Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati

Allegato C - Parte Rapporto Ambientale redatto ai sensi dell'art. 24 della l.r. 10/2010
Allegato D - Sintesi non tecnica, redatta ai sensi dell'art. 24, comma 4, della l.r. 10/2010
(d.c.r.t. 106 del 19 dicembre 2013)

REGIONE TOSCANA

GIUNTA REGIONALE

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

"Prevenzione, Riciclo e Recupero"

Proposta di piano

RAPPORTO AMBIENTALE

per la

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

(articolo 24 della l.r. 10/2010)

IDENTIFICATIVI DEL PIANO

DENOMINAZIONE	**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI**
DURATA	**INDETERMINATA**
RIFERIMENTI NORMATIVI	**d.lgs. 152/2006 e s.m.i. – l.r. 25/1998 e s.m.i.**
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	**PRS 2011 – 2015, PAER 2013**
DIREZIONE GENERALE	**POLITICHE AMBIENTALI, ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI**
COMPETENTE	**RIFIUTI E BONIFICHE DEI SITI** PROPONENTE **INQUINATI**
AUTORITÀ COMPETENTE	**NUCLEO UNIFICATO REGIONALE DI VALUTAZIONE E VERIFICA (NURV)**
AUTORITÀ PROCEDENTE	**CONSIGLIO REGIONALE DELLA REGIONE TOSCANA**

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.

RAPPORTO AMBIENTALE

Sommario

1. INTRODUZIONE 5

1.1 Inquadramento legislativo 5
1.2 Scopo del documento 6
1.3 Obiettivi generali della valutazione ambientale strategica (VAS) 6
1.4 Soggetti coinvolti 6
1.5 Osservazioni al documento preliminare di VAS 10
1.5.1 Valutazioni conclusive del NURV (d.g.r.t. 675/2011) 10
1.5.2 Contributi pervenuti all'autorità competente e al proponente in merito all'informativa di piano e al documento preliminare di VAS 13

2. Il PRB: INFORMAZIONI PRELIMINARI 16

2.1 Iter di pianificazione e valutazione ambientale 16
2.2 Il percorso di partecipazione 17
2.3 Obiettivi del PRB 18

3. VALUTAZIONE AMBIENTALE 22

3.1. Rapporto con gli altri piani e programmi 22
3.1.1 Coerenza esterna verticale 22
3.1.2 Coerenza esterna orizzontale 29
3.2 Caratterizzazione dello stato dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza il piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati 35
3.3 Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate e problematiche ambientali esistenti 45
3.3.1 Aree Protette e Aree Natura 2000 45
3.3.2 Aree sensibili e le zone vulnerabili ai nitrati 46
3.3.3 Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria 48
3.3.4 Ambiti di paesaggio del PIT 49
3.3.5 Vincoli Storico-Artistici, Archeologici, Paesaggistici e patrimonio culturale della Toscana 50
3.4 Obiettivi di protezione ambientale di interesse che si sono tenuti in considerazione nel procedimento di pianificazione 52
3.4.1 Il contesto internazionale 52
3.4.2 Il contesto nazionale 54
3.4.3 Il contesto regionale 54
3.4.4 Quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale 56
3.5 Individuazione e valutazione degli impatti significativi 57
3.6 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente 78

3.7 Le ragioni della scelta delle alternative strategiche individuate 87
3.8 Indicazioni su misure di monitoraggio ambientale 95

4. Elementi di valutazione di incidenza **101**

4.1 I contenuti richiesti dalla normativa 101
4.2 La procedura di valutazione 102
4.3 Descrizione degli eventuali impatti del Piano sui siti Natura 2000 104
4.4 Conclusioni e valutazioni riassuntive 114

1. INTRODUZIONE

L'articolazione e i contenuti del Rapporto ambientale del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB), sono stati definiti conformemente a quanto previsto dall'articolo 24 della legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*" (di recepimento del d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 recante norme in materia ambientale*" e della Direttiva Europea 2001/42/CE concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente) e sulla base dei requisiti dell'Allegato 2 della stessa l.r. 10/2010.

1.1 Inquadramento legislativo

In Regione Toscana il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, come detto, è disciplinato dalla suddetta l.r. 10/2010. Tale norma recepisce la disciplina in materia dettata dal d.lgs. 152/2006.

L'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, o sue integrazioni, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

Così come previsto all'articolo 7 della l.r. 10/2010 il procedimento di VAS è avviato dal proponente contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del Piano e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione. La fase preliminare è stata dunque avviata contestualmente all'informativa al Consiglio Regionale di cui all'articolo 48 dello Statuto della Regione Toscana.

Il documento preliminare del PRB è stato elaborato in conformità alle disposizioni contenute nel nuovo Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della l.r. 49/1999 "*Norme in materia di programmazione regionale" approvato con Decisione di Giunta Regionale n. 2 del 27 giugno 2011 che interviene nell'ambito di competenza della Legge Regionale n. 49 del 1999 ("Norme in materia di programmazione regionale")*. Ai sensi del comma 2 bis dell'articolo 5 della l.r. 25/1998, il PRB è atto di governo del territorio e, in quanto tale, soggetto alle procedure di approvazione di cui al Titolo II della l.r. 1/2005 "*Norme per il governo del territorio*", con particolare riferimento all'articolo 15, alle quali è stato dato contestualmente avvio.

A livello nazionale sono state recepite le disposizioni comunitarie in materia di rifiuti con il d.lgs. 3 dicembre 2010 n. 205, modificando in modo sostanziale la normativa quadro vigente, ovvero la Parte quarta del d.lgs. 152/2006. Quest'ultima normativa rappresenta il riferimento nazionale anche per quel che concerne la bonifica dei siti inquinati.
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[1], Prato e Pistoia), l'ATO Toscana Costa (Comuni delle Province di Pisa, Livorno[2], 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).

[1] *Esclusi Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola.*

[2] *Esclusi Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta che sono entrati recentemente a far parte dell'ATO Toscana Sud.*

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.

Il quadro di riferimento strategico del PRB si basa sui contenuti espressi nel Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011 – 2015, approvato con Risoluzione n. 49 del Consiglio regionale del 29 giugno 2011, e in particolare negli Indirizzi di legislatura per l'Area tematica "Sostenibilità, qualità del territorio e infrastrutturazione".

1.2 Scopo del documento

Il presente documento costituisce il Rapporto ambientale del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB), elaborato secondo i contenuti previsti dall'articolo 24 della l.r. 10/2010 e di cui il proponente è garante del relativo processo di elaborazione.

Il documento riporta le analisi e valutazioni inerenti il PRB, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi conseguenti alla sua attuazione.

La procedura di VAS, ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità definiti a livello internazionale e nazionale nonché rispetto alla strategia ed agli obiettivi ambientali definiti dal PRS e dalla proposta di PAER in corso di approvazione, ai sensi dell'articolo 133 della l.r. 66/2011 (legge finanziaria per l'anno 2012) fino all'entrata in vigore del Piano Ambientale Energetico Regionale 2012-2015.

Esso tiene conto delle osservazioni pervenute durante la fase di consultazione dei soggetti con competenze ambientali relativamente al documento preliminare ai fini della VAS.

Il Rapporto ambientale è parte integrante del Piano. Ai fini delle consultazioni previste per la VAS, ai sensi dell'articolo 25 della l.r. 10/2010, il presente documento una volta che il Piano sarà adottato da parte del Consiglio regionale, viene trasmesso all'Autorità Competente, pubblicato sul sito della Regione e, con apposito avviso, sul BURT.

1.3 Obiettivi generali della valutazione ambientale strategica (VAS)

Nel **Rapporto Ambientale** sono valutate le condizioni ambientali di riferimento in cui il Piano opera, la coerenza ambientale dei suoi obiettivi, gli effetti ambientali da esso indotti e infine il sistema di monitoraggio e controllo degli effetti ambientali indotti dallo stesso.

Il processo di valutazione evidenzia le alternative proposte nell'elaborazione del Piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del piano o nei successivi livelli di pianificazione e programmazione.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del PRB ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di pianificazione e programmazione della gestione del servizio rifiuti e delle bonifiche dei siti inquinati i seguenti elementi:

- aspetti ambientali costituenti lo scenario di partenza rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte di Piano;
- valutazione degli scenari evolutivi, delle possibili alternative, degli obiettivi e delle scelte per individuare le misure di mitigazione/compensazione e per calibrare il sistema di monitoraggio.

1.4 Soggetti coinvolti

Al fine di avviare le consultazioni in relazione ai contenuti della proposta di piano (PRB) e, più in particolare, al fine di valutare gli impatti del piano stesso sulle matrici ambientali prima ancora della sua adozione da parte dell'autorità procedente, la proposta di PRB, completa del presente Rapporto Ambientale, viene quindi messa a disposizione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA), individuati ai sensi degli articoli 18, 19 e 20 della l.r. 10/2010 e s.m.i., che

costituiscono l'insieme dei soggetti pubblici interessati dagli impatti sull'ambiente derivanti dal piano stesso.
Tali soggetti, già indicati nel Documento preliminare VAS ai sensi della l.r. 10/2010, sono di seguito elencati.

1. proponente: Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati – Area di Coordinamento Ambiente Energia e Cambiamenti climatici – DG Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità
2. Autorità competente: Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e verifica (NURV)
3. Autorità procedente: Consiglio regionale
4. Soggetti competenti in materia ambientale (SCA):
   - Province della Regione Toscana
   - Comuni della Regione Toscana
   - Le Comunità Montane della Regione Toscana ora Unioni di Comuni
   - ANCI
   - UPI
   - UNCEM
   - ASL
   - ARPAT
   - ISPRA
   - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
   - Autorità di Bacino del Fiume Arno
   - Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio
   - Autorità di Bacino del Fiume Po
   - Autorità di Bacino del Fiume Tevere
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Reno
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Conca-Marecchia
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora
   - Autorità di bacino della Regione Toscana
   - I Consorzi di Bonifica
   - ATO Rifiuti della RT
   - ATO Acque della RT
   - Enti Parco nazionali e regionali
   - Autorità marittime e portuali della Regione Toscana
   - Direzione regionale del Ministro per i Beni ed Attività Culturali
   - Soprintendenze per i beni paesaggistici della Regione Toscana
   - Soprintendenza per i beni archeologici della Regione Toscana
   - Tutte le regioni confinanti
   - Settori regionali interessati
   - Pubblico

Ai fini delle consultazioni previste per la VAS, ai sensi dell'articolo 25 della l.r. 10/2010, il presente documento viene trasmesso all'Autorità Competente, messo a disposizione sul sito web della Regione ed è oggetto di un apposito avviso sul BURT.

I settori regionali specificatamente coinvolti sono elencati nella seguente tabella.

Direzione Generale	*AREA COORDINAMENTO*/Settore
Politiche ambientali, energia e cambiamenti climatici	- *Autorità di vigilanza sulle attività minerarie* - *Energia, tutela della qualità dell'aria e dall'inquinamento elettromagnetico e acustico* - *Prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico* - *Protezione e valorizzazione fascia costiera e dell'ambiente marino* - *Servizio idrologico regionale* - *Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali* - *Tutela e gestione delle risorse idriche* - *Ufficio tecnico del genio civile di area vasta Firenze, Arezzo, Prato, Pistoia. prevenzione sismica.* - *Ufficio tecnico del genio civile di area vasta Grosseto-Siena e opere marittime* - *Ufficio tecnico del genio civile di area vasta Livorno-Lucca-Pisa* - *Ufficio tecnico del genio civile di Massa e Carrara*
Governo del territorio	- *Pianificazione del territorio* - *Sistema informativo territoriale ed ambientale* - *Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio*
Politiche mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale	***TRASPORTO PUBBLICO LOCALE*** ***MOBILITA' E INFRASTRUTTURE*** - *Attività amministrative* - *Infrastrutture di trasporto strategiche e cave nel governo del territorio* - *Programmazione porti commerciali, interporti e porti e approdi turistici* - *Viabilità di interesse regionale*
Competitività del sistema regionale e sviluppo delle competenze	- *Affari generali, giuridici e legislativi* ***CULTURA*** - *Biblioteche, archivi e istituzioni culturali* - *Musei ed ecomusei* - *Spettacolo* - *Valorizzazione del patrimonio culturale* ***EDUCAZIONE, ISTRUZIONE, UNIVERSITÀ E RICERCA*** - *Diritto allo studio universitario e sostegno alla ricerca* - *Infanzia* - *Istruzione e educazione* ***FORMAZIONE, ORIENTAMENTO E LAVORO*** - *Formazione e orientamento* - *Formazione e orientamento* - *Gestione programma operativo por fse.* - *Lavoro* ***INDUSTRIA, ARTIGIANATO, INNOVAZIONE TECNOLOGICA*** - *Infrastrutture per lo sviluppo economico e il trasferimento tecnologico* - *Monitoraggio programmi e progetti di sviluppo economico* - *Politiche orizzontali di sostegno alle imprese* - *Ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico* ***SVILUPPO RURALE*** - *Assistenza alla programmazione degli interventi comunitari per lo sviluppo rurale e la pesca* - *Attività faunistica-venatoria, pesca dilettantistica, politiche ambientali* - *Forestazione, promozione dell'innovazione e interventi comunitari per l'agroambiente* - *Formazione professionale in agricoltura - animazione rurale* - *Politiche comunitarie e regionali per la competitività delle imprese agricole e agroalimentari* - *Produzioni agricole vegetali* - *Programmazione agricola-forestale, zootecnia, sistemi informativi, promozione e comunicazione in agricoltura* - *Servizio fitosanitario regionale e di vigilanza e controllo agroforestale* - *Valorizzazione dell'imprenditoria agricola* ***TURISMO, COMMERCIO E TERZIARIO*** - *Disciplina e politiche di sviluppo e di promozione del turismo* - *Disciplina, politiche e incentivi del commercio e attivita' terziarie* - *Progetti speciali integrati di sviluppo turistico*
Avvocatura	- *Contenzioso - raccordo con avvocature di enti pubblici*

Presidenza	- *Agenzia per le attività di informazione degli organi di governo della Regione* - *Attività generali della Presidenza* - *Attività internazionali* - *Delegazione di Roma* - *Sistema regionale di protezione civile* - *Ufficio di collegamento della Regione Toscana con le istituzioni comunitarie a Bruxelles* ***ATTIVITÀ LEGISLATIVE, GIURIDICHE ED ISTITUZIONALI*** - *Affari giuridici e legislativi per le materie ambientali e del territorio* - *Affari istituzionali e delle autonomie locali* - *Attività legislativa e giuridica* - *Valutazione impatto ambientale - opere pubbliche di interesse strategico regionale.* ***PROGRAMMAZIONE*** - *Politiche per la partecipazione. ufficio ed osservatorio elettorale.* - *Politiche regionali per l'attrazione degli investimenti* - *Strumenti della programmazione regionale e locale* - *Strumenti della valutazione, programmazione negoziata, controlli comunitari* ***RISORSE FINANZIARIE*** - *Contabilità* - *Controllo strategico e di gestione* - *politiche fiscali e finanza locale* - *Programmazione e controllo finanziario* - *Tributi e sanzioni*

1.5 Osservazioni al documento preliminare di VAS

1.5.1 Valutazioni conclusive del NURV (d.g.r.t. 675/2011)

Il Nucleo Unificato Regionale di Valutazione (NURV) con parere tecnico discusso in data 26 luglio 2011 - parte integrante della d.g.r.t. 675/2011- ha espresso le proprie valutazioni ai sensi della l.r. 10/2010 sia in merito alla procedura di VAS applicata, che in merito ai contenuti del documento preliminare di VAS. Il NURV, che ha valutato come correttamente svolta la procedura e ben strutturato il documento preliminare secondo quanto previsto dalla normativa regionale, ha comunque evidenziato una serie di osservazioni di cui tenere conto in fase di proposta finale di piano.

Per agevolare la lettura di come il piano ha trattato gli aspetti segnalati dal NURV, si riporta di seguito un quadro sinottico delle valutazioni fatte e dei relativi paragrafi del Rapporto Ambientale (RA) e dei documenti di Piano (PRB) contenenti i relativi elementi di approfondimento.

Valutazioni conclusive sul Documento preliminare VAS				
Osservazioni		✓	**RA**	**PRB**
A1 – Attivazione delle consultazioni dei Soggetti con Competenze Ambientali (SCA)	- Utilizzo procedura di protocollo informatico	✓		
	-Invio telematico della sola comunicazione di avvio delle consultazioni con indicazione dei riferimenti internet per la presa visione della documentazione	✓		
	Dettaglio dei settori regionali consultati		cap. 1.4	
A2 – Redazione della proposta di dichiarazione di sintesi	Comunicazione di avvio delle consultazioni sia all'autorità competente rappresentata dal NURV che ai SCA	✓		
	Elaborazione della dichiarazione di sintesi (articolo 27 ella l.r. 10/2010) da trasmettere al CR assieme alla proposta di piano e al RA	✓		Dichiarazione di sintesi
	Integrazione del crono programma indicando i tempi della consultazione, esame, approvazione, trasmissione, ecc.	✓	cap. 2.1	

(continua)

B – Osservazioni al documento preliminare di VAS				
Osservazioni			**RA**	**PRB**
B1 – Programmazione di legislatura	Costruzione quadro conoscitivo e analisi di coerenza		Cap. 3.1	Allegato di Piano – 1 -
	Integrare l'analisi di coerenza esterna con il PRQA (qualità dell'aria), il PRSE 2012-2015 e il Piano attività estrattive		Cap. 3.1	
B2 – Analisi e interpretazione del quadro conoscitivo	Descrizione degli aspetti pertinenti allo stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione senza piano		Cap. 3.2	
	Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate e i problemi esistenti		Cap. 3.3	
	Quadro conoscitivo sarà quello derivante dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) coerente con la struttura del PAER		Cap. 3.3	
	Base conoscitiva relativa allo stato e evoluzione del dei rifiuti e bonifiche			Allegato di Piano – 1 -
	Integrazione con elementi relativi al patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico anche con elementi derivanti dal Quadro Conoscitivo del PIT		Cap. 3.3	
	Analisi critica e interpretativa del PRB	✓		
B3 – Obiettivi di protezione ambientale e impatti significativi sull'ambiente	Valutazione del grado di integrazione, compatibilità/conflittualità degli interventi previsti nel PRB con i contenuti della pianificazione settoriale (coerenza esterna orizzontale)		Cap. 3.2	
	Valutazione degli effetti degli obiettivi del PRB sulle varie componenti ambientali		Cap. 3.5	
	Particolare attenzione alle politiche afferenti le politiche dei Rifiuti Speciali (RS) in particolare se pericolosi	✓		
	Valutazione degli effetti ambientali e sulla salute umana tale da mettere in evidenza eventuali criticità e problematicità che l'attuazione del PRB, anche a livello inferiore potrebbe comportare		Cap. 3.6.1	
	Misure di mitigazione e compensazione degli eventuali effetti		3.7.1	
	Fornire, in virtù dell'incertezza di alcuni effetti (impianti, aree inquinate, siti minerari, ecc.) requisiti e indirizzi di compatibilità ambientale in relazione a ciascuno degli effetti sulle componenti ambientali sia per gli impianti che per i siti da bonificare al fine di evitare		3.7.1	

(continua)

Osservazioni			RA	PRB
B4 – Temi ambientali a carattere trasversale. Valutazione degli effetti sulla componente clima	Valutazione degli effetti del PRB in termini di riduzione delle emissioni di gas sera		Cap. 3.7.1	
B5 – Il sistema di monitoraggio	Prendere come base minima di risultato gli indicatori di risultato del PRS		Cap. 3.8	
	Trattare le misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi che derivano dall'attuazione del piano		Cap. 3.8	
	Trattare le misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano		Cap. 3.8	
	Trattare la modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti		Cap. 3.8	
	Trattare la periodicità di produzione di rapporti illustranti i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare		Cap. 3.8	
	Trattare i soggetti, le responsabilità e le risorse finanziare messe a disposizione per il monitoraggio			
	Individuare opportuni indicatori in grado di valutare l'attuazione e il recepimento delle disposizioni/prescrizioni di piano nella eventuale pianificazione di livello inferiore nel caso il Piano declinasse l'attuazione di azioni, e quindi il raggiungimento degli obiettivi, a livello sub regionale.		Cap. 3.8	
	Considerare indicatori descrittivi di tutti gli effetti conseguenti l'attuazione del Piano, anche quelli negativi per i quali dovranno essere infatti previste le opportune misure di compensazione e mitigazione, che dovranno essere previste nell'apposito paragrafo costruito ai sensi della lettera g) dell'All. 2 della l.r. 10/2010.		Cap. 3.8	
B6 – La valutazione di incidenza	Motivare e supportare l'affermazione "il piano non è sottoposto a valutazione di incidenza"		Cap. 4	
	Evidenziare se a priori è possibile escludere che le azioni previste nel PRB possano interessare le aree di cui ai siti SIC o SPS (quindi criteri di esclusione) oppure, se ricadenti in zone prossime è richiesta la verifica di incidenza in fase progettuale.		Cap. 4	
	Avviare confronto interno con i competenti uffici della Regione Toscana al fine di verificare la necessità di applicazione della normativa al PRB	✓		

1.5.2 Contributi pervenuti all'autorità competente e al proponente in merito all'informativa di piano e al documento preliminare di VAS

Di seguito è riportato un quadro sintetico dei contributi pervenuti all'autorità competente e al proponente in merito all'informativa di piano e al documento preliminare di VAS. Di tali contributi si è tenuto adeguatamente conto nella redazione del presente Rapporto ambientale.

