0	45,3	268%
TOSCANA	13,8	31,0	33,5	40,1	42,2	206%
ATO CENTRO	19,4	33,7	39,8	43,9	47,4	144%
ATO COSTA	14,1	30,9	37,0	41,0	42,4	201%
ATO SUD	9,0	28,0	35,1	36,4	38,1	323%

**Tasso di raccolta differenziata 1998 – 2011:  
Percentuale su produzione totale senza spazzamento e metalli**

	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%

**Raccolta differenziata 1998 – 2011 (tonnellate/anno)**

	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%

Nel 2011 la Provincia di Firenze e la Provincia di Lucca hanno registrato il tasso di raccolta differenziata più elevato, pari a 48,3% seguite a poca distanza dalla Provincia di Prato (46,8%) e dalla Provincia di Siena (45,3%). A scala comunale, nel 2011, sono stati 95 i comuni toscani, con abitanti pari a circa il 51% della popolazione regionale, che hanno superato l'obiettivo del 45% di raccolta differenziata (percentuale di raccolta differenziata calcolata secondo il metodo standard regionale); sono stati 21 quelli che hanno superato l'obiettivo del 65% stabilito per il 2012.

Dagli ultimi dati 2011, risulta che il 100% degli abitanti toscani è servito dalle raccolte differenziate della carta, del vetro e delle plastiche, mentre il 97-99% degli abitanti è servito dalle raccolte delle lattine, degli sfalci e potature, del legno, dei metalli e dei RAEE. La frazione organica domestica è raccolta nel 67% dei comuni (comuni in cui risiede il 92% della popolazione, tuttavia la percentuale di popolazione interessata da queste modalità di raccolta è inferiore perché nella maggior parte dei casi non tutto il territorio comunale è coperto dal servizio).

#### 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

Il sistema della raccolta differenziata in Toscana è prevalentemente basato su sistemi di raccolta di tipo stradale (campane e cassonetti), anche se è in crescita la diffusione di raccolte domiciliari e di prossimità. La raccolta di vetro, plastica e lattine è ancora svolta prevalentemente come raccolta congiunta ("multimateriale pesante").

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

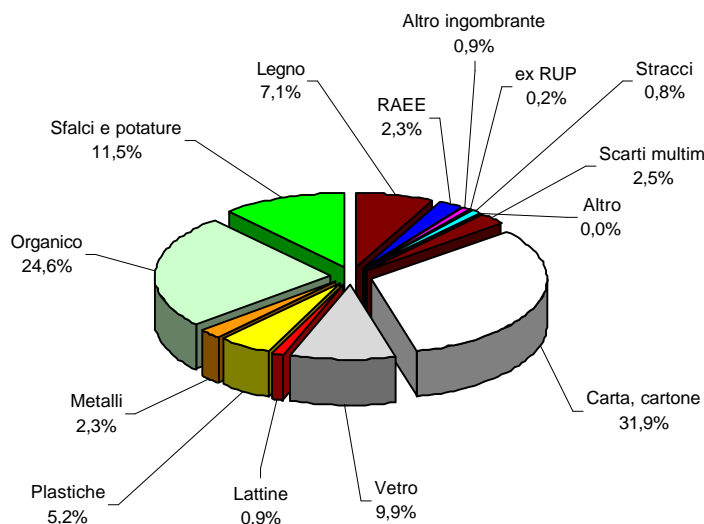
I flussi di raccolta differenziata più consistenti sono quelli relativi alla frazione cartacea, circa 297 mila tonnellate (il 32% del totale di raccolta differenziata), alla frazione organica e verde pari complessivamente a circa 336 mila tonnellate (il 36% del totale) e agli ingombranti pari a 117 mila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

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 raccolta<sup>5</sup>.

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.

### Composizione % della raccolta differenziata in Toscana



### Il ciclo dei rifiuti urbani (bilancio di massa)

Partendo dalla distinzione tra rifiuti raccolti in modo differenziato e rifiuti indifferenziati, la figura seguente illustra il ciclo di gestione e di smaltimento finale, riportando i dati aggiornati al 2011.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, delle circa 931 mila tonnellate raccolte, circa 816 mila tonnellate vengono destinate al recupero di materia, mentre circa 115 mila tonnellate (dato

<sup>5</sup> Fonte dati ARPAT anno 2011

stimato), costituiscono scarti dei processi di selezione e valorizzazione delle raccolte differenziate e compostaggio.

Dei rifiuti urbani residui, che in totale sono circa 1 milione 450 mila tonnellate (anno 2011), un terzo, pari a 510 mila tonnellate è direttamente conferito in discariche regionali, circa 18 mila tonnellate sono destinate a discariche e impianti di trattamento meccanico biologico extra regionali, una quota di circa 100 mila tonnellate viene direttamente avviata a recupero energetico e 35 mila a destinazioni diverse stimate nel diagramma.

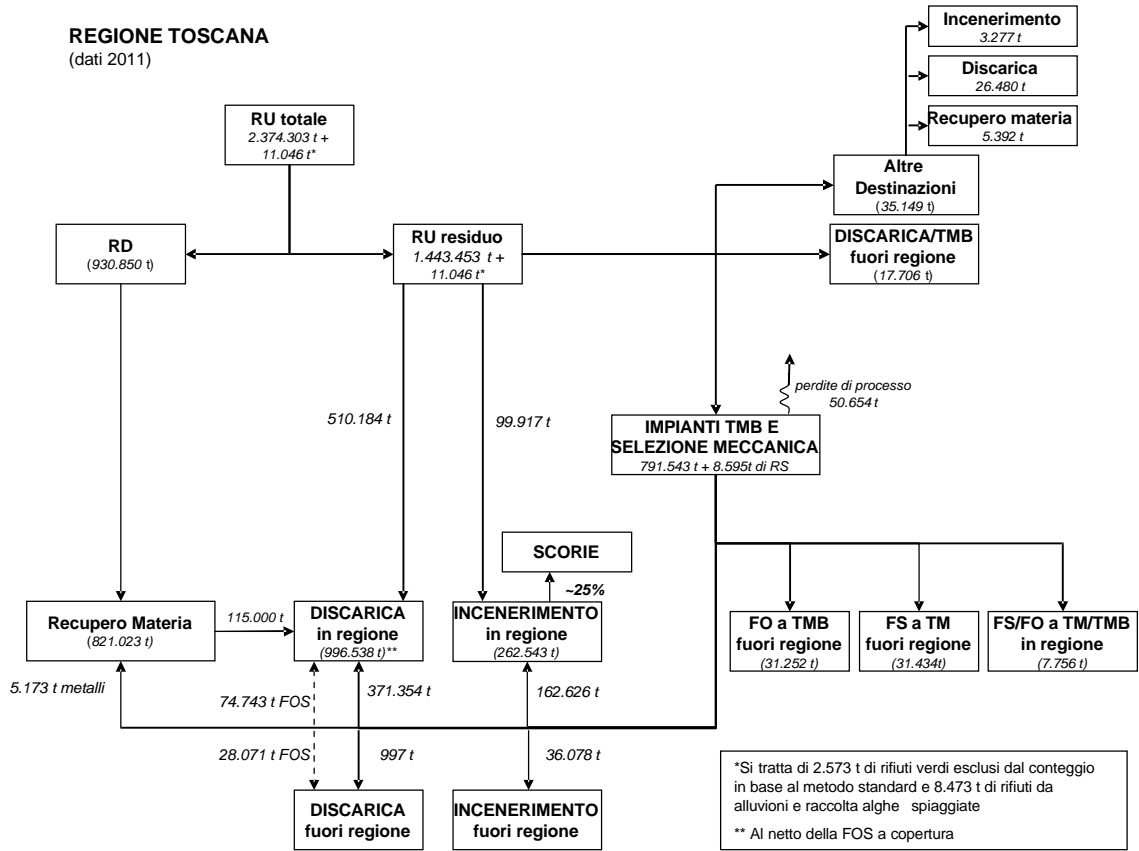
La quota rimanente, pari a circa 800 mila tonnellate viene trattata a livello intermedio da impianti di selezione e trattamento meccanico biologico.

In seguito a questo trattamento la maggior parte di questa quota di rifiuti, pari a circa 475 mila tonnellate è comunque destinata alla discarica, mentre il resto si divide tra il recupero energetico (circa 199 mila tonnellate), il recupero di materia (circa 5 mila tonnellate), degradazione biologica ed essiccamento (circa 50 mila tonnellate), Ulteriori 70 mila tonnellate sono avviate a ulteriori trattamenti in impianti prevalentemente extra regionali.

Facendo un bilancio complessivo per ciascuna delle destinazioni dei rifiuti urbani si può osservare come nel 2011:

- 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);
- 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 indifferenziati, 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.

## Il ciclo dei rifiuti urbani

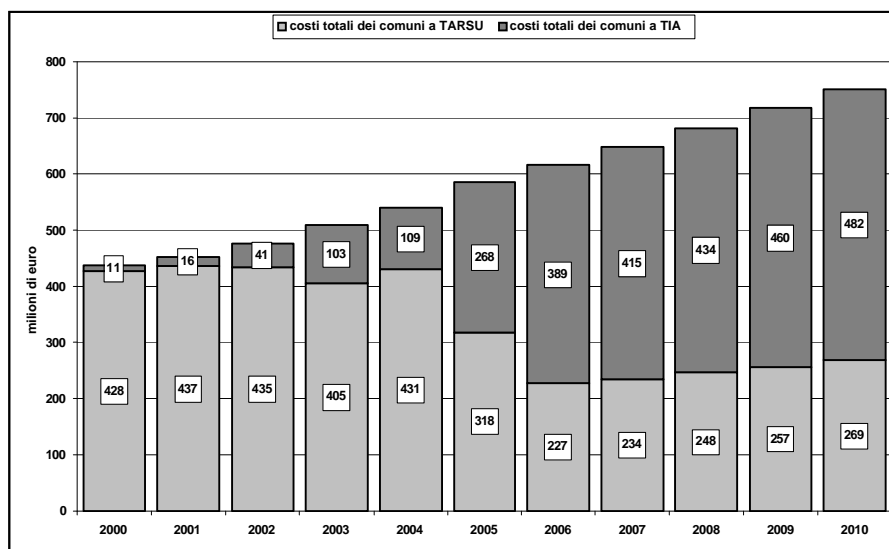


## 1.5 I COSTI E I RICAVI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

### I costi dei rifiuti urbani

La spesa complessiva (corrente e per investimenti e compresa la componente fiscale dei costi) sostenuta in Toscana per la gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani è stato, nel 2010, di 750 milioni di euro. Rispetto al 2000 vi è stato un incremento, in termini correnti, del 70%, corrispondente al 55% 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 degli impianti di trattamento a freddo dei rifiuti urbani indifferenziati.

L'ammontare degli investimenti di Comuni e Aziende pubbliche o a maggioranza pubblica è stato, nel periodo che va dal 2000 al 2010, di circa 850 milioni di euro<sup>6</sup>, pari a una media di circa 25 euro all'anno per ogni tonnellata di rifiuto 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.

Dai dati nazionali più recenti disponibili<sup>7</sup> al netto di tutte le componenti fiscali, emerge 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:

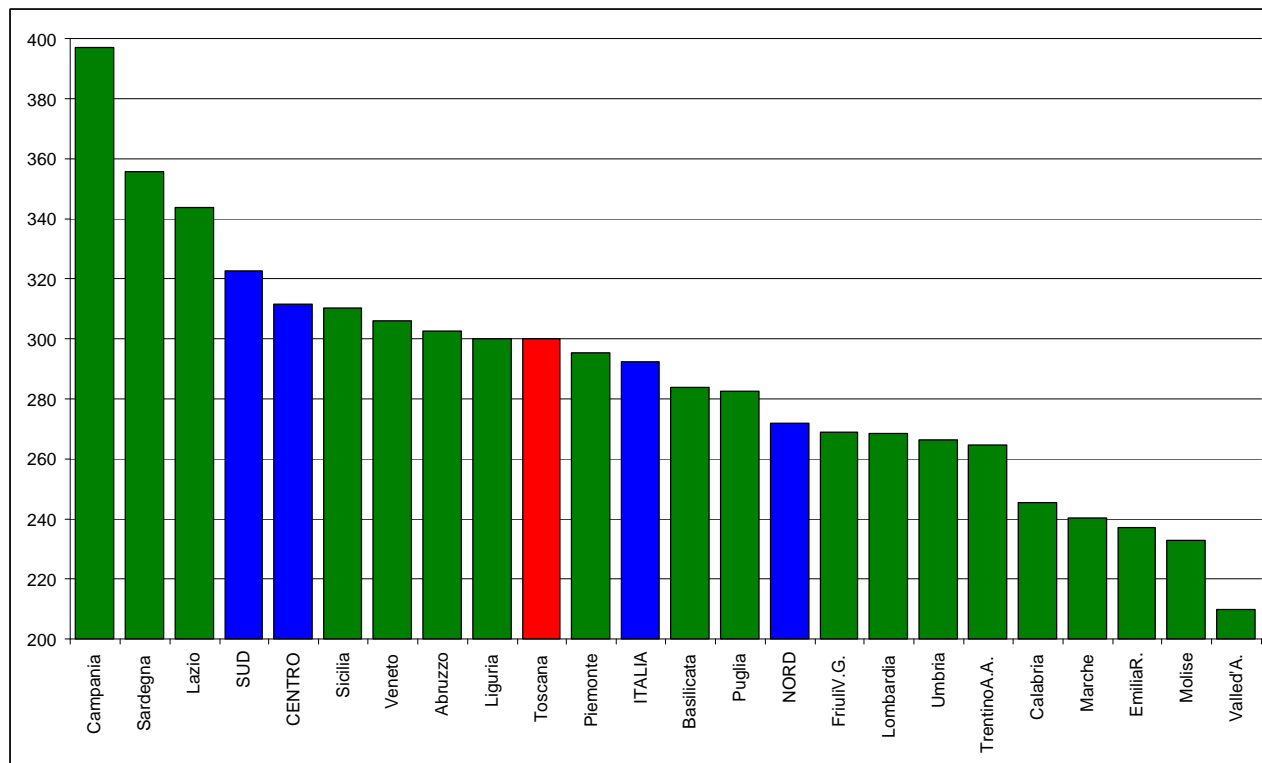
- Per la gestione dei rifiuti indifferenziati la Toscana spende in media 206 euro a tonnellata, cioè meno del Friuli Venezia Giulia (245 €) del Trentino Alto Adige (211 €), ma più di Lombardia (191 €) ed Emilia Romagna (179 €);
- Per la gestione dei rifiuti differenziati la Toscana spende in media 170 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>6</sup> Al netto degli investimenti effettuati dalle Aziende pubbliche o a maggioranza pubblica nel 2009, in corso di verifica.

<sup>7</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 potrebbe aver contribuito ad aumentare i costi del sistema oltre l’inflazione. L’effetto del suddetto “costo di scarsità” è d’altra parte aumentato 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. 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.

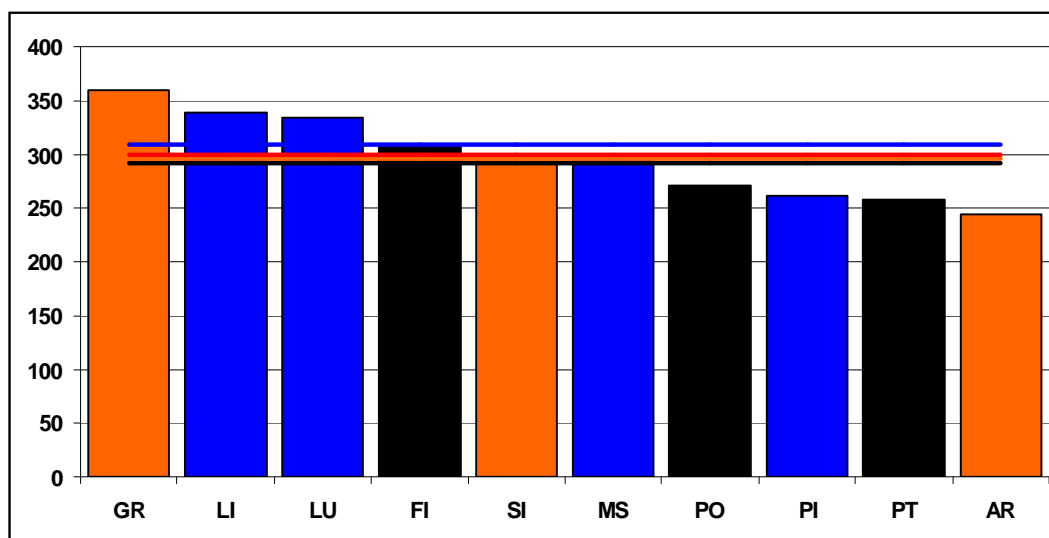
Il costo medio a tonnellata presenta una certa variabilità nel territorio, tenuto conto anche della componente fiscale dei costi. Rispetto al costo medio regionale del 2010, pari a 300 euro per ogni tonnellata prodotta, il dato per l’ATO Costa è di circa 310 euro, per l’ATO Centro di 290 e per l’ATO 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 più alto e quello più basso è aumentata in modo progressivo da 80 a 110 euro 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 dei rispettivi enti (Regione e Province) e dunque contribuisce in parte ed indirettamente alla copertura dei costi industriali del sistema.

L'ammontare complessivo dei tributi, si attesta intorno al 5% dei costi totali annuali del sistema. In particolare, nel 2010, le entrate del tributo speciale per lo smaltimento in discarica per i 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, mentre l'addizionale provinciale ha portato un gettito di circa 17,7 milioni di euro.

### I ricavi del sistema

La principale modalità di finanziamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani fino al 2012 compreso sono state la tassa per la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, TARSU, e la tariffa di igiene ambientale, TIA.

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, esistenti nelle zone del territorio comunale in cui è istituito e attivato o comunque reso in maniera continuativa, il servizio di smaltimento dei rifiuti solidi urbani). 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, che in quanto tali non variano in funzione della quantità di rifiuti prodotti. Si tratta, per fare degli esempi, delle quote di

ammortamento degli impianti, delle spese di amministrazione e dei costi di gestione dei rifiuti esterni (spazzamento strade). La quota variabile deve tendere a commisurare il prelievo al grado di fruizione del servizio pubblico da parte dell'utente. Si consideri inoltre che 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 risiedono circa i due terzi della popolazione regionale, vale a dire che il passaggio a tariffa è mediamente più diffuso tra i Comuni più grandi.

Nel 2010, ultimo anno consolidato, il costo complessivo del sistema di gestione dei rifiuti urbani è stato di circa 750 milioni di euro. Tale costo 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 (%)
TARSU	269	245	91,08%
TIA	482	482	100,00%
<b>TOTALE</b>	<b>751</b>	<b>727</b>	<b>96,80%</b>

#### Tributo speciale per lo smaltimento in discarica (2010)

Anno	Ricavi (milioni di euro)
2009	19.1
2010	19.5
2011	17.6
2012	15.9

In merito al finanziamento dei servizi di gestione dei rifiuti si ricorda che, con l'art. 14 del d.l. 201/2011, è stato istituito il "Tributo comunale sui rifiuti e sui servizi" (c.d. TARES) che a decorrere dal 1 gennaio 2013 ha sostituito tutti i prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, andando a coprire anche le spese riconducibili ad alcuni servizi comunali indivisibili.

L'introduzione di questo tributo ha fatto emergere alcune importanti criticità connesse principalmente al passaggio da una logica tariffaria del prelievo, quale corrispettivo per lo svolgimento dei servizi, a una modalità di prelievo di tipo tributario. Il nuovo tributo pone delle difficoltà applicative non solo in relazione alle disposizioni di cui al d.p.r. 158/99 (regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani), ma anche per i comuni che fino al 2012 applicavano la TARSU, imponendo in un unico passaggio la copertura totale dei costi di gestione del servizio. Inoltre, è previsto un sistema di riscossione del tributo mediante versamento al Comune, escludendo con ciò la possibilità di procedere a riscossioni tramite società concessionario o tramite versamento diretto al gestore. Quest'ultimo aspetto in particolare pone seri ostacoli alla piena attuazione della normativa di settore riguardante l'organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (art 200 del d.lgs 152/2006) e il ruolo dell'Autorità d'ambito. In una logica di corretta politica industriale sarebbe perciò auspicabile restituire al tributo la natura di corrispettivo tariffario a copertura dei costi di gestione e di investimento connessi alla sola gestione dei rifiuti, nonché restituire la competenza della riscossione ai soggetti gestori dei servizi.

Tra i ricavi caratteristici del settore vi sono i corrispettivi CONAI<sup>8</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).

<sup>8</sup> Sono i corrispettivi che il Consorzio Nazionale Imballaggi (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.

**Corrispettivi in euro che CONAI<sup>8</sup> riconosce a Comuni e Aziende a copertura dei maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio (euro)**

Anno	2007	2008	2009	2010
Carta	11.143.141	11.556.885	Dati non disponibili	10.757.262
Imballaggi acciaio	414.080	412.527		383.689
Imballaggi alluminio	180.854	99.246		82.544
Rifiuti legnosi	140.909	138.023		103.028
Imballaggi in legno				
Imballaggi plastica	8.023.016	8.302.773		9.017.065
Imballaggi vetro	1.141.979	1.204.077		1.378.195
<b>Totali</b>	<b>21.043.978</b>	<b>21.713.530</b>		

Fonte: elaborazioni ARRR su dati CONAI

Una seconda importante fonte di ricavo per il sostegno agli investimenti del settore sono i finanziamenti pubblici regionali. La principale fonte di questi finanziamenti è il gettito dal tributo per il conferimento dei rifiuti in discarica.

## SCHEDA 1 – IL TRIBUTO SPECIALE PER LO SMALTIMENTO IN DISCARICA

La legge regionale 29 luglio 1996, n. 60 stabilisce che l'ammontare totale del tributo è determinato moltiplicando l'ammontare dell'imposta per il quantitativo dei rifiuti, espresso in tonnellate.

### RIFIUTI SPECIALI

Per i rifiuti speciali l'ammontare dell'imposta è così determinato:

- 4,33 €/t per i rifiuti speciali inerti non pericolosi ammissibili al conferimento in discarica;
- 7,33 €/t per i rifiuti speciali non pericolosi non rientranti nella lettera a) derivanti da: prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico dei minerali, (codice CER 01); operazioni di costruzione e demolizione (codice CER 17); processi termici (codice CER 10); lavorazione idrometallurgia del rame (codice CER 11 02 06).
- 10,33 €/t per tutti gli altri rifiuti speciali non pericolosi
- 10,33 €/t per i rifiuti speciali pericolosi stabili e non reattivi ex art. 7 c. 3 del d.lgs. 30 dicembre 2003 n.36.
- 25,82 €/t per i rifiuti pericolosi diversi da quelli indicati alla lettera d).

I rifiuti smaltiti tal quali in impianti di incenerimento, senza recupero di energia, sono soggetti al pagamento del tributo nella misura del 20%.

### RIFIUTI URBANI

L'ammontare delle aliquote e i relativi metodi di calcolo per i rifiuti urbani hanno subito un'importante modifica tramite la legge finanziaria regionale per il 2013 (l.r. 77/2012). La modifica ha differenziato anche i tempi di applicazione, pertanto, fino al 31/12/2013 l'ammontare dell'imposta, in euro a tonnellata (€/t) è così determinato:

(%)	Produzione pro capite annua di rifiuti urbani e assimilati (kg/ab)			
	prod. ≤ 500	500 < prod. ≤ 650	650 < prod. ≤ 800	prod. > 800
RD < 30	18,00	20,00	22,00	23,00
30 • RD < 35	13,00	15,00	17,00	18,00
35 • RD < 40	10,00	12,00	14,00	15,00
40 • RD	8,00	10,00	13,00	14,00

(%)	Produzione pro capite annua di rifiuti urbani e assimilati (kg/ab)	
	prod. ≤ 500	prod. > 500
RD < 35	23,00	25,00
35 • RD < 50	16,00	18,00
50 • RD < 65	11,00	13,00
RD • 65	7,00	9,00

Dal 1 gennaio 2014 e fino al 31 dicembre 2015 l'ammontare dell'imposta è determinato invece sulla base della tabella qui a fianco.

Come si vede, le aliquote per lo smaltimento dei rifiuti sono legate al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata.

La certificazione dell'efficienza della raccolta differenziata viene annualmente effettuata, ai sensi dell'art. 15 della LR 25/98, dalla Regione tramite l'Agenzia Regionale Recupero Risorse sulla base di criteri stabiliti in un "metodo standard" di cui la Regione si è dotata con delibera di Giunta in attesa di un metodo omogeneo a livello nazionale, già previsto dal Decreto Ronchi e confermato dal d.lgs. 152/2006, ma finora mai emanato.

I rifiuti smaltiti tal quali in impianti di incenerimento, senza recupero di energia, sono soggetti al pagamento del tributo nella misura del 20%.

I comuni disagiati beneficiano della riduzione di 3 € se contengono la produzione pro capite annua entro i 500 kg.

Il d.lgs. 152/2006 ha introdotto all'art. 205 anche un'addizionale del 20% al tributo ordinario, la cui applicazione è obbligatoria per legge ed è collegata al mancato raggiungimento, a livello di ATO, degli obiettivi di raccolta differenziata definiti dallo stesso art. 205, che sono:

- almeno il 35% entro il 31/12/2006;
- almeno il 45% entro il 31/12/2008;
- almeno il 65% entro il 31/12/2012.

Dal 1 gennaio 2016, invece, a prescindere da qualsiasi obiettivo raggiunto di raccolta differenziata, il tributo è stabilito in 18,00 € per tonnellata. L'ammontare complessivo del tributo per ciascun ATO è calcolato moltiplicando euro 18,00 per la quantità dei rifiuti urbani prodotti all'interno dell'ambito stesso e smaltiti in discarica. Al fine di definire la quota di tributo dovuta, poi, da ciascun comune, l'ATO può stabilire criteri e metodi di ripartizione tramite proprie delibere assembleari.

Gli obiettivi raggiunti di RD rimangono determinanti per l'eventuale applicazione dell'addizionale del 20% al tributo di cui all'art. 205, comma 3, del d.lgs. 152/2006.

### UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE

Le risorse derivanti dal prelievo sui conferimenti in discarica concorrono al finanziamento di due fondi:

- Fondo per la minore produzione di rifiuti:** questo fondo è utilizzato per finanziare gli interventi destinati a favorire la minor produzione di rifiuti, le attività di recupero di materie prime e di energia, le forme di smaltimento alternative alla discarica, la bonifica dei suoli inquinati, il recupero delle aree degradate e il finanziamento dell'ARPAT.
- Fondo per investimenti di tipo ambientale:** questo fondo è destinato ad investimenti di tipo ambientale riferibili ai rifiuti del settore produttivo cui afferiscono i fanghi di risulta.

## 1.6 I RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI NELLA REGIONE TOSCANA

I dati sulla produzione di rifiuti speciali derivano dalle dichiarazioni presentate ogni anno alle Camere di Commercio territorialmente competenti attraverso la presentazione del 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.

In questo senso i dati disponibili risentono delle modifiche che si sono susseguite nella disciplina nazionale del sistema di contabilità di settore.

La produzione dichiarata di rifiuti speciali è all'incirca il triplo della produzione regionale di rifiuti urbani totali: nel 2010 infatti è stata pari a circa 8 milioni 566 mila tonnellate di cui circa 394 mila tonnellate, pari al 4,61%, sono rifiuti pericolosi.

Tra il 1998 e il 2010 la produzione dichiarata di rifiuti speciali è aumentata di oltre 2 milioni e 500 mila tonnellate (nel 1998 era pari a circa 5 milioni 961 mila tonnellate a fronte degli 8 milioni 566 mila, come visto, per il 2010).

### Produzione di rifiuti speciali dichiarati 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%	5.961.723
1999	5.471.911	96,06%	224.532	3,94%	5.696.443
2000	6.373.395	96,78%	211.939	3,22%	6.585.334
2001	6.512.942	96,64%	226.457	3,36%	6.739.399
2002	7.174.288	95,38%	347.128	4,62%	7.521.416
2003	7.092.820	96,26%	275.519	3,74%	7.368.339
2004	7.503.032	96,21%	295.383	3,79%	7.798.415
2005	7.028.147	96,42%	261.021	3,58%	7.289.169
2006	6.309.517	95,20%	318.304	4,80%	6.627.820
2007	7.710.447	95,64%	351.586	4,36%	8.062.033
2008	7.841.498	94,85%	431.865	5,22%	8.273.364
2009	8.214.559	94,81%	449.715	5,19%	8.664.274
2010	8.171.765	95,39%	394.671	4,61%	8.566.436

Nel 2010 i grandi produttori di rifiuti speciali, individuati dal previgente Piano regionale, nel loro complesso danno origine a circa il 18% della produzione complessiva di rifiuti speciali di carattere regionale: si tratta di una quota che nel 2002 era pari al 30% (si veda la tabella seguente).

### Produzione di rifiuti speciali totali dichiarata dai grandi produttori

Grandi produttori	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Chimica (S.C.L. Larderello <sup>9</sup> , TiOxide <sup>10</sup> , Solvay <sup>11</sup> )	543.694	463.279	466.956	405.451	480.729	478.072	414.613	449.000	481.000
Siderurgica (Lucchini Piombino <sup>12</sup> )	104.944	144.947	171.472	4.257	4.576	278.430	340.376	366.496	270.496
Conciaria <sup>13</sup>	399.536	281.178	217.013	106.503	19.409	204.093	268.148	206.000	173.000
Cartaria	333.799	300.746	265.867	151.477	7.512	241.489	224.710	252.600	259.900
Tessile <sup>14</sup>	105.139	72.333	72.247	67.428	45.416	54.623	49.066	59.000	58.000
Lapideo	781.654	706.660	621.368	580.924	170.911	481.496	413.936	275.000	273.500
<b>Totale (tonnellate) (% RS<sub>TOT</sub>)</b>	<b>2.268.766 (30%)</b>	<b>1.969.143 (27%)</b>	<b>1.814.923 (23%)</b>	<b>1.316.040 (18%)</b>	<b>728.553 (11%)</b>	<b>1.738.023 (22%)</b>	<b>1.710.849 (21%)</b>	<b>1.608.086 (19%)</b>	<b>1.515.896 (18%)</b>

### Produzione di rifiuti speciali totali per origine

	1998		2004		2008		2010	
	migliaia t/a	%	migliaia t/a	%	migliaia t/a	%	migliaia t/a	%
Trattamento Rifiuti*	1.473	25%	2.488	34%	2.755	34%	3.294	38%
Costruzione, Demolizione, Bonifica	391	7%	1.359	18%	2.258	28%	2.393	28%
Manifatturiera, Energetica	2.011	34%	1.908	26%	1.623	20%	1.619	19%
Mineraria e trattamento Minerali	1.082	18%	934	13%	848	10%	695	8%
Altre Attività	1.004	17%	678	9%	696	9%	565	7%
<b>Totale</b>	<b>5.962</b>	<b>100%</b>	<b>7.368</b>	<b>100%</b>	<b>8.180</b>	<b>100%</b>	<b>8.566</b>	<b>100%</b>

\* Questa categoria comprende i fanghi di depurazione civili e industriali (circa 500.000 t nel 2008)

L'analisi dei dati relativi all'origine dei rifiuti speciali per il 2010 evidenzia che:

- il 38% della produzione complessiva dichiarata dei rifiuti speciali deriva nel 2010 da attività di trattamento di rifiuti, compresi i trattamenti di recupero e riciclo, nonché da depurazione delle acque: si tratta di una quota che è aumentata nel corso del decennio in termini significativi, essendo nel 1998 pari al 25%;
- il 28% deriva da attività di costruzione, demolizione e bonifica: anche in questo caso si assiste a un significativo incremento rispetto al 1998, quando era pari al 7%;

<sup>9</sup> S.C.L. Larderello: il 97% è percolato dalla discarica di proprietà dell'azienda

<sup>10</sup> TiOxide Europa: il 96% è costituito da "gessi rossi".

<sup>11</sup> Solvay: circa un terzo è dato da inerti da costruzioni e demolizioni da interventi straordinari

<sup>12</sup> Lucchini Piombino: a regime la società stima una produzione annua di circa 1,8 milioni di tonnellate di sottoprodotti e rifiuti.

<sup>13</sup> Conciaria: Circa il 40% è costituito da fanghi dei depuratori consortili

<sup>14</sup> Tessile: circa il 62% sono fanghi dei depuratori consortili e ceneri da incenerimento fanghi

- il 19% deriva da attività manifatturiere e legate all'energia: si tratta della quota che nell'arco del decennio è diminuita maggiormente, posto che nel 1998 rappresentava il 34% di tutti i rifiuti speciali dichiarati;
- l' 8% deriva da attività mineraria e di trattamento dei minerali: nel 1998 questa quota era pari al 18%;
- il rimanente 7% deriva da altre attività: nel 1998 questa quota era pari al 17%.

## 1.7 I FLUSSI DI RIFIUTI SPECIALI

Per quanto riguarda i flussi di rifiuti speciali da e per il territorio della Regione Toscana, nel 2010 la quantità di rifiuti esportati risulta di poco superiore alla quantità di rifiuti importati: sono infatti usciti dalla Regione circa 1 milione 760 mila tonnellate di rifiuti speciali, mentre ne sono entrati circa 1 milione 715 mila tonnellate. Nel corso degli anni sono aumentati sia la quantità di rifiuti in uscita che quelli in entrata, ma, come visto, i primi continuano ad essere, seppure di poco, superiori ai secondi.

### Import ed export dei rifiuti speciali totali tra Toscana e fuori regione secondo le dichiarazioni delle imprese dal 2002 al 2010 (tonnellate annue)

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

Si tratta di uno scenario che vale anche per il sottoinsieme costituito dai rifiuti speciali pericolosi. Nel corso degli anni sono aumentate sia le quantità importate che quelle esportate e queste ultime rimangono superiori alle prime: nel 2010 infatti sono state esportate fuori regione circa 277 mila tonnellate di rifiuti speciali pericolosi a fronte dell'importazione di circa 217 mila tonnellate di rifiuti speciali pericolosi da fuori regione.

Sia l'importazione da altre regioni che l'esportazione fuori regione negli anni hanno avuto andamenti discontinui, a causa delle specifiche dinamiche del mercato dei rifiuti speciali. Nel complesso comunque alcune linee di tendenza sembrano oltremodo 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.

Rispetto al quadro generale sopra delineato, è importante segnalare che la natura dei rifiuti importati ed esportati è variegata e non coincidente.



In particolare, vi sono 3 differenti gruppi di rifiuti così caratterizzati:

1. **Rifiuti oggetto soprattutto di esportazione**, cioè flussi conferiti fuori regione in quantità elevate e ricevuti in quantità trascurabili da fuori regione. In questo gruppo rientrano, tra gli altri, rifiuti non pericolosi come legno da recupero rifiuti, sterili da lavaggio minerali dai cantieri del Mugello, rifiuti del distretto cartario lucchese, combustibile da rifiuti e compost fuori specifica, imballaggi in vetro, rifiuti biodegradabili, pneumatici fuori uso. Tra i rifiuti pericolosi invece segnaliamo per quantità i rifiuti pericolosi parzialmente stabilizzati prodotti dal trattamento rifiuti, oli minerali esausti e RAEE;
2. **Rifiuti oggetto soprattutto di importazione**, cioè flussi ricevuti da fuori regione in quantità elevate e conferiti in quantità trascurabili fuori regione. In questo gruppo rientrano, tra gli altri, rifiuti non pericolosi come i rifiuti urbani indifferenziati oggetto di accordi istituzionali interregionali, fanghi industriali, abbigliamento al distretto tessile pratese, ceneri di carbone, rifiuti stabilizzati, carta e cartone al distretto cartario lucchese. Tra i rifiuti pericolosi segnaliamo vari rifiuti liquidi, fanghi, oli, veicoli fuori uso, imballaggi contaminati;
3. **Rifiuti oggetto sia di importazione che di esportazione in quantità elevate**, inclusi rifiuti ricevuti da impianti autorizzati al semplice stoccaggio in conto terzi per poi essere trasferiti tal quali fuori regione. In questa categoria i rifiuti non pericolosi principali, per quantità, sono tra gli altri il percolato di discarica, i rifiuti misti da trattamento meccanico dei rifiuti, terra e rocce, fanghi civili, veicoli fuori uso bonificati, ferro e acciaio, rifiuti da lavorazione della pietre, ceneri e scorie da incenerimento rifiuti. Tra i rifiuti pericolosi terra e rocce contaminate, rifiuti pericolosi dal trattamento meccanico dei rifiuti, materiali da costruzione contenenti amianto, rifiuti solidi pericolosi dalle bonifiche di terreni, miscugli di rifiuti pericolosi.

Per alcune tipologie di rifiuti, il Piano (si veda il Quadro conoscitivo allegato) segnala delle criticità connesse soprattutto alla difficoltà di fare fronte al trattamento e/o smaltimento in regione; è il caso dei rifiuti contenenti amianto rispetto ai quali solo negli ultimi anni si sono rese disponibili volumetrie di discarica autorizzate, comunque ancora insufficienti rispetto al fabbisogno regionale, oppure il caso dei fanghi da depurazione per i quali è necessaria una razionalizzazione del sistema di trattamento e smaltimento; inoltre circa metà dei rifiuti sanitari a rischio infettivo è destinata fuori regione dai meccanismi di aggiudicazione integrata dei servizi di gestione di rifiuti speciali prodotti dal servizio sanitario.

Su queste problematiche il Piano interviene al fine di rimuovere gli ostacoli alla gestione dei rifiuti secondo il principio della prossimità ai luoghi di produzione degli stessi.

## 1.8 LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

In rapporto ai rifiuti speciali non è possibile ricostruire in modo dettagliato il ciclo seguito dai soli rifiuti speciali prodotti sul territorio regionale. Come visto, infatti, la normativa in vigore prevede che questa categoria di rifiuti possa essere recuperata o smaltita senza vincoli tassativi alla destinazione. Ciò significa che i dati riguardanti i rifiuti speciali trattati dagli impianti autorizzati considerano quelli che sono gestiti e smaltiti nel territorio regionale indipendentemente dal loro luogo di produzione; in breve, i rifiuti sottoposti a trattamento all'interno degli impianti autorizzati comprendono anche:

- Rifiuti provenienti da fuori regione
- Rifiuti prodotti in Toscana e la cui produzione non viene dichiarata dalle imprese toscane perché non soggetta all'obbligo di dichiarazione oppure perché non dichiarata a causa di evasione o elusione dell'obbligo di dichiarazione
- Rifiuti non pericolosi prodotti dagli impianti di trattamento meccanico/biologico di rifiuti urbani indifferenziati (frazione secca e umida selezionate, frazione organica stabilizzata, combustibile derivato da rifiuti, scarti e sovralli di selezione) e le scorie e le ceneri degli impianti di incenerimento con recupero energetico dei rifiuti urbani indifferenziati tal

quali o trattati. Queste categorie di rifiuti assommano a circa 940 mila tonnellate nel 2010, in larga misura recuperate o smaltite da impianti regionali

Ai fini statistici il risultato della combinazione dei fattori appena elencati (caratteristici del sistema di contabilità nazionale) è che le quantità di rifiuti speciali sottoposti a trattamento dagli impianti superano le quantità dichiarate come produzione dalle imprese toscane ogni anno, con differenze in termini assoluti crescenti negli anni.

Le differenze più elevate tra quantità di rifiuti trattati e quantità di rifiuti prodotti si riscontrano per i rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni perché la produzione di questi rifiuti non è soggetta all'obbligo di dichiarazione per imprese diverse dagli impianti di gestione rifiuti.

I dati relativi alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti speciali presentati in questo paragrafo derivano dalla sommatoria delle dichiarazioni presentate da tutti i soggetti che sul territorio regionale svolgono questo tipo di attività. Le quantità dichiarate comprendono dunque tutti i rifiuti gestiti nel corso dell'anno in diversi momenti del ciclo e ciò significa che una quota di rifiuti dichiarata dal soggetto che la recupera o smaltisce definitivamente in discarica comparirà anche nella dichiarazione di un altro soggetto che precedentemente, nel corso dello stesso anno, l'abbia già trattata a livello intermedio. Lo stesso rifiuto di conseguenza viene convenzionalmente contato, nella somma finale, sia quando è stato trattato sia quando è stato recuperato o smaltito nel caso in cui le due attività siano svolte nel corso dello stesso anno.

Nel 2010 sono stati complessivamente gestiti, nelle varie fasi del ciclo e contabilizzati nelle modalità appena richiamate, circa 13 milioni 773 mila tonnellate di rifiuti. Nel corso degli anni si può notare un significativo incremento, in particolare tra il 1998 (circa 5 milioni 656 mila tonnellate) e il 2002 (10 milioni e 40 mila tonnellate).

#### Rifiuti speciali totali sottoposti a trattamento in Toscana secondo le dichiarazioni delle imprese dal 1998 al 2010 (tonnellate annue)

Anno	Recupero di materia	Incenerimento	Trattamenti preliminari allo smaltimento	Stoccaggi e Giacenze	Smaltimento in discarica	Totali
1998	2.011.541	78.178	886.262	947.925	1.732.131	<b>5.656.037</b>
1999	2.744.293	92.008	782.945	1.408.661	1.634.571	<b>6.662.478</b>
2000	3.371.900	115.708	1.238.394	1.493.340	1.812.968	<b>8.032.310</b>
2001	3.375.481	97.897	2.003.067	1.551.565	1.879.674	<b>8.907.684</b>
2002	3.635.914	130.126	2.113.077	1.852.450	2.308.385	<b>10.039.952</b>
2003	3.811.261	172.637	2.181.129	1.950.162	2.061.818	<b>10.177.007</b>
2004	4.911.733	226.754	2.274.756	1.521.890	2.221.702	<b>11.156.834</b>
2005	5.429.008	213.954	2.347.464	1.421.143	2.077.792	<b>11.489.362</b>
2006	6.703.223	202.854	2.511.235	1.278.918	2.073.450	<b>12.769.680</b>
2007	7.122.702	194.271	2.402.373	1.423.721	2.048.536	<b>13.191.603</b>
2008	7.479.829	215.899	2.473.041	1.404.622	1.890.122	<b>13.463.513</b>
2009	7.986.026	212.143	2.399.396	1.730.114	1.551.769	<b>13.879.448</b>
2010	7.973.026	256.452	2.449.889	1.613.175	1.480.171	<b>13.772.713</b>

Delle circa 13 milioni 772 mila tonnellate del 2010:

- circa 7 milioni 973 mila tonnellate sono state trattate ai fini del recupero di materia;
- circa 2 milioni 450 mila tonnellate con attività di trattamento preliminari allo smaltimento;
- circa 1 milione 613 mila tonnellate risultano in stoccaggio o giacenze;
- circa 1 milione 480 mila tonnellate sono state smaltite in discarica;
- circa 256 mila tonnellate sono state incenerite.

## 1.9 IL SISTEMA IMPIANTISTICO

Allo stato attuale (aggiornamento al 31 gennaio 2013) gli impianti autorizzati al trattamento di rifiuti nella Regione Toscana risultano articolati in 929 unità locali e di queste 600 sono autorizzate al recupero, mentre le discariche sono 23.

Degli impianti toscani autorizzati al trattamento dei rifiuti alcuni trattano esclusivamente rifiuti urbani, la maggior parte tratta invece entrambe le categorie di rifiuti (discariche, inceneritori, impianti di recupero) oppure solo speciali. 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
Treatmento veicoli fuori uso	56	12	4	1	9	9	5	7	1	4	4
CDR	6	-	-	1	2	1	-	-	-	1	1
Compostaggio	22	5	3	3	2	1	3	2	1	-	2
Discarica	23	2	6	2	2	2	1	5	2	-	1
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
Treatmento Anaerobico	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Treatmento Chimico, Fisico, Biologico	50	5	9	2	8	5	5	8	3	3	2
Treatmento RAEE	6	3	1	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>Totale</b>	<b>929</b>	<b>99</b>	<b>222</b>	<b>37</b>	<b>92</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>89</b>	<b>32</b>	<b>148</b>	<b>106</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)

Limitatamente ai rifiuti urbani, le quantità attualmente trattate e le potenzialità autorizzate operative nel 2011 per gli impianti di compostaggio, selezione meccanica, selezione meccanico-biologica, incenerimento con recupero energetico sono quelle indicate nella tabella seguente. Per l'elenco degli impianti si rimanda all'allegato 1.

### Potenzialità autorizzata operativa e quantità trattata dagli impianti per rifiuti urbani – anno 2011

Tipologia di impianti	Potenzialità operativa autorizzata (t/anno)	Quantità trattata (t/anno)
Compostaggio	384.000	265.000*
Selezione meccanica	345.000	214.000**
Treatmento meccanico-biologico	909.000	650.000
Incenerimento	276.000***	258.000

\*Nella quantità trattata negli impianti di compostaggio non è compreso il dato dell'impianto di Viareggio. \*\*Il quantitativo comprende frazioni da raccolte differenziate e ingombranti e flussi provenienti da fuori regione trattati nell'impianto di Aulla \*\*\*Nella potenzialità di incenerimento autorizzata sono esclusi gli impianti di Pietrasanta, Rufina e Castelnuovo G.

## 1.10 GLI SCENARI TENDENZIALI FUTURI

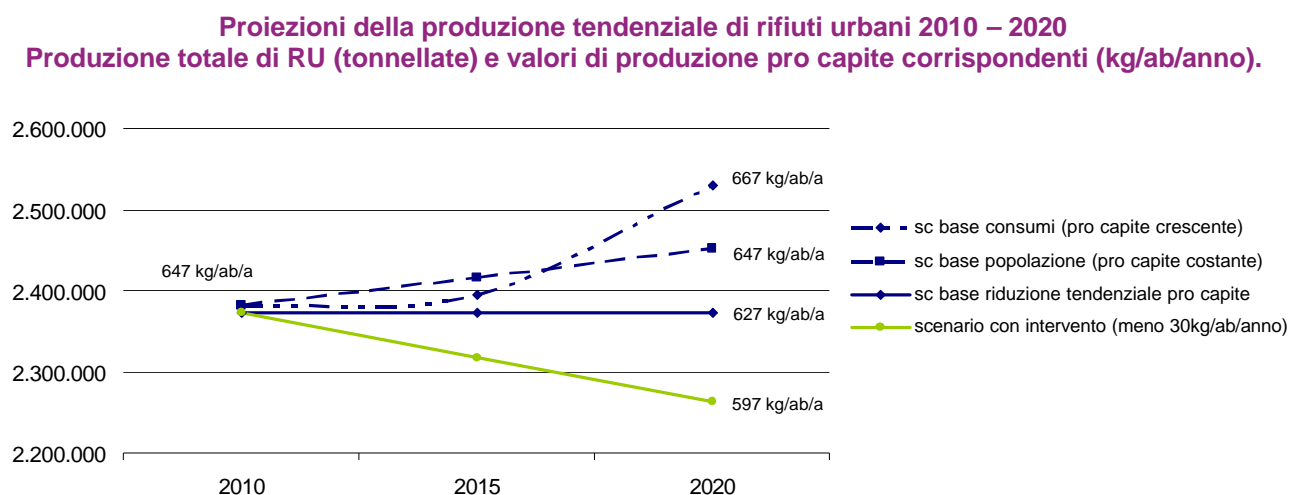
Nel definire la proposta di Piano regionale sono stati considerati vari scenari relativi alla produzione tendenziale dei rifiuti urbani nel prossimo decennio. Tali scenari sono stati elaborati da IRPET sulla base delle dinamiche socioeconomiche stimate in base alle ipotesi evolutive del PIL, dei consumi e della popolazione. In particolare sono state elaborate tre diverse ipotesi indipendenti dalle azioni del presente Piano<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 in quanto rappresenta, meglio degli altri, le tendenze di rallentamento e riduzione della produzione di rifiuti che sono andate consolidandosi negli ultimi anni. Come detto, infatti, tale scenario assume da una parte, come da stime ISTAT, un incremento di popolazione al 2020 e, contemporaneamente, una riduzione del tasso di produzione pro capite di rifiuti urbani prevalentemente determinato dal rallentamento generale delle grandezze economiche, in particolare produzione delle imprese e consumo delle famiglie.

A questo terzo scenario, indipendente dunque dagli interventi del Piano, si è aggiunto uno scenario che rappresenta il contributo che le azioni ivi previste possono fornire a un'ulteriore riduzione dei rifiuti (al 2020). Le azioni a partire dalle quali è ipotizzabile che tale ulteriore riduzione possa essere attivata sono principalmente riconducibili alle politiche di prevenzione, all'estensione della raccolta porta a porta e di prossimità, alla de-assimilazione di rifiuti speciali, alla tariffazione puntuale. Si stima tale contributo in circa 30 kg/ab/anno.

Nel grafico seguente, riferito ai quantitativi totali di rifiuti urbani prodotti, sono riportati i quattro scenari di cui sopra, evidenziando per ciascuno il punto d'arrivo al 2020 in termini di produzione pro capite.



<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

### Stima del fabbisogno regionale di gestione di rifiuti speciali

La produzione primaria stimata di rifiuti speciali, pari a circa 8,5 milioni di tonnellate, approssima la produzione di rifiuti speciali del sistema produttivo regionale a monte del sistema di gestione, cioè al netto dei rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti in conto terzi negli impianti autorizzati e includendo i rifiuti non compresi nei MUD e stimati con metodi dedicati<sup>16</sup>.

Dal confronto, per singolo codice CER, tra la produzione primaria stimata e le quantità di rifiuti sottoposte a trattamento dagli impianti regionali - recupero di materia o energia e trattamenti biologici, chimici e/o fisici - possiamo valutare che circa 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi prodotti dalle imprese toscane (esclusi gli impianti di trattamento di acque e rifiuti in conto terzi) viene smaltita in discarica, conferita fuori regione o stoccata conto terzi (cioè senza essere sottoposta a trattamenti effettivi)<sup>17</sup>. Questo significa che per un tale ammontare di rifiuti il sistema di gestione regionale non è in grado di fornire adeguate soluzioni di recupero/smaltimento.

Il dato stimato di fabbisogno totale, seppure approssimativo, conferma dunque le carenze di infrastrutture dedicate al trattamento dei rifiuti speciali rispetto alle necessità regionali.

Questo totale può avere diverse destinazioni di recupero in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche:

- fino ad un massimo di 1,3 milioni di tonnellate, potrebbero essere destinate, in linea teorica, a riciclaggio attraverso la produzione di materie prime seconde;
- fino a 660.000 tonnellate per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, in ripristini ambientali o copertura di discariche;
- fino a un massimo di 160.000 tonnellate potrebbero essere utilizzate per produrre ammendanti;
- circa 170.000 tonnellate di rifiuti speciali sono invece il fabbisogno massimo stimato di recupero di energia da rifiuti speciali non pericolosi.

<sup>16</sup> La stima della produzione iniziale di rifiuti speciali è dello stesso ordine di grandezza della produzione totale dichiarata da tutte le imprese, ma la composizione dei due dati è completamente diversa poiché, come detto, la produzione primaria è calcolata al netto dei rifiuti dichiarati dalle imprese di gestione rifiuti e acque in conto terzi e integrata da stime sulla produzione di rifiuti non compresa all'interno dei MUD.

<sup>17</sup> Il dato è dello stesso ordine di grandezza del totale dei rifiuti conferiti fuori regione nel 2009, ma l'analisi di dettaglio mostra differenze sostanziali nella composizione dei due flussi.

Per ogni singolo flusso di rifiuti è necessario verificare, caso per caso, la destinazione ottimale sotto il profilo tecnologico, ambientale ed economico, potendo uno stesso rifiuto, in vari casi, essere sottoposto a più trattamenti alternativi; per questa ragione i fabbisogni stimati non possono essere sommati, mentre possono indicare le quantità massime.

L'analisi svolta sui rifiuti speciali pericolosi indica invece che a fronte di 85.000 tonnellate di fabbisogno totale stimato, valore anche in questo caso calcolato come differenza tra rifiuti prodotti e rifiuti trattati, circa 16.000 tonnellate potrebbero, in linea teorica, essere oggetto di riciclaggio; in questa ipotesi rimarrebbero da gestire poco meno di 70.000 tonnellate di rifiuti speciali pericolosi.

Nell'ipotesi che sia possibile in concreto (dal punto di vista ambientale ed economico) destinare a recupero le quantità massime stimate, il flusso residuo di rifiuti speciali da destinare a smaltimento si attesterebbe in via teorica a circa 110.000 tonnellate annue.

#### Stima dei fabbisogni regionali di gestione di rifiuti speciali (t/anno)

Voce	Rifiuti speciali totali	Non pericolosi	Pericolosi
<b>Produzione primaria totale stimata</b>	8.475.902	8.243.162	232.734
<b>Fabbisogno totale di trattamento stimato</b>	1.528.332	1.443.011	85.317
Fabbisogno massimo di riutilizzo	15.368	15.368	-
Fabbisogno massimo di produzione fertilizzanti e ammendanti	158.089	158.089	-
Fabbisogno massimo di riciclaggio	1.320.026	1.303.666	16.360
Fabbisogno massimo di utilizzo nella realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, in ripristini ambientali e copertura discariche	658.299	658.299	-
Fabbisogno massimo di produzione energia	174.662	174.662	-
Fabbisogno massimo di smaltimento o trattamenti preliminari allo smaltimento dei rifiuti non recuperabili in via teorica	112.696	43.734	68.957

Nota: come specificato nel testo i valori non possono essere sommati

## 1.11 I SITI DA BONIFICARE

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

### **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.

## Stato di attuazione degli interventi di bonifica

### 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

### 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>

Fonte: elaborazione su dati 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 approfondimento – Classificazione definitiva delle priorità**

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

### **I Siti di Interesse Nazionale (SIN)**

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).

<b>Denominazione Sito di Interesse Nazionale</b>	<b>Estensione (ha)</b>		
	<b>Acqua</b>	<b>Terra</b>	<b>Totale</b>
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 e integrato con il d.m. 308/2006. In particolare quest'ultimo esplicitamente prevede 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 del 22/06/2012, n. 83 e convertito con legge del 7 agosto 2012, n. 134, all'art. 36 bis "Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale" si prevede la possibilità da parte delle Regioni di richiedere al ministero dell'ambiente la ridefinizione del perimetro dei SIN.

Il SIN delle Strillaie è stato deperimetrato con decreto ministeriale del 11 gennaio 2013. La Regione si è inoltre attivata in accordo con gli EE.LL. per richiedere al Ministero la ripermimetrazione dei SIN di Massa Carrara, Livorno e Piombino. La proposta regionale, approvata con delibera della Giunta regionale n. 296 del 22/04/2013, è stata inviata al Ministero dell'Ambiente per l'attivazione del procedimento. Il procedimento attivato presso il Ministero porterà alla nuova perimetrazione dei SIN e al passaggio in capo alla Regione delle competenze amministrative e di verifica e controllo.

## **Anagrafe dei siti contaminati**

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

Nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) è stata, a tale scopo, organizzata la banca dati del Sistema Informativo dei Siti interessati da procedimento di BONifica (SISBON).

La suddetta banca dati, che include sia i siti iscritti nell'anagrafe di cui all'articolo 251 del d.lgs. 152/2006 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria, sia in procedura semplificata e anche ricadenti sui SIN), è organizzata in:

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

Nel rispetto delle linee guida APAT, la banca dati è suddivisa nelle seguenti tre sezioni:

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 inseriti sia i siti potenzialmente contaminati che quelli con mancata necessità di bonifica.

## **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".
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".
- Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i "Norme in materia ambientale".
- Decreto ministeriale 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".
- Decreto ministeriale 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".
- Decreto legislativo 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".
- Decreto legge 6 dicembre 2011, n. 201 "Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici".
- Decreto legge 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**

- Delibera 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.
- Delibera 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".
- Delibera 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".
- Delibera 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".
- Delibera 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".
- Delibera 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".
- Delibera 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)".
- Delibera 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 3 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".

## **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 finanziamento 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, secondo, 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.

## 2. OBIETTIVI GENERALI

### 2.1 UN BILANCIO DEL PIANO PRECEDENTE

Prima di entrare nei contenuti del nuovo piano è opportuno soffermarsi sull'**analisi degli obiettivi del piano precedente**, approvato nel 1998, e **dei risultati ottenuti** nel decennio di sua validità. Se infatti è importante valorizzare gli elementi qualificanti di quel piano, come alcuni obiettivi ancora estremamente attuali, occorre anche evidenziarne le criticità, che rendono necessari dei cambiamenti di rotta e che segnano nel piano attuale una netta **discontinuità**.

#### *Gli indirizzi della precedente pianificazione*

Riguardo agli elementi da confermare risultano ancora di valore strategico attuale gli indirizzi generali, in coerenza con gli orientamenti normativi nazionali e dell'Unione Europea sopravvenuti. Il piano del 1998 si poneva degli obiettivi prioritari per i rifiuti urbani:

- la stabilizzazione e riduzione della produzione per un valore del 5%, a partire dal 2003;
- la raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio, per oltre il 35% dei rifiuti;
- il trattamento, sia come incenerimento con recupero di energia che come trattamento meccanico-biologico, per il 55% del totale dei rifiuti;
- il contenimento dello smaltimento in discarica, entro un valore guida del 33% dei rifiuti.

Per le programmazioni provinciali il piano stabiliva **orientamenti anche più ambiziosi**, da realizzare nel periodo successivo al 2003: la prevenzione della formazione dei rifiuti, passando dal 5 al 15%, la raccolta differenziata dal 35 al 50%, l'azzeramento dell'invio a discarica dei rifiuti tal quali e la riduzione al 10% del flusso di rifiuti inviati a discarica (incluse le frazioni residue inertizzate o stabilizzate).

Gli obiettivi sopra indicati, che in larga parte traducevano gli orientamenti previsti dalla normativa del cd. Decreto Ronchi del 1997, che fissava l'obiettivo del 35% di raccolta differenziata e del d.lgs. 36/2003 che poneva l'obbligo di pre-trattamento del rifiuto urbano tal quale per il conferimento in discarica, si sono tuttavia rivelati di **difficile attuazione** su scala nazionale e anche in Toscana.

#### *Le criticità riscontrate*

I fattori che, nella regione, hanno maggiormente contribuito al mancato raggiungimento di tali obiettivi sono molteplici. Tra questi i più importanti sono i seguenti.

#### *Un ambito territoriale d'intervento inadeguato*

La **dimensione degli ambiti** territoriali oggetto della pianificazione, corrispondente alle province, si è rivelata nella gran parte dei casi inadeguata a valorizzare le potenziali economie di scala gestionale, e ha reso difficile la pianificazione di un sistema impiantistico efficiente sul piano ambientale, tecnico ed economico.

Più in particolare, il vincolo di pianificare, negli ultimi 10 anni, a livello di ambito provinciale l'offerta di impianti, sia per il servizio delle raccolte differenziate che in relazione agli impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti indifferenziati, ha generato una **programmazione "di piccole dimensioni"** anche nelle scelte industriali delle aziende del settore, con la previsione di impianti (alcuni realizzati e altri no) dimensionati sulle esigenze di medio e lungo periodo di territori oggettivamente troppo piccoli per consentire scale industriali adeguate. La conseguenza è stata la difficoltà, per autorità locali e gestori, a garantire costi unitari contenuti, assicurare investimenti lungimiranti e configurare una programmazione di ampio respiro che potesse condurre, nel lungo periodo, all'autosufficienza territoriale delle politiche di gestione dei rifiuti.

Con la costituzione di soli tre ambiti territoriali di regolazione del sistema dei rifiuti questo elemento di debolezza si può considerare oggi rimosso e si pongono le premesse per una futura programmazione fondata su presupposti dimensionali minimi per il raggiungimento degli auspicati obiettivi di efficienza, per l'ottimizzazione dell'organizzazione dei SPL e per la più congrua allocazione delle risorse economiche e finanziarie degli investimenti necessari alla evoluzione del sistema regionale di gestione integrata dei rifiuti.

### *Un sistema imprenditoriale frammentato*

Il sistema di gestione dei rifiuti si è storicamente caratterizzato per la presenza di un'elevata numerosità di imprese che operano in ambito locale. Queste imprese presentano una buona efficienza gestionale (sotto il profilo del contenimento e della razionalizzazione dei costi) nella fasi di raccolta-spazzamento, mentre presentano, sia pure con importanti eccezioni, prestazioni e costi non adeguati nelle fasi di recupero e smaltimento.

Occorre inoltre considerare che la **frammentazione gestionale** ha costituito un limite ai fini di un'adeguata pianificazione dell'intera filiera dei rifiuti urbani che ha, a sua volta, rallentato il necessario processo di razionalizzazione impiantistica e aziendale, mantenendo relativamente "ristretti" i bacini d'utenza di riferimento.

Con il nuovo piano anche questi elementi di debolezza incontrano una opportunità di risoluzione, attraverso il processo, già avviato, per l'individuazione di **gestori unici a livello di ambito**. I gestori unici potranno attivare un vero e proprio "**sistema di gestione del ciclo dei rifiuti**", capace di presidiare azioni mirate: per massimizzare la quantità e la qualità delle raccolte differenziate, il più efficiente avvio a riciclo/recupero, la gestione di un sistema impiantistico dedicato e in ultima istanza la corretta attivazione della gerarchia di azioni in un'ottica di sostanziale autosufficienza. Queste azioni sono finalizzate anche alla razionalizzazione dei costi del sistema.

### *Assenza di adeguati strumenti per ridurre lo smaltimento in discarica*

Uno dei fattori che - sia a scala regionale che provinciale - ha rallentato l'evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti secondo i percorsi pianificati, è stata l'assenza di strumenti efficaci a "internalizzare", tenendo adeguatamente conto, nei costi economici della gestione dei rifiuti gli **impatti ambientali connessi allo smaltimento** (le cosiddette "esternalità ambientali"), soprattutto in presenza di bassi costi di discarica. La **revisione della struttura dei tributi ambientali** e l'introduzione di un nuovo opportuno **meccanismo di determinazione delle tariffe di conferimento agli impianti**, coordinato a scala di Ambito dall'Autorità Servizio Rifiuti costituiscono una importante opportunità per ridefinire la gerarchia competitiva delle varie opzioni di gestione dei rifiuti favorendo alternative basate sulla prevenzione e il recupero.

### *Debole capacità decisionale*

Anche in Toscana, come in altre regioni, si sono registrati a vari livelli decisionali gravi ritardi nell'attuazione degli obiettivi pianificati:

- **lunghi iter amministrativi** per l'approvazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti urbani, con la frequente esigenza di adottare atti amministrativi di "fase transitoria" per dare soluzione ai problemi contingenti dell'offerta di gestione;
- **sovrapposizione tra piani** diversi: da quelli di settore in applicazione del piano regionale, a quelli delle province, ai piani d'ambito, con frequenti disallineamenti temporali tra le previsioni degli uni e degli altri;
- **ritardi nell'avvio delle procedure di affidamento** al gestore unico da parte delle comunità d'ambito (oggi Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani); ritardi che hanno di fatto determinato un rallentamento dell'intero percorso di razionalizzazione del settore;

- **mancata programmazione della gestione dei rifiuti speciali**, che si sarebbe potuta operare attraverso forme di integrazione e coordinamento rispetto alla pianificazione relativa alla gestione dei rifiuti urbani.
- **difficoltà nel reperimento di risorse finanziarie da destinare alla realizzazione degli interventi**, sia da parte della pubblica amministrazione rispetto, ad esempio, all'assegnazione dei fondi europei da utilizzare nel sistema dei rifiuti, sia da parte dei privati nei confronti del sistema del credito.

Rispetto ad alcuni di questi ritardi la regione è intervenuta per **garantire entro tempi certi il processo di affidamento ai gestori unici**. Resta, tra le principali criticità, la limitata capacità degli enti di dare una svolta decisiva ai processi di pianificazione e ai processi autorizzativi propedeutici alla concreta realizzazione di numerosi impianti già contenuti nei Piani vigenti.

Le difficoltà su questo fronte hanno dato luogo a situazioni emergenziali di scala locale, a forme di indeterminatezza dei processi decisionali spesso caratterizzati da controversie tra diversi livelli amministrativi, a forti squilibri gestionali ed economici nel territorio, con costi di smaltimento molto penalizzanti in alcune parti del territorio.

Il Piano opera in un contesto che deve procedere secondo due direttive principali. La prima consiste nel superamento –più volte richiamato- della frammentazione della gestione attraverso l'affidamento del servizio ai gestori unici di Ambito, con conseguente semplificazione della pianificazione dei flussi. La seconda è quella della revisione organica della Legge regionale che disciplina il settore (LR 25/98) al fine di adeguare tale disciplina alla strategia europea, rivedere l'assetto istituzionale e delle competenze sulla base della discussione in atto a livello nazionale, per semplificare, a scala regionale, le procedure di pianificazione e quelle amministrative.

A tal fine, occorre rafforzare il ruolo della Regione attraverso l'attivazione dei poteri sostitutivi volti ad accelerare le procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti ritenuti strategici ai fini del raggiungimento degli obiettivi del PRB.

## ***I risultati***

Accanto alle criticità occorre evidenziare che in Toscana si sono comunque registrati **importanti risultati** per quanto concerne:

- la tendenziale **stabilizzazione della quantità complessiva dei rifiuti prodotti**;
- **l'incremento delle raccolte differenziate** a scala regionale (che pur non raggiungendo gli obiettivi previsti è passato da 14% a 42%), con ambiti territoriali che hanno raggiunto e consolidato eccellenze;
- la riduzione graduale del numero di **discariche attive** (da 59 a 23).
- la realizzazione di un sistema impiantistico che ha garantito **l'autonomia a scala regionale** della gestione dei rifiuti urbani;

## ***Come sono cambiate le quantità dei rifiuti***

Complessivamente, tra il 1998 e il 2011, **la produzione di rifiuti urbani è cresciuta** del 21%, vale a dire in termini assoluti circa 410.000 tonnellate che ha corrisposto in termini pro capite ad un aumento del 16%. È importante tuttavia segnalare che negli anni più recenti si è verificata **un'inversione di tendenza** che ha fatto registrare, per la prima volta nel 2007, una riduzione delle quantità prodotte. La tendenza si è successivamente confermata con una riduzione della produzione pro capite di rifiuti di circa 56 kg per abitante nel periodo 2006-2011. Il fenomeno va ascritto al generale rallentamento della dinamica economica e, in minor misura alle politiche di riduzione alla fonte.

La **raccolta differenziata** nello stesso periodo è più che triplicata, con un aumento in valore assoluto di 671.000 tonnellate. L'andamento crescente è stato segnato da velocità differenti: ben



avviato nei primi anni, aveva subito una fase di stagnazione tra il 2004 e il 2007 attestandosi al 33%; dal 2008 si è registrato un incremento continuo che ha consentito di raggiungere, nel 2011, la quota attuale del 42%. La raccolta differenziata, in gran prevalenza di tipo stradale, è stata progressivamente estesa alla quasi totalità dei comuni e degli abitanti per le frazioni secche e per i rifiuti ingombranti. Per la frazione organica invece la diffusione è limitata al 67% dei comuni toscani. Le **raccolte domiciliari**, ad eccezione di pochi comuni, sono limitate ad ambiti parziali del territorio o a singole frazioni.

Nello stesso periodo si è registrata una **riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati** del 15 %, che ha permesso di passare da circa 1.704.000 a 1.443.000 tonnellate.

### *Come si è evoluto il sistema impiantistico*

La Toscana ha ancora un'elevata presenza di **discariche** come forma di smaltimento, anche se si è potuta recentemente registrare una **significativa riduzione del loro numero complessivo**, passato da 59 a 23, destinato ad un'ulteriore riduzione con il nuovo piano. Si consideri che le discariche per lo smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivati dal loro trattamento sono 15.

Negli ultimi anni a fronte di conferimenti nelle discariche per rifiuti urbani di circa 1,4-1,6 milioni di tonnellate di rifiuti all'anno di cui circa 1,0-1,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e rifiuti urbani trattati, si registra **una capacità residua in discarica** al 2012 pari a circa **8,4 milioni** di metri cubi<sup>18</sup>.

Complessivamente, dunque, il 43% dei rifiuti urbani viene ancora smaltito in discarica mentre il 39% della produzione totale dei rifiuti urbani viene recuperato come materia compresi il recupero di metalli e la frazione organica stabilizzata (FOS) per la copertura delle discariche; il 13% va a incenerimento, e la parte restante è costituita da perdite di processo e da flussi di rifiuti avviati a ulteriori trattamenti.

Questo sistema ha pienamente garantito **l'autonomia a scala regionale** della gestione dei rifiuti urbani.

### *Come sono state impiegate le risorse*

L'ammontare di risorse destinate agli obiettivi del piano precedente è stato considerevole.

Dal 2000 al 2007 sono stati finalizzati al cofinanziamento del sistema impiantistico **72 milioni di euro**, mentre dal 2008 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 le **raccolte differenziate** e il **completamento degli impianti per la valorizzazione delle raccolte differenziate**. Queste risorse sono state assegnate alle Autorità Servizio Rifiuti che hanno provveduto all'erogazione ai soggetti gestori e ai Comuni (come previsto dall'art. 3 della l.r 25/98) con appositi bandi di finanziamento. Le risorse sono state assegnate in base alla popolazione residente e agli accordi vigenti in materia di flussi di rifiuti conferiti extra Ato.

Oltre alle risorse sopraindicate, **circa 7,5 milioni di euro** sono state finalizzate ad interventi di **prevenzione e minimizzazione della produzione di rifiuti**. Le risorse, in questo caso, sono state attribuite alle Province che hanno provveduto a riassegnarle sul territorio attraverso appositi bandi. Le principali azioni sono state la diffusione dell'autocompostaggio, l'installazione di fontanelli per la distribuzione dell'acqua, interventi di adeguamento delle mense scolastiche al fine di ridurre stoviglie scartabili, promozione di centri per la riparazione e lo scambio di articoli usati.

Per le azioni previste gli Accordi e le Intese ambientali con Consorzi di filiera e soggetti interessati, finalizzate al **miglioramento della qualità delle raccolte differenziate e a supporto del mercato dei beni realizzati con materiali da riciclo**, a partire dal 2011 sono stati assegnati complessivamente **circa 6 milioni di euro**.

Gli interventi finanziati, dei quali alcuni ancora in corso di realizzazione, sono oggetto di monitoraggio per un periodo necessario a valutarne i risultati.

---

<sup>18</sup> Il presente dato si riferisce alla capacità residua dell'anno 2012, che differisce da quello riportato nel Quadro conoscitivo allegato al Piano, dove l'analisi dei dati sui rifiuti urbani è riferita all'anno 2011.

Relativamente all'utilizzo dei **fondi europei**, a partire dal 2007, ottemperando alle indicazioni della Commissione europea che chiedeva di non cofinanziare -viste le limitate disponibilità di risorse- la realizzazione di impianti di gestione dei rifiuti (se non nelle regioni con ritardi di sviluppo), la Regione non ha più destinato tali risorse ai finanziamenti nel settore.

Questi fondi sono stati tuttavia utilizzati, dal 2007 al 2012, per il finanziamento degli interventi prioritari di bonifica dei siti inquinati di competenza pubblica. Complessivamente, le risorse destinate agli interventi di bonifica di competenza regionale sono stati 40 milioni (di cui 17 milioni di risorse europee).

L'attuazione del Piano avviene secondo una logica di razionalizzazione dell'**uso delle risorse** a disposizione adottando modalità di assegnazione di tipo selettivo rispetto alle priorità d'intervento individuate, in coerenza con le strategie e gli obiettivi generali, secondo modalità che tengano anche conto dell'effettiva fattibilità e addizionalità degli interventi. Si procederà nel tentativo di **riattivare le risorse europee** ponendo particolare attenzione al sostegno della filiera industriale del riciclo e del recupero, promuovendo la ricerca, la sperimentazione e l'innovazione gestionale e impiantistica e continuando a sostenere gli interventi di bonifica dei siti inquinati di competenza pubblica.

### *Cosa si è fatto per i rifiuti speciali*

Per quanto concerne i rifiuti speciali il piano precedente ha inteso promuovere la riduzione della produzione e il recupero e lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione, al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti e per rispondere alle carenze strutturali dell'offerta regionale di impianti di recupero e smaltimento sufficienti al fabbisogno del sistema delle imprese.

Già il piano precedente proponeva dunque l'adozione di strumenti di programmazione negoziata per **favorire l'interazione tra i soggetti** deputati alla pianificazione, i rappresentanti delle associazioni ambientaliste e i produttori. Nel corso degli anni, sono state molte le azioni realizzate per favorire sia il trattamento volto al recupero degli scarti industriali (sono importanti esempi gli interventi nel distretto cartario, nei distretti della concia e del tessile, nel settore degli inerti da demolizione e costruzione, nel settore chimico, ecc.), sia lo smaltimento dei residui non altrimenti recuperabili. Tra queste azioni le più importanti sono quelle mirate alla riduzione dei gessi rossi prodotti nonché a favorire il riutilizzo della marmettola nel ciclo produttivo TIOXIDE, il contributo tecnico ed economico mirato alla realizzazione dell'impianto di riciclaggio dei rifiuti siderurgici, l'accordo volontario sulla gestione dei rifiuti inerti da costruzioni e demolizione e gli studi tecnici associati.

Tuttavia i risultati non sono sempre stati quelli attesi e, per alcuni importanti poli produttivi (cartario, chimico, siderurgico), **permangono ancora oggi forti criticità**.