In particolare, si precisa che i contenuti del presente Rapporto ambientale e della proposta di Piano approfondiscono l'analisi contenuta nel documento preliminare, con aggiornamento e inserimento di nuove sezioni che hanno tenuto conto anche delle osservazioni pervenute. Tali osservazioni sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi della proposta di Piano e dove le osservazioni erano volte a migliorare o facilitare l'attuazione della proposta di Piano in funzione degli obiettivi posti. A ciascuna prescrizione è stato dato corso soprattutto nell'ambito della valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione.

1) *Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Siena e Grosseto*: pur rilevando che la componente ambientale riferita al patrimonio culturale era stata in parte già considerata nel Documento preliminare, fornisce indicazioni per la redazione del Rapporto ambientale che dovrà quindi contenere le seguenti informazioni:

• l'inserimento nel rapporto ambientale, ai sensi dell'allegato 2 lett. b,c e d della l.r. 10/10, degli aspetti di quadro conoscitivo connessi alla componente patrimonio culturale e paesaggistico (vincoli, siti UNESCO, centri storici minori, aree di particolare rilevanza archeologica). I problemi ambientali a carico del patrimonio culturale con riferimento alle aree che presentano significativi problemi di tutela e valorizzazione dei beni culturali in relazione alla presenza di complessi monumentali dismessi o in stato di degrado e le aree significativamente compromesse o degradate da recuperare e riqualificare all'interno dei beni paesaggistici tutelati;
• la valutazione degli effetti significativi sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico e le misure previste per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi sulle componenti sopra richiamate (lett. f e g All.2 della l.r. 10/10);
• l'analisi delle alternative anche attraverso l'utilizzo di specifici indicatori riferiti alla componente patrimonio culturale (lett. h All. 2 della l.r. 10/10);
• l'inserimento della componente patrimonio culturale e paesaggistico nel sistema di monitoraggio degli impatti significativi attraverso specifici indicatori e la necessità che il Rapporto ambientale preveda report periodici di monitoraggio al fine di individuare misure correttive.
La Soprintendenza ha evidenziato la necessità di condurre una attenta valutazione nella scelta delle aree che potranno essere maggiormente interessate dagli interventi e nell'individuazione di quelle particolarmente sensibili dal punto di vista culturale dove le azioni e gli interventi non potranno in alcun modo essere consentiti ed attuati.

In merito al contributo della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Siena e Grosseto, nel presente Rapporto ambientale si è quindi proceduto con:

- l'illustrazione del rapporto del PRB con la Disciplina paesaggistica del Piano di Indirizzo Territoriale regionale;
- l'illustrazione, nel Rapporto ambientale, degli aspetti di quadro conoscitivo connessi alla componente patrimonio culturale e paesaggistico (vincoli, siti UNESCO, centri storici minori, aree di particolare rilevanza archeologica);
- alla considerazione, nel capitolo relativo alla valutazione degli effetti significativi, della componente patrimonio culturale e paesaggistico e del potenziale impatto sulle aree di rilevanza ambientale su scala regionale quali: Aree soggette a Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e patrimonio culturale;
- all'introduzione di elementi di indirizzo per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi sulle componenti sopra richiamate.

2) Comune di Piombino
Il Comune rileva che la durata temporale della consultazione sul documento preliminare è risultata insufficiente per una adeguata valutazione dei documenti da parte delle strutture e degli uffici comunali. Il Nucleo di Valutazione esprime comunque giudizio positivo sull'avvio del procedimento VAS e chiede che venga assicurato un tempo congruo per le successive fasi di consultazione in

ambito VAS. Il Comune è interessato a definire efficaci politiche di gestione ed azioni per garantire la tutela ambientale e sanitaria del territorio e dei cittadini in quanto il territorio comunale è caratterizzato sia da rilevanti quantità di rifiuti urbani e speciali che dalla presenza di SIN da bonificare.

3) Azienda USL 7 Siena, Dipartimento della Prevenzione, U.F. Igiene e Sanità Pubblica Zona Senese

L'Azienda USL 7 Siena, relativamente agli aspetti igienico sanitari di competenza, esprime un giudizio sintetico favorevole.

4) Ente Parco Nazionale Arcipelago Toscana

Il Parco Nazionale Arcipelago Toscano, per quanto di competenza, non ha alcuna osservazione da esprimere.

5) Direzione Generale PTAM della Regione Toscana, protezione e valorizzazione della fascia costiera e dell'ambiente marino

Il regionale indica, ai fini della valutazione del rapporto con altri pertinenti piani e programmi (coerenza esterna), gli strumenti di livello regionale che riguardano le tematiche di protezione e valorizzazione della fascia costiera e dell'ambiente marino: Piano di Tutela delle Acque, i Piani di Gestione a scala distrettuale, il Progetto di Piano di gestione Integrata della Costa ai fini del riassetto idrogeologico e, in connessione con quest'ultimo, il Programma straordinario di interventi di recupero e riequilibrio del litorale. La fascia costiera rientra tra le aree che potrebbero essere interessate da problematiche attinenti la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati, pertanto il segnala le seguenti criticità:

• la presenza di rifiuti sulle spiagge a seguito di eventi meteo-marini distinguendo tra materiale organico che ha effetti positivi in termini di protezione dell'erosione della linea di riva e materiale inorganico le cui modalità di rimozione dalle spiagge comporta l'asportazione di materiale sabbioso con conseguenti effetti negativi;

• la presenza di rifiuti in mare (abbandoni in mare e provenienti dalle sponde dei fiumi) che creano danni alle componenti biotiche ed abiotiche. Il tema dei rifiuti rientra, nella normativa europea e nazionale, nella categoria di descrittori qualitativi dello stato ambientale del mare pertanto il ritiene di particolare rilevanza individuare azioni tese a scoraggiare l'abbandono dei rifiuti lungo i fiumi, azioni volte all'organizzazione di un efficace servizio di raccolta in ambito portuale per il turistico e commerciale ed azioni di sensibilizzazione. Il segnala le collaborazioni attivate con i della pesca per la raccolta dei rifiuti in mare;

• la presenza di numerosi siti da bonificare lungo la costa ed i conseguenti interventi da attivare che possono interferire con l'equilibrio idrodinamico della linea di riva e con le opere di protezione dall'erosione (esempio SIN Massa, Livorno, Piombino e Orbetello).

In merito alle osservazioni della Direzione Generale PTAM della Regione Toscana, protezione e valorizzazione della fascia costiera e dell'ambiente marino, il Rapporto ambientale accoglie le osservazioni relative:

- all'analisi di coerenza del PRB con il Progetto di piano regionale per la gestione integrata delle aree costiere;
- alla necessità di introdurre nel quadro conoscitivo elementi relativi ai danni alle componenti biotiche e abiotiche del mare e alla caratterizzazione dei siti da bonificare.

6) Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana

Evidenzia che nel documento preliminare erano stati fatti sufficienti riferimenti alla componente "patrimonio archeologico" e quindi fornisce indicazioni per la redazione del Rapporto ambientale che dovrebbe quindi contenere le seguenti informazioni:

• l'illustrazione del rapporto con altri piani e programmi quali il piano paesaggistico regionale, la carta del rischio, gli accordi di programmazione e/o pianificazione in attuazione di Protocolli di Intesa Stato-Regioni in materia di beni culturali e paesaggistici; facendo riferimento ai vincoli archeologici e paesaggistici che insistono sul territorio interessato dal piano (Carta dei Vincoli), oltre che ai beni paesaggistici rientranti nelle categorie tutelate per legge (ex Galasso). La

Soprintendenza ricorda che sono in corso, in tutta la Toscana, accertamenti in merito alla sussistenza dei beni archeologici;

• l'inserimento nel rapporto ambientale, ai sensi dell'allegato 2 lett. b,c e d della l.r. 10/10, degli aspetti di quadro conoscitivo connessi alla componente patrimonio culturale, paesaggistico ed archeologico (vincoli, siti UNESCO, centri storici minori, aree di particolare rilevanza archeologica);

• la valutazione degli effetti significativi sulle componenti beni materiali e patrimonio culturale (beni architettonici ed archeologici) e le misure previste per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi sulle componenti sopra richiamate (lett. f e g All.2 della l.r. 10/10);

• l'analisi delle alternative anche attraverso l'utilizzo di specifici indicatori riferiti alla componente patrimonio culturale (lett. H ALL. 2 della l.r. 10/10);

• l'inserimento della componente patrimonio culturale nel sistema di monitoraggio degli impatti significativi anche attraverso specifici indicatori e la necessità che il RA preveda report periodici di monitoraggio al fine di individuare misure correttive.

La Soprintendenza evidenzia la necessità di condurre una attenta valutazione degli effetti del piano su aree particolarmente sensibili dal punto di vista culturale ed archeologico che potrebbero essere interessate da interventi di piano.

In merito alle osservazioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, il Rapporto ambientale accoglie le osservazioni relative:

- all’illustrazione del rapporto del PRB con la Disciplina Paesaggistica del Piano di Indirizzo Territoriale Regionale;
- all’illustrazione degli aspetti di quadro conoscitivo connessi alla componente patrimonio culturale e paesaggistico (vincoli, siti UNESCO, centri storici minori, aree di particolare rilevanza archeologica);
- alla considerazione, nel capitolo relativo alla valutazione degli effetti significativi, della componente patrimonio culturale e paesaggistico e del potenziale impatto sulle aree di rilevanza ambientale su scala regionale quali: Aree soggette a Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e patrimonio culturale;
- all’introduzione di elementi di indirizzo per impedire, mitigare o compensare gli effetti negativi significativi sulle componenti sopra richiamate.

2. Il PRB: INFORMAZIONI PRELIMINARI

Il PRB ha per oggetto la gestione dei rifiuti urbani e speciali, nonché la bonifica dei siti inquinati. Si presenta a distanza di oltre un decennio dal piano regionale precedente e a seguito dell'entrata in vigore di importanti norme europee e nazionali che hanno introdotto novità di rilievo in termini di obiettivi strategici da perseguire.

Dal 1998, infatti, anno di entrata in vigore del piano ancora vigente, sono avvenuti importanti cambiamenti nella realtà socioeconomica e ambientale regionale (e non solo). Sono emerse nuove e più pressanti criticità ambientali connesse ai comportamenti degli operatori economici (famiglie, imprese, enti pubblici, ecc.) e si è verificata la più grave e prolungata stagnazione economica da molti decenni. Questo ha determinato, a scala europea, la necessità di ridefinire priorità e strategie delle politiche in campo socioeconomico e ambientale. La strategia di fondo è quella di promuovere percorsi di crescita economica innovativa e più sostenibile sul piano sociale e anche ambientale.

Il quadro normativo europeo coglie questa esigenza di cambiamenti con importanti novità legislative; tra queste la nuova normativa quadro in tema di gestione dei rifiuti. La “Direttiva 2008/98/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive” entrata in vigore nel dicembre del 2008, che si configura come norma quadro sulla gestione dei rifiuti, stabilisce misure volte a proteggere l’ambiente e la salute umana introducendo una chiara gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio e da altre forme di recupero, lasciando infine lo smaltimento finale dei residui come ultima opzione da adottare. In quest’ottica, la direttiva fissa nuovi obiettivi in materia di riciclaggio e recupero, sia per i rifiuti domestici (e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici) che per i rifiuti da costruzione e demolizione, che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020.

L’Italia ha recepito, introducendo tutti i principi e obiettivi, le disposizioni comunitarie in materia di rifiuti con il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 modificando in modo sostanziale la normativa quadro vigente ovvero la Parte quarta del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”. Lo stesso d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152: “Norme in materia ambientale”, Parte quarta, Titolo quinto si configura come normativa di riferimento per quanto concerne la bonifica dei siti inquinati.

Il PRB, che si propone come evoluzione rispetto ai contenuti del vigente piano, assume come principali punti di avvio:

- la necessità di portare a compimento il precedente ciclo di programmazione per quanto concerne in particolare gli obiettivi di autosufficienza gestionale dell’intero ciclo dei rifiuti urbani, l’adeguatezza impiantistica per la gestione dei rifiuti urbani ma anche per quelli speciali prodotti nel territorio regionale, la prosecuzione e il completamento della bonifica dei siti contaminati;
- aderire pienamente ai principi e agli obiettivi introdotti dalla strategia europea con la direttiva quadro; si tratta di procedere nella direzione della prevenzione della produzione di rifiuti, del consolidamento e dello sviluppo dei risultati di raccolta differenziata, riciclo e recupero di materia, recupero energetico per determinare la riduzione del fabbisogno di smaltimento finale.

2.1 Iter di pianificazione e valutazione ambientale

Il percorso di formazione del PRB è scandito secondo la tempistica illustrata nel Documento preliminare ai fini della VAS trasmesso, nella fase di avvio della procedura di Piano, ai Soggetti con Competenze Ambientali.

Di seguito sono riportati i passaggi formali seguiti fino a oggi durante la procedura di piano, nonché il crono programma di passaggi futuri, ai sensi della l.r. 49/99, della l.r. 25/1998, della l.r. 10/2010 e della l.r. 1/2005.

A. INFORMATIVA + AVVIO PROCEDIMENTO l.r. 1/2005+ PRELIMINARE DI VAS:

- 7 luglio 2011: esame da parte del CTD
- 7 luglio 2011: esame della Giunta Regionale (decisione Giunta regionale n. 2 del 7 luglio 2011) e invio al Consiglio Regionale per l'acquisizione dei relativi indirizzi
- 7 luglio 2011: avvio del procedimento 7 luglio 2011 ai sensi dell'articolo 15 della l.r. 1/2005 "*Norme per il governo del territorio*" (d.g.r.t. 560/2011)
- 8 luglio 2011 invio al NURV ad ai Soggetti con Competenze Ambientali per consultazioni: entro 15 giorni dall'invio si stabilisce il termine di presentazione delle osservazioni
- 26 luglio 2011 esame del NURV ed emanazione del relativo parere (d.g.r.t. 675/2011)
- 26 luglio 2011 esame del Consiglio Regionale ed emanazione dei relativi indirizzi (Risoluzione n. 73 del 26 luglio 2011)

B. VAS + PROPOSTA DI PIANO

- entro settembre 2013: approvazione da parte della Giunta regionale della Proposta di PRB e trasmissione al Consiglio regionale per gli adempimenti di cui alla l.r. 1/2005 e alla l.r. 10/2010
- entro ottobre 2013[3]: avvio, a seguito dell'adozione in Consiglio regionale, delle consultazioni sulla Proposta di Piano, sul Rapporto Ambientale e relativa Sintesi non tecnica, sul Rapporto del Garante per la comunicazione e pubblicazione dell'avviso sul BURT
- entro dicembre 2013: scadenza consultazioni per osservazioni e pareri
- entro dicembre 2013 partecipazione (articolo 11, comma 7 del regolamento) e concertazione (articolo 15 della l.r. 49/1999)
- entro gennaio 2014: emanazione da parte del NURV del parere motivato e validazione delle metodologie di valutazione
- entro febbraio 2014: esame da parte del CTD

C. PROPOSTA FINALE

- entro marzo 2014: esame piano, rapporto ambientale e dichiarazione di sintesi, da parte della Giunta Regionale
- da marzo 2014: esame da parte del Consiglio regionale per approvazione

2.2 Il percorso di partecipazione

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 PRB 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), tramite un affidamento all'associazione temporanea d'imprese Avventura Urbana-Sociolab, di uno specifico incarico avente 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;

[3] *Il termine è indicativo in quanto la fase di consultazione ai fini VAS può essere attivata solo dopo l'adozione del Piano da parte del Consiglio; la proposta di Piano, il RA e la sintesi non tecnica sono messi a disposizione degli SCA, dell'AC e del pubblico solo dopo l'adozione da parte dell'Autorità procedente.*

- 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.

L'indagine preliminare di ascolto degli stakeholders e la successiva fase di confronto nell'ambito dell'electronic Town Meeting hanno messo in luce alcune fondamentali priorità relative alle politiche regionali dei rifiuti espresse da amministratori e portatori di interesse.

In tale contesto è stato possibile, oltre che condividere con i diversi portatori di interesse il quadro conoscitivo del PRB, 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 dei rifiuti.

Inoltre, è utile ricordare che la definizione strategica del Piano ha avuto luogo anche tenendo conto degli esiti di un processo partecipativo - Town Meeting - consultazione informata per il percorso di accompagnamento alla formazione del Piano regionale dei rifiuti - che ha accompagnato la fase preliminare di definizione del Piano.

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.

Nella discussione svoltasi all'interno dell'assemblea costituita da amministratori e portatori di interesse sono stati così verificati confortanti elementi di convergenza con il costituendo PRB.

A conclusione del percorso si è tenuto, il 18 luglio 2013, un ultimo incontro con i portatori d'interesse al fine di condividere l'aggiornamento del quadro conoscitivo del PRB con gli ultimi dati disponibili e una prima riflessione sugli obiettivi in esso previsti.