I fattori che hanno determinato l'insufficiente risposta al fabbisogno di gestione espresso dal sistema produttivo sono molteplici; tra questi una limitata capacità del mercato dei rifiuti speciali rispetto ai bisogni di trattamento delle imprese, una scarsa efficacia propulsiva di alcuni degli accordi siglati e la difficoltà di realizzazione degli impianti nel territorio per la contrarietà spesso emersa da parte delle comunità locali.

Il Piano vuole dare risposta a tali criticità promuovendo interventi atti a prevenire la produzione e ridurre la pericolosità dei rifiuti speciali prodotti, accrescere il riciclo di materia e il recupero energetico o comunque attraverso interventi che garantiscano un adeguato trattamento di questi rifiuti attuando il principio di prossimità.

### *Cosa si è fatto per le bonifiche dei siti contaminati*

Riguardo alle bonifiche la Regione ha operato in due modi: da una parte con **un'azione di sollecitazione** che si è rivelata risolutiva nei confronti di soggetti pubblici e privati interessati dai siti contaminati, dall'altra con **un significativo sostegno economico** per le opere di bonifica, che, dal 2007, ha raggiunto la quota di circa 40 milioni di euro fra fondi regionali, statali e comunitari (fondi DOCUP).

Grazie a questo impegno i siti individuati nel piano come da bonificare a “**breve termine**” risultano **attivati al 100%**, mentre quelli a “**medio termine**” risultano attivati **al 70%**. Questo secondo risultato può essere imputato alla mancata conclusione del processo di pianificazione a livello provinciale.

Una maggiore efficienza delle procedure si è registrata nelle **aree industriali dismesse**, grazie ai forti interessi economici collegati al loro riutilizzo di tipo residenziale, prevalente per le aree interne ai centri urbani, o di tipo industriale, anche se per aree di minori dimensioni per le aziende insediate. Un certo ritardo si è registrato, e ancora si osserva, nella **bonifica di vecchie discariche**; per queste vi è un minore interesse da parte dei privati alle attività di riqualificazione, se non ove questa sia preliminare al riutilizzo del sito per servizi pubblici locali.

Una azione di grande rilievo è quella che la Regione Toscana insieme alle autorità locali interessate (Province e Comuni) e ad ARPAT hanno avviato al fine di portare a termine gli interventi di messa in sicurezza mineraria e bonifica ambientale dei siti all'interno del comprensorio delle Colline metallifere e del comune di Manciano, dei siti ex metallurgici della Piana di Scarlino e dell'area vasta afferente il Fiume Merse (ex miniera di Campiano ed ambiti connessi). Azioni definite all'interno di due Accordi di Programma siglati con la Società Syndial (gruppo ENI) nel 2009 e ancora in vigore, che prevedono molteplici impegni della società stessa per la realizzazione degli interventi di sua competenza.

A partire dalla data della perimetrazione dei Siti di bonifica di Interesse Nazionale (SIN) toscani vi è stato l'effettivo passaggio delle competenze al Ministero dell'Ambiente. In tale contesto l'attività della Regione è stata rivolta:

- alla gestione diretta delle risorse del Programma Nazionale Bonifiche (DM 468/01 e DM 308/06) - circa 35 milioni di Euro - i cui fondi sono transitati nel bilancio regionale; in estrema sintesi sono stati individuati i soggetti pubblici beneficiari, si è proceduto all'impegno - circa 22 MEuro - ed alla liquidazione - circa 16 MEuro - delle risorse nonché al monitoraggio continuo fisico e contabile di ogni singolo intervento;
- alla gestione delle fidejussioni rilasciate dai soggetti responsabili, a garanzia dell'esecuzione dei progetti di bonifica
- alla definizione, sottoscrizione ed attuazione di Accordi con il Ministero e gli EE.LL. per la bonifica dei SIN: nel 2007 per Massa Carrara, Piombino e Sitoco-Laguna di Orbetello, ancora nel 2007 per la bonifica ed infrastrutturazione dei SIN di Piombino e Bagnoli, nel 2008 di un nuovo Accordo per Piombino, nel 2009 per le Strillaie, nel 2011 un nuovo Accordo per Massa Carrara;
- all'individuazione di risorse proprie regionali, totalmente impegnate, rispettivamente 10 MEuro sull'Accordo Piombino Bagnoli del 2007 e 2 MEuro sull'Accordo per Massa Carrara del 2011;
- al supporto istruttorio tecnico-amministrativo fornito al Ministero dell'Ambiente dagli uffici regionali e da ARPAT nell'ambito dei procedimenti e delle Conferenze dei Servizi nazionali;

I risultati registrati rispetto agli obiettivi di bonifica stabiliti in relazione a queste aree sono stati molto deludenti. La complessità di attivazione delle azioni necessarie allo scopo, principalmente connesse alla lentezza delle procedure e alla difficoltà di siglare accordi con i soggetti interessati da tali procedure, particolarmente i soggetti privati chiamati – in base a quanto stabilito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) competente in materia – a sostenere il finanziamento degli interventi per cifre molto consistenti, ha determinato di fatto uno stallo delle procedure. A questo si aggiunge la scarsità di risorse messe a disposizione dallo stesso Ministero per l'avvio degli interventi.

Posta la rilevanza strategica che le aree dei SIN rivestono per lo sviluppo locale e il rilancio economico delle aree, la Regione Toscana ha promosso con forza la revisione delle competenze sui SIN al fine di rafforzare il ruolo regionale in tale ambito per consentire una celere e più efficace riattivazione dello sviluppo locale delle aree interessate. L'ha fatto impegnandosi, con la Legge finanziaria Regionale per il 2012, a richiedere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del

Territorio e del Mare (MATTM) l'attribuzione alla Regione delle funzioni amministrative relative alle bonifiche di queste aree.

A tal fine, con DGRT n. 296 del 22 aprile 2013 è stata richiesta al Ministero l'attivazione della procedura per la ridefinizione del perimetro dei SIN toscani di Massa Carrara, Livorno e Piombino presentando contestualmente la nostra proposta di ripermimetrazione, secondo quanto previsto dal Decreto "Crescitalia" (art. 36-bis, comma 3, del decreto legge 22 giugno 2012, 83, Misure urgenti per la crescita del Paese, convertito in legge con modificazioni dalla legge 7 agosto 2012, n. 134).

### *Come è cambiata l'organizzazione nel settore degli urbani*

Un importante intervento sul fronte dell'efficienza organizzativa è rappresentato dall'entrata in vigore della **legge regionale n. 61 del 2007**, con la quale si è **ridefinito l'assetto degli Ambiti territoriali ottimali (Ato)**, vale a dire le aree amministrative di riferimento per la gestione dei rifiuti urbani, portando il numero **da dieci a tre**.

Questa riduzione ha posto le basi per una **gestione più razionale dei servizi**, attraverso una riforma delle modalità di gestione che prevede l'affidamento dei servizi ad un **gestore unico integrato** per ogni singolo Ato, consentendo così una maggiore efficienza a scala tecnica ed economica. Questo percorso è stato ulteriormente rafforzato dall'approvazione della **legge regionale 69 del 2011**, che ha istituito le **Autorità per il servizio di gestione integrata** dei rifiuti urbani.

Complessivamente, queste importanti innovazioni hanno permesso di rafforzare il sistema di *governance* – la capacità dell'ente di orientare e rendere efficiente una politica – con cui la Regione Toscana può agire insieme ai territori per mettere in atto le sue funzioni di pianificazione nell'ambito dei rifiuti.

### *Che cosa resta da fare*

Nonostante i buoni risultati raggiunti, **permangono alcune criticità che il nuovo piano si propone di affrontare e portare a risoluzione**: l'assetto impiantistico dedicato al recupero e allo smaltimento da rendere più efficiente e razionale, l'autosufficienza non ancora raggiunta in alcuni ambiti territoriali per lo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati (ATO Centro), le modalità di raccolta differenziata da ottimizzare e incrementare, la presenza di modelli di raccolta ancora scarsamente orientati alla qualità ma più orientati piuttosto alla resa quantitativa, l'insufficiente capacità di effettivo recupero/riciclo della materia (con sbocchi di mercato stabili), percentuali di recupero energetico sottodimensionati rispetto agli standard delle più avanzate regioni europee, l'eccessivo ricorso alle discariche, il mancato completamento delle procedure di affidamento al gestore unico in due Ato della regione.

Più in generale il Piano si prefigge l'obiettivo principale di sostenere, attraverso tutti gli strumenti istituzionali disponibili, il riciclo dei rifiuti, come criterio ordinatore di tutte le strategie della pianificazione, in piena coerenza con il dettato comunitario. In questo senso la funzione della raccolta differenziata dovrà sempre di più essere intesa quale strumento al servizio del riciclaggio.

Per garantire l'efficacia dell'insieme delle azioni che il Piano mette in campo si dovrà tenere nel dovuto conto dei numerosi cambiamenti del contesto esterno ma anche della capacità registrata, nel corso di valenza del piano, di procedere verso il raggiungimento degli obiettivi indicati. Strumento essenziale a garantire l'efficacia delle azioni previste nel piano è la realizzazione di un continuo **monitoraggio dei risultati** via via raggiunti rispetto agli obiettivi posti, così da poter adeguare le azioni all'eventuale mutare delle condizioni di partenza (si veda al proposito quanto riportato al paragrafo 3.5 seguente e al capitolo 10 del Quadro delle Valutazioni, parte integrante del Piano).

Viene di seguito riportata una sintesi dei fattori, positivi e negativi, endogeni ed esogeni, che incidono o potranno incidere sul sistema toscano di gestione dei rifiuti.

## *Punti di forza, debolezza, opportunità e rischi nella gestione dei rifiuti in Toscana*

<b>Punti di forza</b>	<b>Punti di debolezza</b>
<p>Sistema di governance pienamente rispondente alle prescrizioni della normativa nazionale</p> <p>Sistema impiantistico complessivamente autosufficiente a scala regionale per i rifiuti urbani</p> <p>Adeguate autonomia residua per il prossimo futuro</p> <p>Bassi costi di raccolta rispetto alla media nazionale</p> <p>Dinamiche favorevoli sia in relazione al contenimento della produzione di rifiuti che all'aumento delle raccolte differenziate e del recupero</p> <p>Nuova pianificazione (regionale e interprovinciale) avviata</p> <p>Consolidato sistema di presidio e intervento in materia di bonifica dei siti inquinati</p> <p>Quadro conoscitivo approfondito sia per il sistema dei rifiuti che delle bonifiche</p>	<p>Non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in alcune aree della regione (area metropolitana fiorentina in ATO Centro, area lucchese in ATO Costa)</p> <p>Elevata movimentazione dei rifiuti urbani da un ambito territoriale all'altro per carenze impiantistiche di recupero e smaltimento</p> <p>Elevati costi connessi alle fasi di recupero e smaltimento</p> <p>Mancata realizzazione di impianti strategici previsti nei piani vigenti</p> <p>Deficit di efficienza di alcuni impianti di trattamento dei rifiuti urbani</p> <p>Insufficiente disponibilità di impianti di trattamento e/o smaltimento per i rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale</p> <p>Cospicuo fabbisogno di risorse finanziarie per la bonifica dei siti pubblici</p> <p>Limitato spazio d'intervento in relazione alla gestione delle bonifiche nei SIN con conseguenti vincoli alla restituzione delle aree all'attività socioeconomica</p>
<b>Opportunità</b>	<b>Rischi</b>
<p>Raccordo del nuovo ciclo di pianificazione regionale e interprovinciale</p> <p>Razionalizzazione del sistema impiantistico regionale con il completamento degli interventi strategici</p> <p>Riassetto organizzativo e gestionale dei servizi attraverso la conclusione delle procedure di affidamento e miglioramento dell'efficienza complessiva</p> <p>Rafforzamento delle azioni volte a migliorare i risultati di riciclo, riutilizzo e recupero di rifiuti</p> <p>Apporto al miglioramento dell'efficienza delle imprese attraverso lo sviluppo della filiera industriale del riciclo della materia e del recupero di energia e una maggiore autonomia nel trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali</p> <p>Restituzione all'uso pubblico e produttivo di aree bonificate</p> <p>Apporto, attraverso l'attuazione degli obiettivi UE, al decollo della parte di Green Economy connessa al sistema di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati</p>	<p>Ritardi o disallineamenti nella approvazione dei diversi Piani Interprovinciali soprattutto per realtà territoriali per le quali vi è scambio di flussi di rifiuti urbani</p> <p>Non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani in caso di ulteriore ritardo nella realizzazione degli impianti</p> <p>Persistenza di uno squilibrio fra domanda e offerta di gestione per i rifiuti speciali prodotti all'interno della Regione</p> <p>Persistenza di carenze o inefficienze impiantistiche in relazione al fabbisogno di trattamento e smaltimento di rifiuti speciali</p> <p>Aumento dei costi di gestione complessiva del ciclo dei rifiuti</p> <p>Scarsità di risorse finanziarie per la realizzazione degli investimenti</p> <p>Continua crescita del numero dei siti contaminati</p>

## 2.2 GLI OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO

### *Gestione dei rifiuti e sviluppo sostenibile*

*Il sistema di gestione dei rifiuti è un elemento importante della **strategia di azione ambientale** per lo sviluppo sostenibile. Per questa ragione, prima di presentare gli obiettivi del piano, si ritiene importante evidenziare l'attenzione posta al delicato tema del **consumo di materia** e alle **pressioni sull'ambiente**.*

#### *La quantificazione dei flussi per intervenire consapevolmente*

La Regione Toscana, prima su impulso dell'Unione Europea e poi anche dell'Ocse (Organizzazione internazionale per la cooperazione e lo sviluppo economico), ha messo a punto un sistema di **contabilità dei flussi di materia** che consente la quantificazione dei flussi per una loro migliore gestione. Da tale approccio è nato uno specifico **metodo standardizzato**, adottato da Eurostat e, successivamente, dall'Istat per le valutazioni a scala nazionale<sup>19</sup>. Seguendo questo approccio, nel 2009, IRPET –Istituto regionale per la programmazione economica della Toscana -, su richiesta della Regione, ha costruito una prima **matrice di contabilità dei flussi di materia** da cui sono emersi alcuni risultati di grande interesse<sup>20</sup>.

#### *I flussi di materia in Toscana*

I primi dati sulla Toscana, per il periodo dalla metà degli anni novanta alla metà degli anni duemila, evidenziano un **lieve incremento del fabbisogno di materia** (ossia le risorse immesse direttamente nel processo produttivo) da parte del sistema socioeconomico, riconducibile principalmente all'**aumento delle importazioni** dal resto d'Italia. Infatti, il prelievo di materia dal territorio regionale ha registrato una riduzione che, se da una parte ha fatto diminuire la pressione sull'ambiente regionale, dall'altra ha fatto aumentare la dipendenza del sistema socioeconomico regionale dall'esterno.

In ogni caso è importante registrare che è in atto un **processo di “disaccoppiamento”**, ossia la disgiunzione di due dimensioni che tradizionalmente sono state considerate come interdipendenti: quella della **crescita** – misurata come prodotto interno lordo – e quella della **quantità di materia** impiegata nel sistema socioeconomico. Nei dieci anni analizzati si è infatti osservato come il prodotto interno lordo sia cresciuto più della quantità di materia impiegata. Se l'andamento si confermasse nei prossimi anni, sarebbe un primo **segnale incoraggiante di graduale riduzione** del consumo (e del relativo fabbisogno) di materia.

In quest'ottica, il Piano si propone di promuovere lo sviluppo di nuove filiere di recupero di materia, proveniente sia dalla gestione di rifiuti urbani che speciali, al fine di consentire la sostituzione di materiali naturali vergini con “riprodotti” derivanti dal riciclo e dal recupero dei rifiuti; quest'azione consentirà di ridurre ulteriormente le pressioni socioeconomiche sul sistema ambientale<sup>21</sup>.

In questo modo il piano opera in coerenza con l'obiettivo generale della proposta di Piano ambientale ed energetico regionale 2012-2015, che è quello di “promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali e una corretta gestione dei rifiuti” e, più in particolare (obiettivo specifico al punto D1), di “ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e

<sup>19</sup> EUROSTAT (2001), *Economy Wide material Flow Accounting and derived indicators: A methodological Guide*, Luxembourg

<sup>20</sup> IRPET(2009), “La contabilità dei flussi di materia per la Toscana”.

<sup>21</sup> Per una più completa informazione sull'entità delle pressioni ambientali del sistema di gestione dei rifiuti in termini di emissioni in atmosfera si rinvia allo specifico paragrafo 3.2 del Rapporto Ambientale della VAS al presente PRB

diminuire la percentuale conferita in discarica; bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse”.

## **Gli indirizzi strategici del nuovo piano**

### *Una scelta di discontinuità*

A partire dalla consapevolezza di quanto emerso dall’analisi fin qui svolta, il nuovo piano sceglie di operare in **discontinuità** rispetto al passato, avanzando proposte improntate al rispetto della **sostenibilità** ambientale e, al tempo stesso, a un forte impulso verso lo **sviluppo** economico.

Ecco i punti salienti.

#### **Riciclo, recupero e lavoro**

Il piano persegue in via prioritaria strategie orientate al riciclo della materia e al recupero anche energetico, attraverso la promozione di politiche industriali finalizzate a sviluppare nuovi settori produttivi nell’ambito dell’economia verde. Un settore ad alta intensità di lavoro e a forte potenziale innovativo, sia per la gestione dei rifiuti **urbani** che per quella dei rifiuti **speciali**.

#### **Efficienza organizzativa**

Il piano afferma un ruolo più incisivo di governance per la Regione, in collaborazione con le Autorità d’ambito e con gli enti locali, per migliorare l’efficienza organizzativa del sistema di gestione, attraverso l’individuazione di gestori unici capaci di generare sinergie ed economie di scala e di scopo.

#### **Ottimizzazione degli impianti esistenti**

Il piano promuove l’adeguamento e l’ammodernamento dell’assetto impiantistico, anche attraverso la riconversione degli impianti esistenti, così da garantire una maggiore valorizzazione dei rifiuti differenziati e non; promuove altresì il ridimensionamento delle disponibilità impiantistiche necessarie per la gestione dei flussi dei rifiuti previsti, qualora risultino capacità di trattamento in eccesso.

#### **Responsabilità verso il territorio**

Il piano sceglie una programmazione della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi orientata a garantire la salubrità dei territori e la competitività delle imprese toscane, insieme al rafforzamento del ruolo della Regione in materia di bonifiche, al fine di operare efficacemente per la restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate.

### *La cornice di riferimento: il rifiuto come risorsa*

*L’intera architettura del piano si fonda sulla consapevolezza che **il rifiuto è una risorsa** e che come tale va trattata affinché possa dispiegare il suo pieno potenziale. Il recupero delle risorse contenute nei rifiuti, il loro reinserimento nel circuito economico secondo il concetto di “economia circolare”, la riduzione degli sprechi e dei prelievi di flussi di materia, contribuiscono infatti al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità economica e ambientale.*

Attraverso la valorizzazione dei rifiuti non solo si mettono a disposizione nuove risorse per l’industria manifatturiera tradizionale, ma soprattutto si creano e si rafforzano nuovi segmenti

dell'economia verde toscana: **le industrie del riciclo, della valorizzazione agronomica ed energetica**. Questi nuovi settori dell'economia, ad alta intensità di lavoro e a forte potenziale innovativo, contribuiscono agli obiettivi di crescita occupazionale e di qualificazione tecnologica.

Il recupero e il riciclo dei rifiuti, inoltre, contribuiscono in maniera apprezzabile al contrasto del fenomeno del cambiamento climatico. I **processi produttivi basati su materie seconde**, infatti, richiedono meno energia dei processi di produzione primari e consentono quindi di ridurre le emissioni di gas serra. Anche un'efficiente valorizzazione energetica, in particolare della frazione di origine biologica, può contribuire agli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra. Il riciclo e il l'utilizzo di materiali ottenuti dal riciclo di rifiuti nei processi di produzione contribuiscono in maniera fondamentale anche alla riduzione dei prelievi dall'ambiente naturale e dei flussi di materia.

### *Le priorità nella gestione dei rifiuti*

*Il piano si propone, coerentemente con la direttiva comunitaria n. 98 del 2008, articolo 4, di gestire i rifiuti secondo un preciso ordine di priorità, che si pone come obiettivo finale quello di minimizzare lo smaltimento in discarica, attraverso priorità successive.*

1. la **prevenzione** della produzione
2. la preparazione per il **riutilizzo**
3. il **riciclaggio**
4. il **recupero** di altro tipo (per esempio energetico)
5. e infine lo **smaltimento**.

Nell'ottica sopra descritta è fondamentale **prevenire la produzione** quantitativa dei rifiuti e ridurre la pericolosità. Tale obiettivo, tuttavia, essendo influenzato direttamente dai comportamenti dei soggetti socio-economici, dalle modalità di produzione e di consumo, può essere affrontato attraverso il Piano solo parzialmente, richiedendo invece un approccio interdisciplinare che attivi in particolare azioni volte a diffondere una nuova cultura del riuso della materia; azioni che devono avere anzitutto un riferimento normativo e di programmazione di scala nazionale. La Regione Toscana si impegna con il presente Piano, e per quanto di propria competenza, ad attivare linee d'intervento in tale ottica attraverso l'attuazione del **Programma regionale di prevenzione** (parte integrante del Piano stesso).

I due obiettivi, di migliorare le modalità di preparazione per il riutilizzo e aumentare il recupero/riciclaggio, presuppongono un nuovo modo di pensare alla **raccolta differenziata, non più quale fine ma quale strumento** attraverso cui rendere più facile ed immediato il riciclo del rifiuto.

In particolare, per centrare gli **obiettivi europei del 50% di riciclo** e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani e simili entro il 2020, è necessario **rendere più efficiente** la capacità di intercettare le diverse tipologie di rifiuti. La raccolta deve essere correlata alla capacità del sistema impiantistico di gestirla e trattarla. La raccolta differenziata dovrà essere guidata, oltre che da obiettivi quantitativi, anche da **parametri di qualità**, così da agevolare, tecnicamente ed economicamente, le filiere industriali del recupero e del riciclaggio.

Il recupero di energia necessita di un **sistema impiantistico efficiente**, moderno, adeguato, con elevati rendimenti energetici e bassissime emissioni. I paesi più virtuosi a livello comunitario



recuperano energicamente circa il 30-40% dei rifiuti, a fronte di un dato toscano pari al 13%, con impianti in grado di trattare 150-200 mila tonnellate annue, molto superiore alla media Toscana di circa 50 mila tonnellate.

L'obiettivo del piano è quindi recuperare, in piena sicurezza e adottando le migliori tecniche disponibili individuate dall'ordinamento europeo e nazionale di settore, maggiori porzioni di energia elettrica e di calore attraverso il trattamento di rifiuti non altrimenti valorizzabili e combustibili. Con il duplice obiettivo di concorrere alla riduzione del consumo di fonti di energia fossili e delle loro emissioni climalteranti, e di **mettere a disposizione della collettività l'energia prodotta** a partire dalla conversione di risorse altrimenti disperse.

### **Le azioni da intraprendere**

*Gli obiettivi di ordine generale richiedono un **approccio trasversale**, nel quale trovino spazio azioni diverse e complementari tra loro. Alcune sono volte al **completamento impiantistico** o **all'ottimizzazione** della situazione esistente, altre sono orientate allo **sviluppo** di nuove prospettive di intervento. Il piano sarà improntato ad un principio di **flessibilità** che permetta di verificare gli interventi in corso d'opera e di apportare le modifiche che si renderanno necessarie nel corso del periodo interessato dalla pianificazione.*

Anzitutto è necessario **verificare e adeguare** le azioni previste nei **documenti di pianificazione vigenti**, in modo che siano pienamente rispondenti agli indirizzi del nuovo piano.

In tale attività di riordino, in relazione ai **rifiuti urbani**, particolare attenzione sarà posta all'**autosufficienza** in tema di smaltimento, alla razionalizzazione dei **flussi** tra le aree della regione, all'efficienza **impiantistica**, all'efficacia e alla qualità del sistema di **gestione** del servizio nonché al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate finalizzata al **riciclo**. Questa serie di attività è necessaria a porre le basi per un generale **ammodernamento del sistema** di gestione dei rifiuti in una prospettiva di più lungo periodo.

Parallelamente sarà sviluppato, in riferimento ai principali **rifiuti speciali**, un sistema di **contabilità** dei flussi di materia che attraversano l'economia regionale, al fine di conoscere le opportunità presenti nel sistema produttivo e gli spazi per sviluppare concretamente una filiera industriale del riciclo e, conseguentemente, adottare azioni idonee di politica industriale anziché strettamente settoriali.

Sempre per quanto concerne i **rifiuti speciali** sarà promosso il completamento e l'adeguamento del sistema impiantistico al fabbisogno di trattamento espresso dal sistema produttivo, attuando il principio di prossimità al fine di ridurre la movimentazione nel territorio dei rifiuti stessi e favorendo una crescente **autonomia a scala regionale** per i flussi di maggior rilevanza economico-ambientale: i rifiuti del distretto **cartario**, fanghi dalla **depurazione** dei reflui urbani, rifiuti dalla **siderurgia**, dalla **chimica**, dal settore **lapideo** tra gli altri.

Particolare attenzione è riservata al tema dei rifiuti pericolosi, che rappresentano circa il 5% del totale dei rifiuti speciali dichiarato dalle imprese e che necessitano di impianti adeguati per il loro smaltimento. In quest'ambito verrà inclusa la linea di intervento volta ad attivare i necessari impianti di smaltimento dell'amianto.

Per quanto riguarda la salvaguardia ed il ripristino delle **aree contaminate** il piano intende promuovere azioni per adeguare le politiche regionali alla nuova strategia europea e per proseguire nella realizzazione degli interventi di **bonifica e messa in sicurezza** delle aree da

bonificare, tenendo conto delle eventuali ricadute che i rifiuti prodotti da queste ultime potrebbero avere sul sistema regionale di gestione dei rifiuti.

Gli obiettivi sopra richiamati trovano articolazione negli obiettivi generali del Piano, che sono riportati sinteticamente di seguito.

<b>OBIETTIVI GENERALI</b>
<b>1. Prevenzione e preparazione per il riutilizzo</b>
<b>2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti</b> <ul style="list-style-type: none"><li><b>2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali</b></li><li><b>2.2 Recupero energetico della frazione residua</b></li><li><b>2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato</b></li><li><b>2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi</b></li></ul>
<b>3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti</b>
<b>4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali</b>
<b>5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse</b>
<b>6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione</b>

## 2.3 OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI INTERVENTO

### 1- PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI E PREPARAZIONE PER IL RIUTILIZZO

*Primo obiettivo della pianificazione regionale è la **prevenzione** della formazione di rifiuti, di produzione o di consumo, sia urbani che speciali. Prevenire la formazione dei rifiuti significa rendere più **efficiente l'uso delle risorse** impiegate, sia rinnovabili che non rinnovabili, **riducendo al minimo la generazione di scarti**.*

La strategia europea, nella declinazione della gerarchia di azioni, inserisce la prevenzione come il primo livello di azione, in quanto riguarda l'insieme delle misure che vengono prese **prima** che una sostanza, materiale o prodotto sia diventato un **rifiuto**. Si tratta di azioni che riducono la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita, diminuiscono gli impatti negativi sull'ambiente e la salute umana o che limitano nei materiali e nei prodotti stessi il contenuto di sostanze pericolose.

Il secondo livello della gerarchia, la preparazione al riutilizzo, riguarda invece quei prodotti o componenti di prodotti, diventati rifiuti, che attraverso operazioni di controllo, pulizia e riparazione sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento.

L'obiettivo della prevenzione deve tradursi nella riduzione dei rifiuti per unità di produzione e di consumo. Per una società civile e una economia essere "sostenibili" significa operare in modo da garantire una bassa intensità di produzione di rifiuti e un'alta efficienza nell'uso delle risorse materiali ed energetiche.

La prevenzione della produzione di rifiuti, attraverso **l'innovazione dei processi produttivi**, del **design dei prodotti** e la **modifica degli stili di vita e di consumo**, è l'azione più efficace e coerente con gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e di contenimento dei costi della gestione dei rifiuti. Questo approccio coinvolge ogni sfera della vita e dei comportamenti sociali e individuali. Perciò le azioni previste all'interno del piano non possono che costituire **un contributo parziale**, per quanto importante, alla realizzazione degli obiettivi auspicati. Questo obiettivo generale non può che essere oggetto di un più ampio intervento a scala nazionale da attuarsi prioritariamente attraverso il Programma nazionale per la prevenzione dei rifiuti previsto dal Decreto Legge 2/2012 convertito dalla legge 24/03/2012 n.28, e approvato con Decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare n. 4522/TRI/DI/R del 7/10/13.

A scala regionale, il contributo al perseguimento degli obiettivi di riduzione è contenuto nel Programma regionale per la prevenzione (allegato al Piano), nel quale, sulla scorta delle numerose azioni realizzate a partire dal 2007, vengono ulteriormente sviluppati e integrati le azioni e gli strumenti più idonei al perseguimento degli obiettivi indicati. Si stima che tali azioni possano contribuire, al 2020, a una **riduzione della produzione pro capite di rifiuti urbani di circa 30 kg/abitante**.

#### **Obiettivi di prevenzione**

In assenza di azioni specifiche di riduzione e prevenzione aggiuntive a quelle attuali, la produzione tendenziale di rifiuto urbano è stata stimata in funzione delle dinamiche attese della popolazione,

del reddito e dei consumi e già incorpora una spontanea tendenza al disaccoppiamento tra crescita economica e produzione dei rifiuti.

Per i rifiuti urbani, l'obiettivo di prevenzione potrebbe tradursi, sulla base delle azioni di competenza degli enti locali e considerando la partecipazione dei consumatori, in valori di riduzione intorno a -30 kg per abitante all'anno al 2020, rispetto alla produzione pro capite tendenziale (già stimata in riduzione di circa 20 kg/ab rispetto al 2011).

	Dato attuale	Obiettivo al 2020	
		Senza interventi	Con interventi
<b>Rifiuti Urbani pro capite Produzione annuale</b>	647 kg/ab	627 kg/ab (-20 kg/ab rispetto al 2011)	- 50 kg/ab rispetto al dato 2011

\*dato tendenziale stimato (vedi cap. 1.10 "Gli scenari tendenziali futuri")

Il risultato atteso potrà essere tanto più efficacemente perseguito in presenza di azioni concertate a livello nazionale e comunitario. Per il raggiungimento degli obiettivi sono fondamentali anche adeguate misure che potranno essere assunte dai consorzi di recupero dei rifiuti di imballaggio e le misure determinate a livello nazionale anche attraverso specifici atti normativi.

Limitandosi alle **misure che possono essere determinate prevalentemente a livello locale**, gli obiettivi di prevenzione saranno conseguiti intervenendo sui seguenti ambiti:

- riduzione della frazione organica e verde, con azioni di auto-compostaggio e di riduzione dello spreco alimentare;
- riduzione della frazione cartacea, con azioni di digitalizzazione e di risparmio dell'uso di carta negli uffici pubblici e privati, e più in generale nel terziario
- riduzione degli imballaggi, con azioni di diffusione di erogatori alla spina e fontanelli e di promozione negozi per il consumo critico e sostenibile ecc; azioni che possono essere proficuamente perseguite anche attraverso accordi come quelli già siglati con la Grande Distribuzione.
- riduzione di rifiuti da ingombranti e da beni durevoli, con la promozione di pratiche di manutenzione, eco-scambio, mercatini dell'usato e di cooperazione internazionale

Inoltre, una riduzione della quantità di rifiuti urbani è attesa anche dall'estensione delle raccolte domiciliari sul territorio, che determinano una diminuzione delle "assimilazioni improprie", ossia i conferimenti nei cassonetti dei rifiuti urbani anche dei rifiuti di attività produttive non assimilabili, e il maggior ricorso a sistemi di tariffazione puntuale.

## Programma regionale di prevenzione dei rifiuti

---

Il Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti<sup>22</sup> costituisce la principale linea di intervento di questo obiettivo. Mentre è quantitativamente limitata la dimensione della prevenzione e riduzione dei rifiuti che può essere direttamente determinata dalla Regione o dagli enti locali attraverso azioni normative, di “*command and control*”, o attraverso l’uso di strumenti economici, esistono invece ampi margini di prevenzione e di efficienza acquisibili attraverso le **azioni dirette dei consumatori e dei produttori**. I consumatori possono ridurre la loro produzione di rifiuti attraverso appropriate scelte di acquisto, stili di vita e di consumo, riutilizzi e reimpiego diretto: con l’acquisto di prodotti confezionati con imballaggi a rendere o sfusi, con il contenimento degli sprechi alimentari, con l’auto-compostaggio degli sfalci verdi, solo per fare alcuni esempi. I produttori e i distributori, sia di beni che di servizi, hanno ugualmente ampi margini di miglioramento dell’efficienza attraverso l’impiego di tecnologie più pulite, di servizi immateriali (ad esempio erogazione di servizi su supporti digitali anziché fisici) o la promozione e distribuzione di beni e servizi intrinsecamente a minor generazione di rifiuti.

Per questa ragione, le azioni di prevenzione condotte a livello regionale – all’interno del Programma regionale per la prevenzione – sono basate in primo luogo su **misure di disseminazione e informazione**, di sostegno e incentivi all’adozione di comportamenti, sistemi e tecnologie idonei alla prevenzione, su azioni proprie della Regione e degli enti locali finalizzate a ridurre radicalmente la propria generazione di rifiuti e il consumo sostenibile.

Anche le azioni finalizzate all’incremento delle raccolte differenziate sono interventi di prevenzione allo smaltimento e spreco di risorse e consentono la re-immissione di flussi di materia riciclata nel circuito manifatturiero/industriale.

Rendere duraturo e sostenibile un sistema basato su alti tassi di riciclo richiede l’attivazione di ulteriori **mercati dei prodotti di riciclo**. Per molte frazioni merceologiche (i metalli, la carta, selezionati polimeri plastici) vi sono mercati globali. Per altre frazioni (come il compost o le plastiche eterogenee o gli aggregati inerti) i mercati sono prevalentemente locali o sono tuttora deboli.

Le politiche di *Green Public Procurement* (GPP), gli acquisti verdi nella pubblica amministrazione, oltre a rispondere principalmente all’esigenza di ridurre gli impatti ambientali dei consumi pubblici, costituiscono anche il volano per la nascita e l’affermazione di nuovi mercati di prodotto.

La Regione Toscana, attraverso proprie regolamentazioni, accordi di programma con gli altri enti, accordi volontari con imprese e associazioni, promuove e sostiene l’acquisto di prodotti riciclati (o ad alto contenuto di riciclo) e l’impiego di prodotti di riciclo quali il compost o gli inerti di recupero nelle opere pubbliche e nella gestione urbana, agricola e forestale; si impegna altresì a rafforzare il monitoraggio e le azioni volte a favorire il rispetto, da parte dei soggetti interessati, degli obblighi e degli impegni sanciti dalla normativa nazionale e regionale.

## Le azioni da attivare per la prevenzione (riduzione e preparazione per il riutilizzo e GPP)

---

Le azioni che la Regione intende attivare sono pertanto:

---

<sup>22</sup> Il “Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti”, predisposto da ARRR in attesa del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all’articolo 180 del d.lgs. 152/2006, riportato tra gli Allegati Tecnici del Piano - Allegato 2, costituisce il completamento di questa linea di intervento.

1. Introduzione degli obblighi di prevenzione, all'interno del sistema delle autorizzazioni per la media e grande distribuzione.
2. Prevedere per Regione, Province, Comuni e altri Enti, istituti e aziende soggette alla vigilanza degli stessi, l'adozione di procedure di acquisto, per le proprie forniture di beni e servizi, conformi ai criteri ambientali minimi, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi previsti dal PAN GPP (Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione) e conformi agli obblighi previsti dalle norme vigenti
3. Integrazione della rilevazione del flusso informativo degli appalti aggiudicati dalle stazioni appaltanti sul territorio regionale effettuato dall'Osservatorio regionale sui contratti pubblici ai sensi dell'articolo 5 commi 7 bis e 7 ter della legge regionale 13.07.2007 n. 38 (Norme in materia di contratti e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro), mediante l'inserimento delle informazioni relative agli appalti a ridotto impatto ambientale nonché agli acquisti di beni realizzati con materiali riciclati. I dati potranno essere acquisiti in via autonoma, mediante il sistema informativo regionale dei contratti pubblici di cui all'articolo 2 dpgr 45/R/2008, oppure mediante interconnessione con altri archivi promuovendo le intese di cui all'articolo 5 comma 7 ter della l.r. 38/2007, anche ai fini del sistema di rete di cui all'articolo 11;
4. Integrazione della documentazione relativa agli appalti pubblici, mediante elaborazione ed inserimento - ove possibile - nei bandi e nei capitolati di specifiche clausole relative alla dimensione ambientale di cui all'articolo 33 della legge regionale 38/2007.
5. Istituzione di un gruppo di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla diffusione e applicazione dei criteri minimi ambientali previsti dal PAN GPP;
6. Strutturazione e rafforzamento del sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'adempimento degli obblighi in tema di riduzione dei rifiuti previsti dalla norma nazionale e regionale;
7. Applicazione delle sanzioni previste dalla normativa regionale in caso di mancato rispetto degli obblighi<sup>23</sup> di prevenzione e GPP a partire dal primo gennaio 2015;
8. Introduzione nei bandi di finanziamento regionali di criteri premianti, ai fini della valutazione dell'ammissibilità dei progetti, a fronte della presentazione di dichiarazione di adempimento degli obblighi previsti in tema di GPP e prevenzione; questo principio si applica a tutti gli atti di assegnazione di risorse finanziarie emanati dagli uffici regionali.
9. Estensione del divieto di utilizzo di stoviglie "usa e getta" e incentivazione dell'utilizzo di acqua e bevande alla spina nell'ambito delle manifestazioni fieristiche e di comunicazione organizzate o finanziate anche in parte da Regione ed enti locali, istituti ed aziende soggette alla vigilanza degli stessi;
10. Sostegno all'applicazione della tariffa puntuale comunale, nelle sue varie forme (a peso, volume o svuotamento). Una appropriata formulazione della tariffa, direttamente correlata alle quantità prodotte dalle unità commerciali e dalle unità residenziali costituisce un forte incentivo ad una migliore qualità della raccolta differenziata dei rifiuti. Esperienze positive di riduzione dei rifiuti in funzione dell'applicazione di una tariffa puntuale dimostrano come la sola tariffazione determini una tipica riduzione dei rifiuti nell'ordine del 5-7%.

---

<sup>23</sup> Legge regionale 25/98 articolo 4

11. Attivazione di specifiche linee di finanziamento per sostenere bandi regionali di prevenzione della produzione di rifiuti, articolate in azioni che, anche in relazione ai risultati ottenuti con esperienze precedenti, saranno finalizzate a:
- riduzione della frazione organica e verde, con azioni di autocompostaggio e riduzione dello spreco alimentare;
  - la riduzione della frazione cartacea, con azioni di digitalizzazione e di risparmio dell'uso di carta;
  - la riduzione degli imballaggi e dell'usa e getta, con azioni di diffusione di erogatori e fontanelli e di promozione di attività commerciali a bassa produzione di rifiuti, ecc;
  - l'attivazione di specifiche linee di finanziamento per la diffusione negli edifici scolastici di ogni ordine e grado e negli uffici della Pubblica amministrazione, di sistemi per la distribuzione alla spina dell'acqua della rete municipale;
  - riduzione dei rifiuti ingombranti, dei beni durevoli, dei RAEE promuovendo pratiche di manutenzione, eco-scambio e riuso.
12. Obbligo, nel caso di finanziamenti per l'acquisto di contenitori per le raccolte differenziate, che questi siano realizzati con percentuali minime di plastica riciclata, anche in coerenza con le indicazioni previste dalla l.r.38/07;
13. Previsione di incentivi anche economici, destinati a favorire il mercato dei prodotti realizzati con materiali riciclati e sanzioni in caso di inadempimento degli obblighi previsti dalle norme in tema di GPP e prevenzione nazionali e regionali.
14. Promozione della costituzione di centri di scambio, riuso, riparazione e riutilizzo.
- realizzazione, in sinergia con i centri di raccolta rifiuti e stazioni ecologiche o in convenzione con associazioni e enti no-profit, di centri di scambio e riutilizzo di beni e prodotti usati finalizzati a prevenire la formazione di rifiuti;
  - promozione di servizi idonei al riuso, alla riparazione e all'allungamento della durata di vita dei prodotti, anche attraverso convenzioni con operatori privati e imprese.

## Azioni in materia di imballaggi e rifiuti da imballaggi

---

Il presente piano, attraverso le misure attuate con i programmi di finanziamento degli anni precedenti e con le ulteriori misure previste dal Piano di prevenzione come parte integrante piano, dà attuazione agli obiettivi generali di prevenzione dei rifiuti di imballaggio, anche considerando e **recepando le indicazioni dei piani consortili nazionali** di prevenzione e gestione degli imballaggi<sup>24</sup>.

Il piano partecipa inoltre al raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi, come fissati dalla normativa comunitaria e assunti dai sistemi consortili, attraverso l'organizzazione del sistema di raccolta differenziata e l'impiantistica di valorizzazione per il riciclo e per il recupero. Per quanto non siano definibili obiettivi regionali di recupero (non essendo disponibili valori regionali di imballaggi immessi al consumo), i valori medi pro capite di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati in Toscana risultano già oggi più elevati dei valori medi nazionali e superiori ai tassi di riciclo e recupero posti dalla normativa.

Il piano, in coerenza con i principi stabiliti dalla normativa europea e nazionale, persegue:

---

<sup>24</sup> Le prescrizioni in materia di prevenzione e gestione, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio sono ai sensi dell'articolo 199 del d.lgs. 152/2006.

1. La promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità nella fabbricazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.
2. L'incentivazione del riciclaggio e del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promozione di opportunità di mercato per incoraggiare l'uso dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati.
3. La riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero: in particolare con il divieto di smaltire in discarica le frazioni dei rifiuti di imballaggio recuperati e raccolti in maniera differenziata, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero.
4. L'applicazione di misure di prevenzione consistenti in programmi nazionali o azioni analoghe da adottarsi previa consultazione degli operatori economici interessati.

Inoltre persegue i seguenti principi specifici di responsabilizzazione, attraverso:

- la promozione di forme di cooperazione tra i soggetti pubblici e privati che operano nella gestione dei rifiuti di imballaggio;
- l'informazione agli utenti degli imballaggi ed in particolare ai consumatori (relativamente ai sistemi disponibili di riuso, di restituzione, di raccolta e di recupero, il significato dei marchi apposti sugli imballaggi, e le specifiche previsioni contenute nei piani regionali);
- l'incentivazione della restituzione degli imballaggi usati e del conferimento dei rifiuti di imballaggio in raccolta differenziata da parte del consumatore.

Le azioni e gli strumenti da attivare nella nuova fase di pianificazione sono approfonditamente declinati all'interno del Programma regionale per la prevenzione (allegato al presente piano) ma anche nelle azioni dedicate al riciclo e al recupero di materia esplicitate nelle pagine seguenti.



## 2 – ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

*Il sistema di gestione dei rifiuti costituisce l'elemento fondante di una nuova "economia circolare", che punta all'uso efficiente delle risorse naturali, alla riduzione della generazione di scarti e al reimpiego di tutti i rifiuti prodotti in nuovi usi ed attività, attraverso il riutilizzo, il riciclo industriale e agronomico e, in subordine, il recupero energetico.*

L'obiettivo è di ridurre l'entropia dei sistemi produttivi e di consumo, **limitando progressivamente la quantità di rifiuti prodotti e reimpiegati in forma degradata o smaltiti** nell'ambiente. Questo principio generale, che si applica a tutte le tipologie di rifiuti, è soggetto a specifici vincoli derivanti anche dalla già citata direttiva europea, per quanto attiene i rifiuti urbani e quelli da attività di costruzione e demolizione.

La Regione Toscana si pone l'obiettivo di arrivare, nel 2020, ad un **tasso complessivo di recupero di oltre l'80% dei rifiuti urbani prodotti** attraverso il riutilizzo, il riciclo industriale e il recupero agronomico o energetico<sup>25</sup>.

Si riporta di seguito la situazione ad oggi e la stima degli obiettivi da realizzare al 2020.

### Gli obiettivi di recupero complessivo al 2020

	Dato attuale (2011)	Obiettivo al 2020	
<b>Raccolta differenziata*</b>	930.000 t/anno	1.661.000 t/anno	70%
<b>Rifiuti Urbani avviati a riciclo</b>	816.000 t/anno (RD 2011 tolti sovvalli e altri scarti)	>1.412.000 t/anno (calcolato come 85% della RD stimando un 15% di scarti <sup>26</sup> )	60%
<b>Rifiuti Urbani avviati a recupero totale (compreso recupero energetico)</b>	1.218.000 (816.000 + 296.000 inc + 106.000 da TMB)	>1.898.000 t/anno (calcolato come 85% della RD + 20% di rifiuti avviati a recupero energetico)	80%

Il raggiungimento di tale obiettivo di recupero complessivo deve essere conseguito nel rispetto della gerarchia europea di gestione dei rifiuti, vale a dire attraverso il riutilizzo e il riciclo e solo successivamente attraverso il recupero energetico dei materiali non altrimenti valorizzabili, con il risultato finale di limitare le quantità avviate a discarica entro limiti idonei a rispettare il limite massimo di RUB (rifiuti urbani biodegradabili) previsto dalla norma nazionale.

Ogni Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani dovrà operare al fine di raggiungere al 2020 i risultati come di seguito indicati:

<sup>25</sup> Il tasso di recupero è calcolato come rapporto tra la somma dei rifiuti urbani avviati al recupero (tutti i rifiuti - al netto di scarti e scorie - avviati a riciclo industriale o agronomico, a recupero energetico o incenerimento con recupero di energia o produzione di combustibile solido secondario, a recupero paesaggistico) e il totale dei rifiuti urbani prodotti.

<sup>26</sup> Il valore pari al 15% di scarti dalle RD rappresenta un valore cautelativo che include i processi di selezione e valorizzazione, assumendo uno scarto del 15% da raccolte e compostaggio della frazione organica, del 5% dalla frazione cartacea, del 10% per il vetro, del 20% per plastica e del 35% per gli ingombranti e altro.

- Almeno **il 70%** di raccolta differenziata, per conseguire un effettivo avvio al **riciclo** (al netto degli scarti) di almeno **l'85% della raccolta differenziata** (che corrisponde al 60% del totale dei rifiuti urbani);
- Una quota pari a circa il **20% di recupero energetico** dai rifiuti urbani, oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD;
- Una quota pari al massimo al **10% di rifiuti urbani** residui avviati a smaltimento in discarica oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> I rifiuti urbani residui, entro la percentuale massima del 10%, potranno essere avviati a smaltimento in discarica senza necessità di preventivo trattamento qualora non superino il potere calorifico di 13.000 Kj/kg e qualora siano in linea con le indicazioni contenute nella Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 42442/GAB del 06/08/2013: ovvero se, oltre ad aver conseguito una raccolta differenziata spinta e aver raggiunto gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica (articolo 5 del d.lgs 36/03), sia data anche dimostrazione (articolo 7, comma 1, lettera b) del d.lgs 36/03) che il trattamento non contribuisce a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute umana e non è indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

## 2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali

*L'obiettivo più ambizioso del Piano è quello di imprimere una forte discontinuità in termini di capacità del sistema di avviare effettivamente a riciclo e recupero di materia quote significativamente superiori di rifiuti, rispetto a quanto avvenuto in passato.*

*Questo risultato potrà essere raggiunto, in primo luogo, **ottimizzando le modalità di raccolta con lo scopo di aumentare significativamente le raccolte differenziate e migliorarne la qualità in conformità alle richieste del mercato.** In secondo luogo, anche in base all'analisi del precedente ciclo di programmazione, occorre **intervenire per adeguare il sistema impiantistico** regionale dotandolo di tecnologie di trattamento e recupero dei rifiuti più moderne ed efficienti. L'obiettivo del piano regionale è quello di **aumentare il più possibile il reimpiego produttivo dei materiali derivanti dal riciclo dei rifiuti**, nel contesto della già citata economia circolare.*

L'obiettivo del **70% di raccolta differenziata**<sup>28</sup>, finalizzata al riciclo o al recupero agronomico (attraverso compostaggio o digestione anaerobica), è coerente sia con le prescrizioni della direttiva europea, che con le prescrizioni in materia di RD del dlgs 152/2006 che pone l'obiettivo del 65%.

L'obiettivo dell'effettivo avvio al **riciclo dell'85% della raccolta differenziata** ha la finalità di migliorare la qualità dei processi di raccolta, di riciclo e di compostaggio, superando le inefficienze attuali e garantendo l'avvio a effettivo riciclo del 60% del totale dei rifiuti urbani.

Gli obiettivi sopra elencati sono coerenti con una ragionevole valutazione della capacità di **assorbimento delle materie recuperate da parte del sistema industriale** (sia locale che internazionale, considerato il mercato esistente per la carta e per la plastica) e dalle attività agronomiche e forestali.

### A. Raccogliere per il riciclo come materia il 70% dei rifiuti urbani

Questo obiettivo è perseguito attraverso l'incentivazione di una raccolta differenziata di qualità e in particolare attraverso le seguenti linee di azione.

#### Incentivazione di modalità di raccolta domiciliare o di prossimità

Le raccolte delle frazioni avviabili a riciclo industriale devono essere eseguite con modalità tali da garantirne la migliore qualità. Una più elevata qualità è infatti necessaria **per consentire il reimpiego industriale**, anche all'estero, di maggiori quantità di materie seconde.

Le modalità di raccolta sono definite a livello di ATO bilanciando due diverse esigenze:

- **raggiungere un'alta quantità e qualità** delle frazioni riciclabili raccolte;
- **contenere l'incremento dei costi** complessivi del servizio di gestione dei rifiuti, dalla raccolta allo smaltimento finale.

<sup>28</sup> Tale percentuale è riferita al rapporto aritmetico tra totale delle raccolte differenziate e totale dei rifiuti urbani.

## Criteria per l'organizzazione delle raccolte differenziate

---

Per raggiungere gli obiettivi è necessario che in ciascun ATO, entro il 31 dicembre del 2020, circa **l'80% della popolazione** sia servita da raccolte domiciliari o di prossimità almeno della frazione organica, della carta e cartone, di rifiuti di imballaggi in plastica e in alluminio/banda stagnata. Questo significa un notevole incremento rispetto allo stato attuale, nel quale la popolazione servita da raccolte domiciliari della carta e dell'organico, la cui diffusione è tra l'altro in corso, può essere stimata attorno al 20 - 30%.

Sulla base delle esperienze più consolidate e al fine di ottimizzare la scelta degli strumenti di incentivazione adottati dalla Regione, il piano indica alcuni criteri generali per l'organizzazione delle raccolte differenziate:

- Le raccolte differenziate delle frazioni riciclabili sono di preferenza condotte in forma di raccolta domiciliare con esposizione programmata dei rifiuti riciclabili o in forma di raccolte di prossimità con contenitori al servizio di un limitato numero di utenti, allo scopo di ottenere i migliori rendimenti di intercettazione delle stesse frazioni riciclabili.
- Sistemi di raccolta stradali possono essere impiegati in maniera combinata con raccolte domiciliari, in particolare in aree turistiche e con forti flussi pendolari.
- Le raccolte domiciliari sono di norma svolte per aree di raccolta omogenee, di dimensione comunale o sovracomunale al fine di minimizzare le diseconomie. Case sparse, aree isolate e a bassa densità abitativa non costituiscono i target prioritari delle raccolte di tipo domiciliare<sup>29</sup>.
- Le raccolte domiciliari sono di norma rivolte all'insieme delle frazioni riciclabili e compostabili, mentre la raccolta del rifiuto residuo può essere mantenuta in forma stradale o centralizzata preferenzialmente con sistemi di identificazione dell'utenza, per l'applicazione di una tariffa puntuale in attuazione del principio "paghi per i rifiuti che produci". Si promuove la raccolta monomateriale del vetro, che può essere mantenuta come raccolta a campana anche nelle aree di servizio domiciliare.

Le Autorità programmano la transizione dalle modalità tradizionali di raccolta stradale alle nuove modalità.

Le Autorità inoltre, anche al fine di ridurre la possibile nocività dei rifiuti urbani residui, programmano l'attivazione di raccolte differenziate per tutte le tipologie di rifiuti pericolosi di provenienza domestica<sup>30</sup>, sia presso centri di raccolta/stazioni ecologiche, sia con sistemi mobili di raccolta che presso i rivenditori.

## Diffusione della raccolta monomateriale del vetro e ottimizzazione della raccolta multimateriale

---

La raccolta multimateriale pesante attualmente prevede la raccolta congiunta di vetro, plastica e lattine e quindi richiede un trattamento successivo per la separazione delle diverse frazioni di rifiuti. Per migliorare la qualità delle frazioni e ridurre i costi di trattamento, la raccolta deve essere

---

<sup>29</sup> Un recente studio condotto da ARRR nel 2009 sui costi della raccolta differenziata ha mostrato che la transizione da sistemi stradali a sistemi domiciliari è particolarmente onerosa nelle aree di case sparse e di piccoli nuclei (si intende meno di 200 persone).

<sup>30</sup> A titolo esplicativo, ma non esaustivo, sono rifiuti urbani pericolosi: solventi, acidi, sostanze alcaline, prodotti fotochimici, pesticidi, rifiuti contenenti mercurio (es. tubi fluorescenti), oli e grassi pericolosi (es. olii minerali esausti), vernici, inchiostri, adesivi, resine e detergenti contenenti sostanze pericolose, farmaci citotossici e citostatici, pile batterie e accumulatori contenenti sostanze pericolose, legno trattato con sostanze pericolose, imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati, filtri dell'olio, estintori e aerosol a uso domestico, toner e cartucce di stampa contenenti inchiostri pericolosi, ecc.

progressivamente convertita in due tipi di raccolta: quella monomateriale del vetro e quella multimateriale leggera, costituita da rifiuti di imballaggi in plastica e lattine. Questa seconda raccolta può eventualmente includere anche i poliaccoppiati a base cellulosica (ossia rifiuti composti da più materiali accoppiati fra loro, come ad esempio il tetrapak) laddove non siano raccolti in maniera congiunta con carta e cartone.

### **Attivazione di centri di raccolta rifiuti**

---

In ogni ambito territoriale ottimale deve essere realizzata una rete di centri di raccolta dei rifiuti per le frazioni riciclabili e compostabili, idonea a coprire la totalità della popolazione toscana e comunque tutti i comuni con oltre 10.000 abitanti.

La diffusione dei centri di raccolta sul territorio deve essere garantita per ogni ATO in modo tale che ogni centro di raccolta sia al servizio di un bacino indicativamente di 10.000 abitanti.

Questo principio non intende precludere la realizzazione e il mantenimento di centri di raccolta al servizio di aree più piccole, che rispondano comunque ad esigenze di presidio del territorio e di prevenzione degli smaltimenti abusivi.

### **Diminuzione dei conferimenti impropri di rifiuti non assimilabili**

---

Nel sistema di gestione dei rifiuti operante in Toscana si è consolidata una gestione congiunta dei flussi di rifiuto domestico e dei flussi di rifiuto da attività di servizi, commerciale, artigianale e produttiva. In base ai vigenti criteri di assimilabilità i flussi di rifiuto non domestico, conferibili congiuntamente ai rifiuti urbani, sia ai fini del riciclo che dello smaltimento, sono costituiti da materiali analoghi a quelli generati dalle famiglie.

Nella gestione congiunta dei flussi domestici e simili, così come praticata in Toscana, occorre introdurre innovazioni dirette a eliminare conferimenti impropri e a rendere più efficiente il recupero delle frazioni riciclabili da utenze non domestiche.

Per incentivare la separazione e il riciclo delle frazioni recuperabili da parte delle imprese industriali e di servizi, i centri di raccolta potranno prevedere il conferimento da parte di utenze produttive, con le limitazioni definite nei regolamenti comunali.

La Regione provvede, in collaborazione con le autorità di ambito, ad approvare con delibera di giunta uno schema di regolamento tipo contenente linee guida per la predisposizione dei regolamenti comunali in materia di assimilazione dei rifiuti; ciò al fine di rendere uniforme nel territorio regionale la disciplina di gestione delle frazioni di rifiuto prodotte dalle attività non domestiche.

Contemporaneamente si riconfermano i divieti allo smaltimento finale in discarica di flussi di rifiuto costituiti in tutto o in prevalenza da frazioni riciclabili quali carta, plastica, vetro, legno, metalli.

### **Diffusione di sistemi di tariffazione puntuale**

---

Un obiettivo prioritario è la diffusione su scala regionale dell'applicazione di una tariffazione puntuale dei rifiuti da addebitare alle singole utenze, domestiche e non domestiche, secondo il principio per cui si debba **“pagare per i rifiuti che si producono”**.

La **tariffazione puntuale** è un potente strumento sia di incentivazione al recupero, sia di equità contributiva. L'introduzione di sistemi di misurazione individuale delle quantità o del volume di rifiuto conferito consente di superare le iniquità nella ripartizione stimata del carico tariffario tra famiglie e utenze non domestiche e tra le diverse categorie di utenze non domestiche. Tuttavia alla tariffa puntuale dovrà aggiungersi la maggiorazione di natura tributaria introdotta con l'entrata in vigore della Tares, a copertura dei costi relativi ai servizi indivisibili dei comuni e calcolata in funzione della superficie degli immobili. La maggiorazione, rappresentando di fatto un nuovo tributo, neutralizza in parte gli effetti positivi di equità introdotti con la tariffazione puntuale.

Inoltre i sistemi di tariffazione puntuale, associati a raccolte domiciliari, sono fondamentali anche per **eliminare i conferimenti impropri di materiali provenienti da attività produttiva**, da parte di utenze non assimilate, che comportano sia rischi ambientali che maggiori oneri economici di raccolta e smaltimento. Questi maggiori oneri, con il sistema attuale, finiscono per essere caricati sulle utenze domestiche e non domestiche oggetto di tariffazione.

L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale, di competenza dei comuni, è strettamente correlata alle modalità di raccolta domiciliare o di prossimità, pertanto, è auspicabile che la loro diffusione sia concordata con le Autorità servizio rifiuti, competenti –queste ultime- in materia di organizzazione e aggiudicazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

### **Riduzione dei rifiuti biodegradabili conferiti in discarica**

---

I rifiuti urbani biodegradabili rappresentano una parte importante del rifiuto urbano, in quanto costituiscono, da un punto di vista quantitativo, circa il 65% in peso dei rifiuti urbani e, da un punto di vista qualitativo, si tratta di frazioni suscettibili di recupero che possono essere utilizzate vantaggiosamente (prima di tutto la carta riciclata ed il compost di qualità, ma anche il legno e i tessili).

Le strategie e gli interventi volti alla **riduzione del conferimento in discarica** dei rifiuti urbani biodegradabili, sono riconducibili in particolare a interventi per la riduzione dei rifiuti alla fonte, tra cui il compostaggio domestico; allo sviluppo delle raccolte differenziate, con specifico riferimento alle frazioni biodegradabili quali carta e cartone, organico e frazione verde; allo sviluppo del trattamento dei rifiuti, in particolare degli impianti di trattamento aerobico e di digestione anaerobica della frazione organica da raccolta differenziata e di trattamento termico del rifiuto residuo.

A questo proposito, il “Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica”<sup>31</sup>, riportato nell'allegato 3 degli Allegati Tecnici di Piano, definisce l'insieme delle strategie e degli strumenti per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica in relazione alle varie fasi di gestione del flusso dei rifiuti (produzione, raccolta, trattamento, destinazione finale), che saranno attuati dai piani specifici a livello territoriale di ATO.

### **Comunicazione a supporto dell'ottimizzazione delle raccolte differenziate e del riciclo**

---

La Regione promuove, anche attraverso incentivi economici, l'adozione di campagne informative e di comunicazione rivolte alle utenze (domestiche e non) al fine di accrescere la loro conoscenza

---

<sup>31</sup> Il programma è redatto ai sensi dell'art. 199 del d.lgs. 152/2006 (comma 3, della lettera q)

rispetto alle azioni messe in campo per ottimizzare la raccolta differenziata e il riciclo e anche la loro consapevolezza sull'importanza di raccogliere separatamente i rifiuti domestici pericolosi.

Le campagne informative hanno lo scopo di aumentare la partecipazione attiva delle utenze, fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi che il Piano si propone.

Questo aspetto è essenziale in particolare nella complessa fase di passaggio dai sistemi di raccolta stradale a quelli domiciliari e di prossimità; lo è altresì nella fase di avvio della raccolta monomateriale del vetro che deve essere accompagnata da interventi mirati a migliorare la qualità delle raccolte multimateriale.

Le azioni di diffusione informativa e di comunicazione soprarichiamate sono inoltre oggetto di attenzione e di intervento degli accordi siglati dalla Regione con ANCI, Anci Toscana, Conai, i consorzi di filiera dei produttori di imballaggi, Confservizioscana.

## **B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero**

Come già evidenziato negli obiettivi strategici, il riciclo delle frazioni dei rifiuti urbani, delle frazioni recuperabili dei rifiuti industriali e dei rifiuti inerti consente di mettere a disposizione dell'economia locale **materie** fondamentali per l'industria manifatturiera - carta, plastica, vetro, ferro, alluminio ecc. - senza i costi economici ed ambientali (consumi energetici, emissioni atmosferiche e idriche) correlati allo sfruttamento di materie prime vergini.

Tale industria ha conosciuto in questi anni elevati tassi di sviluppo, sia su scala nazionale che su scala europea, che sono superiori a quelli medi dell'industria manifatturiera e di poco inferiori, restando all'ambito della "green economy", solo al settore delle energie rinnovabili. La Toscana è dotata di una significativa infrastruttura di gestione dei flussi recuperabili e, nel proprio sistema industriale, può vantare distretti di grande importanza, come quello cartario, già fortemente orientati al riciclo.

La regione incentiva attraverso strumenti di programmazione negoziata e risorse finanziarie dedicate lo sviluppo **dell'industria del riciclo**, con il coinvolgimento della Direzione generale competitività e sviluppo economico. Questo obiettivo verrà anche perseguito anche attraverso il reperimento di risorse derivanti dalla programmazione dei fondi strutturali 2014-2020.

L'incremento della capacità di recupero interno costituisce, come già sottolineato, **un'occasione di sviluppo** di nuove filiere industriali: quella della preparazione al riciclo, quella della meccanica specializzata e quella della rilavorazione finale. Gli investimenti in quest'ambito di attività sono peraltro caratterizzati da un forte tasso di manodopera e da una quota elevata di occupazione specializzata e di ricerca.

Sarà incentivata la **realizzazione degli impianti necessari** a garantire il trattamento dei rifiuti dei principali distretti e poli industriali, con il fine principale di valorizzare i rifiuti prodotti e promuovere il loro recupero favorendo altresì la ricerca e, attraverso le misure di green public procurement, lo sviluppo del mercato dei prodotti di riciclo.

L'esperienza regionale di questi anni dimostra che gli interventi istituzionali possono favorire l'implementazione della gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti e che **esistono spazi concreti** per un intervento effettivo degli enti locali anche in un settore, come quello del ciclo dei rifiuti speciali, che l'ordinamento nazionale affida alle regole del libero mercato (anche se sempre nel rispetto degli obblighi normativi di derivazione comunitaria, come ribadito nello specifico dal Piano regionale di sviluppo 2011/2015).

In maggiore dettaglio il piano intende proseguire e perfezionare l'utilizzo degli strumenti già consolidati con la stipula, l'attuazione e il monitoraggio di accordi istituzionali a carattere volontario mirati a prevenire la produzione e **massimizzare il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti speciali** prodotti dal sistema economico regionale.

Un contributo ulteriore al perseguimento e all'attuazione degli obiettivi suddetti può derivare dalle disposizioni della legge regionale n. 35 del 2011 in materia di misure per l'accelerazione della realizzazione delle opere pubbliche di interesse strategico regionale e per la realizzazione delle opere private.

Assumono particolare rilevanza, sul fronte dell'attuazione della gerarchia comunitaria del ciclo dei rifiuti speciali, la **ricerca e l'innovazione tecnologica**. Su questo fronte il sostegno regionale sarà concretizzato nella forma di **contributi agli investimenti di settore nonché alla realizzazione di specifici studi e ricerche anche a carattere sperimentale**.

### **Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola**

Uno dei principali problemi riscontrati nell'attivazione di azioni volte alla prevenzione, al riciclo e recupero degli scarti originati dalle attività dell'agricoltura, forestali e zootecniche è da ricondurre alle difficoltà connesse all'interpretazione della norma in materia di rifiuti. E' spesso molto complesso stabilire il confine tra ciò che in queste attività costituisce rifiuto e ciò che invece potrebbe, a certe condizioni, essere trattato come sottoprodotto.

Al fine di affrontare queste problematiche e ottimizzare il recupero e riciclo anche in quest'importante ambito di attività, la Regione ha attivato, nell'ambito della convenzione siglata con il Corpo Forestale dello Stato nel 2008, e rinnovato nel 2011, uno specifico accordo operativo che interessa il Settore Rifiuti e Bonifiche dei Siti Inquinati e il settore Agricoltura della Regione Toscana nonché l'ARPAT. In tale accordo è attivato un apposito tavolo di lavoro per condividere ed esaminare le richiamate problematiche applicative delle norme nazionali e regionali.

Le azioni avviate si riferiscono generalmente all'utilizzo degli scarti derivanti da tali attività, in particolare, alla gestione degli scarti della filiera olivicola, del floro-vivaismo e agli scarti verdi di numerosi settori tipici dell'economia regionale.

La Regione intende rinnovare la collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato attraverso il rinnovo della convenzione sopra richiamata.

### **Riutilizzo e riciclaggio della marmettola del distretto lapideo Apuo-Versiliese**

Lo strumento cardine previsto dal piano per questo particolare materiale è il sostegno alla ricerca ed all'innovazione tecnologica per la definizione di processi e tecnologie di riciclaggio dei flussi di marmettola, le cui caratteristiche chimiche e fisiche ne limitano oggi, in alcuni casi, la destinazione a riciclaggio. Come articolato nel quadro conoscitivo di dettaglio del PRB, la produzione di rifiuti caratteristici del distretto lapideo apuano è dell'ordine delle 275.000 tonnellate annue in anni recenti.

Una quota della marmettola proveniente dal comprensorio apuano e versiliese viene utilizzata nel polo chimico di Scarlino (TIOXIDE) per la neutralizzazione dei reflui acidi di processo.

Gli strumenti attuativi sono quelli previsti dal Progetto integrato di sviluppo "Distretto lapideo" individuato all'interno del Piano regionale di sviluppo 2011-2015.



## **Razionalizzazione del sistema di trattamento dei rifiuti cartari**

---

A fronte di una produzione elevata di rifiuti le imprese del distretto cartario continuano ad esportare fuori regione la maggior parte dei rifiuti prodotti, a causa di una carenza strutturale e perdurante di impianti adeguati all'interno del territorio regionale.

Questo stato di cose si traduce in elevati impatti ambientali indotti dal traffico veicolare necessario al trasporto dei rifiuti e di aumentati costi economici, dovuti al ricorso da parte delle imprese di impianti di trattamento e smaltimento fuori regione.

Al fine di garantire una maggiore autosufficienza a livello di distretto, oltre alle opzioni di recupero energetico, è utile valutare la convenienza ambientale ed economica di testare il recupero e la valorizzazione delle frazioni plastiche contenute nel pulper. Su questo tema la società Lucense, gestore del Polo di Innovazione del settore cartario<sup>32</sup>, ha partecipato al "Bando ricerca e innovazione in campo ambientale – anno 2012" con il progetto "Riciclo dello scarto di pulper per la produzione di plastica seconda vita (PSV)", descritto in maggiore dettaglio nel quadro conoscitivo allegato al Piano.

## **Ottimizzazione della gestione dei rifiuti del polo siderurgico di Piombino**

---

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 n. 43/2013, convertito con legge 24 giugno 2013, n. 71, 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. Il Ministero dello Sviluppo Economico, con Decreto 6/11/13, ha autorizzato l'esecuzione del programma di cessione delle società Lucchini SpA e Lucchini servizi in amministrazione straordinaria.

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 (ARPAT stima una media di circa 700.000 tonnellate all'anno di rifiuti e sottoprodotti dal 2010 al 2013) e scarsa possibilità di investimenti per migliorarne la gestione. Alle quantità citate occorre aggiungere le giacenze su piazzali, 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.

L'ottimizzazione della produzione e della gestione pregressa, attuale e futura dei sottoprodotti e dei rifiuti del polo siderurgico di Piombino passa attraverso la concertazione di una molteplicità di interventi, tra i quali:

- verificare l'effettiva capacità dei mercati di sbocco di assorbire rifiuti e sottoprodotti per i quali l'azienda prevede la commercializzazione, ovvero l'impiego presso terzi, e verificare la fattibilità tecnologica e normativa di interventi di riutilizzo all'interno e all'esterno dell'insediamento industriale;
- coordinare obblighi ed interventi indotti dalla presenza del Sin da bonificare, con le relative necessità di gestione di rifiuti e sottoprodotti, in giacenza e originati dall'operatività ordinaria dello stabilimento.

---

<sup>32</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.

Particolare rilevanza assumono anche in questo caso gli strumenti attuativi previsti dall'azione "Progetti di riqualificazione industriale dei grandi poli industriali" all'interno del Piano regionale di sviluppo, in corso di attuazione, anche con riferimento all'individuazione di possibili interventi di realizzazione di opere pubbliche per i quali è ipotizzabile l'utilizzo di rifiuti e sottoprodotti del ciclo siderurgico, tal quali o previo trattamento dedicato in impianti autorizzati.

Tra gli impianti autorizzati assume particolare rilievo il potenziale strategico della piattaforma TAP di Piombino (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 dovrebbe contribuire ad aumentare le quantità di sottoprodotti e rifiuti a riciclaggio, compresi - in parte - i quantitativi prodotti nel passato e stoccati a piè di fabbrica. Con 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 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 scorie e di polverino d'altoforno;
- 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, soglia 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)"

### **Produzione e riutilizzo dei gessi rossi prodotti dal polo chimico di Scarlino**

La criticità principale è l'elevata produzione annuale di gessi rossi che si mantiene nell'ordine di alcune centinaia di migliaia di tonnellate annue (circa 350.000-410.000 t)<sup>33</sup> per una produzione di biossido di titanio di circa 70.000 t/anno. Su questo fronte rimangono prioritari ulteriori interventi di riduzione della produzione di gessi rossi, riutilizzo e riciclaggio degli stessi.

<sup>33</sup> Vedi nell'Allegato di Piano -1-, la scheda relativa a Huntsmann Tioxide Europe srl

E' utile ricordare che la società, ormai da molti anni, ha sostituito per la neutralizzazione degli effluenti di processo, il carbonato di calcio con la marmettola proveniente dalle attività di cava di Massa e Carrara, contribuendo a risolvere un problema ambientale su quei territori.

A partire dal 2000 sono stati siglati alcuni accordi<sup>34</sup> tra Enti Locali, ARPAT e Tioxide srl finalizzati alla riduzione della produzione di gessi rossi e loro impiego come materia, in recuperi ambientali e ripristino di cave esaurite e aree minerarie. Gli accordi non hanno purtroppo ottenuto i risultati auspicati e il problema della gestione dei gessi rossi rimane ancora attuale.

Nel novembre 2011, con la firma di un protocollo di intesa tra Tioxide, Provincia e Comune di Scarlino, tra i vari impegni delle parti, sono stati previsti anche cospicui investimenti da parte dell'azienda per realizzare un impianto industriale per la produzione di solfato ferroso destinato alla commercializzazione che dovrebbe consentire la riduzione di circa 20% della produzione dei gessi di scarto della produzione del biossido di titanio.

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:

- o Cambio di materia prima;
- o 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;
- o Vendita di gessi rossi a cementifici. Sperimentazione dell'utilizzo dei gessi come fertilizzanti per l'agricoltura<sup>35</sup>. Sperimentazione dell'utilizzo dei gessi come copertura di discarica per rifiuti urbani<sup>36</sup>.

Recentemente a seguito della sottoscrizione del suddetto protocollo, 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.

La Regione, oltre a verificare in concreto gli esiti delle sperimentazioni in corso, si impegna a sostenere attraverso il ricorso agli strumenti istituzionali disponibili ogni iniziativa tesa alla riduzione strutturale della produzione di gessi rossi.

## **Recupero dei fanghi di depurazione civile e di composizione analoga**

---

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:

---

<sup>34</sup> 2000, Accordo tra Provincia di Grosseto, ARPAT e Tioxide; 2004, Accordo tra Tioxide, Amministrazione Provinciale, Regione Toscana, ARPAT, Comuni di Follonica, Gavorrano, Massa Marittima, Montieri, Scarlino e Roccastrada, ASL 9 e sindacati di categoria (d.g.r.t. 1072/2009);

<sup>35</sup> L'azienda è iscritta nel registro dei fabbricanti di fertilizzanti Ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 75/2010 R iordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'art.13 della legge 07/07/09, n. 88

<sup>36</sup> Sperimentazione autorizzata Con Decreto regionale 4915 del 10 novembre 2011.

- 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 d.p.g.r.t. 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.