2.3 Obiettivi del PRB

A partire dalla consapevolezza di quanto emerso dall'analisi fin qui svolta, il nuovo piano ha scelto 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.

I punti salienti sono:

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 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 della società.

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 di rifiuti
2. la preparazione per il **riutilizzo**
3. il **riciclaggio**
4. il **recupero** di altro tipo (anche energetico)
5. e infine lo **smaltimento**.

Nell'ottica sopra descritta è fondamentale prevenire la produzione quantitativa dei rifiuti e ridurne 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 rivolte a diffondere una nuova cultura del riuso della materia. La Regione Toscana si impegna con il presente Piano ad avviare una iniziativa capace di realizzare con tutti i soggetti interessati (imprese, enti di ricerca, università), lo studio e la sperimentazione di tecniche di produzione che riducano la formazione dei rifiuti, la loro pericolosità ed aumentino l'efficienza ambientale anche ai fini del miglior recupero e riciclaggio. Azioni volte a tale obiettivo sono l'attuazione del Programma di Prevenzione (Allegato di Piano n. 2) accompagnate da una efficace azione di diffusione e comunicazione.

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 entro il 2020, è necessario **rendere più efficiente** la capacità di intercettare i rifiuti per tipologia. La raccolta, affinché non rimanga fine a se stessa, 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 dei singoli ATO, alla razionalità del **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. A tal proposito **il riciclaggio è da assumere come politica industriale** prima ancora che come politica settoriale di gestione dei rifiuti.

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, 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 **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 quest'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.

OBIETTIVI GENERALI
1. Prevenzione: riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti **2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali** **2.2 Recupero energetico della frazione residua** **2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo** **2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi**
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

3. VALUTAZIONE AMBIENTALE

3.1. Rapporto con gli altri piani e programmi

Ai sensi dell'All. 2 della l.r. 10/2010, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale è inclusa:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani e programmi

La valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani e programmi, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati rispetto alle linee generali della programmazione di regionale.

In particolare, è stata verificata la coerenza del PRB rispetto ai seguenti piani e programmi regionali sovra ordinati (coerenza esterna verticale):

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 (Risoluzione Consiglio regionale n. 49 del 29/06/2011);
- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) (Delibera Consiglio regionale n. 72 del 24/07/2007) e relativa Disciplina paesaggistica (Informativa preliminare al Consiglio regionale del 27/06/2011), nonché Adozione dell'integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze (deliberazione Consiglio regionale n. 74 del 24 luglio 2013);;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 (con riferimento alla Proposta di Piano sottoposta alla concertazione e consultazione VAS (informativa preliminare al Consiglio regionale del 7 luglio 2011, n. 5)..

Rispetto, invece, al complesso della programmazione regionale settoriale – coerenza esterna orizzontale – le politiche in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati perseguite dal PRB presentano importanti elementi di integrazione con riferimento alle politiche integrate sociosanitarie, alle politiche per l'industria, il turismo e il commercio, alle politiche per l'agricoltura e le foreste. Sono quindi state valutate le coerenze e le sinergie rispetto ad altri piani e programmi di legislatura (in parte già approvati, in parte in corso di elaborazione), quali il Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (proposta della Giunta regionale di deliberazione al Consiglio regionale n. 38 del 19 dicembre 2011), il Piano Regionale di Sviluppo Economico (proposta della Giunta regionale di deliberazione al Consiglio regionale n. 42 del 28 novembre 2011, approvato d.c.r.t. 59/2012), il Piano Regionale Agricolo e Forestale (d.c.r.t. 3/2012), nonché il Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (d.c.r.t. 272007), il progetto di Piano regionale per la gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico (d.g.r.t. 1214/2001), di cui si è tenuto conto anche al seguito delle osservazioni inviate nell'ambito della consultazione sul Documento Preliminare di VAS, il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (informativa preliminare al Consiglio regionale n. 4 del 7 luglio 2011) e il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (proposta della Giunta regionale di deliberazione al Consiglio regionale n. 18 del 22 luglio 2013).

3.1.1 Coerenza esterna verticale

IL PIANO REGIONALE DI SVILUPPO (PRS) 2011-2015

Il PRS 2011-2015 assume come obiettivo generale e prioritario il rilancio dello sviluppo economico della nostra regione, attraverso la crescita di tutti i comparti del sistema produttivo, come condizione per aggiornare e ridefinire il modello di coesione sociale che caratterizza la Toscana. Il PRS sottolinea come la promozione della crescita economica e sociale della Toscana possa essere coniugato con la tutela e la valorizzazione delle risorse territoriali e ambientali; tale principio è ritenuto anche un volano per incentivare forme di produzione e consumo più sostenibili, migliorando l'efficienza, favorendo la riduzione dei consumi energetici e il riuso dei sottoprodotti,

sviluppando le fonti rinnovabili, per costruire nuove filiere tecnologiche e creare nuove opportunità occupazionali.

Nel PRS si fa riferimento esplicito agli indirizzi per la politica in materia di rifiuti che rappresentano il riferimento strategico del PRB: in particolare, il PRS prevede di raggiungere una gestione sostenibile dei rifiuti, sia urbani che speciali, attraverso un approccio integrato nella definizione di obiettivi ed interventi, che da una parte tuteli l'ambiente e dall'altra produca effetti positivi di sviluppo economico. In quest'ottica il PRS specifica che le strategie dell'azione regionale, nel rispetto delle norme comunitarie, dovranno essere rivolte a ridurre la produzione dei rifiuti, aumentare la raccolta differenziata e sostenere il riciclo, valorizzando il recupero, anche energetico, minimizzare lo smaltimento in discarica quale modalità residuale. Il PRS ritiene inoltre prioritario accelerare la realizzazione del sistema impiantistico, migliorando l'efficienza degli impianti esistenti, a garanzia dell'autosufficienza del ciclo integrato dei rifiuti. Gli indirizzi di legislatura individuati dal PRS ed a cui il PRB fa riferimento, sono:

1. raggiungere l'autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti urbani attraverso un'idonea dotazione impiantistica per ambiti territoriali ottimali; analoga infrastruttura a scala regionale dovrà essere incentivata per gli speciali, pur essendo questi ultimi soggetti ai principi del libero mercato;
2. rispettare la gerarchia di azione dettata dalla normativa comunitaria (Direttiva europea 2008/98/CE) in termini di: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, altre forme di recupero, tra cui il recupero di energia, minimizzazione dello smaltimento in discarica;
3. integrare il sistema di gestione dei rifiuti con le azioni in tema di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati.
4. raggiungere l'autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti speciali attraverso un'idonea dotazione impiantistica a scala regionale, pur essendo tali rifiuti soggetti ai principi del libero mercato
5. completare il sistema impiantistico previsto negli atti di programmazione provinciale e migliorare l'efficienza degli impianti stessi.

Da questo punto di vista gli obiettivi generali e specifici definiti all'interno del PRB rispondono pienamente a tali indirizzi, come illustrato nella tabella seguente.

Coerenza tra linee di indirizzo del PRS e obiettivi del PRB

PRS 2011-2015 Linee di indirizzo per la programmazione di	PRB	
	Obiettivi generali	Obiettivi Specifici
Autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti urbani attraverso un'idonea dotazione impiantistica per ambiti territoriali ottimali	3. Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti	3.A - Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani
		3.B - Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi
Rispetto della gerarchia di azione dettata dalla normativa comunitaria in termini di: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, altre forme di recupero, tra cui il recupero di energia, minimizzazione dello smaltimento in discarica	1. Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo	Tutti gli obiettivi relativi
	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali	
	2.2. Recupero energetico della frazione residua	
	2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo (c.d. indifferenziato	
	2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	
	3. Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti	
Integrazione tra sistema di gestione dei rifiuti e le azioni in tema di bonifica e	5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	5.D - Integrazione fra rifiuti e bonifiche

messa in sicurezza dei siti inquinati		
Autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti speciali attraverso un'idonea dotazione impiantistica a scala regionale, secondo i principi di responsabilità e prossimità rispetto alle pressioni determinate dal sistema socioeconomico regionale, pur nella consapevolezza che i rifiuti speciali sono oggetto di un ambito di mercato non regolamentato e che quindi, questi rifiuti, si inseriscono nel libero mercato.	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali 2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo indifferenziato 2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	2.1.B – Sviluppare una filiera industriale del riciclo e del recupero 2.1.C - Recuperare e riciclare il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione 2.1.D - Incrementare il tasso di recupero dei rifiuti RAEE 2.1.E - Buona gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani in ambito sanitario 2.1.F -Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico 2.2.A - Ottimizzazione impiantistica per il recupero energetico
Completamento del sistema impiantistico previsto negli atti di programmazione provinciale e il miglioramento dell'efficienza degli impianti esistenti	2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo (c.d. indifferenziato 2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	2.1.F -Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico 2.2.A - Ottimizzazione impiantistica per il recupero energetico

In considerazione di quanto detto, il PRB si configura come programma regionale di diretta emanazione del PRS legato, in particolare, alle finalità di gestione sostenibile dei rifiuti e alla promozione della riduzione del consumo di risorse naturali e dell'inquinamento del suolo e delle altre matrici ambientali, anche in un'ottica di valorizzazione della green economy.

In particolare, il PRB costituisce lo strumento specifico di pianificazione regionale volto a realizzare gli obiettivi sopra richiamati individuando l'insieme di obiettivi volti a: migliorare l'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti e l'assetto organizzativo e impiantistico; promuovere la riduzione dei rifiuti, il riciclo e il recupero dei rifiuti sia urbani che speciali, interessando tutti gli attori pubblici e privati in grado di mettere a disposizione *know how* progettuale, tecnologico e manageriale. Stessa considerazione vale per la pianificazione e l'attuazione delle bonifiche che richiede l'attivazione di risorse umane ed economiche importanti al fine di consentire una progressiva azione di restituzione delle aree decontaminate e/o messe in sicurezza.

Il PRB interagisce inoltre con alcuni progetti integrati di sviluppo (PIS) contenuti nel PRS 2011-2015, che si riferiscono a interventi rilevanti per il rilancio della crescita economica. Tra questi, quello di carattere generale che riguarda il "Sistema dei servizi pubblici locali" attraverso il quale si mira a realizzare una maggiore efficienza ed efficacia del sistema di gestione dei rifiuti urbani. Il Piano si propone di proseguire nell'azione di razionalizzazione gestionale ed economica avviata con la creazione di tre ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali saranno individuati i rispettivi soggetti gestori. Si procederà con le azioni che consentano di avviare all'interno di ogni area affidamenti del servizio a soggetti gestori capaci di creare servizi sempre più orientati alla tutela della salute e del territorio rispettando gli standard minimi di qualità delle erogazioni e gli standard tecnici del sistema impiantistico.

Altri PIS interessati dal PRB sono quelli riferiti a contesti territoriali e di rilevanti per il rilancio dei sistemi economici locali, dove una più moderna gestione dei rifiuti industriali o la bonifica e il riuso dei suoli possono produrre effetti significativi sulla competitività delle imprese e dei territori. E' il caso dei distretti cartario e lapideo, del distretto tessile pratese; sono altresì da considerare i progetto di riqualificazione dei Grandi Poli Industriali di Piombino e Livorno. Il PRB si propone anzitutto di attivare azioni che determinino una maggiore autonomia a scala regionale nella gestione dei rifiuti originati dai processi produttivi promuovendo sia il recupero di materia che più in generale l'adeguamento impiantistico per il trattamento dei rifiuti stessi. Il Piano introduce in particolare azioni finalizzate ad attivare una filiera industriale del riciclo (massimizzazione del riutilizzo, massimizzazione dell'utilizzo dei sottoprodotti, massimizzazione del recupero, incentivazione dei produttori di prodotti da riciclo, supporto a ricerca ed innovazione); prevede

azioni per l'ottimizzazione del trattamento delle varie frazioni di scarti, per il miglioramento dell'efficienza energetica e ambientale degli impianti, per la definizione e attuazione di criteri di affidabilità energetica e ambientale degli impianti di incenerimento, per il loro efficiente dimensionamento. Tutte azioni volte a dare risposta al fabbisogno locale di trattamento per il recupero e smaltimento nonché alla riduzione dei costi di gestione/trasporto dei rifiuti stessi.

Coerenza tra PIS del PRS e obiettivi del PRB

PRS 2011-2015 Progetti Integrati di Sviluppo	PRB	
	Obiettivi generali	Obiettivi Specifici
Sistema dei Servizi Pubblici Locali	3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti	A. Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani
		B. Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi
Distretto cartario	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo
Distretto lapideo	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo
Progetto integrato per il Sistema Moda – tessile, abbigliamento, calzaturiero, pelletteria, concia, orafo.	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo
Progetto integrato di sviluppo dell'area pratese	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo
Progetti di riqualificazione dei grandi poli industriali	5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	B. Bonifica del territorio nei siti di interesse nazionale (SIN)
	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	B. Sviluppo di una filiera industriale del riciclo

IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE (PIT)

La coerenza del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati rispetto al Piano di Indirizzo Territoriale è stata valutata sia con riferimento alla strategia di sviluppo territoriale delineata dal PIT, che con riferimento alla disciplina generale del Piano (Statuto del territorio), tenuto conto della natura di atto di governo del territorio propria del PRB.

Sotto il primo aspetto, il Piano concorre a realizzare tutti e tre i meta-obiettivi del PIT. La corretta gestione dei rifiuti rappresenta infatti un componente importante della qualità dei sistemi urbani e degli insediamenti (1° meta-obiettivo del PIT "Integrare e qualificare la Toscana come città policentrica" – 4° obiettivo conseguente "Sostenere la qualità della e nella città toscana"), e un elemento di cui tener conto nelle dinamiche di sviluppo industriale, sia come elemento da gestire legato alla presenza di attività produttive che come possibile generatore di occupazione e sviluppo qualora trattato in termini di green economy e di attivazione di filiere industriali del riciclo (2° meta-obiettivo: "Sviluppare e consolidare la presenza industriale"). Ma anche, da un punto di vista più strettamente ambientale, come contributo alla conservazione del patrimonio territoriale della Toscana (3° meta-obiettivo: "Conservare il valore del patrimonio territoriale della Toscana").

Con riferimento invece allo Statuto del PIT, si osserva una piena coerenza tra i due Piani; nello specifico rispetto all'articolo 4 comma 4 secondo cui "*La Regione sostiene il miglioramento costante delle componenti territoriali, insediative e tipologiche della «città policentrica toscana», mediante modalità e stili edificatori, manutentivi, abitativi, infrastrutturali e di forme di mobilità e accessibilità che ne privilegino la sostenibilità sociale e ambientale sotto i profili energetico, idrico, di trattamento dei rifiuti*"; e rispetto all'articolo 19 che individua quali prescrizioni per la realizzazione degli insediamenti di attività produttive la piena riutilizzabilità delle aree industriali e la riconversione industriale, la riduzione della produzione di rifiuti e la riutilizzazione e riciclaggio dei materiali.

La l.r. 1/2005 (*Norme per il governo del territorio*) affida agli strumenti della pianificazione territoriale e agli atti del governo del territorio la tutela e insieme la salvaguardia della riproducibilità funzionale delle risorse naturali, ambientali e paesaggistiche sia per la collettività, sia per la vitalità degli ecosistemi che alimentano o a cui sono correlate.

Coerentemente a questo assunto, il PRB costituisce, ai sensi del comma 2 bis dell'articolo 5 della l.r. 25/1998 (*Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati*), uno specifico atto di governo del territorio a scala regionale di cui all'articolo 10 comma 2 della l.r. 1/05. Per questo il PRB si forma attraverso l'iter ordinario degli atti di governo del territorio.

Da tale punto di vista il PRB, relativamente al completamento dell'impiantistica relativa alla gestione e allo smaltimento finale dei rifiuti, contiene un approfondimento specifico (allegato al documento di Piano) che stabilisce criteri di localizzazione degli impianti; tali criteri sono quindi 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). Il Piano introduce quindi elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse.

I criteri suddetti possono essere di tipo escludenti, qualora stabiliscano che date aree sono "non idonee" alla realizzazione degli impianti, oppure penalizzanti, qualora invece pur non stabilendo la non idoneità assoluta segnalano l'esistenza di elementi che potrebbero suggerire l'individuazione di localizzazioni alternative e, se non altrimenti possibile, la opportunamente motivata ubicazione in tali aree. Vengono inoltre indicate le aree che sono invece preferibili per la realizzazione di impianti di recupero e/o smaltimento in quanto rispondenti a criteri di prossimità, di mitigazione degli impatti ambientali, di minor consumo di territorio e di razionalità generale nei confronti delle reti e dei servizi.

Solo a scopo esemplificativo, rispetto ai criteri contenuti nel precedente Piano 1998, si segnalano quali nuove aree non idonee alla realizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti "i Siti UNESCO e relative *buffer-zone*" e le "aree classificate dai piani strutturali, dai piani regolatori generali o dai piani di assetto idrogeologico a pericolosità idraulica molto elevata" fatto salvo quanto indicato dalla l.r. 21/2012[4]; quali nuove aree con elementi penalizzanti per la realizzazione di inceneritori e altri impianti di recupero a tecnologia complessa (selezione e produzione compost/CDR, compostaggio, digestione anaerobica, ecc.**)**, le "zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata". Infine quale nuovo criterio preferenziale, per le discariche, l'ampliamento di quelle già esistenti.

Ai fini della bonifica dei siti inquinati, il PRB stabilisce altresì specifici obblighi e limitazioni correlate allo stato di contaminazione dei medesimi unitamente alle prescrizioni e alle misure con cui provvedere alla rimozione delle cause e dei fattori che hanno generato le relative situazioni di degrado ambientale.

Per quanto sopra, e appunto come atto di governo del territorio, il quadro conoscitivo del PRB presuppone e integra, per quanto di specifica competenza, il quadro conoscitivo del Piano di indirizzo territoriale (PIT).

Sotto il profilo della dotazione impiantistica il PRB, coerentemente con la disciplina dei sistemi funzionali del PIT, indirizza in via prioritaria verso la ristrutturazione o l'adeguamento dell'impiantistica esistente per allinearla ai migliori standard di affidabilità gestionale e ambientale, o alla sua sostituzione laddove obsoleta o incoerente con i nuovi obiettivi della programmazione settoriale. Inoltre, il Piano promuove l'introduzione di criteri e standard gestionali e produttivi per la minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti.

[4] *Ai sensi del comma 2 dell'articolo 2 della l.r. 21/2012, "Nelle aree di cui al comma 1, è consentita, altresì, la realizzazione degli interventi di seguito indicati, a condizione che siano preventivamente realizzate, ove necessarie, le opere per la loro messa in sicurezza per tempo di ritorno duecentennale, comprensive degli interventi necessari per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno:*
a) (…)
b) (…), lo stoccaggio, il trattamento, lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti, la produzione ed il trasporto di energia da fonti rinnovabili o, comunque, al servizio di aziende e insediamenti produttivi previsti dagli strumenti e atti di pianificazione e programmazione regionali, provinciali e comunali vigenti al momento di entrata in vigore della presente legge, non diversamente localizzabili, oppure ampliamento o adeguamento di quelli esistenti"

ADOZIONE DELL'INTEGRAZIONE AL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE PER LA DEFINIZIONE DEL PARCO AGRICOLO DELLA PIANA E PER LA QUALIFICAZIONE DELL'AEROPORTO DI FIRENZE

A riguardo di quanto detto a conclusione del capitolo precedente, recentemente, è stata proposta al Consiglio regionale l'adozione dell'integrazione del PIT ai fini della definizione del Parco Agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze (Proposta di delibera del Consiglio regionale n. 2 del 27 febbraio 2013). Al suo interno, tra gli allegati programmatici, è possibile trovare quello relativo alle "*Azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal parco agricolo della piana*".