Sulla base delle politiche di indirizzo appena descritte il Piano si propone di ottimizzare ed aumentare il recupero dei fanghi in questione attraverso diverse azioni:

- sviluppo delle ipotesi progettuali oggetto del "Protocollo d'Intesa fra la Regione Toscana e CISPEL Confservizi Toscana per attività di studio e collaborazione in merito alla gestione e smaltimento dei fanghi di depurazione civile e alla produzione di energia da fonti rinnovabili" sottoscritto in data 8 febbraio 2007 e successivamente integrato il 27 aprile 2009. L'obiettivo è favorire una gestione dei fanghi di depurazione civile ambientalmente ed economicamente sostenibile attraverso la realizzazione di sinergie impiantistiche per lo sfruttamento delle potenzialità di trattamento esistenti e la realizzazione di filiere tecnologiche alternative ai metodi di gestione tradizionali;
- l'incentivazione di ogni intervento di ottimizzazione dei processi di depurazione finalizzato a minimizzare la produzione di fanghi ovvero il contenuto di umidità degli stessi; questo può avvenire anche attraverso specifici accordi con i soggetti gestori che prevedano ricerca, sperimentazioni e innovazione tecnologica;
- favorire il ricorso al trattamento aerobico o anaerobico dei fanghi, anche in miscelazione con altre matrici organiche, per la produzione di ammendanti o energia quale misura sinergica e complementare all'utilizzo agronomico diretto dei fanghi trattati e all'utilizzo di fanghi come mezzo per produrre energia in impianti dedicati. Al fine di promuovere tali azioni saranno avviati specifici accordi con i gestori dei depuratori al fine di razionalizzare e favorire la gestione integrata dei fanghi.

Le azioni elencate potranno trovare nel rinnovo del Protocollo d'Intesa tra Regione Toscana e CISPEL Confservizi Toscana l'opportuna sede di sviluppo e concretizzazione.

### **Potenziamento della filiera per il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastiche eterogenee**

La Regione ha avviato negli anni scorsi numerose iniziative negoziali e di sostegno finanziario mirate ad attivare la filiera del recupero delle plastiche eterogenee. In particolare, nell'ambito degli accordi siglati con ANCI, Conai e Corepla, sono state dedicate risorse per la realizzazione di

ricerche volte alla sperimentazione dell'utilizzo di questo materiale derivante dal trattamento dei rifiuti per la produzione di numerosi manufatti industriali (componenti per motoveicoli, arredi urbani, pallet, pannelli fonoassorbenti, ecc). Non solo, visti gli ottimi risultati raggiunti, sono state destinate risorse finanziarie anche alla promozione del mercato degli acquisti verdi al fine di consentire un'adeguata chiusura del ciclo economico di questi materiali.

A riprova di questi risultati, si segnala che, recentemente è stato inaugurato l'impianto di produzione di materia prima seconda derivante dal recupero delle plastiche miste; primo impianto esistente in Italia. Si consideri infatti che, del totale delle plastiche provenienti dalla sola raccolta differenziata, una quota è costituita da rifiuti di imballaggi in PET (polietilentereftalato) e PE (polietilene), e viene attualmente avviata a riciclo nell'ambito del sistema del consorzio nazionale imballaggi (Conai). La quota costituita da materiale plastico di minor pregio, il cosiddetto "plasmix", costituito da plastiche eterogenee, non viene avviato a riciclo, ma destinata prevalentemente al recupero energetico.

Da questo materiale, l'impianto appena inaugurato produce un addensato o granulato di plastiche eterogenee che potrà essere utilizzato per la realizzazione di semiprodotti e che necessita di lavorazioni ulteriori e processi tecnologici specifici.

In Toscana sono presenti numerose realtà aziendali che operano nel settore della produzione di plastica o che utilizzano beni e manufatti realizzati in materiale plastico. Queste, se opportunamente indirizzate ed incentivate, potrebbero offrire il campo di prova per lo sviluppo di una nuova filiera capace di valorizzare anche queste plastiche eterogenee. Per fare questo è necessario partire da una valutazione "a monte" che individui le materie prime (seconde) e i prodotti di cui necessita il settore nei rispettivi processi di produzione, al fine di promuovere una ricerca di innovazione che sia mirata all'ottenimento di quei "riprodotti".

Per tali ragioni, è stato avviato un progetto per il utilizzo "mirato" delle plastiche miste derivate dal riciclo, che coinvolga tutti i soggetti interessati:

- in primis i settori regionali che promuovono azioni in ambito del recupero dei rifiuti e i settori che presidiano le politiche industriali e per l'impresa;
- in secondo luogo le imprese che operano nell'intera filiera (imprese di raccolta dei rifiuti, imprese del trattamento e recupero dei rifiuti, imprese che lavorano le plastiche);
- infine gli istituti di ricerca e università che già oggi operano nell'ambito della ricerca tecnologica per l'innovazione di prodotto, di processo e di design.

Per il rafforzamento di questa filiera saranno attivati incentivi finanziari regionali (DG ambiente e DG competitività) da destinare alle imprese di settore che aderiranno al progetto e anche ai centri di ricerca specializzati che in questi anni hanno permesso l'avanzamento della conoscenza empirica in questo settore.

### **Altri interventi di riciclo**

---

La Regione Toscana promuove la ricerca e l'adozione di nuove tecnologie e sistemi per massimizzare il riciclo anche di flussi di rifiuti finora non oggetto di recupero. In particolare, sia con interventi a scala regionale che di singolo ATO si incentiva, qualora ne sia verificata la sostenibilità tecnologica ed economica, l'attivazione:

- della separazione e del riciclo dei rifiuti di spazzamento per il recupero della componente inerte;

- del recupero e del riciclo della frazione metallica ferrosa e non ferrosa e della frazione inerte contenuta nelle scorie di incenerimento;
- della raccolta e del riciclo dei pannolini e dei prodotti per l'incontinenza;
- della raccolta e del riciclo dei rifiuti ingombranti costituiti da beni durevoli diversi dai RAEE (mobili, materassi, ecc.).

## C. Recupero e riciclo del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione

I rifiuti da costruzione e demolizione<sup>37</sup> costituiscono il flusso più rilevante di rifiuto generato nell'economia toscana. Il recupero e il riciclo industriale dei rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano quindi una evidente priorità ambientale. Questi rifiuti sono formati in prevalenza da varie tipologie di **rifiuti inerti riciclabili**, oltre a frazioni riciclabili di metalli, legno, plastiche, vetro e altri materiali.

La direttiva europea n.98/2008 e il decreto legislativo 152/2006 dispongono che entro il 2020 sia conseguito l'obiettivo di recupero di **almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione**, ai fini del riutilizzo e del riciclaggio, incluso l'impiego in operazioni di colmatazione in sostituzione di materie prime. Per questa ragione le imprese che eseguono attività di costruzione e demolizione devono già attualmente prevedere l'attivazione di servizi di raccolta differenziata delle frazioni riciclabili dei rifiuti generati nell'attività produttiva.

Inoltre, a supporto delle attività industriali di recupero e riciclo degli inerti, i comuni – singolarmente o in forma associata – già ora prevedono l'**istituzione di centri di raccolta o siti per la messa in riserva di rifiuti**, al fine di favorire in particolare il riciclo dei rifiuti inerti e delle altre frazioni derivanti da piccole attività edili e ristrutturazioni. Allo stesso modo la Regione e gli enti pubblici dovranno prevedere espressamente, in fase di affidamento di lavori che contemplino attività di costruzione e demolizione, la **gestione finalizzata al riciclo per una quota non inferiore all'80% dei rifiuti non pericolosi** generati nel corso delle stesse attività.

Per rafforzare questa linea di intervento sono previste ulteriori **specifiche azioni**:

- inserimento, al momento della richiesta di SCIA o dell'autorizzazione a costruire, dell'obbligo di stima dei quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione presunti e rilascio della certificazione di fine lavori solo a fronte della presentazione della certificazione di corretto avvio a recupero o smaltimento;
- incentivazione della rimozione delle sostanze nocive e/o pericolose prima della demolizione attraverso la demolizione selettiva, che rappresenta la via più efficace per assicurare che certe sostanze non siano presenti nel rifiuto e, conseguentemente, anche nel materiale riciclato. Per la qualità degli aggregati da costruzione e demolizione uno degli aspetti più rilevanti è quello della generazione del rifiuto: migliore è la separazione delle frazioni in cantiere e migliore sarà la qualità dei materiali riciclati. La Regione promuove in collaborazione con gli Albi professionali, ANCE, Associazioni di Categoria e le Università l'attivazione di una specifica attività di formazione relativa alle tematiche della demolizione selettiva e della corretta gestione dei rifiuti da C&D nei cantieri;

<sup>37</sup> Vedi Quadro conoscitivo allegato al Piano.

- promozione di sistemi e strumenti per favorire l'incontro tra domanda e offerta di materiali riciclati ottenuti da rifiuti inerti da costruzione e demolizione quali, ad esempio, banche dati su produzione e fabbisogno di inerti presso associazioni di categoria, centri di raccolta ecc.;
- intensificazione delle attività di controllo relativamente a:
  - modalità di gestione dei rifiuti nei cantieri;
  - il rispetto dei requisiti tecnici e delle caratteristiche ambientali degli aggregati riciclati in grado di garantire l'immissione sul mercato;
- il sostegno al mercato degli aggregati riciclati da rifiuti da costruzione e demolizione mediante la redazione di norme tecniche di capitolato che ne introducano la possibilità di impiego (come già indicato nella d.g.r.t. n. 337 del 2006 della Regione Toscana). Tali norme vanno considerate come indicazioni a supporto della progettazione e della realizzazione delle opere, ferma restando la possibilità di adottare disposizioni diverse o innovative rispetto a quelle previste in questi tipi di documenti tecnici a carattere generale. È necessario che i capitolati vengano periodicamente aggiornati anche al fine di renderli compatibili con la recente cospicua introduzione di norme tecniche comunitarie (Norme EN, marcatura CE);
- l'estensione e il monitoraggio dell'applicazione delle norme tecniche di capitolato di cui al punto precedente alle opere strategiche regionali di cui alla l.r. 35/2011;

Infine, premesso che:

- il DM 8/4/2008 prevede la possibilità per i centri di raccolta di intercettare alcune frazioni di rifiuti inerti provenienti solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione (miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, - CER 17 01 07 -; rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione - CER 17 09 04 -);
- il metodo standard di certificazione delle raccolte differenziate prevede, a decorrere dal 2009, un incentivo pari all'1% di RD per i Comuni che hanno attivato questo servizio di raccolta presso i centri di raccolta, stazioni ecologiche, cantieri comunali, o su chiamata;

la Regione Toscana si impegna, ai fini dell'assegnazione dei finanziamenti per progetti di implementazione di raccolta differenziata, a considerare quale ulteriore criterio premiante l'attivazione di servizi di raccolta dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione.

## **D. Aumento del tasso di recupero dei rifiuti RAEE**

La Direttiva n. 2012/19/UE del 4 luglio 2012 prevede: "Dal 2019 il tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno è pari al 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nello Stato membro interessato nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85% del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato membro". La direttiva dovrebbe essere recepita nel nostro ordinamento entro il 14.02.2014.

Ad oggi in Toscana sono stati ottenuti risultati di intercettazione dei RAEE molto soddisfacenti rispetto alla media nazionale, anche grazie alla presenza di una omogenea rete di centri di

raccolta, molti dei quali aperti anche alla distribuzione, cofinanziati in buona parte da fondi regionale.

Ai fini dell'attuazione degli obiettivi di recupero e riciclo dei rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche (RAEE), devono essere attivati servizi di raccolta "su chiamata" o comunque servizi di conferimento ai centri di raccolta o stazioni ecologiche, anche di dimensione sovracomunale.

La raccolta di questi rifiuti viene disposta ad integrazione degli obblighi già previsti e derivanti dall'attuazione del decreto legislativo n. 151 del 2005, che introducono l'obbligo, per i distributori di apparecchiature elettriche ed elettroniche, di **assicurare il ritiro gratuito** dell'apparecchiatura usata al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura da parte di un privato cittadino (in ragione di uno contro uno), provvedendo al trasporto degli apparecchi ritirati presso i centri di raccolta comunali.

## **E. Valorizzazione e diffusione delle buone pratiche nella gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario**

Le aziende del Sistema sanitario regionale, nel corso degli anni, hanno sviluppato numerosi esempi di buone pratiche consolidate, efficaci ed efficienti, per ridurre la produzione di rifiuti pericolosi e sviluppare servizi dedicati di raccolta differenziata, nonché sperimentare sistemi di trattamento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo alternativi alla termodistruzione. Questi dati sono infatti stati rilevati dalle indagini condotte negli anni da ARRR su mandato della Giunta regionale assieme ad aziende sanitarie ed ESTAV (Enti per i Servizi Tecnico-amministrativi di Area Vasta).

Poiché la Regione istituirà la cabina di regia regionale per la tematica di ambiente e salute (prevista dal Piano Regionale della Prevenzione 2010-2012 nell'ambito del Programma regionale ambiente e salute), il piano intende utilizzarla per valorizzare le migliori pratiche già consolidate e diffonderle a scala regionale, nonché affrontare, a livello istituzionale, le criticità di settore inerenti l'intero ciclo di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività sanitarie. Tale attività sarà condotta attraverso il coinvolgimento degli attori direttamente interessati: enti pubblici, Aziende sanitarie ed ospedaliere, agenzie regionali, organi di controllo, aziende di gestione dei servizi di igiene urbana e appaltatori dei servizi.

Tra i diversi temi oggetto del coordinamento dovranno in particolare essere affrontati i seguenti aspetti:

- l'omogeneizzazione delle procedure e delle modalità di gestione dei rifiuti assimilati agli urbani prodotti in ambito sanitario;
- le modalità, l'oggetto e il potenziamento delle raccolte differenziate;
- le procedure connesse agli adempimenti in merito all'eventuale entrata in vigore del metodo SISTRI;
- le modalità di applicazione delle tasse e delle tariffe dovute dalle aziende sanitarie e ospedaliere per i servizi di igiene urbana.

## **F. Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico**



L'ottimizzazione impiantistica per il riciclo richiede la realizzazione degli impianti di trattamento biologico necessari per chiudere la **filiera del riciclo delle frazioni organiche (Forsu e Verde)**. Per migliorare l'efficienza dei trattamenti biologici e l'effettiva valorizzazione delle frazioni organiche è necessario, oltre al potenziamento delle raccolte, anche un miglioramento della qualità tecnologica dei processi di valorizzazione e trasformazione. Il piano inoltre si pone l'obiettivo di ridurre i costi di gestione dei rifiuti per la società e l'economia toscana e pertanto **favorisce l'integrazione**, nei trattamenti di recupero, dei flussi di **rifiuti urbani e speciali compatibili**, vale a dire quelli originati da industrie manifatturiere, agro-alimentari e servizi.

Sotto il profilo della dotazione impiantistica il piano prevede il completamento della rete di trattamento biologico - con processi di digestione anaerobica e di compostaggio - secondo standard di efficienza tecnologica ed economica.

### **Ottimizzazione degli impianti di recupero di Forsu e verde**

Dallo sviluppo previsto delle raccolte differenziate è attesa una forte crescita delle frazioni organiche (Forsu e Verde) che richiedono un trattamento biologico.

Per il conseguimento dell'obiettivo del 70% di RD è previsto un fabbisogno di trattamento biologico variabile tra 560.000 e 630.000 tonnellate annue.

Allo stato attuale la disponibilità impiantistica esistente è insufficiente sia sotto il profilo quantitativo che sotto il profilo qualitativo ed economico.

A questo scopo sono prioritari:

- la realizzazione di **una adeguata rete di impianti** di trattamento biologico, aerobico e anaerobico, delle frazioni organiche. Il perdurante deficit di trattamento si riflette infatti in più elevati costi e in una precarietà di gestione che scoraggia l'ulteriore espansione delle raccolte differenziate;
- **l'ottimizzazione degli impianti di trattamento biologico**, attraverso la dotazione di tecnologie e requisiti prestazionali in linea con lo stato dell'arte delle tecnologie.

Per il trattamento dei rifiuti umidi è ambientalmente preferibile il ricorso a trattamenti di **digestione anaerobica**, con produzione di **biogas** e associato **compostaggio** del digestato, che consentono di valorizzare sia il contenuto energetico che il contenuto di interesse agronomico della frazione umida. Il recupero di biogas dalla frazione organica consente inoltre di produrre energia senza emissioni aggiuntive di CO<sub>2</sub>, contribuendo quindi anche al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti. Gli impianti di digestione anaerobica richiedono però maggiori investimenti e possono essere ottimizzati solo su dimensioni superiori a quelle che oggi caratterizzano gli impianti di compostaggio. I costi di gestione sono fortemente influenzati dai corrispettivi riconosciuti all'energia da fonte rinnovabile e pertanto sono possibili variazioni nella convenienza economica delle diverse tecnologie.

La rete di impianti di trattamento biologico - compostaggio e digestione anaerobica – dovrà coprire tutto il territorio regionale al fine di minimizzare i trasporti, garantendo però di norma (salvo quanto necessario in aree a bassa densità abitativa e di rifiuti) un dimensionamento non inferiore a 30.000

tonnellate annue, ritenuta la soglia minima per garantire elevati standard ambientali a costi accettabili<sup>38</sup>.

I nuovi impianti di trattamento biologico dovranno essere conformi agli standard tecnologici previsti dal già menzionato *Reference document on best available techniques* e gli impianti di trattamento biologico e di compostaggio esistenti dovranno essere oggetto di adeguamento.

### **Recupero di efficienza degli impianti di compostaggio esistenti**

---

Gli attuali impianti di compostaggio presentano prestazioni molto variabili. Allo stato attuale, prendendo in esame i risultati medi a scala regionale, si registra un livello insufficiente di produzione di compost di qualità ed elevate quantità di scarti di processo. Tali prestazioni dipendono sia dalla qualità delle raccolte sia da insufficienze progettuali e gestionali di alcuni impianti.

Al fine di migliorare le prestazioni degli impianti il piano istituisce un'attività di monitoraggio che richiede la presentazione di un *audit* di terza parte (ossia una verifica delle prestazioni effettuata da un centro riconosciuto e indipendente) e di un programma di adeguamento agli impianti che presentano prestazioni (sotto il profilo della quantità di compost di qualità prodotto e di scarti generati) significativamente inferiori alla media regionale.

### **Integrazione fra trattamento biologico e altri flussi compatibili**

---

Per ottimizzare la gestione degli impianti, sia sotto il profilo ambientale che sotto quello economico, il piano prevede che gli impianti di trattamento biologico dei rifiuti urbani che trattano ForSU possano essere integrati con il trattamento di rifiuti compatibili dell'industria agro-alimentare, delle lavorazioni forestali e con fanghi di depurazione.

### **Riconversione delle linee di stabilizzazione a favore della produzione di compost di qualità**

---

All'interno degli impianti esistenti di trattamento meccanico-biologico sono presenti sezioni di stabilizzazione aerobica che potranno essere destinate in via prioritaria a una riconversione, affinché possano trattare la frazione organica proveniente da raccolta differenziata.

---

<sup>38</sup> I costi di gestione del trattamento biologico sono significativamente influenzati dalla dimensione dell'impianto. Una taglia di 30.000 t/a, che riconferma le previsioni del precedente Piano Regionale, rappresenta un punto di equilibrio tra esigenze di efficienza economica e di distribuzione sul territorio.

## 2.2 Recupero energetico della frazione residua

*Per i rifiuti urbani non differenziati che costituiscono la **frazione residua non riciclabile**, è privilegiato il recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica. Le tecnologie utilizzate saranno quelle di incenerimento o di altre forme di trattamento termico con recupero energetico. Rispetto ai fabbisogni al 2020, si registra oggi un deficit di capacità di recupero energetico da rifiuti urbani che rende necessario l'adeguamento impiantistico.*

*Analogamente, si favorisce il recupero energetico di **rifiuti speciali non diversamente valorizzabili** rispetto allo smaltimento in discarica.*

*Il trattamento termico dei rifiuti residui non deve costituire un ostacolo al raggiungimento dei prioritari obiettivi di prevenzione e di riciclo. Pertanto **l'orientamento al 2020 del presente piano è di avviare a recupero energetico circa il 20% dei rifiuti urbani**, oltre ad eventuali scarti da RD.*

In ossequio alla gerarchia comunitaria, nel trattamento dei rifiuti urbani residui è prioritario il recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica. Considerando l'esistente ciclo dei trattamenti del rifiuto residuo, si stima una necessità di avvio a recupero energetico di rifiuto residuo tal quale e delle frazioni secche derivanti dagli impianti TMB, pari a circa il 20% dei rifiuti urbani prodotti al 2020.

Sotto il profilo della dotazione impiantistica il piano indica come prioritaria la via della **ristrutturazione o dell'adeguamento** degli impianti esistenti, affinché raggiungano il massimo livello possibile di efficienza energetica, ambientale e gestionale.

Come nel caso dell'ottimizzazione impiantistica per il riciclo e il recupero di materia, anche in questo caso il piano si pone l'obiettivo di ridurre i costi di gestione dei rifiuti e pertanto **favorisce l'integrazione**, nei trattamenti di recupero, dei flussi di **rifiuti urbani e speciali compatibili**, vale a dire gli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate, i fanghi di depurazione civile e i rifiuti da processi industriali che impiegano materie seconde provenienti da raccolte post-consumo di rifiuti.

### Fabbisogni di recupero energetico da soddisfare

Su scala regionale il fabbisogno di recupero energetico da **rifiuti urbani** al 2020 è stato stimato pari a circa 475 mila tonnellate annue (20% dei rifiuti urbani totali).

La **disponibilità attuale di impianti operativi** di incenerimento è **inferiore** al fabbisogno stimato (vedi tabella "Potenzialità autorizzata operativa e quantità trattata dagli impianti per rifiuti urbani – anno 2011" a pagina 35).

Al fine di coprire il fabbisogno regionale, il piano declina l'obiettivo al 2020 del 20% a livello di ATO.

Per migliorare l'efficienza economica del sistema e ai sensi dell'art. 199, comma 1, lettera g) del D.LGS 152/06, in base al quale il piano regionale deve "assicurare lo smaltimento e recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti", la capacità di recupero energetico da rifiuti urbani installata in ciascun ATO potrà essere integrata anche con una capacità aggiuntiva, destinata alla **valorizzazione energetica di altri flussi compatibili**, in primis, gli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate, ma anche i fanghi di depurazione civile e i rifiuti da processi industriali che impiegano materie seconde provenienti da raccolte post-consumo di rifiuti.

Ai fini della stima del fabbisogno complessivo di recupero energetico da soddisfare, si tiene particolarmente conto degli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate in quanto rappresentano un flusso di rifiuti proveniente dal trattamento dei rifiuti urbani. Si stima, al 2020, una produzione di scarti pari a circa il 15% delle raccolte differenziate corrispondente indicativamente a 240.000 tonnellate, di cui una quota pari a circa il 50% costituita da frazioni combustibili, potrà essere destinata a recupero energetico

### Interventi ammessi per l'adeguamento della capacità di recupero energetico

Per rispondere al fabbisogno di recupero energetico come sopra indicato e per migliorare complessivamente l'efficienza energetica e ambientale degli impianti nella regione, sono ammessi, per ciascun ATO, i seguenti interventi:

1. la **ristrutturazione** degli impianti esistenti e operativi alla data di adozione del presente piano;
2. la realizzazione di **nuovi impianti o interventi, già previsti** nella pianificazione vigente e non ancora realizzati purché:
  - a. già autorizzati alla data di adozione del presente piano, oppure
  - b. siano oggetto di contratto o di convenzione già stipulati per la progettazione e/o realizzazione e/o gestione dell'impianto stesso;

Si fa presente che il potere pianificatorio della Pubblica Amministrazione può determinare la revisione di precedenti scelte, ma questo deve essere conciliato con i diritti quesiti sorti nella vigenza del precedente piano;

3. adeguamenti o sostituzione di impianti autorizzati alla data di adozione del presente piano, a condizione che la capacità complessiva di trattamento a livello di Ato sia coerente con gli obiettivi del presente piano;

### Non sono ammessi nuovi impianti rispetto a quanto sopra previsto.

La dotazione di impianti di recupero energetico dovrà essere definita nei **piani interprovinciali o negli altri strumenti di programmazione a livello di ATO**, in modo da rispondere a quanto previsto nel presente piano.

Ciò dovrà avvenire in modo da garantire **l'ottimizzazione dei costi di trattamento e delle prestazioni energetiche**.

A tale scopo la Regione promuove l'armonizzazione e il coordinamento degli strumenti di pianificazione esistenti e in corso di approvazione al fine di garantire la coerenza delle scelte impiantistiche con gli obiettivi del presente piano, compresa la realizzazione di **accordi tra ATO**, laddove richiesto dalla normativa vigente, per ottenere il massimo rendimento di recupero energetico dagli impianti esistenti.

### Recupero energetico: attuale e stimato al 2020 con e senza interventi di Piano

	Situazione attuale 2011	Scenario 2020 senza attuazione del piano	Scenario 2020 con attuazione del piano*
Rifiuti urbani residui a recupero energetico (senza scarti dal trattamento RD*)	276.000	740.000	475.000
scarti da RD a incenerimento	--		120.000

\* 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).

## Le migliori tecnologie per il recupero energetico

---

Allo stato attuale le tecnologie validate e commerciali di recupero energetico da rifiuti urbani sono esclusivamente quelle dell'**incenerimento** a griglia e a letto fluido.

Altre **tecnologie avanzate di trattamento termico**, come quelle basate su processi pirolitici, gassificazione, plasma e loro combinazioni, sono oggetto di ricerca e di realizzazione di primi impianti dimostrativi o commerciali, ma non hanno ancora adeguata validazione, in particolare con riferimento al trattamento di un rifiuto eterogeneo quale il rifiuto urbano. Hanno applicazioni più consolidate per specifici flussi di rifiuto o di combustibili derivati. Tali tecnologie, in funzione delle sperimentazioni e del livello di affidabilità tecnologica che avranno acquisito potranno essere successivamente riconsiderate ai fini dello smaltimento di rifiuti urbani, anche tenendo conto delle prestazioni che avranno dimostrato di possedere rispetto ai rendimenti energetici e alle emissioni atmosferiche (dirette o da combustione di gas di sintesi).

## Criteri di affidabilità energetica, ambientale ed economica

---

I nuovi impianti di incenerimento dovranno conseguire elevati standard ambientali e, per essere qualificati come impianti di recupero energetico (R1) ai sensi della direttiva europea n. 98 del 2008, devono garantire il livello di recupero energetico richiesto, con un tasso di **efficienza energetica del 65%**.

Un recupero energetico efficiente contribuisce infatti in maniera decisiva a migliorare il **bilancio ambientale** dei trattamenti termici da compensare, evitando le emissioni che sarebbero generate dall'equivalente trattamento di energia elettrica e calore.

A questo scopo, pur con i limiti legati alla struttura urbana e ai fabbisogni di climatizzazione caratteristici della Toscana, è prioritario il **recupero di calore su scala locale**, in sostituzione di impianti termici esistenti ad uso civile o industriale.

I nuovi impianti di trattamento termico dovranno essere conformi, oltre che ai limiti della normativa italiana vigente, agli standard tecnologici e ambientali previsti dal *Reference document on best available techniques* per gli impianti di incenerimento dei rifiuti.

Al fine di ridurre i costi di trattamento e ottimizzare i rendimenti energetici, molto variabili in relazione alla taglia degli impianti, il piano indica come preferibile per i nuovi impianti una dimensione minima di riferimento pari a **50 milioni di kcal/ora** di potenzialità termica equivalente, in sostituzione della precedente previsione (35 milioni di kcal/ora). Al fine di impiegare nella maniera più efficiente l'impiantistica di recupero energetico, gli atti autorizzativi dovranno indicare la potenzialità termica nominale dell'impianto, affinché nella concreta operatività sia possibile regolare i flussi di massa in conformità alla variabilità del potere calorifico e delle caratteristiche dei rifiuti. Per tecnologie avanzate di trattamento termico che siano diverse dall'incenerimento a griglia o letto fluido e per impianti di incenerimento la cui localizzazione sia motivata da esigenze di distribuzione territoriale e copertura dei fabbisogni programmati, è anche ammessa la realizzazione **di impianti di minore potenzialità**, purché sia garantita l'efficienza tecnica e ambientale del recupero energetico in base alle migliori tecnologie disponibili.

## Priorità del recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica

---

Le Autorità d'ambito, nella regolazione dei flussi, assicurano la priorità dell'impiego energetico fino a saturazione delle disponibilità di trattamento, anche presso impianti di altri ATO, rispetto allo smaltimento in discarica, in particolare dei rifiuti caratterizzati da un potere calorifico superiore a 13.000 kJ/kg.

## 2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato

*A fronte del forte aumento atteso di raccolta differenziata, il Piano prevede o la chiusura o la riconversione dell'attuale impiantistica di trattamento intermedio - impianti di solo trattamento meccanico e di trattamento meccanico-biologico – al fine di integrare la capacità di trattamento biologico delle raccolte differenziate, incrementare ulteriori recuperi di materia dal rifiuto residuo, produrre combustibili qualificati.*

La principale forma di trattamento tecnologico dei rifiuti operante in Toscana è quella del trattamento **meccanico-biologico**. Si tratta di processi basati su differenti configurazioni (mono-flusso, flussi separati) e processi (selezione, stabilizzazione, essiccazione, digestione), che possono concorrere al raggiungimento degli obiettivi di **recupero** tramite la produzione di:

- una **frazione organica stabilizzata**, che per essere definita tale deve essere conforme a precisi indici respirometrici e che può essere avviata a recupero paesaggistico o come materiale per la copertura giornaliera e definitiva in discarica
- il **combustibile derivato da rifiuti** ed il **combustibile solido secondario** (CDR e CSS, rispettivamente) che può essere impiegato in impianti di recupero energetico.

Allo stato attuale, gli impianti esistenti di trattamento meccanico-biologico hanno **contribuito in modo marginale alla riduzione delle quantità avviate allo smaltimento** (il 92% dei rifiuti in ingresso necessita di un successivo trattamento o smaltimento) per la parzialità degli sbocchi originariamente previsti per i sottoprodotti del trattamento. Inoltre, in assenza di sufficienti impianti di recupero energetico, parte della frazione secca e del Cdr prodotto è avviato a discarica. Infine, la frazione organica stabilizzata raggiunge i prescritti livelli di stabilità (idonei a considerare come trattati i RUB, rifiuti urbani biodegradabili) solo in pochi impianti e il materiale non ha trovato impieghi alternativi alla collocazione in discarica.

### Conversione e adeguamento degli impianti esistenti

A livello regionale e negli atti di pianificazione e programmazione a livello provinciale e di ambito non deve essere prevista la realizzazione di **nuovi impianti di trattamento meccanico-biologico** poiché con il raggiungimento degli obiettivi di riciclo e di recupero il fabbisogno di questo tipo di trattamento andrà a ridursi significativamente.

I trattamenti meccanico-biologici infatti mantengono una propria validità solo come **componente del ciclo integrato** e se collegati ad altri impianti capaci di utilizzare il combustibile solido secondario prodotto.

Gli atti di pianificazione interprovinciale e di programmazione di Ambito dovranno quindi prevedere l'avvio a chiusura degli impianti obsoleti e l'eventuale conversione degli impianti esistenti in adeguamento e coerenza agli obiettivi di pianificazione, anche allo scopo di ridurre i costi del ciclo di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Più in particolare, gli impianti di trattamento meccanico biologico che non sono integrati in un ciclo di recupero energetico saranno destinati o alla chiusura o alla conversione come impianti di valorizzazione dei materiali (*Material Recycling Facilities*) o come impianti di compostaggio.

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico, di cui le province e le AATO prevedano il mantenimento a regime, dovranno essere adeguati, oltre che ai limiti della normativa vigente, anche agli standard tecnologici previsti dai *Reference document on best available techniques* per gli impianti di trattamento biologico dei rifiuti, in modo da garantire l'adeguata stabilizzazione dei rifiuti da avviare a smaltimento in discarica.

### **Gli impianti di selezione materiali da rifiuto residuo**

---

Gli impianti di selezione del rifiuto residuo, sopra denominati MRF (*Material Recycling Facility*) sono finalizzati a recuperare le frazioni riciclabili, come metalli, plastiche, carta, legno, e sono regolati dalle pianificazioni di ATO. Gli impianti di trattamento meccanico-biologico possono essere preliminarmente considerati per la conversione a impianti MRF di selezione del rifiuto residuo.

Agli impianti MRF si applicano, in quanto compatibili, le prescrizioni previste dal già menzionato *Reference document on best available techniques*.

## 2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi

*Lo smaltimento a discarica costituisce uno spreco oltre che una dissipazione del contenuto di materia ed energia proprio dei rifiuti. Lo smaltimento a discarica, sia dei rifiuti urbani che di quelli industriali, **deve essere gradualmente ricondotto allo smaltimento dei residui non altrimenti valorizzabili o non destinabili ad altro tipo di impianti per ragioni di carattere tecnologico.***

Nel rispetto della gerarchia europea, la riduzione e la razionalizzazione del ricorso alla discarica costituisce obiettivo strategico del Piano.

Nella fase di transizione verso la realizzazione degli obiettivi di riduzione, riciclo e recupero prima richiamati, gli impianti di discarica esistenti contribuiscono a garantire la sicurezza rispetto alla chiusura del ciclo dei rifiuti in condizioni di autosufficienza; le discariche consentono inoltre di rispondere a eventuali variazioni dei flussi, guasti, emergenze, ritardi nella realizzazione degli obiettivi gestionali.

La potenzialità residua di volumi di discarica, risultante al 2011 è idonea ad assicurare i fabbisogni di smaltimento, anche nelle ipotesi massime, per un arco temporale superiore alla durata del piano regionale. In questo scenario quindi la Regione Toscana promuove la razionalizzazione dell'assetto impiantistico anche attraverso **la sostanziale riduzione del numero di discariche**, in modo da garantire al 2020 la presenza degli impianti essenziali a coprire il fabbisogno complessivo stimato per il territorio, compreso un ragionevole margine di operatività volto a garantire la certezza dell'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani residui a scala regionale, nonché la possibilità di destinare a discarica anche rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale qualora questi non siano ulteriormente valorizzabili.

Questa razionalizzazione si attua anche attraverso gli **accordi tra ATO** già operativi.

### Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti urbani smaltiti in discarica

**Non sono di norma ammessi in discarica i rifiuti suscettibili di trattamento per il riciclo come materia o per il recupero di energia.** Al 2020 la quantità massima di rifiuti urbani residui smaltibile in discarica è definita pari ad un massimo del **10% dei rifiuti urbani totali prodotti in ogni ATO<sup>39</sup>**; tale limite potrà essere incrementato, fino al 20% massimo, considerando anche gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate, incluse le scorie di incenerimento e tutti gli scarti e residui, anche pericolosi, originati dai trattamenti dei rifiuti stessi che non superino un potere calorifico di 13.000 kJ/kg o che non possano essere avviati, per ragioni tecniche, ad altre forme di trattamento.

<sup>39</sup> I rifiuti urbani residui, entro la percentuale massima del 10%, potranno essere avviati a smaltimento in discarica senza necessità di preventivo trattamento qualora non superino il potere calorifico di 13.000 KJ/kg e qualora siano in linea con le indicazioni contenute nella Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 42442/GAB del 06/08/2013: ovvero se, oltre ad aver conseguito una raccolta differenziata spinta e aver raggiunto gli obiettivi progressivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica (articolo 5 del d.lgs. 36/03), sia data anche dimostrazione (articolo 7, comma 1, lettera b) del d.lgs. 36/03) che il trattamento non contribuisce a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute umana e non è indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.



Rispetto alle discariche oggi esistenti, al 2020 non si prevede la realizzazione di nuove discariche né la realizzazione di ampliamenti rispetto alle disponibilità esistenti<sup>40</sup>. Saranno inoltre chiuse le discariche che andranno gradualmente ad esaurire la propria vita residua.

### **La limitazione del conferimento dei rifiuti biodegradabili e i criteri di calcolo dei RUB**

Per quanto riguarda l'obiettivo di limitazione dei rifiuti biodegradabili (RUB) a discarica, il conferimento a discarica dei rifiuti urbani dovrà essere conforme al limite di smaltimento di rifiuti urbani biodegradabili pari a 81 kg/ab dal 2018.

Tale obiettivo deve essere raggiunto preliminarmente attraverso la raccolta e il trattamento aerobico o anaerobico dei rifiuti umidi, attraverso il riciclo delle altre frazioni riciclabili biodegradabili (carta, legno, tessili e tessili sanitari) e attraverso il recupero energetico della quota biodegradabile contenuta nel flusso di rifiuti avviato a trattamento termico.