Si tratta di una serie di azioni, correlate al parco agricolo della Piana, tese a ridurre l'inquinamento atmosferico nell'area con particolare riferimento al industriale e al recupero dell'energia per teleriscaldamento, prodotta da nuovi impianti di combustione per la produzione di energia elettrica e per l'incenerimento dei rifiuti.

Tra tali azioni è indicato che il progetto definitivo del termovalorizzatore di RSU, previsto in località Case Passerini, preveda di mantenere le emissioni dell'impianto entro livelli molto inferiori ai limiti di legge (d.lgs. 133/2005) e a quanto ipotizzato in sede di VIS[5], nonché di impiegare parte dell'energia prodotta per la produzione di calore[6], potenzialmente cedibile a utenze vicine per mezzo di un sistema di teleriscaldamento, attualmente non incluso nel progetto. In sua assenza, è comunque previsto che l'impianto produca energia elettrica, in parte per gli autoconsumi e in parte da immettere nella rete nazionale.

L'ipotesi di azione risulta pertanto coerente con l'obiettivo specifico "2.2.A OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO. Inoltre coerentemente con quanto indicato dal PRB, l'ipotesi di progetto prevede il recupero energetico da un sistema impiantistico efficiente capace appunto di coniugare elevati rendimenti energetici e basse emissioni.

IL DOCUMENTO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO PER L'INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DEL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE

Il PIT nella sua integrazione paesaggistica disciplina l'intero territorio regionale prendendo in considerazione tutti i paesaggi della Toscana, "sia quelli che possono essere considerati come eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana che i paesaggi degradati". La disciplina paesaggistica del PIT riconosce il paesaggio toscano quale risorsa costituente il patrimonio collettivo di rilevanza universale, luogo di vita delle popolazioni ed elemento essenziale per la qualità della vita stessa, fattore di crescita civile, culturale ed economica. L'immagine dei diversi paesaggi, risultato dell'interazione dell'agire umano con la natura, si è consolidata come valore economico, culturale, identitario, civile e dunque come patrimonio che il Piano si prefigge lo scopo di tutelare, mantenere e migliorare. Le azioni di trasformazione del territorio dovranno essere valutate mediante un bilancio complessivo dei loro effetti su tutti gli elementi costitutivi del patrimonio stesso, in modo che nessuno di questi elementi possa essere ridotto o pregiudicato in modo irreversibile. Questo approccio metodologico e analitico condurrà alla ridefinizione delle invarianti strutturali, intese come caratteri ed elementi identitari – materiali e immateriali –, principi generativi, saperi locali e regole di riproducibilità del patrimonio territoriale. Il PIT individua progetti di paesaggio e definirà le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione dei paesaggi regionali. La disciplina infine, nel rispetto del Codice del Beni Culturali e del Paesaggio, conterrà inoltre l'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi valori paesaggistici con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti Unesco.

Valgono anche in questo caso le considerazioni fatte per l'individuazione delle aree idonee alla realizzazione degli impianti in relazione alla coerenza con il PIT.

[5] *Ad esempio, la concentrazione al camino di NOx è attesa entro 50 mg/Nm3, a fronte di un'ipotesi VIS pari a 150 mg/Nm3 e un limite normativo pari a 200 mg/Nm^3.*

[6] *L'energia termica prodotta potrebbe essere utilizzata per la climatizzazione invernale di circa 4.000 famiglie*

IL PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015, anch'esso in corso di formulazione, costituisce lo strumento strategico trasversale che detta obiettivi e indirizzi generali per l'intera programmazione ambientale in attuazione del PRS; esso si pone quindi, come piano d'indirizzo anche per la politica di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, nonché per l'ottimizzazione dei flussi di materia.

In tal senso il PRB è in linea con gli indirizzi contenuti nel Piano Ambientale ed Energetico Regionale PAER, risultando coerente con le strategie individuate dal PAER e con gli obiettivi generali in esso indicati quali: ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica, nonché bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse.

Il PRB, secondo la stessa logica proposta dal PAER, intende contribuire all'attivazione di politiche finalizzate a promuovere la Green Economy e una maggiore sostenibilità ambientale ed economica del sistema socioeconomico regionale; si tratta di accrescere la capacità da parte dei soggetti economici (famiglie, imprese, istituzioni) di recupero delle risorse contenute nei rifiuti, di favorire il loro reinserimento nel circuito economico, di ridurre gli sprechi e i prelievi di flussi di materia, di migliorare l'efficienza del recupero energetico, di ridurre significativamente i conferimenti in discarica.

La strategia di recupero e di riciclo dei rifiuti delineata dal PRB contribuisce, inoltre, a mitigare il cambiamento climatico, obiettivo prioritario del PAER. I processi produttivi basati su materie seconde richiedono meno energia dei processi di produzione primari e consentono quindi di ridurre le emissioni di gas serra. Anche una 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 reintegro dei rifiuti nei processi di produzione contribuiscono in maniera fondamentale anche alla riduzione dei prelievi dall'ambiente naturale e dei flussi di materia.

Si consideri infine che il PRB in continuità con l'azione amministrativa fino ad oggi messa in atto, ribadisce per il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento l'adozione delle migliori tecniche disponibili secondo i documenti di riferimento (BREF) adottati a scala europea e nazionale anche laddove applicabili su base volontaria.

3.1.2 Coerenza esterna orizzontale

Per quanto riguarda la coerenza esterna orizzontale ovverosia la rispondenza tra gli indirizzi e obiettivi del PRB con gli indirizzi e obiettivi degli altri piani di , di seguito si dà conto degli elementi sinergici relativi ai piani regionali che presentano maggiori attinenze.

IL PIANO REGIONALE DELLO SVILUPPO ECONOMICO (PRSE) 2012-2015

Le linee strutturali sulle quali si costruisce il PRSE sono definite da quattro articolazioni di politiche, che afferiscono agli obbiettivi generali del Piano medesimo:

- programmi di investimento in ricerca e innovazione per il trasferimento tecnologico nei sistemi produttivi individuando linee specifiche per grandi imprese, imprese medie e sistemi di piccola imprese e dell'artigianato;

- programmi di sostegno all'internazionalizzazione delle imprese toscane e di attrazione degli investimenti esteri nel quadro di una maggiore apertura internazionale del sistema produttivo toscano;

- programmi di infrastrutturazione dei sistemi territoriali di trasferimento, perseguendo le azioni attivate con i Poli di innovazione, con la necessità di accompagnare questo percorso ad un processo di razionalizzazione da un lato e potenziamento dall'altro dei centri di competenza, per giungere a generare un vero e proprio ecosistema del trasferimento tecnologico;

- programmi di accesso qualificato al credito e ai fondi rotativi di tipo innovativo e finalizzato alle politiche precedenti avviando un percorso di superamento dei tradizionali strumenti anti-crisi, con

aperture anche a forme di mercato di finanziamento di questi strumenti alimentati solo da risorse pubbliche.

L'obiettivo generale dell'Asse I del PRSE – "Il sistema regionale delle politiche industriali" – è quello di rafforzare la competitività del sistema produttivo toscano attraverso azioni che migliorino le capacità innovative, in particolare favorendo sinergie tra imprese, e tra queste e gli organismi di ricerca al fine di attivare, una maggiore propensione a competere su qualità e innovazione, piuttosto che sul prezzo, e su una maggiore sostenibilità ambientale (aumento dell'efficienza energetica dei siti produttivi e turistici). Tale obiettivo sarà conseguito anche attraverso la promozione, la realizzazione, il recupero e la riqualificazione di aree da destinare ad insediamenti produttivi e la creazione di aree ecologicamente attrezzate.

L'obiettivo generale dell'Asse III del PRSE – "Turismo, commercio e terziario" – è quello di sviluppare, qualificare e promuovere il sistema dell'offerta turistica e commerciale regionale attraverso processi di innovazione che devono riguardare sia le imprese che i territori nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica. La dimensione della produzione dei rifiuti delineata anche dal PRB è strettamente legata a quella delle forme di produzione e di consumo, e si collega con le dinamiche relative ai flussi di materia, cioè alla quantità di materia (intesa in senso lato), in entrata ed in uscita in un determinato sistema. Da ciò risulta evidente come sia necessario agire al fine di rendere più sostenibile l'intero sistema, valorizzando nuove pratiche di produzione e consumo.

Il PRSE, inoltre, promuove azioni di prevenzione dell'inquinamento, salvaguardia e presidio delle risorse ambientali e sviluppo di filiere industriali sostenibili, con particolare riferimento ai Progetti integrati di sviluppo (PIS), primo fra tutti quello che riguarda il "Sistema dei servizi pubblici locali" (tra cui il servizio per la gestione dei rifiuti) attraverso il quale sarà possibile cercare di rendere economicamente e finanziariamente sostenibili i nuclei emergenti di nuova industrializzazione o proporre nuovi modelli di consumo individuale e collettivo.

Valgono in relazione agli obiettivi sopraindicati le considerazioni svolte in relazione alla coerenza con il PRS 2011-2015 per quanto concerne in particolare obiettivi e azioni previste in relazione ai Progetti Integrati di Sviluppo relativi al Sistema dei servizi pubblici locali, ai distretti cartario, lapideo, all'area pratese, alla bonifica e al riuso dei suoli nell'ambito dei progetti di riqualificazione dei grandi poli industriali, con particolare riferimento all'area di Piombino e di Livorno.

Si ricorda a tal proposito che uno degli obiettivi principali degli interventi del PRB è contribuire alla maggiore competitività delle imprese e dei territori locali:

- per quanto concerne la gestione rifiuti, promuovendo con ogni strumento (programmazione negoziata, incentivi finanziari, strumenti comand and control, ecc) il recupero dei rifiuti industriali, l'adeguamento e il miglioramento dell'assetto impiantistico dedicato al trattamento dei rifiuti speciali pericolosi e non. Favorendo dunque una filiera industriale regionale del rifiuti che contribuisca, attraverso una maggiore efficienza ed efficacia del servizio, alla riduzione dei costi di gestione per le famiglie e le imprese;
- per quanto concerne la bonifica dei siti inquinati, soprattutto in aree di particolare rilievo industriale, accelerando/sollecitando le procedure di bonifica e messa in sicurezza per restituire le aree all'uso pubblico e privato in tempi più brevi possibile.

IL PIANO REGIONALE AGRICOLO FORESTALE (PRAF) 2011- 2015

Il Piano Regionale Agricolo Forestale si articola secondo a tre obiettivi generali principali:

1. Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.
2. Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità.
3. Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale.

Gli orientamenti del Piano sono volti alla riorganizzazione dei comparti produttivi finalizzata all'integrazione di filiera tra produttori primari e trasformatori/distributori dei prodotti agroalimentari o forestali (filiera legno-energia) e alla promozione dei sistemi produttivi, sia agricoli che forestali, a minore impatto ambientale.

Le interazioni tra l'attività agricolo-forestale e la gestione dei rifiuti sono molteplici. Come ogni altra attività economica quella agricolo-forestale produce scarti di produzione; spesso questi scarti hanno una prevalente composizione naturale. Pertanto molta dell'interazione con l'ambito di pianificazione della gestione dei rifiuti può essere sviluppata al fine di individuare forme per promuovere il riutilizzo dei materiali al di fuori dell'ambito dei rifiuti ogniqualvolta sussistano le condizioni legislative, tecniche, ambientali, sanitarie per farlo. Azioni di questo tipo possono rendere più efficace il trattamento dei materiali che residuano dall'attività di frangitura delle olive, da quella vivaistica, dall'attività forestale e anche zootecnica.

Vista l'importanza che la filiera agroindustriale riveste nella regione, sono altresì da sviluppare le interazioni che possono consentire di promuovere pratiche agroforestali ecosostenibili, che possano ad esempio favorire la graduale sostituzione dell'uso di ammendanti chimici con quelli naturali. Su questo punto il PRB propone numerose azioni volte a garantire, da un lato, una presenza adeguata di impianti efficienti di produzione di compost di qualità; dall'altro, una rigorosa gestione tecnico-ambientale dell'attività di spandimento dei fanghi da depurazione in agricoltura.

In relazione all'attività agro-forestale, dunque, il PRB si propone di promuovere azioni di prevenzione (riduzione dei rifiuti) e massimo recupero anche al fine di diffondere l'uso nei campi di nutrienti d'origine naturale.

Analisi di coerenza con il Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale (PSSIR) 2012- 2015

Nel definire le politiche in materia di rifiuti e bonifiche, il PRB intende orientare lo sviluppo regionale verso una maggiore sostenibilità, intesa in senso ambientale, economico e sociale. Promuovendo la prevenzione e riduzione dei rifiuti, sia urbani che speciali, una loro efficiente gestione, e l'integrazione con le politiche di bonifica dei siti inquinati, il PRB concorre a tutelare la salute dell'ecosistema e con esso la salute della popolazione che su quel territorio vive e lavora. In questo senso contribuisce a realizzare le finalità del Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale.

In particolare poi il PRB prevede, nell'ambito dell'obiettivo generale "Aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia" l'obiettivo specifico "Incentivare il recupero dei rifiuti prodotti in ambito sanitario", volto a valorizzare e diffondere a scala regionale buone pratiche realizzate dalle Aziende del Sistema Sanitario Regionale nel corso degli anni, per ridurre la produzione di rifiuti pericolosi e sviluppare servizi dedicati alla raccolta differenziata, nonché sperimentare sistemi di trattamento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo alternativi alla termodistruzione.

Per tutelare la salute delle popolazioni residenti sui territori laddove si localizzano gli impianti di gestione dei rifiuti, il PRB prevede inoltre un obiettivo specifico "Promozione di azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute" (nell'ambito dell'obiettivo generale "Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti"), prevedendo misure di compensazione ambientale finalizzate a garantire un bilancio positivo o neutro per i territori interessati.

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)

Il PRAER, rappresenta l'atto di programmazione settoriale con cui la Regione stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi di riferimento per l'attività di pianificazione in materia di cave e torbiere, di recupero delle aree di escavazione dismesse o in abbandono, nonché di recupero e riciclaggio dei residui recuperabili.

L'obiettivo fondamentale del *PRAER* è quello di pianificare l'attività di cava, il recupero delle aree escavate e il riutilizzo dei residui recuperabili integrato con i principi dello sviluppo sostenibile. Il *PRAER* si prefigge di ottimizzare il rapporto tra la domanda e l'offerta nel sistema dell'attività estrattiva, individuando il fabbisogno complessivo e la disponibilità dei materiali estrattivi, specificando i giacimenti coltivabili, nel rispetto dei vincoli e delle limitazioni d'uso del suolo. Con riferimento a tale quadro strategico, si comprende come il *PRAER* costituisca un riferimento attuativo fondamentale per la gestione di alcune specifiche tipologie di rifiuti nell'ambito del contesto di riferimento generale del PRB.

In particolare, il *PRAER* definisce i materiali lapidei, oggetto di attività estrattiva, come una risorsa non rinnovabile da tutelare favorendo l'uso di materiali inerti alternativi non pericolosi, come gli

scarti dell'escavazione e i residui inerti provenienti da altre attività, che risultino suscettibili di riutilizzo perché assimilabili per l'impiego a quelli naturali. Il *PRAER* si pone come obiettivo il progressivo riequilibrio, a livello provinciale, tra offerta e domanda di materiali di cava, con particolare impegno sul versante dei materiali di recupero.

In tale prospettiva, il *PRAER* si raccorda e si integra con il PRB al fine di determinare la produzione dei materiali assimilabili a quelli provenienti da attività estrattive, individuandone il relativo potenziale di riutilizzo nell'arco temporale di vigenza del piano.

In quest'ambito i rifiuti da costruzione e demolizione costituiscono quantitativamente il principale flusso di rifiuto generato nell'economia toscana (v. quadro conoscitivo). Il recupero e il riciclo industriale di tali rifiuti rappresenta quindi una evidente priorità ambientale. Essi sono costituiti in prevalenza da varie tipologie di rifiuti inerti riciclabili, oltre a frazioni riciclabili di metalli, legno, plastiche, vetro e altri materiali.

Il PRB introduce uno specifico obiettivo di recupero e riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione in attuazione delle direttive europee di riferimento, ai fini del riciclaggio, incluso l'impiego in operazioni di colmatazione, ripristino ambientale, ecc. in sostituzione di materie prime vergini.

Il PRB si propone di limitare l'utilizzazione di materiali vergini sostituendoli con quelli provenienti dal trattamento dei rifiuti di demolizione e costruzione attraverso:

- la diffusione di centri di raccolta specifici o di aree dedicate nei centri già esistenti;
- l'inserimento nei capitolati d'appalto dei LLPP della Regione e degli EELL di prescrizioni relative al riciclo e al recupero dei rifiuti generati.

Il PRB promuove, ad esempio, modalità di bonifica e risanamento ambientale che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti dall'attività di recupero.

IL PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ (PRIIM)

Le politiche regionali relative alla mobilità ed ai trasporti, contenute nel Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), incorporano la dimensione ambientale cercando la riduzione dei costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione all'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

Con riferimento agli obiettivi strategici del PRIIM e in particolare agli obiettivi di "Realizzazione di grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale" e "interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana" questo Piano può interagire in modo negativo con la problematica dei rifiuti per quanto riguarda principalmente la fase di costruzione delle suddette infrastrutture, cui sono legate attività di scavo e movimenti di terra di notevoli entità.

Coerentemente con quanto assunto dal PRB, il PRIIM prevede l'utilizzo dei materiali da scavo, in sintonia con le prescrizioni del Codice dell'Ambiente. Questi materiali, in quanto si originano da un processo di produzione, sono parte integrante degli interventi pianificati dal PRIIM. Scopo di questi interventi non è tanto la produzione di tali materiali come rifiuti, ma se possibile il loro utilizzo diretto, cioè senza alcun ulteriore trattamento che sia diverso dalla normale pratica industriale e senza comportare pericolo per la salute dell'uomo o pregiudizio per l'ambiente. Il recente regolamento ministeriale (d.m. 161/2012), che stabilisce i criteri qualitativi da soddisfare affinché i materiali di scavo siano considerati sottoprodotti e non rifiuti, è di ulteriore supporto a tale gestione sempre in coerenza con gli obiettivi del PRB, obiettivi generali 1.A, 2.1 e 2.4 di riutilizzo e riciclo dei materiali, oltre che di riduzione degli smaltimenti in discarica.

ALTRI PIANI E PROGRAMMI REGIONALI

In aggiunta ai Piani sopra indicati, il PRB presenta inoltre alcuni elementi di integrazione rispetto ad altri strumenti di programmazione regionale, quali il ***Piano di indirizzo per la tutela dei consumatori e degli utenti*** (d.c.r.t. 12/2012), che promuove l'educazione al consumo dei cittadini e la sensibilizzazione nei confronti di corretti stili di vita (acquisto di prodotti a basso impatto ambientale, corretta differenziazione dei rifiuti, etc) e che ha tra i suoi obiettivi quello di "assicurare un ruolo nelle rappresentanze dei consumatori utenti coerente con la normativa nazionale nella

nuova disciplina dei servizi pubblici locali", cui sarà data attuazione, a seguito della riforma normativa regionale, dal PIS "Servizi pubblici locali" e dal PRB per quanto attiene al servizio di gestione dei rifiuti.

Gli obiettivi del PRB, ed in particolare l'obiettivo "Prevenzione e riduzione dei rifiuti" trova un importante elemento di integrazione nell'ambito del ***Programma Regionale per la Promozione e lo Sviluppo dell'Amministrazione Elettronica e della società dell'informazione e della conoscenza nel sistema regionale*** (Informativa al CR approvata con Dec.GR n. 5/2011) considerato il contributo rilevante che interventi di digitalizzazione rivestono nel ridurre i consumi di materia e la produzione dei rifiuti.

Inoltre si è tenuto conto, anche sulla base delle osservazioni inviate nell'ambito della consultazione sul Documento preliminare di VAS, del **Progetto di Piano regionale per la gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico** (Del G.R. 1214/2011), volto a garantire la sostenibilità dello sviluppo economico delle aree costiere, tenuto conto delle caratteristiche di dinamicità del sistema e della complessità dei suoi equilibri. Il Piano sottolinea particolare come la presenza di numerosi siti da bonificare lungo la costa ed i conseguenti interventi da attivare possano interferire con l'equilibrio idrodinamico della linea di riva e con le opere di protezione dall'erosione. Particolarmente rilevante appare la problematica relativa alla presenza nelle aree costiere della Toscana di 5 Siti di Interesse Nazionale situati a Piombino, Massa Carrara, Livorno, Orbetello e Grosseto. Anche in relazione a tali esigenze, il PRB assume quale obiettivo generale, la bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dimesse, e quale obiettivo specifico, la bonifica del territorio nei siti di interesse nazionale (SIN), attraverso il monitoraggio dello sviluppo dei procedimenti e gli interventi di bonifica relativi, evidenziando, per ciascun SIN toscano, le peculiarità intrinseche dei diversi iter (sotto il profilo sia delle responsabilità che tecnico-operativo e ambientale-sanitario degli interventi) e le criticità che si frappongono al pieno recupero ambientale e al riutilizzo delle aree coinvolte. La riqualificazione e lo sviluppo delle aree di Massa-Carrara, Piombino e Livorno è inoltre oggetto di uno specifico Progetto Integrato di Sviluppo (PIS) del PRS, "Progetti di riqualificazione dei grandi poli industriali".

Il PRB presenta poi elementi di connessione con gli obiettivi del **Piano regionale di tutela delle acque** in relazione al tema della gestione dei fanghi di depurazione. In particolare, nel PRB è presente un indirizzo volto al recupero dei fanghi di depurazione civile e di composizione analoga. Tale linea di indirizzo si propone di ottimizzare ed aumentare il recupero dei fanghi in questione attraverso lo 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'incentivazione di ogni intervento di ottimizzazione dei processi di depurazione finalizzato a minimizzare la produzione di fanghi ovvero il contenuto di umidità degli stessi ed 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 ed all'utilizzo di fanghi come mezzo per produrre energia in impianti dedicati.

Infine pur essendo, attualmente, in corso di redazione la proposta di Piano Regionale di Qualità dell'aria ambiente 2012-2015 (PRQA), si è ritenuto opportuno verificare la coerenza del PRB con gli obiettivi e le linee d'intervento di tale piano.

Il principale obiettivo del PRQA, così come anticipato sia nell'informativa al Consiglio regionale (decisione Giunta regionale n. 4/2011) che nel documento di avvio del procedimento ai sensi della l.r. 1/2005 (d.g.r.t. 561/2011), è quello di mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi garantendo una continua informazione al pubblico sulla qualità dell'aria attraverso il monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti fondato su solidi criteri di qualità. Nel perseguire questo obiettivo il PRQA individuerà le azioni per la riduzione delle emissioni delle sostanze inquinanti responsabili delle criticità in termini di livelli di qualità dell'aria che produrranno parallelamente anche il contenimento delle emissioni di sostanze climalteranti in grado di contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici in coerenza con l'obiettivo europeo al 2020.

Da questo punto di vista le linee d'intervento e le azioni del PRB, volte alla piena applicazione della gerarchia europea in merito alla gestione dei rifiuti è coerente con tale obiettivo. Anche laddove il PRB individua tra i suoi obiettivi il completamento del sistema impiantistico, ciò è comunque legato a sua ottimizzazione, all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili (BAT) e quindi risulta in linea con le finalità del PRQA di un miglioramento delle performance degli impianti industriali quali sono da considerare gli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti. In particolare, risultano coerenti con gli indirizzi contenuti nel PRQA per la riduzione delle emissioni alcuni dei criteri localizzativi contenuti nel PRB (Allegato dI Piano - 4) e indicati quali criteri preferenziali per la realizzazione di impianti.

3.2 Caratterizzazione dello stato dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza il piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati

Ai sensi dell'All. 2 della L.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale è inclusa:

b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma

3.2.1 Caratterizzazione dello stato dell'ambiente

A fini della predisposizione del PRB è stata elaborata e condivisa una approfondita base conoscitiva relativa sia allo stato e all'evoluzione della produzione dei rifiuti che allo stato delle bonifiche, alla quale si rimanda per specifici approfondimenti.

Ad integrazione di tale quadro conoscitivo, di seguito si riportano alcuni dati di approfondimento relativi al contributo del Piano rispetto ai gas climalteranti, alle emissioni atmosferiche, ai consumi energetici, di acqua e di suolo derivanti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana del 2012 e dall'Annuario dei dati ambientali 2013, a cura di ARPAT.

Per quanto riguarda i gas climalteranti e le emissioni atmosferiche, sono stati presi a riferimento gli ultimi dati contenuti nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (IRSE). Ad eccezione della prima edizione relativa all'anno 1995, le successive sono relative agli anni 2000, 2003 e 2005 dovendo essere aggiornate ogni 3 anni. L'edizioni più recente dell'inventario è invece relativa all'anno 2007[7].

L'IRSE costituisce un punto di riferimento essenziale per tutti i soggetti pubblici e privati le cui azioni possono generare un qualche effetto sulla qualità dell'aria o quando è necessario effettuare la valutazione di studi di impatto ambientale, partecipare a conferenze dei servizi o l'analisi delle pressioni nei rapporti di qualità dell'aria.

Ogni aggiornamento dell'inventario prevede la revisione delle stime relative a tutti gli anni precedenti. Ciò comporta una revisione globale delle stime per tutti gli anni al fine di rendere confrontabili i valori fra le diverse edizioni dell'IRSE così che le differenze riscontrabili tra gli anni non siano imputabili a diverse procedure di stima, ma a effettivi cambiamenti avvenuti a livello di sorgenti emissive.

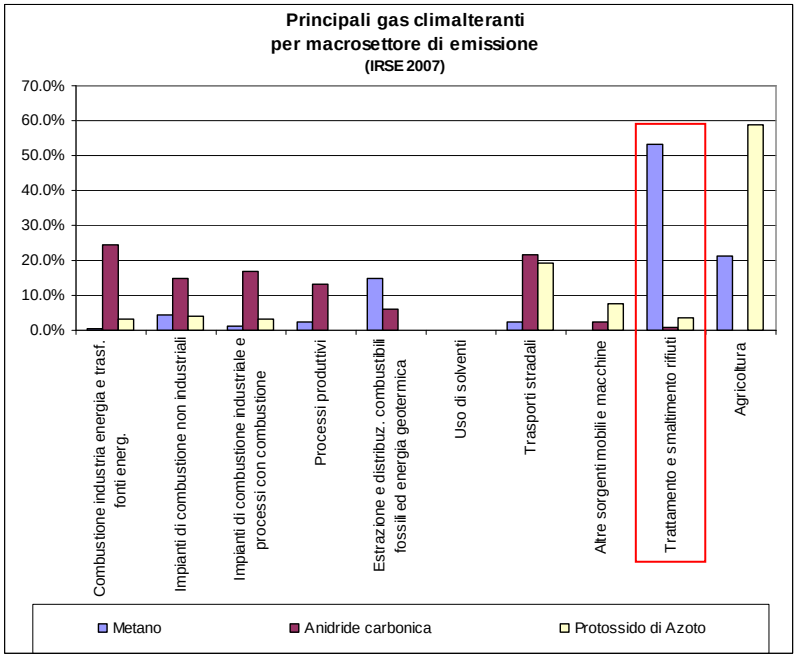
GAS CLIMALTERANTI

Negli ultimi 18 anni le stime delle emissioni regionali di gas serra, rispetto a quelle del 1990, mostrano un andamento crescente sino all'anno 2000, con un incremento di circa il 16%. Successivamente, rispetto a questo picco, si assiste ad un progressivo decremento delle emissioni dovute principalmente alla riduzione della componente CO_2 totale che, nel 2007, contiene l'incremento, rispetto all'anno di riferimento 1990, al 7,3%. Il dato dei trasporti non fa eccezione rispetto a tale andamento. Al 2007 le emissioni regionali di CO_2 equivalente ammontano a 35.314.632 tonnellate. Di questo dato sono in buona parte responsabili gli incrementi di emissioni di CO_2 equivalente rispetto al 1990 dei settori della produzione di energia, dei trasporti (aumento del 23%) e delle combustioni industriali. L'aumento complessivo degli equivalenti emessi tra il 1990 e il 2007, con conseguente allontanamento dagli obiettivi di Kyoto, è comunque da attribuire alla crescita della sola CO_2, a fronte di una sostanziale diminuzione degli altri principali componenti a effetto serra.
L'impatto sulle emissioni climalteranti derivante da trattamento e smaltimento dei rifiuti è stimato, al 2007, nell'ordine di circa il 3% (circa 1.162.596 t). La quota più rilevante di emissioni climalteranti da trattamento dei rifiuti (circa l'80%) deriva dalle emissioni non captate di biogas di discarica ad alto contenuto di metano (un gas con un potenziale climalterante pari a 25 volte la CO_2 a parità di peso). Per le emissioni di metano in Toscana, inoltre, il trattamento dei rifiuti (e segnatamente lo

[7] *Attualmente è in corso l'aggiornamento per l'anno 2010 che sarà disponibile entro il 2013*

smaltimento in discarica) costituisce la principale fonte di emissione, con una incidenza superiore al 50%.

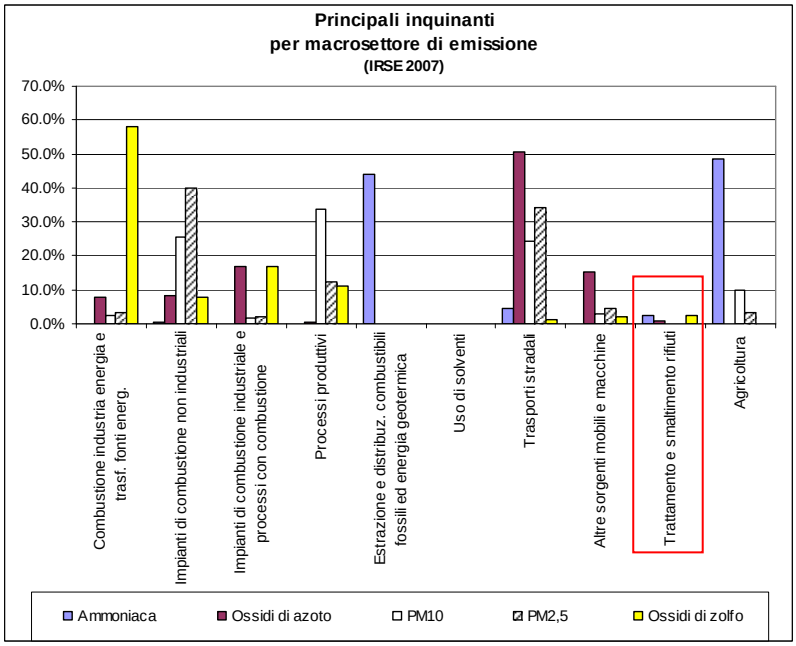
Le emissioni di anidride carbonica da trattamento dei rifiuti hanno invece una incidenza inferiore al 1% del totale delle emissioni di anidride carbonica.



EMISSIONI ATMOSFERICHE

Dai più recenti dati dell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE), i sistemi di gestione dei rifiuti complessivamente intesi qualunque sia la loro classificazione giuridica (urbani e/o speciali) e le loro caratteristiche fisiche e chimiche (solidi e/o liquidi) hanno una incidenza sulle emissioni totali stimate a scala regionale variabile, a seconda dei vari inquinanti, tra lo 0,04% del particolato fine primario (PM10 e PM2,5), il 2,35% per l'ammoniaca, il 0,73% per gli ossidi di azoto e del 2,48% per gli ossidi di zolfo.
Le emissioni atmosferiche da trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, che includono essenzialmente impianti di discarica e impianti di trattamento termico, costituiscono quindi una frazione minima del totale delle emissioni.

Nel corso degli ultimi 19 anni (dal 1995 al 2007) per i quali sono disponibili i dati dell'inventario, le emissioni attribuibili ai sistemi di trattamento dei rifiuti sono rimaste sostanzialmente invariate per la gran parte degli inquinanti, con una riduzione sensibile per quanto concerne le polveri fini i cui valori di emissione sono più che dimezzate tra i valori degli anni 1995-2000 ed quelli del 2007.



CONSUMI ENERGETICI

Pur in un contesto di sostanziale staticità come quello dei primi anni 2000, la domanda complessiva di energia da parte del sistema regionale è cresciuta. Si è osservato un tentativo di affrancamento dalla dipendenza da petrolio, passando necessariamente attraverso le importazioni di gas metano. Secondo le stime Enea del 2007 (stima dell'ultimo anno disponibile) il consumo energetico finale della Toscana è stato di circa 9 Mtep, pari al 7% del totale dei consumi finali nazionali. Il 32% del totale regionale è riconducibile al sistema dei trasporti (stessa incidenza del '95), il 24% all'industria (36% nel '95), il 28% ai consumi residenziali (20% nel 95), il 14% al terziario (11% nel 95), e il 2% all'agricoltura (elaborazioni IRPET su dati ENEA). Anche considerando la sola energia elettrica, la produzione interna soddisfa solo una parte del fabbisogno e nonostante la forte crescita della produzione da fonti rinnovabili (ancora fortemente caratterizzata dalla fonte geotermica). Negli ultimi cinque anni i consumi elettrici totali si sono mantenuti sui 20.000 Gwh, Si è assistito al superamento di quota 6000 Gwh consumati da parte delle attività terziarie, mentre i consumi dell'industria si sono ridotti, anche per effetto delle criticità della congiuntura economica. Sono rimasti invece sostanzialmente stabili i consumi domestici e quelli dell'agricoltura.
In questo quadro un contributo al contenimento dei consumi, nonché alla produzione di energia da fonti non convenzionali può derivare dal sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA CON FONTI RINNOVABILI

La produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili si è lentamente avvicinata nel corso degli ultimi anni alla quota del 41,5% del totale di energia elettrica prodotta in regione, soprattutto per effetto della tenuta della fonte geotermica e di quella idrica. Nonostante i notevoli incrementi in termini percentuali, la produzione di energia elettrica da fonte eolica e fotovoltaica continua a costituire una quota residua dell'energia elettrica prodotta in regione (1,3%).
A livello regionale, con riferimento l'anno 2010, risultano operativi 8 impianti di incenerimento, due dei quali operativi solo con frazione secca o CDR; la potenzialità autorizzata è di poco superiore a 360 mila tonnellate[8], la quantità trattata nel 2010 è stata di circa 284 mila tonnellate. Il recupero energetico è attivo in 7 degli 8 impianti attivi (solo elettrico); la produzione energetica specifica è variabile tra 0,2 MWh/t e 0,7 MWh/t (con alimentazione a CDR a più alto potere calorifico).
Migliori condizioni di efficienza energetica vengono promosse, nell'ambito del PRB, sia attraverso azioni volte a promuovere il miglioramento tecnologico, sia attraverso un più efficace

[8] *La potenzialità autorizzata non corrisponde per varie ragioni (mutato potere calorifico dei rifiuti, disponibilità annua effettiva, reale dimensionamento delle sezioni impiantistiche realizzate) alla potenzialità effettiva di trattamento. Allo stato attuale la capacità di trattamento termico è inferiore alla quantità di frazione secca e Cdr prodotta dagli impianti di selezione e trattamento meccanico-biologico.*

dimensionamento degli impianti, ma anche soprattutto attraverso la diffusione di forme di recupero energetico quali ad esempio: captazione del biogas di discarica e produzione di energia attraverso la combustione del biogas captato, produzione di biogas attraverso la digestione anaerobica di rifiuti organici. Vi sono inoltre, per quanto concerne gli impianti di incenerimento, margini per il miglioramento delle *performance* di recupero energetico adottando le più moderne tecniche disponibili, ottimizzando la propria dimensione funzionale, migliorando le caratteristiche dei materiali utilizzati per la combustione. Nel territorio vi sono esempi di ottimalità che possono essere adottati come esperienze pilota da diffondere. Si consideri, a questo riguardo, il termovalorizzatore di Poggibonsi, che produce, al lordo dei consumi necessari all'impianto, 52.000 MWh/anno un quantitativo di energia equivalente a quello necessario a sopperire ai fabbisogni di circa 43.000 persone, pari al 17% del fabbisogno domestico della provincia di Siena.

ACQUA

Fabbisogno idrico

Mentre le emissioni in atmosfera e la produzione di rifiuti vengono solitamente rilevate, le rilevazioni relative alla risorsa idrica sono scarse, spesso relative alla qualità dell'acqua e a esigenze specifiche. Esse non consentono quindi quasi mai di produrre un quadro sistemico regionale, né con riferimento alle quantità domandate e disponibili, né con riferimento a indicatori sintetici di qualità. Tuttavia, la necessità di maggiori informazioni sul fabbisogno della risorsa idrica ha indirizzato gli sforzi verso una stima dei consumi. In questo senso si sono mossi i lavori di Irpet per il consumo idrico da parte del comparto produttivo dell'industria e dei servizi (Conti e Camici, 2009) e di Arsia per il consumo del settore agricolo (Nuvoli, 2008). Nel 2008 la domanda di acqua a fini produttivi espressa da industria e servizi è stata di oltre 250 milioni di metri cubi di acqua, un quantitativo inferiore a quello stimato per il 1995. Il risultato è l'effetto della dinamica crescente dei consumi nel terziario (che incide per il 18% circa dei consumi dell'aggregato) e di quella decrescente dell'industria, che passa dai 228 milioni di metri cubi consumati nel 2004 ai 208 milioni del 2008, con una riduzione media di circa 3 punti percentuali all'anno. Le stime sui consumi idrici in agricoltura sono state effettuate in più di una occasione con metodi tra loro poco confrontabili; i risultati che ne derivano sono talvolta molto diversi tra loro. In particolare, una stima fatta sulla composizione della produzione agricola regionale e del quantitativo di acqua necessario a ognuna delle produzioni porta a una stima del consumo idrico di circa tre volte inferiore rispetto a quanto stimato attraverso altri metodi (oltre 400 milioni di metri cubi contro meno di 150). Al consumo civile di poco meno di 200 milioni di metri cubi contribuiscono per il 93% circa i residenti e per il restante 7% i non residenti e i turisti.