Fino a tutto il 2018 la Regione Toscana considera applicabile la riserva, prevista nella delibera della Conferenza dei presidenti delle regioni e delle province autonome (4 marzo 2004) "Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili", che esclude dal calcolo dei rifiuti urbani biodegradabili la quota di Rub degradata nei processi di stabilizzazione e la frazione bio-stabilizzata, se caratterizzata da un Indice Respirometrico Dinamico inferiore a  $1.000 \text{ mg O}_2 \text{ kgVS}^{-1} \text{ h}^{-1}$ . Prendendo a riferimento i criteri di valutazione esplicitati nel 2004 all'interno del "Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili", si stabilisce inoltre che, a regime, a partire dal 1 gennaio 2019, non è considerabile ai fini del conseguimento dei limiti per i RUB a discarica, la FOS ottenuta tramite trattamento meccanico-biologico, se smaltita in discarica, ancorché conforme ai valori degli indici respirometrici (vedi Allegato di Piano n. 3).

L'obiettivo di 81 kg per abitante per anno si può considerare conseguito, anche in assenza di trattamenti di bio-stabilizzazione, in un sistema di gestione dei rifiuti caratterizzato da un **tasso di riciclo maggiore del 60%** e di avvio a recupero energetico **del 20%**.

### **La nuova articolazione del tributo speciale per il deposito in discarica**

Allo scopo di disincentivare il conferimento in discarica di rifiuti, contestualmente all'attuazione del Piano, la Regione **interviene sull'entità delle aliquote e sulle modalità di applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica** dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivati dal loro trattamento.

Per i rifiuti urbani è prevista una fase transitoria (dal 1/01/2014 fino al 31/12/2015), che modifica e semplifica il sistema attuale di applicazione del tributo e le aliquote mantenendo i due fattori di ripartizione già utilizzati, vale a dire percentuale di raccolta differenziata e produzione di rifiuti urbani pro capite annua. Nel caso in cui a livello di ATO non siano conseguiti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata stabiliti dalla norma nazionale, al tributo si aggiunge l'addizionale del 20% secondo le modalità definite dalla norma stessa.

A partire dal 2016 è prevista l'introduzione di un'aliquota unica applicata a livello di ATO, indipendente dai due fattori di ripartizione utilizzati in precedenza, con la possibilità per l'Autorità servizio rifiuti di ripartire la quota dovuta da ciascun comune secondo propri criteri. Dal

<sup>40</sup> In relazione agli ampliamenti, sono fatte salve eventuali diverse indicazioni che potrebbero emergere dalle verifiche svolte nell'ambito del monitoraggio dell'attuazione delle azioni del piano.

conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla norma nazionale a scala di Ambito dipende ancora l'applicazione dell'addizionale del 20% del tributo.

## Adeguamento degli impianti per l'amianto

Ai fini della gestione dei rifiuti pericolosi, il caso dell'amianto costituisce una criticità di rilievo. L'assetto impiantistico regionale si è caratterizzato, in questo campo, per una strutturale **carezza di impianti** per lo smaltimento di questa categoria di rifiuti che solo in tempi molto recenti si è in parte ridotta.

Tali rifiuti possono essere conferiti in discariche per rifiuti non pericolosi dotate di apposito modulo monodedicato, oppure in discariche per rifiuti pericolosi, nel rispetto delle condizioni stabilite dall'ordinamento nazionale<sup>41</sup>. In alternativa, o come condizione preliminare necessaria allo smaltimento in discarica, i rifiuti contenenti amianto possono essere sottoposti ai trattamenti tecnologici per la riduzione della loro pericolosità, così come disciplinati dall'ordinamento nazionale<sup>42</sup>.

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 anni) e compresi manufatti in stato di conservazione conforme agli obblighi della normativa di settore in materia di salute pubblica.

Per rispondere a tale necessità si stabilisce l'obiettivo di **dotare un numero adeguato di discariche** per rifiuti non pericolosi in esercizio di un **modulo dedicato** allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, ove le caratteristiche fisiche, morfologiche e tecniche lo rendano possibile.

Oltre a questa disposizione il piano prevede la possibilità di realizzazione di **nuovi impianti dedicati allo smaltimento di amianto**. Si tratta di una opportunità di sviluppo di una maggiore tutela ambientale e può contribuire a ridurre la movimentazione dei rifiuti contenenti amianto, limitando i relativi impatti emissivi del trasporto, i costi connessi all'esportazione verso altri paesi europei, nonché i rischi di gestioni illecite.

La realizzazione di impianti dedicati può costituire quindi un potenziale esempio di *green economy* con benefici ambientali, economici e occupazionali per il territorio.

In base a quanto detto le azioni del piano contribuiscono a un più ampio progetto di governance, che si pone l'obiettivo ambizioso di elaborare uno specifico **Piano regionale di tutela dall'amianto**<sup>43</sup>, anche in attuazione della Proposta di Legge regionale 138/2012, recante "Norme per la protezione e bonifica dell'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto e promozione di energie alternative", approvata in via definitiva dal Consiglio regionale l'11 settembre 2013, nonché dell'Ordine del giorno collegato approvato dal Consiglio nella stessa seduta.

L'azione di governance si propone di partire da un censimento delle situazioni di rischio sanitario e ambientale in ambito pubblico e privato, saranno definite le necessità di rimozione dei materiali e dei rifiuti contenenti amianto. Tale Piano potrà altresì individuare azioni utili alla promozione dello smaltimento in impianti regionali (in modo da rendere i costi di smaltimento accessibili), alla

<sup>41</sup> Decreto ministeriale 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"

<sup>42</sup> Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 29 luglio 2004, n. 248 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto"

<sup>43</sup> Previsto dall'art. 10 della L. 257 del 25/03/1992 è stato approvato con DCRT 102 del 8/4/1997.

sostituzione delle coperture in eternit mediante installazione di impianti fotovoltaici, all'attivazione di forme di esenzione fiscale, ecc.

La realizzazione degli impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto realizzati da imprese private è soggetta alle procedure di cui al Capo IV della l.r. 35/2011 se e quando tali impianti rientrino nella definizione dell'articolo 10, comma 1, lettera b) della medesima norma e rispondenti al perseguimento degli obiettivi del piano.

## 2.5 Gli obiettivi di recupero e gestione dei rifiuti urbani per ATO al 2020

Il Piano assume come scenario tendenziale al 2020 una sostanziale stabilizzazione della produzione di rifiuti urbani per effetto della dinamica congiunta della popolazione (incremento stimato da ISTAT) e del decremento tendenziale della produzione pro capite di rifiuti urbani (-20 kg/ab). Si stima dunque, a quella data, una produzione di circa 2,3 milioni di rifiuti urbani.

Gli obiettivi di Piano al 2020 possono essere sintetizzati come segue:

- Prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da - 20 a - 50 kg/ab)
- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a
- Riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi

In riferimento a questi ultimi due punti, un obiettivo così ambizioso di recupero di materia, sia sul piano quantitativo che qualitativo, richiede l'attuazione di sistemi di raccolta domiciliare (porta a porta) o di prossimità che coinvolgano almeno il 75%-80% della popolazione regionale con un aumento occupazionale stimato di 1.200/1.500 addetti.

Il perseguimento dell'obiettivo di recupero di materia richiede altresì la qualificazione e il potenziamento dell'attuale capacità di trattamento dei rifiuti organici (compostaggio o digestione anaerobica), in parte realizzabile attraverso la riconversione di linee di stabilizzazione dei TMB (impianti di trattamento meccanico biologico).

- Recupero energetico del 20% dei rifiuti urbani, oltre alla quota degli scarti da RD, corrispondente a circa 595.000 t/anno.

Questo significa una riduzione del numero di impianti rispetto a quelli previsti nei piani vigenti, ricercando anche ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.

La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è inferiore del 20% circa rispetto a quella prevista nei piani vigenti.

- Conferimento in discarica di un massimo del 10% dei rifiuti urbani (oltre alla quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 357.000 t/anno complessive. L'ultimo dato disponibile indica che viene conferito in discarica il 42% dei rifiuti urbani.

Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente il fabbisogno di smaltimento in discarica.

La previsione di smaltimento al 2020, pari a circa 350.000 t/a, equivale a un terzo dei quantitativi smaltiti nel 2011 corrispondenti a circa 1 milione di t/a.

Questo consentirà quindi di attuare una radicale razionalizzazione impiantistica che tenga operative solo poche maggiori discariche, quelle che ad oggi presentano le maggiori capacità residue. La tabella riassume quanto sopra riportato in termini di flussi, a scala regionale e per ATO:

## Gli obiettivi di recupero e gestione dei rifiuti urbani al 2020

	ATO CENTRO	ATO COSTA	ATO SUD	TOSCANA
<b>Produzione attesa al 2020</b>	<b>960.000</b>	<b>889.000</b>	<b>524.000</b>	<b>2.373.000</b>
<b>Rifiuti da raccolta differenziata (70%)</b>	<b>672.000</b>	<b>622.000</b>	<b>367.000</b>	<b>1.661.000</b>
<i>Di cui orientativamente Forsu + verde</i>	<i>230 - 250.000</i>	<i>210-230.000</i>	<i>120-140.000</i>	<i>560-620.000</i>
Scarti da trattamento della RD*	96.000	90.000	54.000	240.000
<b>RD a recupero di materia</b>	<b>576.000</b>	<b>532.000</b>	<b>313.000</b>	<b>1.421.000</b>
Rifiuti urbani residui a recupero energetico (20%)	192.000	178.000	105.000	475.000
Scarti da trattamento di RD destinati a recupero energetico*	48.000	45.000	27.000	120.000
<b>Totale recupero energetico</b>	<b>240.000</b>	<b>223.000</b>	<b>132.000</b>	<b>595.000</b>
Rifiuti urbani residui da avviare a discarica (10%)	96.000	89.000	52.000	237.000
Scarti da trattamento di RD destinati a discarica*	48.000	45.000	27.000	120.000
<b>Totale destinato a discarica**</b>	<b>144.000</b>	<b>134.000</b>	<b>79.000</b>	<b>357.000</b>

\* La quota stimata al 2020 degli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate è pari al 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti equivalente a circa il 15% del totale delle raccolte differenziate. Il flusso di questi scarti può essere destinato, in relazione alle rispettive caratteristiche, a incenerimento o a smaltimento in discarica.

\*\* Gli obiettivi indicati, anche a livello di ATO, si riferiscono al fabbisogno stimato al 2020. Nel definire le risposte a tale fabbisogno è fatto salvo quanto stabilito dagli accordi già stipulati tra le Autorità di ambito e le rispettive Province.

Come accennato, per raggiungere gli obiettivi del Piano è necessario intervenire sulle previsioni impiantistiche dei Piani vigenti.

Infatti, il potenziamento delle raccolte differenziate determinerà, rispetto a oggi, una drastica riduzione del fabbisogno di trattamento del rifiuto residuo. **La gran parte degli attuali impianti di selezione meccanica o di Trattamento Meccanico Biologico a regime saranno dismessi** e le linee di stabilizzazione eccedenti il fabbisogno del trattamento preliminare al conferimento in discarica, saranno dedicate al compostaggio di qualità, in misura funzionale al necessario potenziamento della capacità di trattamento dei rifiuti organici e con una significativa riduzione dei costi del ciclo di trattamento. Gli impianti TMB che a regime resteranno in attività, saranno quindi quelli finalizzati a garantire, ai sensi della normativa, un adeguato trattamento dei rifiuti da conferire in discarica; saranno quindi destinati alla produzione di CSS e/o caratterizzati da adeguate linee di stabilizzazione del rifiuto residuo non trattabile a scopo di recupero energetico.

Orientativamente, rispetto agli impianti esistenti e alle previsioni dei piani vigenti, il PRB prevede quanto sintetizzato nella tabella seguente.

## Adeguamento impiantistico - TMB

TM - TMB esistenti/previsti nei piani vigenti	Previsioni PRB
Prato	150.000
Montespertoli	conversione
Sesto F.	190.000
Monsummano T.	dismissione o conversione
Pistoia	dismissione o conversione
S. Casciano V.P.	dismissione o conversione
Livorno	dismissione o conversione
Piombino	dismissione o conversione
Rosignano M.	conversione
Massa	conversione
Massarosa	140.000
Terranuova B.	75.000
Arezzo	dismissione
Asciano	conversione
Grosseto	90.000

Per quanto concerne gli **impianti di recupero energetico** è importante ricordare che, rispetto alle regioni italiane più avanzate nel settore, la Toscana sconta un deficit impiantistico da oltre un decennio, le cui ragioni sono già state descritte. Gli obiettivi del piano sono costruiti in modo da colmare questo deficit senza ostacolare il raggiungimento dell'obiettivo di RD del piano.

La razionalizzazione impiantistica per quanto concerne questi impianti è sintetizzata nella seguente tabella.

### Adeguamento impiantistico – Inceneritori con recupero energetico

	Numero di inceneritori		
	Esistenti*	Previsti a regime dai piani in vigore	Scenario al 2020
<b>ATO centro</b>	2	4	Max 3
<b>ATO costa</b>	4	4	Max 2
<b>ATO sud</b>	2	2	Max 2
<b>Toscana</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>7</b>

\* Il numero di impianti esistenti indica gli impianti operativi e gli impianti esistenti autorizzati e non operativi

	Potenzialità inceneritori (tonnellate/anno)*			Differenza tra pianificazione vigente e Scenario al 2020	
	Esistenti	Previsti a regime dai piani in vigore	Scenario al 2020	Tonnellate/anno	%
<b>ATO centro</b>	62.550	350.325	240.000	Min -110.325	-31%
<b>ATO costa</b>	190.700	249.000	223.000	Min -26.000	-10%
<b>ATO sud</b>	108.000	141.000	132.000	Min -9.000	-6%
<b>Toscana</b>	<b>361.250</b>	<b>740.325</b>	<b>595.000</b>	<b>-145.325</b>	<b>-20%</b>

\* 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).

Il **fabbisogno complessivo di discarica** è stimato, come detto, pari a circa 357.000 t/a compresi gli scarti da trattamento di RD. Per rispondere a tale bisogno e secondo i criteri di razionalizzazione indicati dal Piano, rispetto alle 12 discariche oggi operative nel territorio regionale che smaltiscono circa 1,4 milioni di t/anno, di cui circa 1 milione di rifiuti urbani (per le quali si ipotizza una capacità residua di circa 8 milioni di tonnellate complessive), non si ritiene necessaria la realizzazione di nuove discariche né la realizzazione di ampliamenti rispetto alle disponibilità esistenti. Le discariche in esaurimento non saranno oggetto di ulteriori ampliamenti.

### Adeguamento impiantistico - Discariche

	Numero di discariche per RU		
	Esistenti e in esercizio (2013)	Previste a regime dalla pianificazione in vigore	Scenario* al 2020
<b>ATO centro</b>	4	3	1
<b>ATO costa</b>	4	5	2
<b>ATO sud</b>	4	4	2
<b>Toscana</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

\* Lo scenario prevede che con la diminuzione progressiva delle quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica rimangano in esercizio le sole discariche regionali di maggiore capacità.

E' essenziale che a fianco della realizzazione delle azioni venga attivato un **monitoraggio continuo del conseguimento degli obiettivi**. La verifica sullo stato di avanzamento del piano è infatti strumento indispensabile a garantire la sua efficacia anche al fine di mettere in atto le azioni correttive che si rendessero necessarie. Per questo il Piano stabilisce di realizzare, in coordinamento con gli enti competenti del settore, verifiche annuali che saranno oggetto di analisi e valutazione nelle sedi opportune; tra queste, anche il costituendo Osservatorio regionale sui servizi pubblici locali.

Ai sensi della normativa regionale vigente, con cadenza annuale, verrà predisposto un **Documento di monitoraggio e valutazione del PRB** destinato a informare la Giunta Regionale e il Consiglio sul raggiungimento degli obiettivi previsti. Ai fini della redazione di tale documento, per valorizzare e dare prosecuzione a quanto già avviato in fase di predisposizione del presente Piano attraverso la procedura partecipativa, sarà convocato un **Tavolo tecnico** al quale parteciperanno i gruppi d'interesse (rappresentanze degli enti locali, gestori del servizio rifiuti, associazioni di categoria, associazioni dei consumatori, associazioni ambientaliste, sindacati) in tale occasione coinvolti.

Inoltre, entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di approvazione del PRB sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, le Autorità di ambito predispongono un dettagliato crono programma degli interventi di ottimizzazione impiantistica necessari al raggiungimento degli obiettivi del presente Piano, quale ulteriore strumento per monitorare il conseguimento degli stessi.

### 3 - AUTOSUFFICIENZA, PROSSIMITÀ ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

*La Toscana, a differenza di molte altre regioni italiane, non ha conosciuto situazioni di incapacità nell'assicurare lo smaltimento dei rifiuti generati sul suo territorio. Al contrario, ha più volte offerto soccorso ad altre regioni italiane nell'affrontare situazioni di emergenza connesse alla gestione dei rifiuti.*

*L'autosufficienza e la prossimità dei servizi di smaltimento ai luoghi di produzione costituiscono due principi fondamentali anche del presente piano.*

*Tali principi generali, affiancati da adeguate azioni di razionalizzazione organizzativa dei servizi a scala di ambito, possono contribuire a migliorare l'efficienza tecnica ed economica della gestione dei rifiuti, determinando un contenimento dei costi che gravano su famiglie e imprese.*

Le Autorità servizio rifiuti devono garantire e/o consolidare la propria autonomia per quanto attiene al trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani indifferenziati, fatti salvi gli accordi che le Autorità stesse hanno stipulato al fine di accrescere le sinergie tra i territori e la razionalità economica e ambientale dell'assetto gestionale complessivo, compatibilmente con la pianificazione regionale e interprovinciale.

La dimensione dei tre grandi Ato regionali consente la realizzazione di sistemi di trattamento e smaltimento finale del rifiuto residuo adeguati ed efficienti sia economicamente che ambientalmente. L'analisi comparata dei costi del sistema di gestione dei rifiuti mostra infatti, per la Toscana, significativi margini di miglioramento dei costi di trattamento e smaltimento che possono essere conseguiti con una gestione più razionale dei servizi e degli impianti.

L'attivazione di un gestore unico per ATO è condizione essenziale per rendere efficace il sistema di gestione integrato a scala territoriale, che superi la frammentazione esistente e che consenta una razionalizzazione sia nella programmazione degli interventi, sia nell'organizzazione dei servizi di raccolta e dei sistemi di trattamento e smaltimento.

#### A. Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani

Il piano attua il principio generale dell'autosufficienza e della sicurezza della gestione dei rifiuti (a livello di ATO per i rifiuti urbani e a titolo di indirizzo a scala regionale per gli speciali) prevedendo al contempo, attraverso lo strumento degli accordi tra autorità competenti, di utilizzare al massimo le potenzialità degli impianti esistenti a livello regionale, al fine di garantire la massima razionalizzazione nell'uso delle risorse sia economiche che ambientali.

Gli accordi sopra menzionati dovranno specificare la modulazione dei flussi di rifiuti urbani indifferenziati e dovranno essere stipulati secondo le procedure già disciplinate dalla normativa.

Il piano promuove inoltre l'attuazione del principio di prossimità nel trattamento biologico a livello di ATO, anche al fine di garantire il rispetto dei limiti di conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica.

La Regione è impegnata nel monitoraggio del processo di affidamento dei servizi al gestore unico, in modo da garantire la più celere conclusione dei percorsi di affidamento nei tre ambiti territoriali.



Si prevede altresì che a tale scopo sia rivolta un'attenta azione di **monitoraggio** che determini, nel medio periodo, una rivisitazione degli obiettivi e delle linee di intervento del piano sulla base delle eventuali modifiche agli elementi fondanti dello stesso.

### **Principio di prossimità e autonomia nella gestione dei rifiuti speciali**

La normativa nazionale stabilisce che tra i contenuti dei piani regionali deve essere incluso anche "il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari ... ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti".

La stima dei fabbisogni regionali di gestione dei rifiuti speciali fa emergere un deficit del sistema infrastrutturale toscano per il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti speciali, rispetto alla produzione regionale degli stessi.

La gestione dei rifiuti speciali costituisce un fattore strategico sia a livello di gestione ambientale che per la competitività delle imprese. Si ritiene perciò opportuno operare in modo da garantire l'applicazione di due importanti principi, la responsabilità territoriale e la prossimità gestionale.

Il piano prevede un insieme di linee di intervento/ azioni volte a promuovere, a livello regionale, la maggiore autonomia gestionale dei rifiuti speciali. Occorre avviare azioni mirate, da un lato, a un maggiore e più efficace recupero e riciclo dei rifiuti originati dalle attività produttive e realizzare e/o adeguare, dall'altro, l'assetto impiantistico più rispondente alle effettive esigenze di trattamento/smaltimento.

A tal fine, il piano prevede delle linee di intervento e azioni dedicate allo sviluppo della filiera industriale del recupero nonché all'adeguamento dell'attuale sistema impiantistico per il trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali.

### **Garantire la realizzazione di impianti strategici**

Al fine di garantire l'autosufficienza, la prossimità e l'autonomia regionale nella gestione dei rifiuti la Regione può intervenire esercitando i poteri sostitutivi disciplinati dalla legge regionale 35 del 2011 per la realizzazione di impianti di interesse strategico regionale.

Sono opere pubbliche di interesse strategico regionale gli impianti di recupero e smaltimento di rifiuti che ricadono nel campo di applicazione della suddetta legge. In particolare, per quanto riguarda gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, rientrano in tale categoria gli impianti previsti dalla pianificazione istituzionale vigente. La realizzazione di tali impianti è dunque soggetta alle disposizioni di cui al capo II della medesima legge regionale. Ciò, fatte salve eventuali diverse disposizioni introdotte con la nuova pianificazione regionale o interprovinciale in relazione al fabbisogno impiantistico.

Costituisce intervento prioritario e strategico ai fini della sicurezza dello smaltimento la realizzazione degli impianti previsti dai piani straordinari vigenti e dai futuri piani interprovinciali e di ambito e rispondenti ai requisiti tecnici e dimensionali ottimali individuati dal presente piano:

- impianti di compostaggio e digestione anaerobica con potenzialità superiore a 30.000 tonnellate all'anno;

- impianti di recupero energetico con potenzialità di trattamento di almeno 50 milioni di kcal/h<sup>44</sup>.

In applicazione di quanto previsto dal Piano, le autorità competenti al rilascio della Valutazione di Impatto Ambientale e all'Autorizzazione Integrata Ambientale per gli impianti di recupero energetico da rifiuti valutano congiuntamente il quantitativo da autorizzare espresso in tonnellate (come previsto dalla pianificazione locale esistente) ed il potere calorifico medio associato a quel quantitativo, come indicato dalla stessa pianificazione locale.

Qualora dunque non sia avviata la realizzazione di tali interventi nei termini temporali previsti si applicano le procedure di cui alla legge regionale 35, che consentono alla Regione di intervenire in sostituzione degli enti locali inerti o inadempienti al fine di accelerare le procedure per la realizzazione degli impianti strategici e dell'autosufficienza e della sicurezza nella gestione dei rifiuti urbani.

Gli impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti realizzati da imprese private sono invece soggetti alle procedure di cui al Capo IV della stessa legge 35, se e quando ricompresi nella definizione dell'articolo 10, comma 1, lettera b) della medesima norma, e cioè "impianti e strutture per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti in ragione dell'obiettivo di garantire i livelli di autosufficienza regionale, i livelli di recupero ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e la razionalizzazione dell'attività di trasporto dei rifiuti dai luoghi di produzione ai luoghi di smaltimento o recupero e se rispondenti al perseguimento degli obiettivi del piano.

Tali procedure si applicano al fine di garantire il completamento del ciclo dei rifiuti speciali.

Inoltre, qualora ricorrano situazioni di necessità o urgenza, possono essere attivate le procedure di cui all'articolo 21 della legge regionale 25 del 98 in materia di provvedimenti straordinari, che prevede interventi sostitutivi da parte della Regione Toscana in casi di necessità e urgenza.

## **B. Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi**

Il sistema di gestione dei rifiuti della Toscana può essere reso più efficiente anche sotto il profilo economico. In particolare, anche sulla base di una comparazione con altre regioni, una maggiore efficienza economica può essere perseguita attraverso una serie di azioni di competenza del sistema pubblico e delle imprese di settore:

- la riduzione della frammentazione delle gestioni e l'apertura del mercato ai settori non regolamentati e del recupero
- la semplificazione e lo snellimento dei cicli di trattamento e smaltimento dei rifiuti, oggi talora ridondanti di processi di trattamento intermedi, che saranno resi superflui da un maggiore recupero di materia;
- il miglioramento dei processi di raccolta e di trattamento finalizzato a ridurre la quantità di scarti generati e a incrementare i ricavi derivanti dalla commercializzazione dei prodotti delle raccolte differenziate;

<sup>44</sup> I costi di gestione dei trattamenti termici sono significativamente influenzati dalla capacità termica dell'impianto. Un recente studio ENEA (Barni et al, 2010) suggerisce, a fronte di un raddoppio del carico termico, una riduzione del costo di investimento unitario nell'ordine del 35%. 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 potenzialità indicata, pur se superiore alla media toscana e italiana, è ancora inferiore alla media europea (200.000 t/a di rifiuto residuo, dati IEA 2010).

- la realizzazione di impianti di recupero della frazione organica e di trattamento e smaltimento del rifiuto residuo, basati su tecnologie validate e di taglia adeguata ad ottenere prestazioni efficienti e costi ottimizzati;
- la razionalizzazione delle procedure di raccolta domiciliare e stradale e l'efficientamento dei servizi di igiene urbana e spazzamento;
- la verifica dei costi di accesso agli impianti di smaltimento finale, finalizzata a promuovere l'allineamento ai costi di una gestione industriale efficiente
- la definizione di eque e trasparenti compensazioni territoriali per i siti di smaltimento.

L'affidamento ad un gestore unico del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani a livello di ATO costituisce l'indispensabile premessa per il perseguimento dell'efficienza economica del sistema. La riduzione della frammentazione del servizio avrà infatti ricadute positive sui costi di gestione e sulle economie di scala.

Lo schema di contratto di servizio per la gestione dei rifiuti urbani (approvato con d.g.r.t. n. 214 del 23 marzo 2009), richiama gli obblighi del gestore unico affidatario in merito al rispetto di standard di efficienza ed affidabilità. Tali standard devono essere definiti nei contratti di servizio tra Autorità d'Ambito e gestore unico.

Al fine di perseguire l'obiettivo dell'efficienza gestionale, particolare attenzione dovrà essere posta nel miglioramento degli standard aziendali attraverso: progetti di qualità dei sistemi di gestione, adozione della certificazione del sistema di qualità aziendale UNI, EN, ISO, e l'implementazione di sistemi di contabilità analitica e di controllo di gestione.

La Regione, attraverso l'attività del Comitato regionale per la qualità del servizio e dell'Osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di gestione integrata dei rifiuti urbani<sup>45</sup>, esegue il **monitoraggio sull'efficacia e sui costi del servizio** segnalando, alle Autorità servizio rifiuti, criticità e proposte per il miglioramento dell'efficienza dello stesso.

### C. Azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute

Gli impianti di gestione dei rifiuti, e fra questi in particolare gli impianti di smaltimento finale, determinano intrinsecamente una iniqua distribuzione del carico ambientale connesso alla gestione dei rifiuti. I territori e le popolazioni che si fanno carico dei fabbisogni di smaltimento di un più ampio territorio e della relativa popolazione devono essere oggetto di misure di compensazione ambientale e di risarcimento sociale, fermo restando che la realizzazione degli impianti deve seguire le norme derivanti dalle Linee guida dell'Integrated Prevention and Pollution Control (Prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento) e le relative BAT (Best Available Techniques).

Le misure di compensazione ambientale sono finalizzate a garantire, nella misura maggiore possibile, un bilancio ambientale neutro o positivo per il territorio interessato, attraverso l'attivazione di interventi di riduzione e mitigazione degli effetti ambientali complessivi che gravano sul territorio interessato, anche provocate da altre sorgenti (quali possono essere il traffico, la produzione di energia ecc.) rispetto a quelle determinate dagli impianti di trattamento dei rifiuti. I

<sup>45</sup> I comitati sono istituiti dalla legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69 "Istituzione dell'autorità idrica toscana e delle autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani. Modifiche alle leggi regionali 25/1998, 61/2007, 20/2006, 30/2005, 91/1998, 35/2011 e 14/2007".

costi degli interventi di mitigazione e compensazione devono essere a carico, in questo caso, dei soggetti che gestiscono l'impianto di trattamento dei rifiuti.

In tale ottica, e al fine di rendere omogenea l'applicazione di questo principio nel territorio regionale, le Autorità di ambito definiscono i criteri di determinazione delle compensazioni in questione.

Inoltre, in considerazione dell'opportunità di prevedere risorse per interventi di riequilibrio degli impatti ambientali nei territorio sede di impianti di smaltimento in cui sono conferiti, sulla base di convenzioni interambito per la non autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e rifiuti del trattamento degli urbani prodotti in altri ATO, la Regione Toscana ha previsto dal 1° gennaio 2014, con l.r. 25/98, uno specifico contributo ambientale.

In particolare, il "Contributo ambientale per il conferimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti del loro trattamento in impianti di smaltimento ubicati in ambiti territoriali ottimali diversi da quello di produzione" previsto all'articolo 25 bis della legge regionale citata, è finalizzato alla realizzazione d'investimenti pubblici connessi con la gestione dei rifiuti e le bonifiche dei siti inquinati volti al miglioramento e alla mitigazione ambientale nei comuni e nelle province sedi di tali impianto.

In questi casi, la copertura del contributo sarà reperita dalla Regione facendo ricorso alle risorse derivanti dai proventi del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti e sarà assegnato, sulla base delle convenzioni interambito stipulate per la non autosufficienza, nel corso della ripartizione agli ATO quale incentivo per la valorizzazione ambientale del sistema di gestione dei rifiuti e nell'ambito delle misure economiche di cui all'articolo 196, comma 1, lettera l). L'ATO, a sua volta, provvederà alla redistribuzione degli importi assegnati tra gli enti locali interessati nel rispetto dei criteri e delle modalità stabilite dalla Giunta regionale con propria deliberazione.

---

#### 4. CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI PER RIFIUTI URBANI E SPECIALI

---

La minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti richiede una corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Attraverso uno specifico allegato tecnico (Allegato di Piano n. 4 – Criteri localizzativi) il presente Piano regionale identifica, così come indicato dalla l.r. 25/1998 all'articolo 9, comma 1 lettera e, degli specifici criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali.

L'indicazione di tali criteri all'interno del piano regionale è per altro prevista dal testo unico ambientale (articolo 199, comma 3, lett. l del d.lgs. 152/2006), nel rispetto di criteri generali di competenza statale che però ad oggi non sono stati ancora emanati.

I criteri contenuti nell'allegato suddetto sono finalizzati a garantire un congruo inserimento degli stessi sia in relazione alla disciplina territoriale del PIT che in relazione ad aspetti specifici del contesto territoriale e ambientale di riferimento (es. presenza di vincoli e invarianti). In questo modo il PRB introduce degli elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse e sono finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento (punti di forza e di criticità, valori di qualità delle risorse, stati di degrado, aree problematiche, evoluzioni e tendenze critiche in atto per lo stato delle risorse e delle componenti ambientali).

Gli stessi individuano inoltre i luoghi adatti al trattamento dei rifiuti che, secondo quanto disposto dall'art. 196 comma 3 del d.lgs. 152/2006, vedono privilegiare, in via generale, la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento<sup>46</sup>.

Gli elementi che sono stati considerati per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti sono ripartiti secondo le seguenti casistiche:

1. vincolo paesaggistico;
2. vincolo storico ed archeologico;
3. vincolo ambientale e tutela del territorio rurale;
4. pericolosità idrogeologica;
5. protezione delle risorse idriche;
6. altri vincoli ed elementi da considerare;
7. elementi preferenziali.

I criteri suddetti possono essere di tipo escludente, penalizzante oppure preferenziale.

Il **criterio escludente** ha valenza di vincolo assoluto, ossia stabilisce la completa "non idoneità" di determinate aree alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti a causa della presenza di vincoli derivanti dalla normativa nazionale e regionale, di condizioni oggettive locali e di destinazioni d'uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi.

Il **criterio penalizzante**, invece, pur non stabilendo a priori la non idoneità di una certa area alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti, segnala l'esistenza di elementi (ad esempio vicinanza a centri abitati, aree sottoposte a vincolo idrogeologico, aree sismiche, ecc.) che rendono necessari ulteriori approfondimenti volti a motivare la fattibilità degli interventi ed

---

<sup>46</sup> Questa disposizione, prevista dal d.lgs. 152/2006 (art. 215), consente le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi effettuate nel luogo di produzione dei rifiuti stessi; non si applica però alle discariche.

individuare specifiche prescrizioni. L'eventuale idoneità è subordinata quindi a valutazioni da parte della Provincia che verificherà la compatibilità o meno della tipologia impiantistica proposta con l'eventuale apposizione di ulteriori prescrizioni rispetto a quanto già previsto dagli strumenti normativi. Tali vincoli, pur non escludenti, risultano oggettivamente penalizzanti.

Il **critério preferenziale**, al contrario, indica la presenza, per una certa area, di elementi favorevoli alla realizzazione di nuovi impianti (ad esempio dotazione di infrastrutture, preesistenza di reti di monitoraggio, riduzione del consumo di suolo, ecc.).

Per quanto l'applicazione delle norme relative alle emissioni e gli standard relativi all'applicazione delle migliori tecnologie garantiscano la massima sicurezza ambientale e sanitaria (secondo la direttiva *Integrated Prevention and Pollution Control*), i criteri di localizzazione sono diretti ad evitare anche l'interferenza con sistemi ambientali sensibili o il rischio di particolare esposizione della popolazione.

Gli impianti di preparazione al riciclo, gli impianti di incenerimento e di recupero di energia e gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali devono essere di norma localizzati all'interno di aree industriali o in aree immediatamente contigue ad impianti industriali.

Gli impianti di compostaggio possono essere localizzati anche in aree agricole.

## 5 - BONIFICA DEI SITI INQUINATI E DELLE AREE MINERARIE DISMESSE

*La costante azione di supporto tecnico amministrativo e finanziario esercitata in questi anni dalla Regione ha fatto sì che la Toscana sia una delle regioni dove la bonifica dei siti di competenza regionale sia ad uno stato tra i più avanzati. Ma lo stesso non si può dire per quanto concerne le aree inquinate la cui bonifica è di competenza statale, i Siti d'interesse nazionale. Il piano rileva quindi la necessità di intervenire per completare la bonifica dei siti non ancora completamente restituiti al territorio e per attivare nei SIN specifiche azioni volte a favorirne il loro pieno e rapido recupero ambientale e produttivo.*

La Regione Toscana, già a partire dal 1993 ha definito, in netto anticipo sulla normativa nazionale, la procedura per la bonifica dei siti contaminati. Prima con la legge regionale 29 del '93 "Criteri di utilizzo di aree inquinate soggette a bonifica", e poi con 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 (approvato dal Consiglio regionale nel '93 e poi aggiornato nel '95).

In quel periodo 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.

Successivamente la Regione, in adeguamento al decreto 22 del '97 (decreto Ronchi), ha emanato la legge regionale 25 del '98, nella quale sono state inserite specifiche disposizioni attuative. In quella occasione il piano regionale di bonifica delle aree inquinate, terzo stralcio del Piano regionale rifiuti, è stato aggiornato, adeguato e quindi approvato nel 1999 (il 21 dicembre con la delibera del Consiglio regionale n. 384). Con d.g.r.t. 301/2010 sono state emanate "Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati"

Per quanto concerne invece le aree inquinate la cui bonifica è di competenza statale, i così detti SIN (Siti d'Interesse Nazionale), si rileva l'estrema lentezza d'azione da parte dell'amministrazione centrale che sottrae, di fatto, importanti parti di territorio al recupero ambientale e produttivo.

L'aggiornamento del piano del 1999 è pertanto un'importante opportunità per effettuare:

- l'analisi di dettaglio dello stato di attivazione degli iter di bonifica sui siti contaminati;
- l'aggiornamento dell'ordine di priorità di intervento di bonifica nel territorio regionale che faccia esplicito riferimento a modelli di valutazione del rischio con particolare attenzione ai siti di competenza pubblica;
- 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;
- l'attivazione nei SIN di specifiche azioni volte a favorire il pieno e rapido recupero ambientale e produttivo delle aree interessate.

### **A. Bonifica nei siti di competenza pubblica**

Si intendono di competenza pubblica sia gli interventi di diretta responsabilità delle pubbliche amministrazioni (vecchie discariche, impianti di smaltimento, aree di proprietà pubblica, etc.) sia gli

interventi nei quali la P.A. si trova a dover intervenire in sostituzione di privati nei casi di inadempienza o di siti orfani, vale a dire i casi in cui non è possibile individuare un responsabile o il proprietario non interviene.