Acque superficiali interne (fiumi)

Nel 2012 si chiude il primo triennio di monitoraggio dei corpi idrici ai sensi della nuova normativa europea ed italiana. Il 29% dei punti monitorati risulta in uno stato ecologico buono, il 27% sufficiente e il 23% scarso. Le due categorie agli estremi, elevato e cattivo, raggiungono basse percentuali (6,4% elevato e 7,7% cattivo). Riguardo allo stato chimico, nel triennio si ha il 65% dei punti monitorati che risultano buoni e il 35% non buoni, in relazione al superamento nei valori medi di alcune sostanze pericolose.

Acque sotterranee

Il trend 2002-2012 mostra un generale peggioramento dello stato di qualità delle acque sotterranee. Le condizioni critiche per la qualità si sommano, da un lato, gli effetti di anni di scarse precipitazioni con conseguente concentrazione di sostanze indesiderate anche di fondo naturale come negli anni 2003 e 2007, dall'altro, con un certo ritardo, gli effetti di anni di forti precipitazioni come il 2004 ed il 2010, con il dilavamento dalla superficie di inquinanti di fonte antropica che incrementano i superamenti come negli anni 2005 e 2011.

Rispetto al 2011, anno di estrema criticità, dove per via dei bruschi cambiamenti si sono realmente sommati i due effetti, il 2012 ha mostrato con la ripresa degli afflussi un sensibile miglioramento.

Acque costiere

Dall'elaborazione dei risultati analitici dei campionamenti effettuati durante la stagione 2011 su un totale di 265 aree in altrettanti punti di campionamento sono risultati eccellenti 240 campioni (pari al 90,6%), buoni 18 campioni (pari al 6,8%), sufficienti 5 campioni (pari al 1,9%) scarsi solo 2 campioni (pari al 0,7%); un risultato sicuramente positivo che ha portato a definire il mare toscano, insieme a quello sardo, i più puliti d'Italia.

USO DEL SUOLO

In relazione ai consumi di suolo, l'impatto più rilevante si riferisce all'esercizio delle discariche. Queste determinano infatti l'occupazione di suolo con effetti di riduzione della qualità originaria. Rispetto a questo aspetto, la tendenza dell'ultimo decennio è stata decisamente positiva: una riduzione consistente del numero di discariche attive; un miglioramento altrettanto deciso delle condizioni di gestione delle discariche attive anche in virtù dei nuovi vincoli introdotti, nei primi anni duemila, dalla normativa nazionale; un crescente controllo da parte delle autorità competenti, tale da aver eliminato completamente il fenomeno delle discariche non controllate.
Restano criticità determinate dall'errata gestione che ha spesso caratterizzato le vecchie discariche (proprio per l'assenza, fino almeno ai primi anni novanta, di un'adeguata disciplina in materia). Il PRB si occupa di queste situazioni dedicando specifiche azioni conoscitive e d'intervento nell'ambito di pianificazione della bonifica dei siti inquinati siano essi di competenza pubblica, privata o di rilievo nazionale che possano portare al pieno recupero ambientale delle aree coinvolte e al loro successivo riutilizzo.

AREE ARTIFICIALIZZATE

Le principali evidenze della recente rilevazione elaborata dalla Regione Toscana indicano che le aree urbanizzate al 2007 coprono, rispetto alla superficie totale del territorio regionale il 7,4%; tale quantità comprende la superficie occupata dagli insediamenti e dalle infrastrutture (reti stradali, porti, aeroporti, reti ferroviarie, ecc), le aree estrattive, le discariche, i cantieri e le aree verdi (sia quelle urbane che quelle ricreative e sportive che quelle in abbandono).
Per gli impianti di discarica la variabilità dell'impegno di suolo è significativa, in funzione delle caratteristiche morfologiche.
L'incidenza delle aree urbanizzate rispetto alla superficie disponibile, ovvero al netto dei territori poco appetibili per l'edificazione, le aree destinate agli insediamenti e alle infrastrutture coprono l'8,7% del territorio. Inoltre, la composizione percentuale delle aree urbanizzate indica una maggioranza di quelle prevalentemente residenziali (51,8%); tra queste spiccano le aree a tessuto discontinuo (27,5%) e gli insediamenti sparsi (21,7%). Alle funzioni industriali e commerciali è destinato il 14% delle aree urbanizzate, mentre la rete infrastrutturale (la quasi totalità della superficie è destinata alla rete viaria) copre il 21,7% di tali superfici. Dal 1996 al 2007, la crescita delle aree urbanizzate è stata di 16.472 ettari, ovvero del 10,7%, con un tasso di incremento annuo dell'1%. In termini assoluti, la crescita annuale è stata di poco inferiore ai 1.500 ettari (4 ettari al giorno). Il contributo più importante è offerto dalle aree industriali e commerciali, cresciute di poco meno di 4.500 ettari (ovvero del 23,0%). In termini assoluti, un'altra categoria che ha conosciuto una crescita importante è quella dei tessuti residenziali discontinui e delle case sparse (8,8%) che indica come le recenti preferenze abitative siano orientate verso le aree extra o periurbane.

RUMORE

L'attività di revisione del Piano di Risanamento Acustico delle strade regionali, concordato con la Regione Toscana, ha permesso di ampliare il quadro conoscitivo del rumore generato da infrastrutture stradali e sopratutto di valutare l'entità numerica delle persone esposte lungo tali assi. Tale attività, necessaria e propedeutica per procedere all'esecuzione di azioni di mitigazione e risanamento, ha permesso di valutare l'esposizione della popolazione residente in edifici all'interno di una fascia di 100 m per lato dall'infrastruttura e in edifici sensibili collocati nella fascia di rispetto. Nel 2012 sono stati studiati circa 1.450 km completando il quadro conoscitivo dell'intera rete stradale regionale che ha portato a stimare in circa 45.000 persone residenti in aree con livelli di rumore diurno superiori a 65 dB(A) e in circa 64.000 persone i residenti in aree con livelli di rumore notturno superiori a 55 dB(A).

3.2.2 Caratterizzazione dello scenario tendenziale

Accanto alle Relazione sullo Stato dell'Ambiente di ARPAT ed ad altri studi settoriali, il quadro conoscitivo generale dell'ambiente in Toscana è stato arricchito dallo studio "Toscana 2030" curato

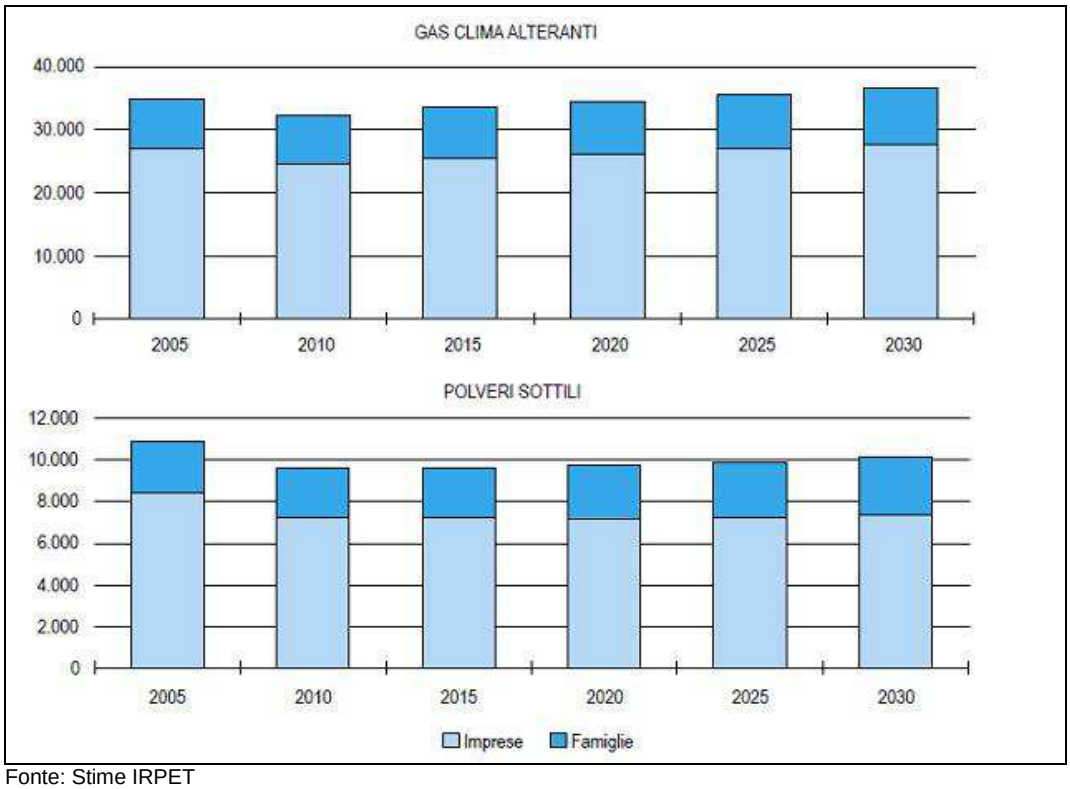
da IRPET che, partendo da un'analisi dei dati e delle tendenze in atto relative alle principali pressioni ambientali, ipotizza alcuni scenari evolutivi con proiezione al 2030. Il quadro che ne emerge per la Toscana se da un lato risulta privo di forti elementi di criticità, dall'altro lato segnala alcuni elementi di attenzione di cui tener conto nel programmare lo sviluppo regionale al fine di mantenere e migliorarne la sostenibilità.

Di seguito si riporta una sintesi delle evidenze derivanti dalla ricerca IRPET (a cui si rimanda per ulteriori e specifici approfondimenti) relative ai fattori di pressione ambientale presi a riferimento nel precedente paragrafo di caratterizzazione dello stato dell'ambiente, ovvero emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas climalteranti, consumi energetici, consumo di suolo.
Ad integrazione di quanto contenuto nel precedente paragrafo, si è anche riportata una sintesi dello scenario evolutivo ipotizzato relativamente alla produzione di rifiuti.

EMISSIONI IN ATMOSFERA: GAS CLIMALTERANTI E POLVERI SOTTILI

L'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti attribuito all'Italia dal Protocollo di Kyoto è del 6,5%: di questa misura avrebbero dovuto ridursi le emissioni nazionali nel corso degli anni 1990-2012. L'obiettivo non è stato centrato e anzi le emissioni nazionali sono cresciute del 6%. Anche a livello regionale si è registrato un incremento delle emissioni proprio a partire dagli anni novanta; tuttavia a partire dal decennio successivo c'è stata una costante riduzione dei gas climalteranti e si sono ridotte anche le emissioni delle polveri sottili.

Le emissioni di gas clima alteranti e polveri sottili al 2030



Fonte: Stime IRPET

Le proiezioni per il futuro (fino al 2030), anche ipotizzando il perseguimento di un miglioramento tecnico in grado di abbassare le emissioni per unità di produzione, sono in leggero incremento; questo però non dovrebbe comportare a livello aggregato situazioni di insostenibilità (si veda il grafico).

CONSUMI ENERGETICI

Pur in un contesto di sostanziale staticità come quello dei primi anni 2000, la domanda complessiva di energia da parte del sistema regionale è cresciuta. Si è osservato un tentativo di affrancamento dalla dipendenza da petrolio, passando necessariamente attraverso le importazioni di gas metano. Il sistema della mobilità (soprattutto per il forte impatto del trasporto su strada), quello produttivo e quello del fabbisogno domestico (per riscaldamento e condizionamento dei locali, riscaldamento dell'acqua e cottura dei cibi) costituiscono i principali fattori di domanda di energia. Anche considerando la sola energia elettrica, la produzione interna soddisfa solo una parte del fabbisogno e nonostante la forte crescita della produzione di energia elettrica a partire da fonti rinnovabili (ancora fortemente caratterizzata dalla fonte geotermica) e il fabbisogno energetico è previsto in crescita; se questo fatto può anche non costituire una criticità in termini di sicurezza degli approvvigionamenti, lo sarà invece in termini economici, in quanto significa avere una "bolletta" energetica in aumento. Occorrerà quindi continuare nell'incentivazione della razionalizzazione dell'uso dell'energia in tutte le sue forme, anche finalizzata al contenimento delle emissioni in atmosfera.

CONSUMO DI SUOLO

L'urbanizzazione è relativamente bassa in Toscana, se confrontata con altre regioni sviluppate, ma si concentra sostanzialmente in un territorio molto ristretto: la metà della popolazione è addensata infatti sul 12% di superficie territoriale. In queste aree la densità abitativa è molto elevata e il livello di urbanizzazione è alto poiché è elevata la commistione tra funzioni residenziali e produttive. Allo stesso tempo esiste una Toscana a bassissima densità abitativa nella quale ha operato un processo di redistribuzione interna che ha reso le aree più periferiche sempre più marginali. In entrambi i casi la situazione è tale da configurare la presenza di futuri rischi: di congestione nel primo caso, di rarefazione ulteriore della residenza nel secondo.

In Toscana, nella fase più recente, si è assistito a una maggiore diffusione degli insediamenti sul territorio anche in conseguenza dei differenziali dei prezzi delle abitazioni che spingono la popolazione a risiedere nella cinture urbane o comunque nei comuni più periferici determinando un aumento della necessità di spostamento che, di frequente, avviene con il mezzo privato. Un altro costo connesso alla diffusione insediativa riguarda quello della fornitura dei servizi pubblici tanto maggiore è la dispersione, tanto maggiore è infatti la necessità di estendere la rete dei servizi pubblici (idrici, di trasporto, di energia). Se il fenomeno fosse destinato a continuare, provocherebbe una consistente erosione degli spazi ancora liberi da urbanizzazione, proprio nelle aree che, partendo da una tradizione di consolidata ruralità, già oggi rischiano di raggiungere livelli di urbanizzazione molto simili a quelli delle aree metropolitane; inoltre, la diffusione insediativa soprattutto può compromettere la "struttura" del paesaggio e contribuire all'erosione delle potenzialità produttive dell'agricoltura. Allo stesso modo potrebbe continuare l'abbandono di alcune aree che già oggi sono caratterizzate da elevati livelli di spopolamento. Questo fenomeno non sarebbe di per sé elemento sufficiente per identificare una situazione di criticità, tuttavia se a esso si aggiunge l'innalzamento dell'età della popolazione e una base produttiva molto ridotta, c'è il rischio che si inneschi un processo involutivo.

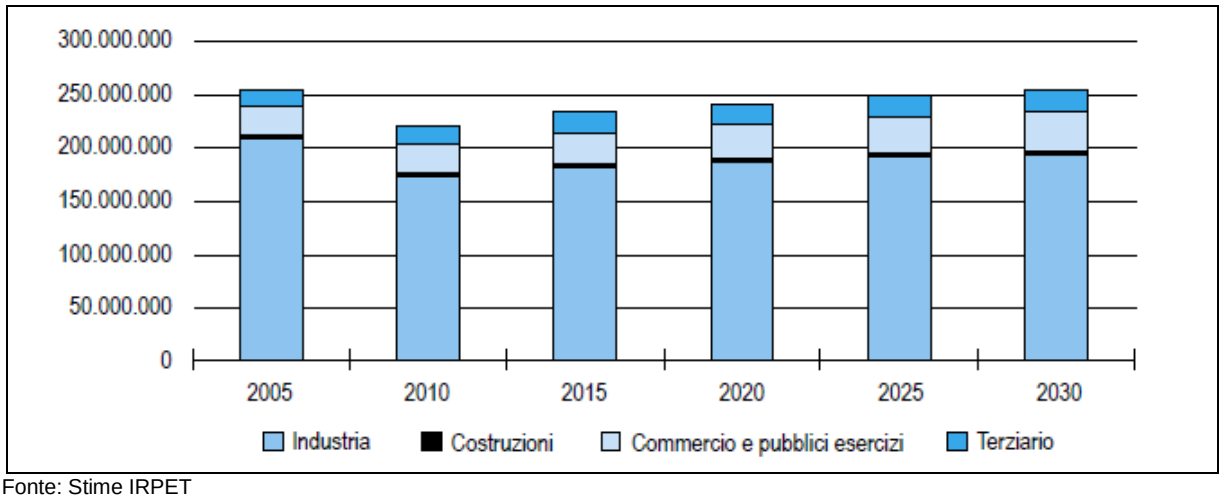
A livello regionale nell'ultimo decennio le aree residenziali sono cresciute dell'8% mentre la popolazione è aumentata del 5% (ma le famiglie del 18%); nello stesso periodo le aree produttive si espandono del 23%, di fronte a un +18% di espansione del PIL, che è un buon indicatore della crescita economica. Se fra le grandezze richiamate esistesse una relazione di causa effetto, si potrebbe concludere che i processi di urbanizzazione hanno una elasticità superiore all'unità rispetto alle dinamiche economiche e demografiche. Potendo compiere una valutazione prospettica di lungo periodo, se si ipotizzasse una elasticità costante, si potrebbe derivare che al 2030 i livelli di crescita dell'urbanizzazione rispetto all'ultimo dato disponibile (2007) sarebbero di circa l'11% per le aree residenziali e di quasi il 25% per quelle produttive equivalenti in estensione assoluta a quasi 10mila ettari in più per le prime e a quasi 6mila per le seconde.

Un modello di urbanizzazione di tipo "perequativo" dovrebbe spingere a una maggiore diffusione nelle aree dove gli spazi sono più disponibili. In realtà il modello che si è realizzato negli ultimi anni è quello di concentrare le nuove edificazioni nelle aree contigue a quelle urbane, che avevano minori prezzi dei terreni e che godevano di buona dotazione infrastrutturale. Tutte queste aree, che già partivano da livelli di urbanizzazione superiori alla media regionale, si sono ulteriormente urbanizzate a un ritmo superiore a quello delle altre zone della Toscana, consolidando l'asse forte della regione che si estende lungo il corso del suo principale fiume (Arno) e dando luogo a processi conurbativi.

ACQUA

I quantitativi stimati di fabbisogno idrico non destano particolari preoccupazioni in rapporto alle dinamiche previste per i prossimi anni e alle disponibilità complessive. Da una prima stima dei consumi idrici dell'industria e dei servizi, ottenuta tenendo conto del probabile recupero di efficienza dei singoli settori economici di attività e del loro andamento previsto per i prossimi anni non emergono segnali di particolare preoccupazione: è ragionevole ipotizzare che al 2030 i consumi idrici del comparto produttivo non saranno superiori a quelli del 2005 (vedi grafico).
In questo caso, più che in altri, parlare di disponibilità e fabbisogno a livello aggregato regionale può essere però scarsamente rappresentativo delle necessità e possibili criticità locali. I maggiori fattori di criticità per il futuro sono rappresentati dalla disponibilità e dall'abbassamento dei livelli delle falde soprattutto nella parte meridionale della regione, dalla conflittualità nell'uso della risorsa idrica nelle zone più densamente popolate, dallo stato delle infrastrutture per la gestione della risorsa.

Stima dei consumi idrici dei comparti dell'industria e dei servizi al 2030



Fonte: Stime IRPET

PRODUZIONE DI RIFIUTI

Per quanto riguarda l'evoluzione della produzione regionale di rifiuti riportata nello studio sul futuro della Toscana elaborato da IRPET, in esso viene proposto un inquadramento della realtà toscana di oggi che evidenzia i suoi punti di forza e di debolezza e disegna alcuni probabili scenari al 2030 che incorporano le tendenze demografiche, sociali, economiche e di pressione ambientale registrate negli ultimi decenni. Nella prospettiva del 2030 il ragionamento cruciale che è stato compiuto è quello sulla sostenibilità del modello di sviluppo; sostenibilità da intendersi nel senso più ampio: sostenibilità ambientale, ma anche economica, politica e sociale. Da tutto questo è emerso anche il tema delle discontinuità possibile e degli scenari alternativi a quello tendenziale.

La produzione di rifiuti urbani pro capite risulta la più alta tra le regioni italiane e ai primi posti tra le regioni europee, per effetto dell'alta quota di assimilazione e per l'alta incidenza di alcune tra le principali determinanti del rifiuto urbano: i pubblici servizi, le strutture ricettive, le piccole imprese. A questo va aggiunto un sistema di gestione che è ancora sbilanciato verso il ricorso alla discarica rispetto al percorso: **riuso → recupero → riciclo → valorizzazione energetica finale** previsto dalla gerarchia comunitaria e nazionale. Se il quantitativo complessivo dei rifiuti prodotti potrebbe non costituire quindi – in base alle stime IRPET - l'emergenza primaria da affrontare in un contesto di bassa crescita demografica e economica[9], le modalità di gestione del servizio - sempre secondo l'istituto – dovrebbero rafforzare gli interventi per promuovere una crescente quota di raccolta differenziata, ma soprattutto di recupero di materia e di energia.

In tema di produzione di rifiuti, la tendenza più recente ha messo in evidenza che in Toscana si assimila molto e questo determina un elevato livello di produzione pro capite; si raccoglie altresì , in forma differenziata una quota importante (circa il 40% nel 2010) che è tuttora al di sotto del target stabilito a livello nazionale.

Accanto all'elevato livello di rifiuti urbani pro capite che ne consegue, è risultato invece in leggera attenuazione l'andamento dei rifiuti speciali. La dinamica complessiva dei rifiuti prodotti che ne risulta è piuttosto stabile e in linea con l'andamento dell'economia. I fattori da monitorare e su cui tenere alto il livello di attenzione riguardano da un lato la dotazione complessiva e la distribuzione sul territorio degli impianti di smaltimento sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali, dall'altro il funzionamento di tutte le fasi della gestione, dal conferimento al mercato di collocamento dei rifiuti speciali, assimilati e differenziati. Se è infatti ipotizzabile che lo scenario futuro non contribuirà a rafforzare in modo rilevante le pressioni in termini di produzione complessiva di rifiuti, è altrettanto ipotizzabile che continui a crescere la quota di rifiuti differenziati e di alcune categorie di rifiuti

[9] *Le proiezioni al 2020 contenute nel quadro conoscitivo del PRB (a cui si rimanda per specifici approfondimenti), assumendo l'invarianza delle tipologie di rifiuti classificati come rifiuti urbani, indicano come nei prossimi anni sia attesa, anche in assenza di specifiche politiche pubbliche di prevenzione, una sostanziale stabilizzazione della produzione dei rifiuti. Sulla base dei tassi di crescita attesi dei consumi familiari e della produzione commerciale e manifatturiera correlata alla generazione dei rifiuti urbani, si stima nel periodo 2010-2020 un andamento della produzione di rfiuti urbani che, nelle diverse ipotesi formulate, non supera comunque il 5%.*

speciali; occorrerà quindi uno sforzo ulteriore nell'individuare strutture e mercati per incentivare al massimo il reimpiego (per i materiali qualificati sottoprodotti), riciclo e recupero (di materia o di energia) di queste tipologie di rifiuti.

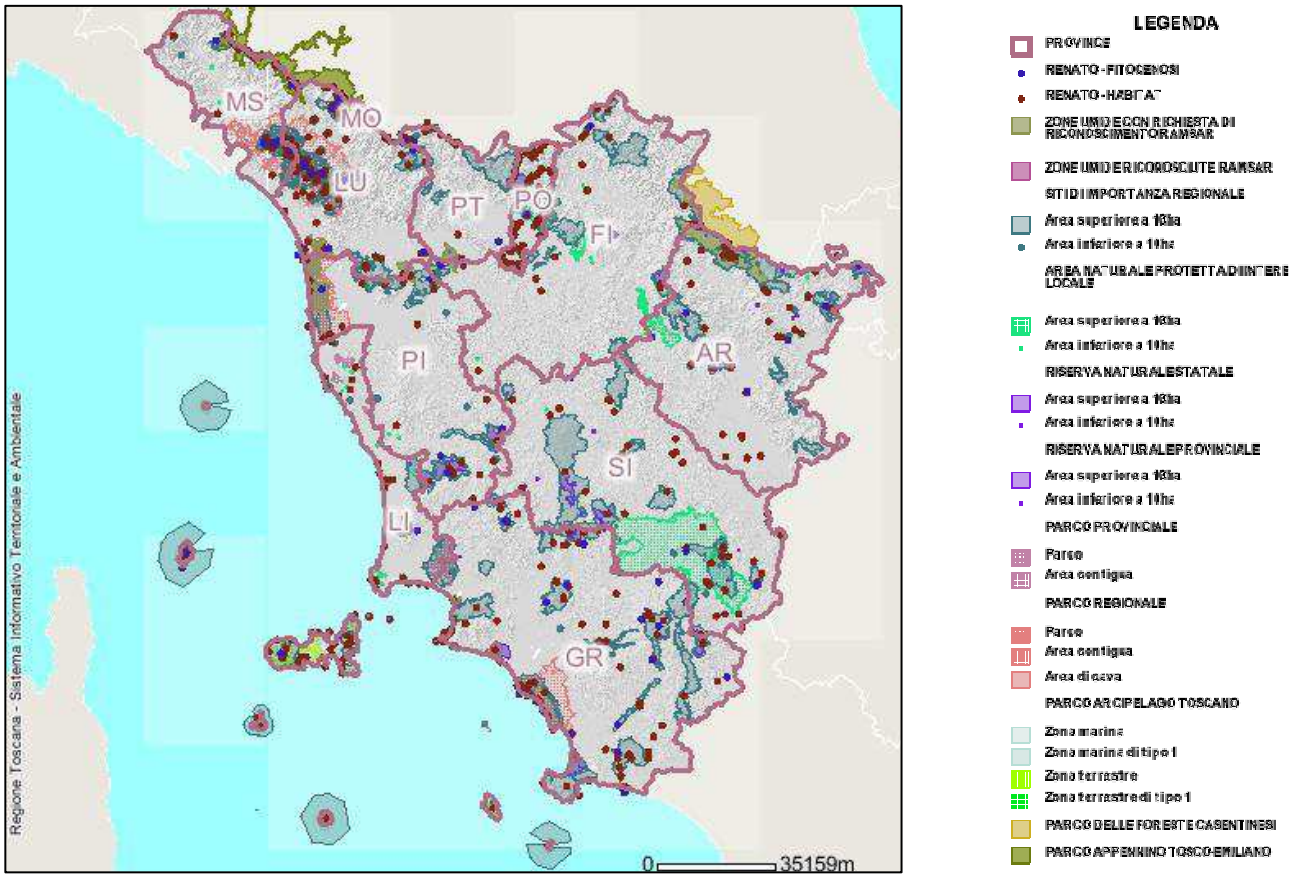
3.3 Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate e problematiche ambientali esistenti

Ai sensi dell'All. 2 della L.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale è inclusa:
c) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate,
d) Qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al piano e programma

Nel presente capitolo sono descritti i principali elementi specifici relativi alle aree di rilevanza ambientale su scala regionale definite all'interno del quadro della pianificazione e programmazione regionale di riferimento per il PRB, quali:

- Aree Protette e Aree Natura 2000,
- Aree sensibili e Zone vulnerabili ai nitrati,
- Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria (l.r. 9/2010),
- Ambiti di paesaggio contenuti nel Piano di Indirizzo Territoriale,
- Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici della Toscana.

3.3.1 Aree Protette e Aree Natura 2000



Il sistema delle aree protette regionali risulta composto da 3 parchi regionali (Maremma, Migliarino-San Rossore- Massaciuccoli, Alpi Apuane) 3 parchi provinciali (Montioni Follonica Massa Marittima, Montioni Piombino- Suvereto, Monti Livornesi), 46 riserve naturali e 58 aree naturali protette di interesse locale – ANPIL –, alle quali sono da aggiungere 3 parchi nazionali (Foreste Casentinesi Montefalterna Campigna, Arcipelago Toscano, Appennino Tosco emiliano) e 28 riserva naturali statali, non comprese nei parchi. Il tutto per una superficie complessiva di 227.110 ha, pari al 9,88% della superficie totale regionale.

Le Aree Protette, nelle varie fattispecie sopra menzionate, hanno seguito un iter istituzionale completamente differente dalla creazione della rete ecologica Natura 2000. Questa è una rete di zone naturali protette dell'UE istituite nel quadro della Direttiva Habitat 43/92/CEE, il cui scopo è

quello di garantire il mantenimento o il ripristino dei tipi di habitat naturali e degli habitat di specie in soddisfacente stato di conservazione, come definito dall'articolo 3 della direttiva stessa. La rete oltre a comprendere una serie di habitat importanti e in pericolo, include anche i siti già designati ai sensi della Direttiva sugli uccelli selvatici 79/409/CEE.

Il recepimento a livello regionale della Direttiva Habitat e del D.P.R. 357/97 (di attuazione nazionale) è stato effettuato con la l.r. 56/00 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (…)". Con questa legge si amplia la rete ecologica europea affiancando alle "proposte di Siti di Importanza Comunitaria" (pSIC) e alle Zone di Protezione Speciale, (ZPS) i Siti i Interesse Regionale (SIR) e i Siti di Interesse Nazionale (SIN).

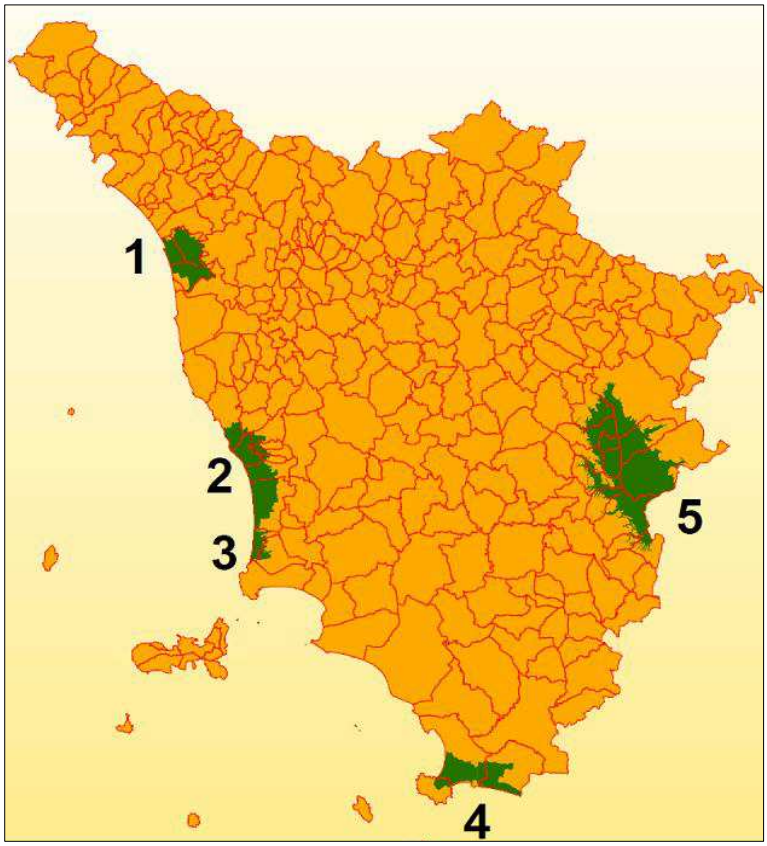
I SIR della l.r. 56/00 vengono definiti come siti che contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, sono quei luoghi che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla vita e alla riproduzione delle specie animali e vegetali (articolo 2 comma 1 lettera m), le ZPS sono invece un territorio idoneo per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli elencati nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

I SIR della Regione Toscana sono, con le ultime istituzioni (deliberazione n. 80 del 22.12.2009 del Consiglio regionale della toscana), 166, e coprono una superficie totale di oltre 330.000 ettari (pari a circa il 15% del territorio regionale). La Rete regionale di siti è costituita quindi da un totale di ben 166 SIR di cui:

- 148 inseriti nella Rete Ecologica Europea Natura 2000 di cui: 40 sia SIC che ZPS, 87 solo SIC e 21 solo ZPS;
- 18 siti di interesse regionale non compresi nella Rete Ecologica Europea Natura 2000 ed aventi una superficie pari a 16.719,329 ettari.

La Regione Toscana ha definito, per ogni SIR, le misure di conservazione da adottare che risultano fortemente correlate alle specifiche esigenze ecologiche locali.

3.3.2 Aree sensibili e le zone vulnerabili ai nitrati

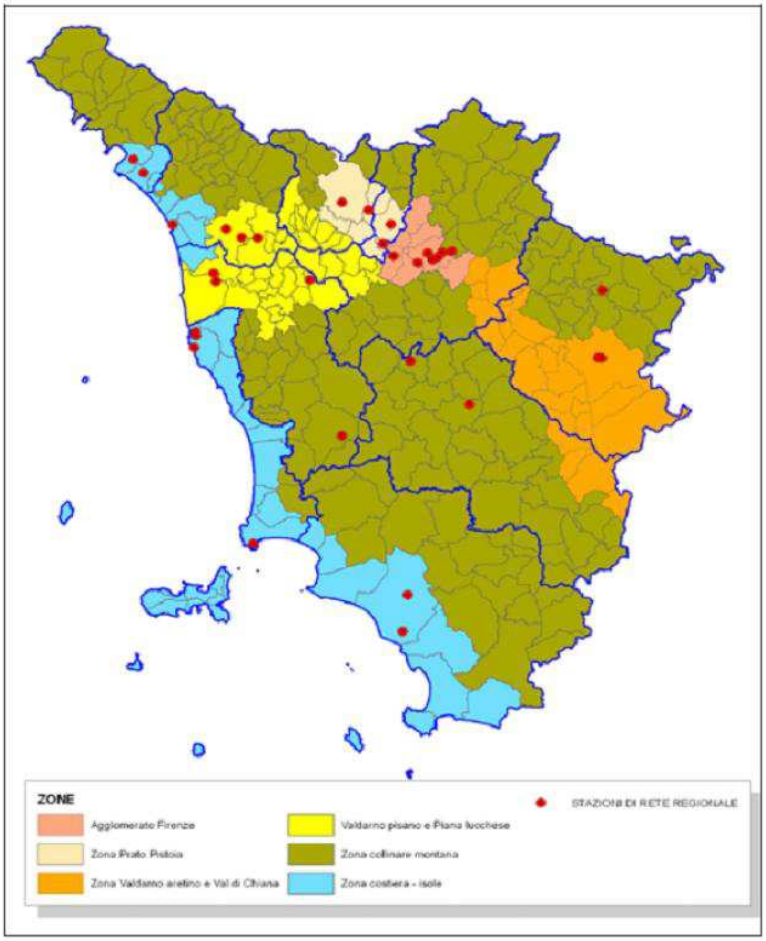


ZONE VULNERABILI DA NITRATI
1) Area del Lago di Massaciuccoli
2) Area costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci
3) Area costiera tra San Vincenzo e la Fossa Calda
4) Area costiera della Laguna di Orbetello e del Lago di Burano
5) Area del Canale Maestro della Chiana

In base al D.Lgs. 152 del 1999, le aree sensibili sono individuate come:“laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici”. Nel decreto nazionale vengono elencate una serie di aree sensibili che per la Toscana interessano la laguna di Orbetello e tutte le aree ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n.448 (Lago di Burano, Laguna di Orbetello, Padule della Doccia-Botrona, Padule di Bolgheri). A queste aree potrebbero essere aggiunte quelle contenute nella Deliberazione del G.R. n. 231/2004 con la quale viene avanzata al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, la designazione di sette nuove aree: Padule di Fucecchio, Lago di Sibolla, ex Lago e padule di Bientina, Padule di Scarlino, Padule di Orti bottegone, Lago e Padule di Massaciuccoli – Macchia di Migliarino Tenuta di San Rossore e Padule della Trappola Foce dell’Ombrone. Il Piano di Tutela delle Acque del Gennaio 2005 individua le aree sensibili circoscritte solamente nei bacini dell’Ombrone e in quello dell’Arno relativo alla parte denominata Toscana Costa. Nelle aree sensibili non sono obbligati programmi d’azioni tesi a ridurre l’apporto di sostanze inquinanti da parte dell’agricoltura così come avviene per le aziende ricadenti in zone vulnerabili. Questo non toglie che la Regione possa favorire, attraverso la costruzione di apposite misure agroambientali o, mediante l’attribuzione di punteggi premianti all’interno delle procedure di selezione per accedere ai finanziamenti, le aziende localizzate in aree sensibili.

Le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola sono anch’esse disciplinate dal D.lgs 152 del 1999 (derivante dal recepimento della direttiva nitrati 91/676/CEE). La definizione delle Zone vulnerabili viene effettuata predisponendo un campionamento teso a verificare il rispetto della soglia ammissibile 50 mg/L (espressi come NO-3) di nitrati presenti nelle acque dolci superficiali e sotterrane. A seconda del modificarsi delle pressioni esercitate dall’agricoltura le zone vulnerabili possono subire delle riperimetrazioni ogni quattro anni. La loro zonizzazione è funzionale alla predisposizione di Programmi d’Azione, tesi a ridurre gli impatti generati dalle attività agricole e quindi a ridurre le superfici sottoposte alle zonizzazioni stesse. Si evidenzia inoltre come il comma 7 dell’articolo 17, della D.lgs 152 del 1999, inviti le regioni a predisporre ed attuare interventi di formazione e di informazione agli agricoltori ricadenti nelle aree vulnerabili. Ad ogni modo occorre rilevare come la Regione non abbia, al momento, ancora progettato i Programmi d'Azione per ridurre e limitare l'inquinamento idrico provocato dai composti azotati. Anche se sono state individuate, grazie ad un studio dell'ARPAT e con Delibera di Consiglio regionale, 2 zone vulnerabile da nitrati di origine agricola e precisamente: con Delibera 172 Regionale del 8 ottobre 2003 è stata approvata ai sensi dell'articolo 19 del D.Lgs. 152/1999 quale zone vulnerabile l'area circostante il lago di Massaciuccoli; con Delibera 170 Regionale dell’ 8 ottobre 2003, è stata individuata quale zona vulnerabile la zona costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci. La Giunta Regionale ha effettuato inoltre una proposta di Deliberazione al Consiglio Regionale, n 28 del 5 aprile 2004, con oggetto "Individuazione della Val di Chiana quale zona vulnerabile ai nitrati di origine agricola ai sensi del D.Lgs 152/99 art 192".