In questi casi è fondamentale seguire lo sviluppo dei procedimenti e monitorare gli interventi di bonifica, evidenziandone le criticità. A tal fine lo strumento individuato dal piano è il Sisbon<sup>47</sup>, che va implementato per garantire un aggiornamento costante della situazione.

## Aggiornamento delle priorità degli interventi

Rispetto all'attuale articolazione delle priorità di intervento (breve termine, medio termine, ripristino, ecc..) si ritiene opportuno procedere a un suo aggiornamento individuando una metodologia sviluppata a seguito di nuove acquisizioni tecniche e conoscitive.

L'aggiornamento delle priorità di intervento è di particolare interesse in quanto mirato ad indirizzare in modo ottimale l'utilizzo delle risorse pubbliche che saranno disponibili per gli interventi di messa in sicurezza e bonifica.

L'entrata in vigore del d.lgs. 152/2006 ha infatti significativamente modificato il concetto di sito contaminato e le procedure tecnico amministrative relative alla bonifica dei relativi siti rendendo necessario un riallineamento generale dei relativi piani regionali.

Secondo il codice ambientale un sito si dice contaminato, quando i valori delle concentrazioni di soglia di rischio (CSR) risultano superati, mentre non è contaminato, quando la contaminazione rilevata nelle matrici ambientali è inferiore ai valori di concentrazione di soglia di contaminazione (CSC) oppure, nel caso fosse superiore, è comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) determinate a seguito dell'analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica. È infatti attraverso questo tipo di analisi<sup>48</sup>, che è possibile definire il livello assoluto di contaminazione di un determinato sito.

L'analisi di rischio sanitario-ambientale, pur essendo la tecnica più avanzata per una valutazione assoluta del grado di pericolo potenziale relativo a un certo sito inquinato, proprio perché sito specifica è da ritenersi, per la complessità e il dettaglio, un'analisi di **secondo livello** e, come tale, non adatta all'attuale fase di pianificazione regionale. In questo caso possono essere utilizzati modelli di **valutazione relativa** del rischio. Questi modelli di analisi, attraverso l'esame dei dati e della documentazione disponibile sulle aree di indagine, assegnano un punteggio che esprime il grado di pericolosità di un sito espresso su una scala che è propria del modello medesimo.

Si tratta di modelli che non portano a valutazioni su una scala di rischio assoluto, e che non possono dire se un rischio sia accettabile o meno; i punteggi ricavati sono comunque sufficienti a fare confronti relativi tra più siti, e quindi assegnare opportune priorità d'intervento. Sono metodi adatti a operazioni di *screening* che consentono quindi di stilare graduatorie di priorità d'intervento all'interno delle anagrafi utili a individuare le azioni (quali ad esempio ulteriori indagini, esecuzione di studi *in situ* aggiuntivi, applicazione di modelli di analisi assoluta del rischio, applicazione di criteri di concentrazione limite), o gli interventi di risanamento integrali o parziali.

---

<sup>47</sup> Si tratta dello strumento informatico on-line accessibile all'indirizzo: <http://sira.arpat.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).

<sup>48</sup> La procedura di applicazione è descritta nell'allegato 1 della parte IV d.lgs. 152/06.



A tale scopo, è stato studiato e testato un modello analitico sperimentale di tipo multicriteria mirato alla determinazione delle priorità ambientali, prendendo come riferimento un campione di siti di bonifica pubblici regionali (si veda l'Allegato tecnico di Piano 6 – “Modello “Multicriteria” di calcolo per la classificazione dei siti da bonificare”).

Con questa linea di intervento si prevede, innanzitutto, di procedere a una valutazione compiuta dell'efficacia del suddetto metodo applicandolo prioritariamente all'insieme di tutti i siti di bonifica di competenza pubblica presenti in Sisbon (sia quelli individuati nello stralcio bonifiche del piano regionale approvato con d.c.r.t. 384/1999 sia quelli di nuova identificazione).

In questa fase potrà inoltre essere realizzata una valutazione comparata del metodo stesso rispetto ad altri metodi adottati a scala nazionale o regionale (a esempio, il metodo ARGIA “Analisi del Rischio per la Gerarchizzazione dei siti presenti in Anagrafe<sup>49</sup>”, reperibile sul sito web di ISPRA). Aspetto essenziale per l'individuazione del metodo è la verifica della rispondenza tra base informativa richiesta dal metodo scelto e base dati disponibile. Anche su questo aspetto la sperimentazione del metodo multicriteria ha fornito risultati soddisfacenti.

Occorrerà tuttavia considerare, ai fini del miglior funzionamento del metodo scelto, la necessità di procedere a un ulteriore adeguamento o integrazione della base dati disponibile che sarà effettuato dalla Regione avvalendosi di ARPAT.

In sintesi, si dovrà procedere secondo le seguenti fasi:

1. verifica comparata dei metodi disponibili per la determinazione delle priorità di bonifica; ciò avverrà entro i primi 2 mesi dall'approvazione del piano;
2. aggiornamento della base dati necessaria all'attivazione del metodo scelto da realizzarsi entro 6 mesi dall'approvazione del piano;
3. aggiornamento dell'elenco delle priorità degli interventi pubblici da realizzarsi entro 12 mesi dall'approvazione del piano.

Quanto sopra sarà svolto dalla Regione Toscana avvalendosi delle proprie Agenzie regionali.

La determinazione del nuovo ordine delle priorità terrà adeguatamente conto di quanto determinato in merito alle priorità degli interventi nei piani vigenti.

Nelle more della determinazione di un nuovo elenco delle priorità di intervento restano vigenti quelle individuate nell'ambito della passata pianificazione riportate nell'Allegato di Piano 1 – Quadro normativo e conoscitivo.

## Sostegno agli enti locali

Il sostegno normativo e procedurale agli enti locali si configura nella formulazione di disposizioni tecniche che consentano di contestualizzare alcuni aspetti specifici che sia la norma nazionale che quella regionale affrontano in modo generico. Si ritengono di particolare interesse, rispetto al contesto regionale, gli aspetti riportati in seguito.

Illustrazione delle diverse **tecniche di bonifica** applicabili in funzione delle casistiche, ossia della tipologia di contaminazioni, con indicazioni sulla scelta della tecnologia corretta, tenendo conto

---

<sup>49</sup> Per quanto riguarda la descrizione dei contenuti dell'Anagrafe si rimanda al paragrafo 2.2.6 dell'Allegato di Piano 1 – Quadro normativo e conoscitivo. La banca dati del SISBON 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).

delle migliori tecnologie disponibili a costi non sostenibili<sup>50</sup> e nel rispetto del bilancio socio-ambientale legato ai diversi interventi di bonifica. Queste indicazioni vengono fornite sotto forma di Manuale tecnico; (Allegato di Piano 7 – Bonifiche: aspetti tecnici e progettuali).

Determinazione di un **raccordo tra le vigenti normative** nazionali in tema di bonifiche (ai sensi del Titolo V della Parte quarta del d.lgs. 152/2006) e in tema di lavori e servizi pubblici (ai sensi del d.lgs. 163/2006 e relativo regolamento attuativo di cui al d.p.r. 207/2010) per i siti di competenza pubblica diretta e indiretta (Allegato di Piano 8 – Bonifiche: guida all'articolazione progettuale).

Il **sostegno finanziario e tecnico** che la Regione potrà fornire agli enti locali verrà determinato in base alle priorità attribuite ai siti del piano e dalle informazioni e criticità emerse dal sistema di monitoraggio Sisbon. Il sostegno si esplicherà attraverso due diversi strumenti per la bonifica di siti contaminati:

- Accordi di Programma (AdP)
- Bandi ad evidenza pubblica.

L'applicazione dello strumento dell'AdP verrà valutata caso per caso in risposta alle esigenze specifiche, mentre si prevede una periodicità annuale per l'emanazione di Bandi. La copertura finanziaria sarà assicurata dall'attivazione dei fondi regionali (fondo di anticipazione regionale ex articolo 28 bis della l.r. 25/98; tributo speciale per lo smaltimento in discarica) e delle risorse comunitarie o statali che dovessero rendersi disponibili.

## Individuazione delle aree con inquinamento diffuso

La Regione è tenuta a disciplinare con appositi piani gli interventi di bonifica e ripristino ambientale delle aree caratterizzate da **inquinamento diffuso** (secondo l'articolo 239 comma 3 del d.lgs. 152/2006).

A partire da tale definizione sono oggetto della presente linea di intervento:

- le aree caratterizzate da anomalie del suolo e della falda di origine naturale (anomalie geochimiche)
- le aree con presenza di inquinamenti di origine antropica storica, non imputabili ad una singola fonte, con cause di inquinamento rispetto alle quali non sia possibile oggettivamente rintracciare i responsabili.

Ad oggi solo in tre aree è stato accertato uno stato di inquinamento diffuso della falda acquifera, mentre altre situazioni segnalate in questi ultimi anni da parte di ARPAT e dalle province sono in attesa di essere riconosciute come ulteriori casi di inquinamento diffuso. In questo secondo caso e per le nuove segnalazioni è perciò necessario **definire una procedura** volta ad approfondire le conoscenze sulle contaminazioni presenti e sulle loro cause, al fine di accertare l'effettivo stato di inquinamento diffuso. Analogamente sarà possibile avviare una ricognizione tesa all'individuazione di ulteriori zone che possono rientrare tra le aree in questione.<sup>51</sup>

Per i casi già segnalati, così come per i nuovi casi che dovessero emergere, il presente piano individua di seguito i contenuti informativi minimi che dovranno essere comunicati alla Regione dalla Provincia territorialmente interessata, previo coinvolgimento dei comuni interessati e di

<sup>50</sup> Il riferimento è all'acronimo BATNEEC (Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost).

<sup>51</sup> Le diverse casistiche sono riportate nell'Allegato di Piano 1 - Quadro normativo e conoscitivo.

ARPAT<sup>52</sup> competente, per la successiva verifica ai fini del riconoscimento dello stato di inquinamento diffuso.

I contenuti informativi minimi per la definizione di area con inquinamento diffuso sono i seguenti:

1. indagine tecnico-amministrativa eseguita dalla Provincia competente per territorio ai sensi dell'art. 244 del d.lgs. 152/06. Da tale indagine dovrà emergere inequivocabilmente che la contaminazione riscontrata non può essere addebitata a uno o più soggetti identificabili;
2. elenco dei siti con procedimento di bonifica in corso e stato dell'iter, indicazione dei contaminanti presenti in tali siti, descrizione di eventuali interventi di Messa in sicurezza d'emergenza (MISE) o di bonifica/messa in sicurezza permanente adottati nell'area interessata da potenziale inquinamento diffuso;
3. elenco dei contaminanti presenti e loro concentrazione nelle matrici ambientali interessate;
4. prima individuazione di un perimetro dell'area interessata da probabile inquinamento diffuso e caratteristiche idrogeologiche della falda/e interessata/e;
5. ipotesi su cause della contaminazione riscontrata;
6. presenza di pozzi con indicazione del loro uso nell'area potenzialmente affetta da inquinamento diffuso;
7. segnalazione della presenza di monitoraggi in corso sulle contaminazioni riscontrate nelle diverse matrici ambientali interessate;
8. destinazioni d'uso delle aree potenzialmente affette da inquinamento diffuso;
9. determinazione e perimetrazione delle aree da assoggettare a vincoli di salvaguardia e/o d'uso delle acque di falda e ricognizione degli atti già adottati (dai sindaci dei comuni) per la tutela della salute pubblica.

Le modalità e i termini con cui la Provincia dovrà effettuare tale comunicazione, così come quelli con cui la Regione Toscana emanerà apposito atto di riconoscimento dello stato di inquinamento diffuso, saranno oggetto di uno specifico disciplinare che sarà deliberato dalla Giunta regionale.

Le aree in questo modo riconosciute a inquinamento diffuso dovranno essere indicate, quale fattore ambientale, negli strumenti urbanistici regionali (PIT), provinciali (PTC) e comunali (Piani Strutturali).

Successivamente per le aree per le quali sia stato accertato lo stato di inquinamento diffuso si procederà alla definizione di un programma volto a individuare le azioni specifiche di monitoraggio, caratterizzazione, analisi dei rischi e risanamento.

Vista l'importanza che i casi di inquinamento diffuso delle acque di falda possono assumere, è necessario che le azioni che saranno intraprese siano coordinate con le previsioni del Piano di tutela delle acque della Toscana.

Di particolare rilevanza è l'identificazione dei "valori di fondo" di sostanze nei suoli e nelle acque, sia di origine naturale che antropica attraverso un percorso condiviso anche con i settori responsabili della tutela delle acque e del sistema informativo territoriale e ambientale in riferimento alla strutturazione e popolamento di una banca dati geochimici attualmente in corso di realizzazione.

I casi di inquinamento diffuso saranno oggetto di una specifica sezione da sviluppare all'interno del Sistema informativo dei siti interessati da procedimento di bonifica (Sisbon).

---

<sup>52</sup> Dovranno essere tenuti in considerazione gli esiti del monitoraggio sulle diverse componenti ambientali effettuate da ARPAT e riportate sinteticamente negli Annuari da questa prodotti.

## B. Bonifica nei siti di interesse nazionale

I procedimenti per la bonifica dei siti all'interno delle aree perimetrare come SIN (Siti di interesse nazionale) non rientrano nelle competenze delle amministrazioni locali (per come definite negli articoli 242 e 250 del Titolo V della Parte quarta del d.lgs. 152/2006) in quanto attribuiti alla competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare.

### Rafforzamento delle competenze regionali e revisione dei perimetri dei siti

La Regione, alla luce delle oggettive difficoltà nel completamento dei procedimenti di bonifica nei siti ricompresi nei SIN, si farà promotrice a livello nazionale di proposte di modifica dell'ordinamento (ed in particolare dell'art. 252 del Titolo V della Parte quarta del d.lgs. 152/2006) per fare in modo che, per l'approvazione dei progetti di bonifica si preveda un maggiore coinvolgimento delle regioni stesse.

Nel frattempo, considerata la normativa vigente, la Regione valuterà la possibilità giuridica di proporre allo Stato specifici accordi, nei casi di rilevante e accertata criticità nell'attuazione delle procedure di bonifica, che prevedano la possibilità di assegnare un ruolo operativo sussidiario alla Regione stessa, al fine di dare impulso e maggiore celerità al completamento dei procedimenti di bonifica.

Una criticità da affrontare per queste aree è infatti costituita dalla eccessiva standardizzazione delle procedure, applicate dal Ministero su tutti i SIN del territorio nazionale. Un intervento volto ad adeguare le procedure anche in base alle specificità dei contesti territoriali, tenendo conto delle loro caratteristiche fisiche e socio economiche, contribuirebbe a ridurre molti ostacoli ad oggi rilevati ai fini della reale efficacia degli interventi e del recupero ambientale e produttivo delle aree.

Strumento fondamentale di attuazione è quindi il monitoraggio dello sviluppo dei procedimenti e gli interventi di bonifica relativi ai SIN evidenziando, per ciascun sito toscano, le peculiarità intrinseche dei diversi iter (sotto il profilo delle responsabilità e del profilo tecnico-operativo e ambientale-sanitario degli interventi) e le criticità che si frappongono al pieno recupero ambientale e all'eventuale riutilizzo delle aree coinvolte.

Di grande rilievo al fine di operare in quest'ottica è la sinergia possibile tra i vari settori regionali coinvolti nel promuovere lo sviluppo delle aree, così come proposto nei Progetti integrati di sviluppo del Piano di sviluppo regionale, in particolare nelle aree di Massa Carrara, Piombino e Livorno.

Da questo punto di vista, particolare rilievo rivestono le novità introdotte dal decreto legge 83/2012, convertito con legge 134/2012, all'art. 36 bis "Razionalizzazione dei criteri di individuazione di siti di interesse nazionale" che consentono alla Regione, sentiti gli enti locali interessati, di poter chiedere la ridefinizione del perimetro dei siti di interesse nazionale. In tal senso saranno promosse le procedure per verificare l'effettiva rispondenza delle situazioni ambientali presenti nelle perimetrazioni dei SIN ai vigenti criteri e conseguentemente attivare le procedure di revisione dei perimetri presso il Ministero. I siti che esulano dal perimetro dei SIN saranno individuati come siti di interesse regionale (SIR).

Un esempio di tale opportunità è rappresentato dal sito della ex discarica della Strillaie, che è stato escluso dai SIN con DM 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 d.g.r.t. 296 del 22/04/2013 è stata inoltre approvata la “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”. Il procedimento attivato presso il Ministero porterà alla ripermetrazione dei SIN e quindi al passaggio delle competenze amministrative e di verifica e controllo in capo alla Regione.

A fronte di un considerevole impatto dei procedimenti di bonifica che passeranno in capo alla Regione, risulta quindi ineludibile l'esigenza di definire un complesso di competenze operative e procedurali che rendano il processo di bonifica nei SIR efficace in termini temporali e di garanzia ambientale nell'ottica di promozione dello sviluppo sociale ed economico locale.

A tale scopo sarà messo a punto un disciplinare procedurale e saranno attivati specifici Accordi da sottoscrivere con gli enti locali e con gli altri Soggetti pubblici e privati interessati.

Le aree che acquisiranno valenza di siti di bonifica di interesse regionale (SIR), sono da considerarsi a tutti gli effetti parte integrante del presente Piano e come tali soggette alle disposizioni di cui all'articolo 13 della l.r. 25/98.

### **Promozione di accordi di programma con il Ministero dell'ambiente**

---

Una costante azione di controllo e aggiornamento dello stato di attuazione degli interventi in oggetto sarà di supporto alla promozione di accordi di programma, fra Ministero, Regione ed enti locali anche al fine di ottimizzare l'utilizzo delle risorse pubbliche.

All'attivazione degli accordi dovrà necessariamente seguire un attento monitoraggio delle fasi d'attuazione degli interventi che potranno rientrare fra le opere strategiche regionali ai sensi della legge 35 del 2011. Sarà valutata l'opportunità di promuovere l'attivazione di consorzi volontari fra i soggetti obbligati alla bonifica, rendendoli, se del caso, obbligatori, allo scopo ultimo di semplificare e accelerare le procedure presso il Ministero.

Lo strumento individuato dal piano ai fini del monitoraggio di tutti gli iter di bonifica avviati sul territorio, SIN compresi, è il Sisbon che va implementato per garantire un aggiornamento costante della situazione nei diversi siti compresi nei SIN toscani.

## **C. Bonifica nei siti di competenza privata**

### **Priorità degli interventi di bonifica**

---

Per quanto attiene i siti di competenza privata le modalità e i tempi di intervento sono quelli definiti dalle norme nazionali vigenti.

In tal senso la determinazione di un elenco di priorità deve essere intesa come uno strumento per individuare le situazioni di maggior criticità rispetto alle quali focalizzare l'attenzione. Nei casi già presenti nel Sisbon, in cui non sia già in corso un intervento di bonifica, sarà necessario acquisire nuove informazioni ambientali riguardanti i siti già presenti nel Sisbon allo scopo di determinare l'ordine di priorità di intervento secondo la metodologia descritta al paragrafo precedente (vedi “A. Bonificare i siti di competenza pubblica”).

Come previsto dall'art. 13 della legge regionale 25 del '98 l'inserimento di un'area nel piano regionale di gestione dei rifiuti ai fini della bonifica o messa in sicurezza, così come definito dell'articolo 9, comma 2, determina un vincolo all'utilizzazione dell'area che **impedisce ogni destinazione d'uso futura** fino all'avvenuta bonifica e sancisce l'obbligo di eseguire l'intervento di bonifica o messa in sicurezza sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento.

Inoltre l'utilizzo è consentito solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza rilasciato dalla provincia competente per territorio in quanto i vincoli, gli obblighi e le limitazioni all'utilizzo agli ambiti da bonificare costituiscono misure di salvaguardia (ai sensi dell'articolo 48, comma 4, lettera d) della legge regionale 1 del 2005). Tali vincoli sono similmente applicabili ai siti che risultano inseriti nei piani provinciali e interprovinciali di bonifica delle aree inquinate o inseriti in Anagrafe secondo le procedure di cui all'art. 251 del d.lgs. 152/2006, trasposta nella sezione "anagrafe" di Sisbon.

Per quanto riguarda le priorità e le ubicazioni, nelle more di una loro nuova definizione attraverso l'applicazione del suddetto modello, basato su un criterio di valutazione, nell'Allegato di Piano 1 – Quadro normativo e conoscitivo, sono state riportate le priorità individuate nell'ambito della passata pianificazione.

### **Facilitazione dell'intervento di privati non responsabili nelle aree inquinate**

---

Il responsabile dell'inquinamento è il soggetto chiamato a rispondere per primo alla bonifica di un sito inquinato.

Il proprietario o il soggetto gestore può non essere il responsabile dell'inquinamento ma, se incolpevole, dovrà comunque attivarsi per la comunicazione dello stato di contaminazione del sito ed attuare le misure di prevenzione necessarie; nel caso di situazioni storiche dovrà essere inviato anche il Piano di caratterizzazione.

Gli interventi in danno attivati dalla pubblica amministrazione comportano tuttavia la costituzione di onere reale sul sito contaminato. In considerazione di quanto sopra il proprietario o altro soggetto interessato potranno ritenere conveniente intervenire per la bonifica del sito in conformità alle procedure previste dall'articolo 242 del d.lgs. 152/2006.

Allo scopo di favorire e promuovere tali iniziative saranno attivati strumenti di carattere normativo che favoriscano l'attivazione dei soggetti non responsabili, attraverso un sistema di premialità relative al sito e prevedendo incentivi economici ed urbanistici, come la riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria e incrementi della superficie utile ammessa per gli interventi di carattere edilizio (nuova edificazione e ristrutturazione edifici esistenti).

Sarà valutata la possibilità di attivare strumenti finanziari sulla base delle risorse disponibili.

### **Censimento dei siti interessati da attività potenzialmente inquinanti**

---

L'attività di censimento delle aree, pubbliche e private, sulle quali sono state svolte attività in grado di contaminare suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee è un presupposto fondamentale per promuovere un risanamento ambientale ad ampio raggio.

Intervenendo con i necessari accertamenti e con gli eventuali interventi di bonifica il piano può perseguire l'obiettivo di restituire all'uso pubblico e privato aree risanate ove sviluppare nuove

attività. Nel precedente piano regionale bonifiche (d.c.r.t. 384/99) erano già state individuate le linee guida per i programmi di censimento da sviluppare nei piani interprovinciali.

Per i piani provinciali approvati (Firenze, Prato, Siena, Grosseto) è stato possibile rendere operativi piani di lavoro tesi a far emergere, e quindi sanare, le situazioni di inquinamento pregresse.

Nella restante parte del territorio regionale si è agito con l'applicazione dell'articolo 63 del regolamento regionale 14/R/2004, che prevede cautelativamente, riguardo alle aree industriali dismesse e non ancora inserite in un piano bonifiche, che il soggetto interessato sia tenuto a presentare all'ente un progetto di trasformazione o recupero, e unitamente a questo, un apposito piano di investigazione atto ad accertare se l'area interessata sia soggetta a bonifica ai sensi dell'art. 242 del d.lgs. 152/2006. Ricordiamo che la medesima disposizione è stata trasposta, allo scopo di renderla maggiormente cogente, nella l.r. 25/1998 (articolo 9, comma 3 bis)<sup>53</sup>:

Il presente Piano conferma le previsioni già attivate e prevede la definizione di specifiche linee guida regionali per il censimento che possano rendere omogenea sul territorio tale attività.

Fin da ora, ai fini dell'emanazione delle linee guida di cui sopra e fatta salva l'applicazione del comma 3 bis dell'articolo 9 l.r. 25/98, si indica che i riferimenti per la formazione dei censimenti dei siti potenzialmente inquinati sono:

- le aree definibili come potenzialmente contaminate a causa del contatto accidentale o continuativo con le attività e sostanze di cui al decreto del Ministero dell'ambiente 16 maggio 1989 e in particolare:
  - o aree interessate da attività minerarie in corso o dismesse
  - o aree interessate da attività industriali dismesse potenzialmente interessate da rilasci accidentali di sostanze pericolose
  - o aree interessate da discariche non autorizzate
  - o aree interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi così come da gassificazione di combustibili solidi
  - o aree, anche a destinazione agricola, interessate da spandimento non autorizzato di fanghi e residui speciali pericolosi
- le aree interne ai luoghi di produzione, raccolta, smaltimento e recupero di rifiuti contaminanti per il suolo, il sottosuolo e la falda; nonché, in particolare, gli impianti a rischio d'incidente rilevante<sup>54</sup>;
- gli elenchi di cui alle registrazioni ai sensi dell'articolo 10 del d.m. 246/99 sui serbatoi interrati di stoccaggio di sostanze contaminanti per il suolo, il sottosuolo e la falda;
- gli elenchi delle autorizzazioni concesse dai prefetti per i depositi di oli minerali;
- il censimento di cui al d.lgs. 209/99 in materia di smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB).

---

<sup>53</sup> “3 bis. I proponenti di interventi di recupero o di riconversione di aree oggetto di censimento ai sensi del comma 3, sono tenuti a presentare all'ente competente all'approvazione del progetto di trasformazione o recupero, unitamente a quest'ultimo, un apposito piano di indagini per attestare il rispetto dei livelli di concentrazione soglia di contaminazione previsti, per la specifica destinazione d'uso, all'allegato 5 alla parte IV del d.lgs. 152/2006.”

<sup>54</sup> Attività indicate dal precedente d.lgs. 22/97, cd Decreto Ronchi.

## D. Integrazione fra rifiuti e bonifiche

### Stima dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica

Conoscere i flussi di rifiuti che vengono generati dagli interventi di bonifica è importante per pianificare al meglio l'attività degli impianti di gestione dei rifiuti.

Trattandosi di rifiuti speciali questi non sono soggetti obbligatoriamente a pianificazione pubblica, ma il principio di prossimità richiede che vengano gestiti e trattati, per quanto possibile, in ambito locale in modo da ridurre i trasporti e, dunque, gli impatti connessi sull'ambiente e la salute.

### Promozione di tecniche per una bonifica sostenibile

La bonifica di un sito contaminato è in genere un intervento complesso e può essere attuato con diverse modalità e tecnologie e, anche se ogni caso presenta una propria unicità di risoluzione, è possibile valutare alcune alternative.

È necessario fornire quindi indicazioni per scelte che siano corrette dal punto di vista ambientale e sostenibili dal punto di vista economico. Interventi di bonifica che non prevedano asportazione e smaltimento di rifiuti sono da favorire per non impegnare impianti di gestione rifiuti, anche se questo non sempre è possibile. Si prevede quindi di promuovere interventi di bonifica **in situ** (bonifica senza asportazione di materiale) e **on site** (con trattamento del materiale sul luogo).

L'indicazione, sotto forma di Manuale tecnico (vedi Allegato Tecnico di Piano 6), della più corretta tecnologia di bonifica a cui fare ricorso in funzione della tipologia di contaminazioni, secondo l'approccio delle migliori tecnologie disponibili a costi non eccessivi e di un "bilancio socio-ambientale" legato ai diversi interventi di bonifica, vuole rispondere alla necessità di ridurre al minimo la produzione di rifiuti da tali interventi.

### Modalità di bonifica che impiegano materiali recuperati da rifiuti urbani e speciali

Nell'ottica di individuare nuove prospettive di utilizzo di materiali provenienti dal recupero di rifiuti si prevede la formulazione di un protocollo tecnico teso alla promozione dell'utilizzo di materiali da recupero nell'attuazione di interventi di bonifica.

Già oggi, con la d.g.r.t. 678/11 che detta i criteri per l'attribuzione dei fondi regionali in anticipazione, viene comunque assegnata una premialità agli interventi di bonifica che prevedono l'utilizzo di materiali riciclati/recuperati.

## E. Implementazione sistema informativo SISBON

Per lo sviluppo delle azioni del PRB sopra descritte, si evidenzia la strategicità della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" di SISBON come base condivisa e di riferimento per l'accesso ai dati delle bonifiche su scala regionale.

A tal fine si prevede l'emanazione, con delibera di Giunta regionale, di specifiche linee guida, in aggiornamento alla d.g.r.t. 301/2010, per la gestione e utilizzo della banca dati SISBON da parte di tutti i soggetti interessati.



Si prevede di adeguare e integrare il SISBON con particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- modalità, tempi e competenze per l'alimentazione, l'aggiornamento e l'accesso ai dati;
- definizione di una struttura dei dati indirizzata al calcolo delle priorità, sia per i siti pubblici che per quelli privati;
- standardizzazione delle procedure in particolare nei casi di abbandono di rifiuti sul suolo e nel suolo
- gestione dei dati degli interventi a seguito di emanazione dei DM di ripermimetrazione dei SIN;
- standardizzazione della gestione delle aree ad inquinamento diffuso: identificazione, codifica e mappatura;
- coordinamento e coerenza dei Piani Interprovinciali Bonifiche;
- istituzione di una sezione per i siti oggetto di censimento;
- monitoraggio delle procedure e degli interventi di bonifica con identificazione delle criticità;

Fin da ora si obbligano comunque i soggetti responsabili della bonifica (pubblici e non) a utilizzare il sistema SISBON trasmettendo i dati da esso richiesti. La mancata trasmissione costituirà elemento penalizzante nella formazione delle priorità di finanziamento.

## **A. Informazione e comunicazione**

### **Attivazione e aggiornamento pagina internet**

---

Per facilitare la diffusione delle informazioni sull'attività del settore Rifiuti e bonifica dei siti inquinati, sui monitoraggi ambientali e sullo stato di avanzamento del piano sarà attivata e aggiornata a tale scopo una specifica pagina web.

### **Attività di divulgazione, sensibilizzazione e formazione**

---

Risulta fondamentale per l'attuazione di tutte le azioni previste dal piano, ed in particolare per gli obiettivi di prevenzione nella produzione dei rifiuti, riutilizzo, riciclo, recupero e smaltimento, curare in modo mirato la divulgazione e l'informazione, sia attraverso specifiche iniziative di educazione ambientale, sia attraverso l'approfondimento delle tematiche affrontate dal piano e del suo stato di attuazione.

Riguardo al primo punto la stessa formazione del piano è stata accompagnata da un'attività di ascolto e comunicazione volta a raccogliere i principali punti di criticità e le proposte da parte dei portatori di interesse e associazioni ambientaliste a scala regionale. Inoltre il piano verrà accompagnato da un'attività di divulgazione presso gli stessi rappresentanti dei vari ambiti interessati dalle scelte di pianificazione (ATO, enti pubblici, soggetti privati, comitati di cittadini), attraverso la realizzazione di un progetto di identità visiva con logo dedicato e di una brochure illustrativa del piano.

## **B. Aggiornamento e miglioramento dell'insieme delle base dati conoscitive**

### **Adesione al sistema informativo ORSo (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale)**

---

A partire dal 2014 sarà attivato il sistema informativo on line ORSo-Comuni per l'acquisizione diretta via web delle dichiarazioni annuali dei comuni sulla produzione e destinazione dei rifiuti urbani, in sostituzione della compilazione e invio di schede cartacee.

La Regione aderirà successivamente anche al sistema ORSo-Impianti come strumento di supporto per la verifica e tracciabilità dell'effettivo avvio a riciclo/recupero dei rifiuti. Questo consentirà di affinare anche la stima sulla produzione di scarti da raccolta differenziata.

### **Sviluppo e integrazione della base dati WebImpianti con il sistema SISTRI.**

---

A completamento delle informazioni risulta prioritario garantire nel tempo l'efficienza e integrazione dei due sistemi regionale e statale.

## **Monitoraggio procedurale e fisico interventi di bonifica (SISBON)**

---

Come già prima definito, per quanto concerne le bonifiche è allo stesso modo prioritario garantire la continuità e l'efficienza anche del sistema Sisbon. Il sistema sarà di volta in volta implementato ed ottimizzato secondo le eventuali nuove esigenze.

Entrambi i sistemi sono compresi nel sistema informativo regionale ambientale (SIRA) di titolarità di ARPAT, alla quale va garantito un adeguato flusso di risorse per la manutenzione e l'aggiornamento di volta in volta necessario.

## **Osservatorio regionale sui servizi pubblici locali per la materia dei rifiuti.**

---

L'osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di gestione dei rifiuti urbani è stato istituito con legge regionale (n. 69 del 2011) allo scopo di dotare la Regione del necessario supporto conoscitivo. L'osservatorio acquisirà ed elaborerà le numerose informazioni e dati disponibili o ulteriormente acquisibili al fine di supportare la Regione nella migliore programmazione, organizzazione e gestione del servizio.

## **C. Ricerca e innovazione**

### **Ricerca, sviluppo e innovazione per il riciclo e il recupero di materia e dei sottoprodotti.**

---

Il piano intende promuovere attività di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica finalizzata a prevenire e ridurre la produzione di rifiuti alla fonte ed a sviluppare il riciclo ed il recupero dei materiali e dei sottoprodotti del ciclo dei rifiuti urbani e/o speciali. Si intende procedere nell'ambito di accordi e protocolli di intesa con soggetti pubblici e privati nonché attraverso l'erogazione di contributi tramite bandi regionali in coerenza con il piano di sviluppo regionale e l'Atto di indirizzo pluriennale in materia di ricerca e l'innovazione (Del. C.R. 46/2011).

Con delibera di Giunta regionale annuale di attuazione del piano potranno essere dettagliati gli interventi previsti per dare attuazione agli obiettivi, i criteri specifici e le modalità per la concessione di contributi.

Nel caso di contributi da erogare tramite bandi, il principale riferimento saranno i bandi della D.G. Sviluppo Economico, ACO Industria Artigianato, innovazione tecnologica e ACO Ricerca.

### 3. STRUMENTI DI ATTUAZIONE

Vengono di seguito descritti gli strumenti che costituiscono la “cassetta degli attrezzi” per l’attuazione delle linee di intervento individuate al capitolo 2. Il raggiungimento degli obiettivi generali e degli obiettivi specifici richiederà l’attivazione di uno o più strumenti che possano contribuire al perseguimento di quanto previsto dalle politiche regionali e dai parametri nazionali e internazionali di riferimento.

Gli strumenti a supporto delle politiche di gestione dei rifiuti possono essere sostanzialmente raggruppati in alcune principali categorie: normativa; accordi, intese e altri strumenti di programmazione negoziata; incentivi economico-fiscali; strumenti conoscitivi-informativi; monitoraggio degli interventi.

#### 3.1 STRUMENTI NORMATIVI

In questa categoria rientrano gli obblighi, i divieti, i vincoli, le prescrizioni, gli standard e tutti gli strumenti di tipo “command and control”.

- Obblighi legislativi di scala europea e nazionale, basati sul principio di “responsabilità estesa del produttore”, di recupero e riciclo di alcuni flussi di rifiuti, come gli imballaggi, i rifiuti elettrici ed elettronici, gli autoveicoli (queste misure innescano, indirettamente, la prevenzione dei rifiuti internalizzando i costi di gestione del fine vita e stimolando interventi di “re-design” ambientale dei prodotti).
- Norme, introdotte a livello nazionale o regionale esplicitamente dirette a limitare il consumo di specifici beni (quali ad es. prodotti mono-uso).
- Standard tecnici per migliorare la qualità ambientale dei prodotti.
- Sostegno all’introduzione di criteri ambientali nelle politiche di acquisto di beni e servizi da parte delle pubbliche amministrazioni.

L’applicazione di obblighi, divieti, vincoli o standard è un modo per regolare un sistema attraverso norme giuridiche. E’ compito della pubblica amministrazione controllare il rispetto della norma e comminare le sanzioni disposte dall’ordinamento in caso di mancato rispetto dei limiti stabiliti.

Per un buon funzionamento di questo tipo di strumenti occorre che l’amministrazione pubblica sia molto efficiente nei controlli, stabilisca sanzioni adeguate, sia in grado di seguire i cambiamenti delle tecnologie produttive e sappia prontamente adeguare gli standard.

Contestualmente all’attuazione del Piano questo strumento sarà attivato al fine di avviare:

- revisione organica della legge regionale sulla gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati, finalizzata principalmente all’adeguamento ai nuovi obiettivi strategici, all’eventuale rivisitazione delle competenze in materia di rifiuti, alla semplificazione delle procedure di pianificazione settoriale, alla revisione dei criteri della certificazione RD, ecc.;
- revisione del regolamento operativo di settore e suo aggiornamento alle novità delle disposizioni sovraordinate in materia di rifiuti, coerentemente cioè con la revisione della LR 25/98.

## 3.2 ACCORDI, INTESE E ALTRI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE NEGOZIATA

Uno specifico insieme di strumenti di supporto anche alle politiche inerenti la gestione dei rifiuti, sono gli strumenti di programmazione negoziata pubblica e gli accordi volontari, dai quali scaturiscono sempre e comunque obblighi che i firmatari sono chiamati a rispettare. Si tratta di strumenti volti alla attuazione di una serie di azioni che coinvolgono una molteplicità di soggetti pubblici e privati e implicano decisioni istituzionali e impegni finanziari a carico della pubblica amministrazione (Stato, Regione e Province, nonché degli Enti locali).

Tra questi rientrano pertanto:

- accordi volontari con singole imprese o settori industriali per definire obiettivi quantitativi di riduzione dei rifiuti e facilitare il conseguimento di specifici obiettivi
- i progetti integrati di sviluppo (PIS) previsti dal Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015

ma anche, come indicato dal d.lgs. 152/2006 (art. 177, comma 5), ogni altro accordo, contratto di programma o protocollo d'intesa, anche sperimentale, che sia diretto alla realizzazione delle finalità relative alla gestione dei rifiuti.

Il PRB punta su questa categoria di strumenti al fine di valorizzare, nell'affrontare la gestione di situazioni complesse, la presenza di numerosi portatori di interesse e le rispettive risorse economico-finanziarie, professionali e conoscitive. Tra i campi di applicazione di questa modalità di governance vi sono:

- prevenzione e riduzione della produzione rifiuti (Green Public Procurement, miglioramento qualitativo e quantitativo del compostaggio, riduzione dell'uso e getta, recupero e riduzione imballaggi, centri di scambio, riuso e riparazione, accordi con la grande distribuzione, ecc.)
- aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia sia nell'ambito dei rifiuti urbani che speciali (incentivazione del riciclo e della raccolta differenziata di qualità, recupero e riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione, degli scarti di origine agricola, di quelli di natura industriale dei principali poli industriali di Piombino e Scarlino e dei distretti manifatturieri, dei fanghi di natura civile e di composizione analoga, ecc.)
- efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti a livello di ATO
- bonifica dei siti inquinati sia a livello locale che nazionale

## 3.3 STRUMENTI ECONOMICO-FISCALI

Tra questi strumenti si possono annoverare:

- Tasse e tariffe (sui prodotti o sui servizi di gestione dei rifiuti) dirette a:
  - internalizzare i costi esterni;
  - rendere operativo il principio "chi inquina paga";
  - incentivare comportamenti di consumo più virtuosi;
  - scoraggiare lo smaltimento finale dei rifiuti valorizzabili come materia o energia.
- Sussidi ed esenzioni fiscali per :
  - incentivare la generazione di benefici "macro economici";
  - promuovere i mercati per i prodotti generati dalla riduzione o dal recupero dei rifiuti;
  - comportamenti di minimizzazione dei rifiuti (ad esempio per l'autocompostaggio).

Questi strumenti possono incidere sui comportamenti del consumatore, che acquisisce una più chiara percezione dei costi ambientali connessi al processo di produzione dei propri rifiuti e delle imprese che vengono stimolate a ricercare e applicare le migliori pratiche di gestione ambientale sfruttando al meglio l'innovazione tecnologica.

Vista la generalizzata riduzione delle risorse disponibili per l'attuazione degli atti di programmazione, il PRB privilegia logiche di tipo selettivo e indica di seguito i criteri generali che dovranno essere seguiti nella definizione delle modalità e i criteri in base ai quali verrà definito il quadro delle erogazioni, privilegiando logiche di tipo selettivo:

- priorità dell'intervento: questa è determinata sulla base della rispondenza dell'intervento alla gerarchia di gestione definita dalla CE
- additività e qualità del progetto: saranno considerati in modo preferenziale gli interventi che con la loro realizzazione perseguono logiche di simbiosi, maggiore efficienza ed efficacia
- effettiva realizzabilità e certezza dei tempi di realizzazione: saranno considerati in modo preferenziale gli interventi con progettazione in fase esecutiva, con dimostrata certezza finanziaria e di realizzazione in tempi certi

La disponibilità delle risorse è vincolata dal quadro definito all'interno del PRS.

### **3.4 STRUMENTI CONOSCITIVI E INFORMATIVI E DI RICERCA**

Il sistema delle conoscenze è uno strumento basilare senza il quale anche gli strumenti sopra descritti possono risultare inapplicabili o meno efficaci. Rientrano tra questi:

- Banche dati conoscitive: SIRA, Catasto rifiuti, WEBIMPIANTI e SISBON (ARPAT); certificazione efficienza raccolte differenziate (ARRR).
- Programmi di informazione ed educazione diretti a modificare gli stili di vita e comportamenti di consumo.
- Programmi di informazione e formazione diretti alle imprese per l'adozione di tecniche di prevenzione dei rifiuti e delle migliori tecnologie.

A questo proposito il PRB si propone di monitorare con continuità lo stato delle banche dati informative disponibili soprarichiamate e di aggiornarle al fine di garantire la migliore diffusione delle informazioni sulle attività di gestione dei servizi e di bonifica dei siti inquinati.

Il PRB si propone altresì di garantire il più efficace funzionamento e aggiornamento dell'Osservatorio regionale sui Servizi Pubblici Locali (SPL).

Altro strumento di diffusione informativa è l'attivazione e mantenimento di una specifica pagina web.

Il PRB intende inoltre promuovere attività di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica finalizzata a prevenire e ridurre la produzione di rifiuti alla fonte ed a sviluppare il riciclo ed il recupero dei materiali e dei sottoprodotti del ciclo dei rifiuti urbani e/o speciali. Ciò potrà avvenire, oltre che nell'ambito di Accordi e Protocolli di Intesa con soggetti pubblici e/o privati, anche attraverso l'erogazione di contributi tramite bandi regionali in coerenza con il PRS e con l'Atto di indirizzo pluriennale in materia di ricerca e l'innovazione (d.c.r.t. 46/2011).

Ogni anno in coordinamento con la D.G. "Sviluppo economico", l'area di coordinamento "Industria, artigianato, innovazione tecnologica" e l'area di coordinamento "Ricerca", potranno essere dettagliati, mediante delibera di Giunta regionale, gli interventi individuati per dare attuazione agli obiettivi del PRB, i criteri specifici e le modalità per la concessione dei contributi.

### 3.5 MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO

Strumento essenziale all'efficacia del piano, strettamente connesso alla disponibilità di informazioni aggiornate sull'attività oggetto di pianificazione e, più in particolare, sul grado di raggiungimento degli obiettivi fissati, è l'attività di monitoraggio dell'attuazione del piano stesso. Posta la sua valenza di lungo periodo, si rende quanto più necessaria la verifica periodica di quanto, e con quali effetti, le azioni poste in campo contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi. Ciò al fine di confermare o rivedere/integrare le azioni programmate.

Si ritiene di dover procedere a verifiche periodiche annuali dei risultati di volta in volta registrati.

La Regione si avvale, a tal fine, dell'Osservatorio dei Servizi pubblici locali istituito ai sensi della l.r. 69/2011, nonché della collaborazione di ARRR e ARPAT.

I presupposti normativi per il monitoraggio del Piano sono, in particolare, riconducibili a tre norme regionali, la l.r. 44/2013 "Disposizioni in materia di programmazione regionale"<sup>55</sup>, la l.r. 10/10 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza", la l.r. 1/05 "Norme per il governo del territorio".

Ai sensi della normativa regionale vigente, con cadenza annuale, verrà predisposto un **Documento di monitoraggio e valutazione del PRB** destinato a informare la Giunta Regionale e il Consiglio sul raggiungimento degli obiettivi previsti. Ai fini della redazione di tale documento, per valorizzare e dare prosecuzione a quanto già avviato in fase di predisposizione del presente Piano attraverso la procedura partecipativa, sarà convocato un **Tavolo tecnico** al quale parteciperanno i gruppi d'interesse (rappresentanze degli enti locali, gestori del servizio rifiuti, associazioni di categoria, associazioni dei consumatori, associazioni ambientaliste, sindacati) in tale occasione coinvolti.

Inoltre, entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di approvazione del PRB sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, le Autorità di ambito predispongono un dettagliato crono programma degli interventi di ottimizzazione impiantistica necessari al raggiungimento degli obiettivi del presente Piano, quale ulteriore strumento per monitorare il conseguimento degli stessi.

---

<sup>55</sup> La legge regionale 2 agosto 2013, n. 44 ha sostituito recentemente la l.r. 49/99 "Norme in materia di programmazione regionale".

## 4. QUADRO FINANZIARIO

### 4.1 STIMA DEL FABBISOGNO FINANZIARIO

Il piano individua gli obiettivi generali e le linee di intervento atte a realizzarli, riferiti ad un arco temporale di medio periodo (2020).

A tal fine, il piano indica per il periodo di riferimento un fabbisogno stimato di risorse finanziarie di circa 36 milioni annui.

Tale fabbisogno è svincolato dal quadro dell'attuale bilancio regionale che, invece, ha lo scopo di indicare le risorse di volta in volta messe a disposizione dalla struttura regionale per svolgere le proprie attività amministrative.

Le principali destinazioni delle risorse così stimate sono:

1. Prevenzione: riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti<sup>56</sup>
3. Obiettivi di RD del D.Lgs.152/06
4. Completamento e ottimizzazione del sistema impiantistico
5. Aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia
6. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dimesse
7. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

Le fonti di finanziamento sono le seguenti:

- fondi regionali derivanti dal tributo per il deposito in discarica di rifiuti (ecotassa). Le risorse derivanti dal gettito del tributo, oltre alla destinazione stabilita dall'art.3 comma 27 della L.549/95, sono destinate agli investimenti in materia di valorizzazione ambientale del sistema di gestione dei rifiuti e agli investimenti in materia di bonifiche dei siti inquinati.
- fondi regionali diversi dal tributo. Al fine di favorire lo sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero, occorre attivare risorse regionali diverse dall'ecotassa, in sinergia con la Dg Competitività.
- fondi statali, in particolare attivando sinergie con il governo nazionale per quanto attiene alle bonifiche dei Siti di interesse nazionale.
- fondi comunitari della nuova fase di programmazione 2014/2020, in particolare con l'attivazione dei nuovi fondi comunitari per quanto attiene alle bonifiche dei siti inquinati e a forme di sostegno e incentivo all'industria del recupero dei materiali. Questi ultimi fondi saranno attivati in sinergia con la DG Competitività, che si occupa principalmente di Industria, e innovazione tecnologica. Attraverso queste sinergie sarà possibile attivare forme di aiuto da destinare sia alla realizzazione degli impianti necessari a garantire il trattamento dei rifiuti dei principali distretti e poli industriali che alla ricerca e all'innovazione tecnologica per sviluppare il mercato dei prodotti di riciclo.

---

<sup>56</sup> In relazione alle risorse destinate alla valorizzazione del sistema di gestione dei rifiuti occorre precisare che queste devono avere un effetto calmierante sulla tariffa degli utenti dell'intero territorio regionale, così come stabilito dall'art.3 della L.R. n.25/98. Le risorse destinate alla realizzazione di investimenti pubblici finalizzati agli obiettivi di RD oppure al completamento del sistema impiantistico, vengono scomutate dal calcolo della tariffa (che prevede la copertura dei costi di investimento e di gestione del servizio), al fine di determinare un beneficio economico diretto all'utenza.



Un quadro sintetico della stima del fabbisogno di risorse da destinare agli obiettivi è riportato nella tabella. Per una migliore comprensione e valutazione della loro destinazione si è ritenuto utile riportare, come elemento di raffronto, l'ammontare delle risorse fino ad oggi attivate nel periodo 2007/2012.

**Risorse attivate per obiettivo generale nel periodo 2007/2012 e  
Ipotesi di assegnazione da parte del PRB2013**

Obiettivo generale	2007/2012 (€)	%	Stima fabbisogno annuo (€)	%	Fonte
1. Prevenzione: riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo	7.455.000,00	4%	15.000.000,00	45%	ecotassa
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti: § Obiettivi di RD del D.Lgs.152/06; § Completamento e ottimizzazione del sistema impiantistico;	68.076.000,00	40%			
§ Aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia	10.000.000,00	6%	9.000.000,00	25%	fondi regionali e fondi comunitari 2014 /2020, da attivare in sinergia con DG Competitività
3. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	53.700.000,00	32%	8.000.000,00	22%	ecotassa e fondi comunitari 2014/2020
4. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione	31.183.000,00	18%	4.104.000,00	11%	ecotassa
<b>Totale</b>	<b>170.414.000,00</b>	100%	<b>36.104.000,00</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale medio per anno</b>	<b>28.402.333,33</b>				

## 4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO FINANZIARIO PLURIENNALE – RIFIUTI E BONIFICHE

A completamento del quadro finanziario si riporta di seguito il quadro finanziario pluriennale, coerente con gli stanziamenti di cui alla legge regionale 27 dicembre 2012, n. 78 "Bilancio di previsione per l'anno finanziario 2013 e pluriennale 2013 – 2015".

Le somme del quadro finanziario relative all'anno 2013, per la parte riguardante le risorse regionali, includono le somme già impegnate.

### Quadro di riferimento finanziario pluriennale - Rifiuti

UPB	CORR /INV	Fonte	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Totale
423	INV	Regionali libere	15.336.000,00	0,00	0,00	15.336.000,00
423	INV	Regionali vincolate	0,00	1.065.000,00	1.065.000,00	2.130.000,00
424	CORR	Regionali libere	40.000,00	1.540.000,00	1.540.000,00	3.120.000,00
424	CORR	Regionali vincolate	4.089.000,00	4.138.800,00	4.104.000,00	12.331.800,00
<b>Totale</b>			<b>19.465.000,00</b>	<b>6.743.800,00</b>	<b>6.709.000,00</b>	<b>32.917.800,00</b>

UPB 423 INV libere e vincolate Tali risorse sono finalizzate ad incentivare la riduzione dello smaltimento finale e della produzione dei rifiuti, nonché il

recupero degli stessi, compresa l'erogazione di contributi per la realizzazione di investimenti, ai sensi dell'art.3 comma 1 della l.r. 25/98

UPB 424 CORR libere

Tali risorse sono finalizzate ad incentivare la riduzione dello smaltimento finale e della produzione dei rifiuti, nonché il recupero degli stessi nonché destinate alla copertura dell'Accordo con il Corpo Forestale dello Stato per attività di vigilanza e controllo in materia di rifiuti.

UPB 424 CORR vincolate

Tali risorse sono destinate ai sensi dell'art.3 comma 27 della legge 549/95 alle province (quota pari al 10% del tributo) e al finanziamento delle Agenzie regionali (Arpat e ARRR).

#### Quadro di riferimento finanziario pluriennale - Bonifiche

UPB	CORR /INV	Fonte	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Totale
423	INV	Regionali libere	4.050.000,00	0,00	0,00	4.050.000,00
423	INV	POR Creo FESR (UE – Stato)	2.623.614,27	0,00	0,00	2.623.614,27
423	INV	Fondi statali	12.748.018,48	0,00	0,00	12.748.018,48
423	INV	Fondi soggetti privati	91.073,00	0,00	0,00	91.073,00
424	CORR	Regionali libere	110.000,00	110.000,00	110.000,00	330.000,00
424	CORR	Fondi soggetti privati	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00
<b>Totale</b>			<b>19.672.705,75</b>	<b>110.000,00</b>	<b>110.000,00</b>	<b>19.892.705,75</b>

UPB 423 INV libere

Tali risorse sono destinate al finanziamento degli interventi di bonifica ai sensi dell'art.28bis della l.r. 25/98 (interventi sostitutivi in danno di cui all'articolo 20 della l.r. 25/98), interventi in danno a carico della Regione Toscana, interventi tesi alla realizzazione di progetti di bonifica e risanamento a carico delle Pubbliche Amministrazioni approvati ai sensi del d.lgs.152/06 o d.m. 471/99.

UPB 423 INV vincolate

Tali risorse, afferenti al POR CREO, sono destinate al finanziamento di interventi tesi alla realizzazione di progetti di bonifica e risanamento a carico delle Pubbliche Amministrazioni approvati ai sensi del d.lgs.152/06 o d.m. 471/99. Tali risorse sono inoltre destinate al finanziamento di interventi di bonifica a carico delle Pubbliche Amministrazioni ricompresi nei SIN.

UPB 424 CORR libere

Tali risorse sono destinate al finanziamento di spese correnti riconducibili ad interventi di bonifica (monitoraggi, studi di approfondimento, indagini, etc.).

## 4.3 POSIZIONAMENTO DELLA TOSCANA RISPETTO ALLA CONDIZIONALITÀ EX ANTE

In tema di condizionalità ex ante, il Settore sta partecipando attivamente alla ricognizione promossa dal MISE/DPS a livello nazionale ai fini della verifica del rispetto e degli eventuali gap.

Tale ricognizione è necessaria a stabilire se sussistono i requisiti, da parte delle Regioni e dei singoli Settori, per poter accedere ai finanziamenti dei Fondi Strutturali 2014/2020.

In particolare, per quanto riguarda l'obiettivo tematico 6: "Proteggere l'ambiente e promuovere l'utilizzazione razionale delle risorse - 6.2 Settore dei rifiuti e bonifiche siti inquinati: attuazione della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, in particolare la definizione di piani di gestione dei rifiuti a norma della direttiva e conformemente alla gerarchia dei rifiuti", la condizione necessaria è l'approvazione del PRB e pertanto tale requisito sarà soddisfatto con la conclusione dell'iter di approvazione, che individuerà i criteri e gli strumenti con i quali si potranno conseguire, a livello regionale, gli obiettivi posti dalla Direttiva stessa.

## 5. MODALITÀ DI CONFRONTO ESTERNO

La normativa regionale in tema di formazione dei nuovi piani ha assegnato un ruolo fondamentale alla fase partecipata dell'elaborazione dei materiali, nonché alla comunicazione in materia di informazione in senso ampio.

Tra gli obiettivi strategici del PRB ci sono specifici obiettivi di avvio di programmi di informazione ed educazione diretti da un lato a modificare gli stili di vita e i comportamenti di consumo, dall'altro programmi di informazione e formazione diretti più specificatamente alle imprese per l'adozione di tecniche di prevenzione dei rifiuti e delle migliori tecnologie.

Il sistema delle conoscenze<sup>57</sup>, parte integrante del sistema regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche dei siti inquinati, è uno strumento fondamentale anche per una corretta impostazione del confronto tra tutti i portatori di interesse.

A questo proposito ricordiamo che il PRB si propone di monitorare con continuità lo stato delle banche dati informative disponibili soprarchiamate e di aggiornarle al fine di garantire la migliore diffusione delle informazioni sulle attività di gestione dei servizi e di bonifica dei siti inquinati.

Il PRB si propone altresì di garantire il più efficace funzionamento e aggiornamento dell'Osservatorio regionale sui Servizi Pubblici Locali (SPL).

Elemento di collegamento tra le diverse fonti informative sarà una specifica pagina web del portale regionale.

All'interno dell'iter formale di formazione del piano, la Regione, in un contesto connotato da una sempre più accesa sensibilità delle amministrazioni pubbliche e della popolazione sui temi ambientali e sulla gestione dei rifiuti in particolare, ha scelto di accompagnare la redazione del Piano con un percorso di ascolto e confronto con quanti per competenze professionali, ruolo istituzionale o esperienza diretta sul territorio potevano arricchire il quadro conoscitivo e le possibili strategie future della pianificazione in quest'ambito.

Il percorso di accompagnamento per la formazione della proposta intermedia del Piano è stato attivato il 12 luglio 2011 (d.g.r.t. 570/2011) con le seguenti finalità:

- svolgere un'indagine preliminare riguardante gli attori, sia pubblici che privati, che siano portatori di interesse sul tema dei rifiuti a scala regionale;
- diffondere e condividere il quadro conoscitivo inerente lo scenario attuale e le possibili strategie future in tema di rifiuti, e contemporaneamente attivare un percorso di formazione e informazione rivolto in particolare agli amministratori pubblici;
- promuovere una consultazione informata attraverso lo strumento del Town Meeting con un campione di portatori di interesse dell'intera regione, per far emergere il quadro delle opinioni in merito ad alcuni dilemmi di rilevanza pubblica.

Il Town Meeting si è svolto, alla presenza del garante per la comunicazione della l.r. 1/2005, il 1 dicembre 2011, presso la Sala Pegaso della Presidenza della Regione Toscana.

In tale contesto è stato possibile, oltre che condividere con i diversi portatori di interesse il quadro conoscitivo del PRB allora disponibile, mettere in luce alcune fondamentali questioni riguardanti: a) le priorità nella programmazione dei rifiuti urbani, b) i rifiuti speciali e c) gli impianti per la gestione

---

<sup>57</sup> Banche dati conoscitive: SIRA, Catasto rifiuti, WEBIMPIANTI e SISBON (ARPAT); certificazione efficienza raccolte differenziate (ARRR).

dei rifiuti. Si è così arrivati a verificare nella discussione svoltasi all'interno dell'assemblea costituita da amministratori e portatori di interesse, confortanti elementi di convergenza con il costituendo PRB.

Prima del passaggio formale della Proposta di Piano dalla Giunta regionale per il suo successivo inoltro al Consiglio regionale, sono state svolte alcune specifiche iniziative finalizzate a condividere i contenuti delle politiche sulla gestione dei rifiuti e sulle bonifiche dei siti inquinati che la Regione vuole avviare con la nuova pianificazione.

Il 18 luglio 2013 sono stati innanzi tutto incontrati informalmente i due tavoli permanenti di concertazione istituzionale (ANCI, UPI, UNCEM, Consiglio delle autonomie locali) e generale (CGIL, CISL, UIL, Confindustria, Api Toscana, Cna, Confartigianato, Cassartigiani, Lega Coop e Mutue, Confcooperative, Coldiretti, Cia, Confagricoltura, Confesercenti, Confcommercio, ANCI Toscana, UPI Toscana, UNCEM Toscana, Confservizi Cispel Toscana e di associazioni ambientaliste). Il 18 luglio gli obiettivi, linee di intervento e azioni della Proposta di Piano sono state presentate al tavolo degli stakeholder, già interpellato nella fase precedente alla stesura.

Ai sensi delle consultazioni previste per la procedura VAS dalla l.r. 10/2010, il documento di piano e il rapporto ambientale di VAS saranno trasmessi, al fine di ricevere eventuali osservazioni, a tutti gli enti competenti in materia ambientale, tutte le Province e i Comuni e le Regioni confinanti, le Soprintendenze, le Autorità di Bacino, i Consorzi di Bonifica, le ATO, gli Ente parco, le Autorità portuali e la Direzione marittima.

Tra le modalità di partecipazione e informazione che si intendono attivare nella fase di consultazione è prevista la pubblicazione del piano in un'apposita sezione del portale della Regione Toscana, nella quale vengano inserite le informazioni relative allo stato di avanzamento dei lavori, alla divulgazione degli esiti e delle informazioni sulle decisioni e sulle conclusioni adottate, e alla quale sia possibile far pervenire, attraverso l'attivazione di forum tematici, indicazioni, suggerimenti e proposte da inviare all'indirizzo e-mail [prb2013@regione.toscana.it](mailto:prb2013@regione.toscana.it).

## **ALLEGATO A – QUADRO SINOTTICO OBIETTIVI DEL PRB**

## Quadro sinottico degli obiettivi del PRB.

Tavola I

Ob. Gen.	Obiettivo Specifico	Linee d'intervento / Azioni		Indicatore (in rosso quelli già attivi da RSA)	Valore obiettivo	
1. Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo	A. DISACCOMPIARE LA GENERAZIONE DEI RIFIUTI DAI TASSI DI CRESCITA ECONOMICA E DEI CONSUMI	1. Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti	a. Introduzione di obblighi di prevenzione all'interno del sistema delle autorizzazioni per la media e grande distribuzione	i. Sostegno all'applicazione della tariffa puntuale comunale (peso, volume o svuotamento)	Produzione totale di Rifiuti (RU + RS) Produzione di rifiuti urbani (RU Totali e pro capite) Produzione di rifiuti RU su PIL Produzione di rifiuti RS su PIL  N. Strumenti avviati (Accordi, Intese, Ricerche, Incentivi)	RU pro capite annua  Attuale: 647 Kg/ab  2020: - 50 Kg/ab Rispetto al dato 2011 di cui: tendenziali senza PRB: - 20 Kg/ab con PRB ulteriori: - 30 kg/ab
			b. Previsione per Regione, Province, Comuni e altri Enti, istituti e aziende soggette alla vigilanza degli stessi, di adottare procedure di acquisto conformi ai criteri ambientali minimi previsti dal PAN GPP, per almeno il 50% delle proprie forniture di beni e servizi	l. Attivazione di specifiche linee di finanziamento per sostenere bandi di prevenzione della produzione di rifiuti per: - la riduzione della frazione organica e verde con azioni di auto-compostaggio e riduzione dello spreco alimentare; - la riduzione della frazione cartacea con azioni di digitalizzazione e di risparmio dell'uso di carta - la riduzione degli imballaggi e dell'usa e getta con azioni di diffusione di erogatori e fontanelli e di promozione di attività commerciali a bassa produzione di rifiuti - favorire la diffusione negli edifici scolastici di sistemi per la distribuzione dell'acqua della rete municipale - la riduzione dei rifiuti ingombranti, dei beni durevoli, promuovendo pratiche di manutenzione, eco-scambio, riuso su scala, mercatini dell'usato		
			c. Integrazione della rilevazione del flusso informativo dell'Osservatorio regionale appalti pubblici			
			d. Inserimento - ove possibile - nei bandi e nei capitolati di appalto di specifiche clausole relative alla dimensione ambientale (articolo 33, l.r. 38/2007)			
			e. Istituzione di un gruppo di lavoro interdisciplinare per l'elaborazione di "capitolati tipo" finalizzati alla diffusione e applicazione dei criteri minimi ambientali previsti dal PAN GPP			
			f. Strutturazione di un sistema di monitoraggio per la verifica dell'adempimento degli obblighi in tema di riduzione dei rifiuti	n. Obbligo, nel caso di finanziamenti per l'acquisto di contenitori per le raccolte differenziate, che questi siano realizzati con percentuali minime di plastica riciclata, anche in coerenza con le indicazioni previste dalla l.r. 38/2007		
			g. Introduzione di criteri premianti l'adempimento degli obblighi previsti in tema di GPP e prevenzione nella valutazione dell'ammissibilità dei progetti per l'accesso a finanziamenti regionali	o. Previsione di incentivi, anche economici, per favorire il mercato dei prodotti realizzati con materiali riciclati e sanzioni in caso di inadempimento degli obblighi previsti dalle norme in tema di GPP e prevenzione		
			h. Incentivo all'utilizzo di acqua e bevande alla spina e divieto di stoviglie usa e getta nelle manifestazioni organizzate/finanziate, anche in parte, da Regione, Enti Locali o istituti/aziende dipendenti	p. Promozione della costituzione di centri di scambio, riuso e riparazione		
		2. Azioni in materia di imballaggi e rifiuti da imballaggi	Specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sulla base del programma generale nazionale			





Tavola II

Ob. Gen.	Obiettivo Specifico	Linee d'intervento / Azioni	Indicatore (in rosso quelli già attivi da RSA)	Valore obiettivo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	A. RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI	1. Incentivazione di modalità di raccolta domiciliari o di prossimità	Produzione di rifiuti urbani indifferenziati (totali e pro capite) Produzione di RD (RD totali e pro capite) % RD certificata % di rifiuto avviato a riciclo N. comuni e popolazione serviti da PaP N. comuni e popolazione per tipologia di RD (mono vetro, plastica, compost, carta,) N. comuni e popolazione con centri di raccolta	RD Attuale: 930.000 t/anno 2020: 1.661.000 t/anno (70%)  RU avviati a riciclo Attuale: 820.000 t/anno 2020: >1.412.000 t/anno (60%)
		2. Criteri per l'organizzazione delle raccolte differenziate		
		3. Diffusione della raccolta mono materiale del vetro e ottimizzazione della raccolta multi materiale		
		4. Attivazione centri di raccolta rifiuti		
		5. Diminuzione dei conferimenti impropri di rifiuti non assimilabili		
		6. Diffusione di sistemi di tariffazione puntuale		
		7. Riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica		
		8. Comunicazione a supporto dell'ottimizzazione delle raccolte differenziate e del riciclo		
	B. SVILUPPO DI UNA FILIERA INDUSTRIALE DEL RICICLO E DEL RECUPERO	1. Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola	- Produzione di rifiuti speciali pericolosi - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi Gestione dei Rifiuti speciali (RS in/RS out) N. imprese incentivate % Rifiuti Piombino riutilizzati su prodotti % Rifiuti Scarlino riutilizzati su prodotti % Fanghi recuperati su prodotti	Import/Export di RS RS in > RS out  Attuale: 1.03  2020: ≥ 1
		2. Riutilizzo e del riciclaggio della marmettola del distretto lapideo Apuo-Versiliese		
		3. Razionalizzazione del sistema di trattamento dei rifiuti cartari		
		4. Ottimizzazione della gestione dei rifiuti del polo siderurgico di Piombino		
		5. Produzione e riutilizzo dei gessi rossi prodotti dal Polo Chimico di Scarlino		
		6. Recupero dei fanghi di depurazione civile e di composizione analoga		
		7. Una filiera per il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastiche eterogenee		
8. Altri interventi di riciclo (ricerca e adozione di nuove tecnologie e sistemi per massimizzare il riciclo anche di flussi di rifiuti finora non oggetto di recupero)				
C. RECUPERO E RICICLO DEL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	1. Azioni specifiche a supporto	a. Inserimento di specifici obblighi e vincoli inerenti i rifiuti da costruzione e demolizione	% RS da C&D riciclati	
		b. Incentivazione della demolizione selettiva		
		c. Promozione dell'incontro tra domanda e offerta dei materiali riciclati		
		d. Intensificazione delle attività di controllo		
		e. Sostegno al mercato degli aggregati riciclati da rifiuti da costruzione e demolizione (capitolati tecnici)		
		f. Estensione dei capitolati tecnici alle opere strategiche regionali		
		g. Promozione della raccolta dei rifiuti inerti da C&D provenienti da piccoli interventi		
D. AUMENTO DEL TASSO DI RECUPERO DEI RIFIUTI RAEE	1. Attivazione di servizi di raccolta "su chiamata" o comunque servizi di conferimento ai centri di raccolta o stazioni ecologiche, anche di dimensione sovra-comunale	Q.tà RAEE avviati a riciclo	Attuale: 5,2 kg/ab*anno 2020: > 6	
E. BUONE PRATICHE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI PRODOTTI IN AMBITO SANITARIO	1. Valorizzazione e diffusione delle migliori pratiche di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario	Ulteriore diffusione delle buone pratiche gestionali già consolidate Istituzione gruppo di lavoro regionale permanente	Attivazione RD in tutte le strutture del sistema sanitario della Toscana	
	2. Omogeneizzazione delle procedure e delle modalità di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario			
F. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO	1. Ottimizzazione degli impianti di recupero di Forsu e verde	Q.tà RUB a discarica  Q.tà di Frazione Organica da RD intercettata	Rifiuti Urbani Biodegradabili in discarica Attuale: RUB = 111-131 kg/ab/anno 2018: RUB < 81 kg/ab/anno	
	2. Recupero di efficienza degli impianti di compostaggio esistenti			
	3. Integrazione fra trattamento biologico e altri flussi compatibili			
	4. Riconversione delle linee di stabilizzazione a favore della produzione di compost di qualità			
A. OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO	1. Adeguamento della capacità di recupero energetico da soddisfare	% RU indifferenziati a recupero di energia su produzione totale RU	Attuale: Riciclo = 38%  Recupero Energia = 12%  2020: Riciclo = 70%  Recupero Energia = 20% (oltre scarti da trattamento RD)	
	2. Interventi ammessi per l'adeguamento della capacità di recupero energetico			
	3. Applicazione delle migliori tecnologie per il recupero energetico			
	4. Criteri di affidabilità energetica, ambientale ed economica			
	5. Priorità del recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica			



Tavola III

Ob. Gen.	Obiettivo Specifico	Linee d'intervento / Azioni	Indicatore (In rosso quelli già attivi da RSA)	Valore obiettivo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.3. Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato	1. Conversione e adeguamento degli impianti esistenti	TM e/o TMB su RU indifferenziati trattati N. Impianti trattamento N. impianti MRF	
		2. Diffusione di impianti di selezione di materiali da rifiuto residuo		
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto ai rifiuti pericolosi	1. Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti residui smaltiti in discarica	Q.tà Rifiuti Urbani indifferenziati a discarica Q.tà Rifiuti Speciali a discarica % RU a discarica su RU prodotti	Attuale: A discarica = 40%  2020: A discarica ≤ 10% (fino a max 20% con scorie e scarti da trattamento RD)
		2. Limitazione del conferimento dei rifiuti biodegradabili e i criteri di calcolo dei RUB		
		3. Nuova articolazione del tributo speciale per il deposito in discarica		
		4. Adeguamento degli impianti per l'amianto		
3. Autosufficienza, Prossimità ed Efficienza nella gestione dei rifiuti	A. AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	1. Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani	Q.tà RU indifferenziati smaltiti fuori ATO % RU indifferenziati fuori ATO su RU totali	
		2. Prossimità e autonomia nella gestione dei rifiuti speciali	Q.tà RS conferiti fuori regione % RS conferiti fuori regione su RS totali	
		3. Garantire la realizzazione degli impianti strategici	N. impianti in esercizio	
	B. EFFICIENZA ECONOMICA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E RIDUZIONE DEI COSTI	1. Maggiore efficienza economica	Costo gestione ciclo integrato RU	
	C. AZIONI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E DI SALVAGUARDIA DELLA SALUTE	1. Assegnazione del "Contributo ambientale per il conferimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti del loro trattamento in impianti di smaltimento ubicati in ambiti territoriali ottimali diversi da quello di produzione" (articolo 25 bis della l.r.25/1998)	Euro erogati	



Tavola IV

Ob. Gen.	Obiettivo Specifico	Linee d'intervento / Azioni	Indicatore (in rosso quelli già attivi da RSA)	Valore obiettivo
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali	A. CORRETTA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	1. Corretto inserimento degli impianti sia in relazione alla disciplina territoriale del PIT che in relazione ad aspetti specifici del contesto territoriale e ambientale di riferimento	N. Impianti	
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	A. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PUBBLICA	1. Aggiornamento delle priorità degli interventi	- N. Siti interessati da bonifiche - % dei Siti contaminati - % Siti con certificato avvenuta bonifica - % Siti ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica - % bonifiche finanziate su totali - % aree bonificate su totali da bonificare	
		2. Sostegno agli enti locali		
		3. Individuazione delle aree con inquinamento diffuso		
	B. BONIFICA DEL TERRITORIO NEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)	1. Rafforzamento delle competenze e revisione dei perimetri dei SIN	- N. Accordi	
		2. Promozione di Accordi di programma con il Ministero Ambiente e gli Enti Locali coinvolti		
	C. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PRIVATA	1. Aggiornamento delle priorità degli interventi di bonifica	- N. Siti interessati da bonifiche - % dei Siti contaminati - % Siti con certificato avvenuta bonifica - % Siti ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica - % bonifiche finanziate su totali - % aree bonificate su totali da bonificare - N. aree potenzialmente inquinanti	
		2. Facilitazione dell'intervento di privati non responsabili nelle aree inquinate		
		3. Censimento delle aree potenzialmente inquinate		
	D. INTEGRAZIONE FRA RIFIUTI E BONIFICHE	1. Stima dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica	- Rifiuti generati da bonifica su quantità stimata	
		2. Promozione di tecniche per una bonifica sostenibile		
3. Promozione di modalità di bonifica e risanamento ambientale che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti dall'attività di recupero di rifiuti urbani e speciali				
E. IMPLEMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO SISBON	1. Emanazione, con Delibera di Giunta, di linee guida, in aggiornamento alla DGRT 301/2010, per la gestione ed utilizzo della banca dati SISBON da parte di tutti i soggetti interessati.	Emanazione atto		
6. Aggiornamento e divulgazione dell'informazione specifica	A. INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	1. Attivazione e aggiornamento pagina internet	- N. Accessi	
		2. Attività di divulgazione, sensibilizzazione e formazione	- N. Report	
	B. AGGIORNAMENTO E MIGLIORAMENTO DELL'INSIEME DELLE BASE DATI CONOSCITIVE	1. Attivazione sistema di certificazione informatica ORSo	Attivazione sistema ORSO - N. record WebImpianti inseriti N. record SISBON inseriti N.ro progetti finanziati	
		2. sviluppo e integrazione della base dati WebImpianti con il sistema SISTRI		
		3. Monitoraggio procedurale e fisico degli interventi di bonifica (SISBON)		
	C. RICERCA E INNOVAZIONE	4. Osservatorio regionale su SPL per la materia dei rifiuti	- N. progetti	
1. Ricerca, sviluppo e innovazione per il riciclo e il recupero di materia e dei sottoprodotti				