3.3.3 Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria



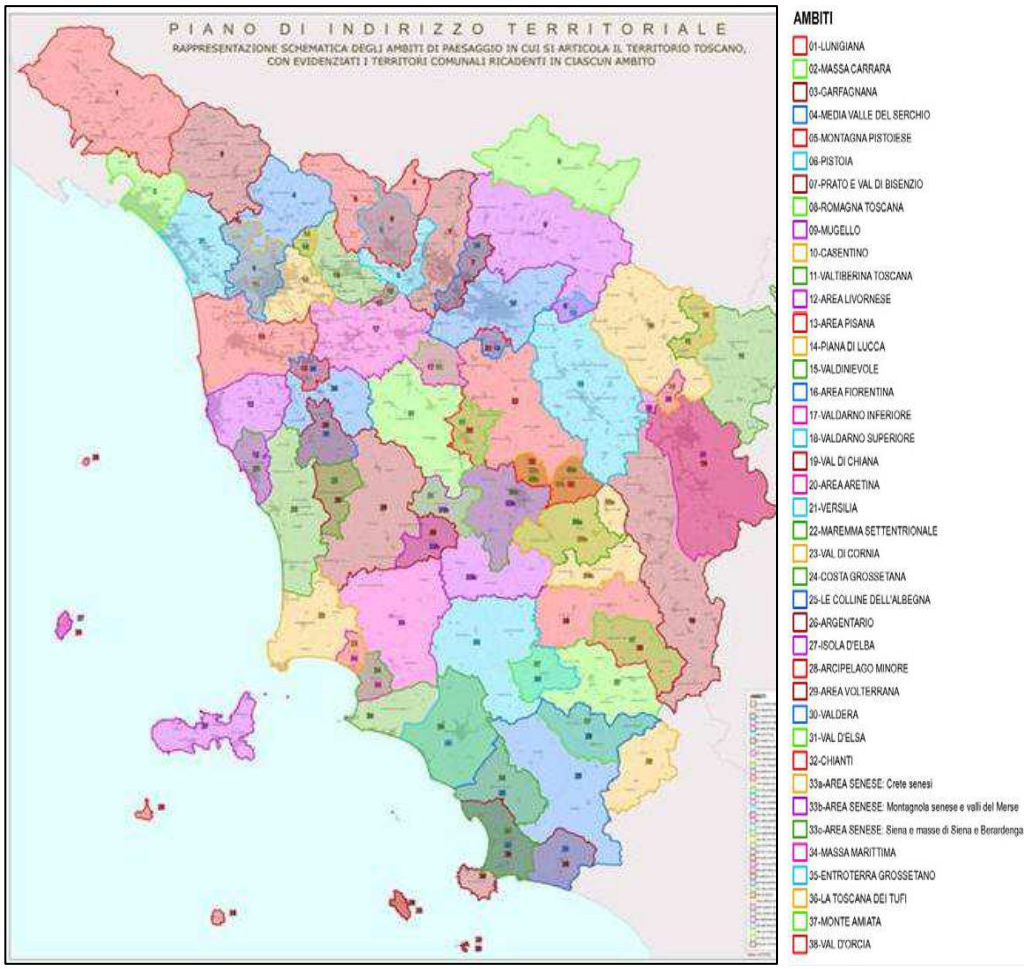
da d.g.r. 1025/2010

Le recenti normative a livello comunitario, nazionale e regionale (Direttiva 2008/50/CE recepita in Italia con D.Lgs 155/2010 e l.r.9/2010) hanno determinato la necessità e dettato i criteri per un riordino del sistema di monitoraggio della qualità dell'aria. La nuova rete di monitoraggio consiste in un totale di 32 stazioni, sostituisce le reti regionali esistenti di PM10 (DGRT 377/06), PM2,5 (DGRT 21/2008) e O3 (DGRT 27/2006), e costituisce la rete di riferimento a livello regionale a partire dal 1° gennaio 2011. Altra importante novità introdotta dalla normativa riguarda la valutazione della qualità dell'aria che viene effettuata a livello regionale, non più su base provinciale, ma nell'ambito di zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento e della loro influenza sul territorio.

Con delibera DGRT 1025/2010 in Toscana sono state individuate a tale scopo 5 zone (zona costiera, zona Valdarno pisano e piana lucchese, zona Prato Pistoia, zona Valdarno aretino e Valdichiana) ed un agglomerato (Firenze e comuni dell'area omogenea) ognuna delle quali prevede postazioni di monitoraggio per tutti gli inquinanti normati (PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO, Benzene, IPA, O3 e metalli) che tengano conto del numero minimo previsto sulla base della popolazione e dei livelli pregressi registrati e della rappresentazione di tutte le criticità di ciascuna zona.

3.3.4 Ambiti di paesaggio del PIT

La disciplina paesaggistica del PIT, attualmente adottata, oltre alle direttive, prescrizioni e salvaguardie contenuti nella disciplina generale del PIT, fa riferimento ad obiettivi di qualità ed azioni orientate al loro perseguimento. Gli obiettivi di qualità sono contenuti in apposite “schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità” allegate al piano e sono relativi ai valori naturalistici, storico-culturali ed estetico-percettivi degli elementi costitutivi di ciascun ambito di paesaggio. Detti obiettivi di qualità e dette azioni costituiscono, con riferimento ai beni paesaggistici, prescrizioni d’uso per gli strumenti della pianificazione dei comuni e per gli atti di governo del territorio. Costituiscono altresì indicazioni per le politiche di sviluppo con esse compatibili da attuarsi con gli strumenti programmatori di e con il concorso delle forze economiche e sociali. Nello specifico, gli Ambiti di Paesaggio del PIT sono:



3.3.5 Vincoli Storico-Artistici, Archeologici, Paesaggistici e patrimonio culturale della Toscana

A partire dal 2002, la Regione, in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Regionale per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Toscana, e con il supporto tecnico del Servizio Geografico Regionale e del LaMMA, ha predisposto un sistema informatizzato dei vincoli storico-artistici, archeologici e paesaggistici su tutto il territorio regionale (Carta dei Vincoli), sulla base di quanto previsto dalla seguente normativa di : D.Lgs. 490/1999, Leggi 364/1909; 1089/1939; 778/1922; 1497/1939 (attualmente integrata dal D.Lgs. del 24 marzo 2006, che reca disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs.42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, n.156/2006 in relazione ai beni culturali e n.157/2006 in relazione al paesaggio).

Il sistema fornisce, su supporto cartografico (Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 e ove esistente in scala 1:2.000), l'esatta georeferenziazione e perimetrazione dei beni e delle aree soggette ai suddetti vincoli.

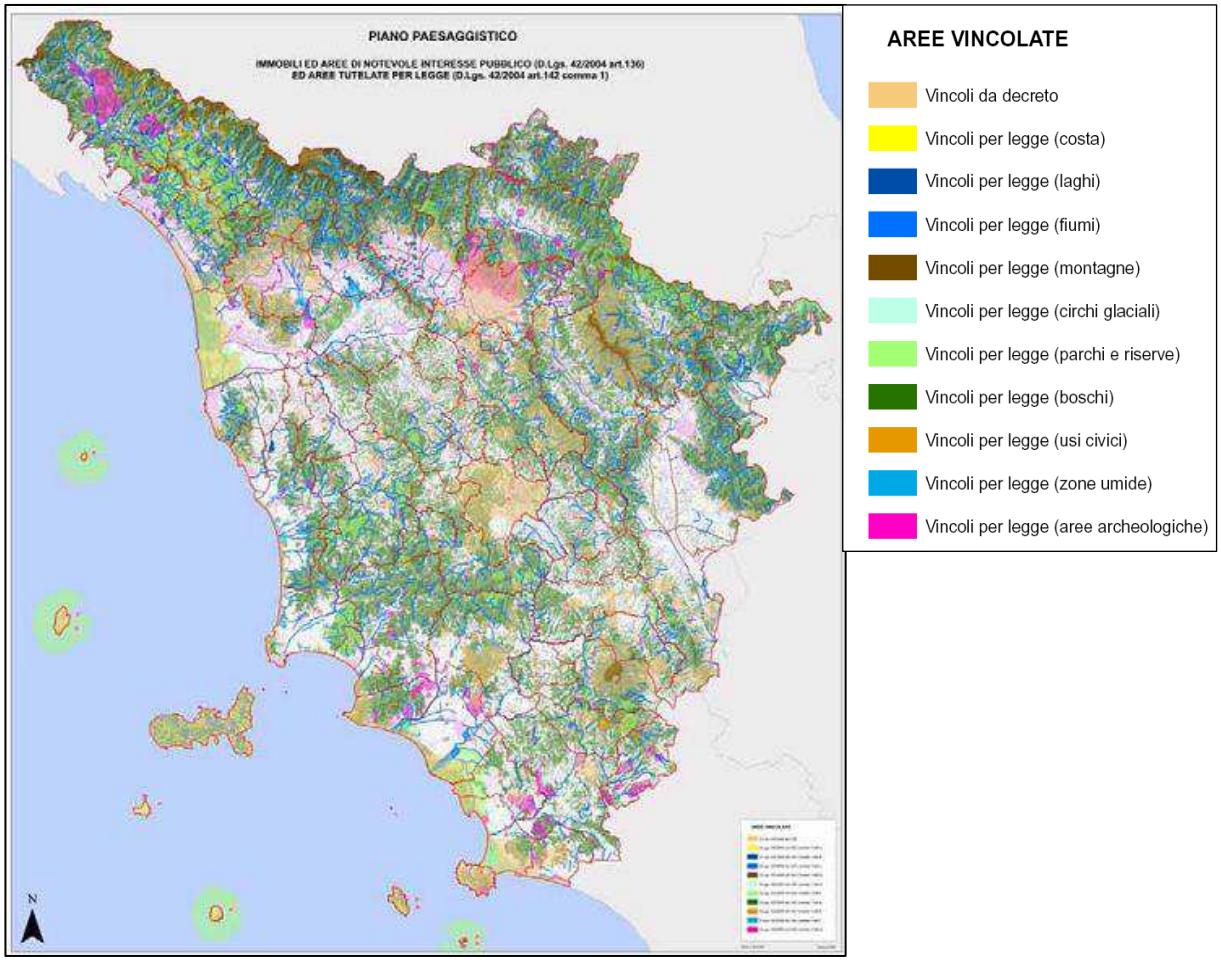
I dati aggiornati al 2006 relativi ai beni costituenti il patrimonio culturale della Toscana limitatamente a quelli che sono stati oggetto di espliciti provvedimenti di dichiarazione di interesse, indicano: n. 7.062 immobili ed aree di particolare interesse culturale, storico, artistico e architettonico; n. 343 immobili ed aree di particolare interesse culturale archeologico; n. 302 immobili ed aree di notevole interesse pubblico dal punto di vista paesaggistico; per un totale di 7.707 beni.

In aggiunta a questi, sono da considerarsi anche tutti gli immobili e le aree facenti parte ope legis dei beni culturali e dei beni paesaggistici che costituiscono la maggior parte del medesimo patrimonio; infatti, ad oggi circa il 70% del territorio regionale fa parte dei beni paesaggistici ed è sottoposto alle relative disposizioni di tutela. Una particolare rilevanza, nel sistema delle aree vincolate, è rappresentata anche dai siti toscani dichiarati “Patrimonio dell’Umanità” dall’UNESCO. La scelta di procedere prioritariamente alla individuazione e referenziazione dei beni sottoposti ad espliciti provvedimenti di tutela, rimandando ad un secondo momento l’estensione a tutti i beni eventualmente catalogati o censiti, è stata presa di comune accordo tra le amministrazioni interessate, nella convinzione che risultasse prioritario fornire, sia alle stesse autorità di tutela che alle amministrazioni locali, un pratico strumento di consultazione di tutti i provvedimenti aventi efficacia giuridica e dai quali deriva una precisa disciplina amministrativa.

Nel territorio regionale sono presenti 6 siti iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale dell’UNESCO: Piazza del Duomo di Pisa (1987), Centro storico di Firenze (1982), Centro storico di Siena (1995), Centro storico di San Gimignano (1990), Centro storico di Pienza (1996), Consorzio Comuni della Val d’Orcia – Val d’Orcia (2004), e 5 siti inseriti nella lista nazionale propositiva per la candidatura (Centro storico di Lucca, Vari Comuni – Le Ville dei Medici, Vari Comuni – Parco archeologico urbano e le colline metallifere di Volterra, Vari Comuni – il bacino del marmo di Carrara, Volterra – la città storica ed il paesaggio culturale).

Questo è solo il quadro di una prima fase alla quale seguiranno altre tematicità importanti per il territorio i cui contenuti sono già in possesso o verranno ricercati ed acquisiti: si fa riferimento per esempio alla catalogazione esistente, ma non georeferenziata dei “Luoghi della Fede” (tutti i luoghi di culto) censiti in occasione del Giubileo 2000.

Inoltre, su tutto il territorio regionale sono in corso accertamenti in merito alla sussistenza di beni archeologici, effettuati nell’ambito delle attività di ricognizione complessiva delle aree tutelate ai sensi dell’articolo142 del D.Lgs. 42/2004 e di implementazione continua dell’Atlante ricognitivo delle risorse archeologiche, elaborato nell’ambito delle procedure di co-pianificazione previste nell’Accordo MIBAC - Regione Toscana sottoscritto nel 2007 e dal relativo disciplinare di attuazione integrato e modificato in data 30/03/2011.


PIANO PAESAGGISTICO
IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (D.Lgs. 42/2004 art.136)
ED AREE TUTELATE PER LEGGE (D.Lgs. 42/2004 art.142 comma 1)
N
AREE VINCOLATE
Vincoli da decreto
Vincoli per legge (costa)
Vincoli per legge (laghi)
Vincoli per legge (fiumi)
Vincoli per legge (montagne)
Vincoli per legge (circhi glaciali)
Vincoli per legge (parchi e riserve)
Vincoli per legge (boschi)
Vincoli per legge (usi civici)
Vincoli per legge (zone umide)
Vincoli per legge (aree archeologiche)

3.4 Obiettivi di protezione ambientale di interesse che si sono tenuti in considerazione nel procedimento di pianificazione

Ai sensi dell'All. 2 della L.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " […]

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale

Nel presente capitolo vengono richiamati i principali riferimenti strategici in campo ambientale che saranno sintetizzati ed utilizzati per la successiva fase di valutazione degli effetti ambientali del PRB.

3.4.1 Il contesto internazionale

La dimensione ambientale della strategia europea è ancora definita dal VI Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea approvato dalla Commissione Europea quasi contestualmente al vertice di Johannesburg del 2002 e che recepisce un lungo cammino della Comunità inteso a rendere effettivo l'articolo 6 del Trattato istitutivo che richiede di realizzare condizioni di sostenibilità dello sviluppo, a livello comunitario come a livello regionale.

A Johannesburg la comunità mondiale ha affermato che "l'eliminazione della povertà, il cambiamento degli stili di produzione e consumo, e la protezione e la gestione delle risorse naturali fondamentali per lo sviluppo sociale ed economico sono gli obiettivi ed i presupposti essenziali per lo sviluppo sostenibile" ed ha individuato proprio le comunità locali come fulcro di questo processo favorendo un approccio "locale" ad un problema "globale" e ribadendo che gli organismi subnazionali devono svolgere la funzione fondamentale di inserire nel processo decisionale, attraverso le loro politiche, le necessarie prassi per introdurre dal basso i principi e le forme della sostenibilità.

E' anche sulla base di tali presupposti che il VI Programma ha individuato i principali obiettivi ed azioni in relazione a quattro aree prioritarie:

- Cambiamenti climatici: ridurre le emissioni inquinanti in linea con gli andamenti concordati in sede europea in un quadro di misure che tenga conto delle specificità nazionali e della complessiva competitività del sistema economico;
- Natura e biodiversità: tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche;
- Ambiente, salute e qualità della vita: migliorare il livello di qualità della vita e di benessere sociale riducendo i livelli d'inquinamento, garantire la sicurezza alimentare e rendere sicure le attività produttive con particolare riguardo alla produzione e l'utilizzo delle sostanze chimiche;
- Gestione delle risorse naturali e rifiuti: garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti e determinare il passaggio a modelli di produzione e di consumo più sostenibili.

Questi macro-temi sono il risultato della volontà di eliminare la vecchia impostazione dell'ambiente inteso come matrici e settori distinti per abbracciare invece l'ottica di un ambiente come panorama complesso e articolato privo di confini in cui ogni componente ambientale interagisce con l'altra senza soluzione di continuità; poiché, come affermato nelle conclusioni della Presidenza del Consiglio Europeo di Goteborg del 2001, "è necessario affrontare le politiche economiche, sociali ed ambientali in modo sinergico" secondo una strategia che "introduca nuove modalità di interazione con il mercato e coinvolga i cittadini, le imprese ed altri ambienti interessati, per indurre i necessari cambiamenti dei modelli di produzione e di consumo pubblico e privato che incidono negativamente sullo stato dell'ambiente e sulle tendenze in atto". Partendo da questa impostazione il VI Programma richiama la necessità di definire sette Strategie tematiche relative a inquinamento atmosferico, uso sostenibile delle risorse naturali, prevenzione e riciclaggio dei rifiuti, politiche sull'ambiente marino, ambiente urbano, uso sostenibile dei pesticidi, protezione del suolo (sono state tutte approvate tra il 2005 e il 2006, tranne la strategia sulla protezione del suolo in fase di approvazione), alle quali è chiesto di rispondere ad un obiettivo di razionalizzazione e di

modernizzazione secondo il quale invece di tanti singoli atti legislativi si preferirebbero quadri giuridici e strategici più flessibili ritenendo che in particolari aree soltanto un pacchetto di misure coordinate possa dare i suoi frutti.

Un elemento di novità all'interno delle politiche di sostenibilità a livello internazionale è stato poi rappresentato anche dai nuovi impegni della Carta di Aalborg, i cosiddetti Aalborg Commitments +10, che segnano un importante passo in avanti, da una fase programmatica a una pragmatica e strategica per tutte quelle amministrazioni locali che intendano volontariamente assumere impegni precisi per un orientamento sostenibile dello sviluppo. Dal summit di Rio nel 1992 e dall'adozione nel 1994 dei principi di sostenibilità incorporati nella Carta di Aalborg (Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability) la visione si è evoluta attraverso il piano di azione di Lisbona del 1996 From Charter to Action, la Hannover Call of European Municipal Leaders at the Turn of the 21st Century del 2000 e la Johannesburg Call del 2002. Nel 2004 sono stati così approvati tali impegni, che suddividono l'azione di sostenibilità in 10 aree di azione (governance, gestione locale della sostenibilità, risorse naturali comuni, consumo responsabile e stili di vita, pianificazione e progettazione urbana, migliore mobilità e meno traffico, azione locale per la salute, economia locale sostenibile, equità e giustizia sociale, da locale a globale).

Ulteriori e più recenti riferimenti programmatici comunitari sono dati dalla "Strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva – Europa 2020" (COM(2010) 2020) e dalla "Strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile". Entrambi i documenti esplicitano la necessità di creare un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse per incentivare e rafforzare il processo di decoupling tra crescita economica e impatto ambientale. In particolare la "Strategia della UE in materia di sviluppo sostenibile" del 2006 si condensa sull'accordo di Lisbona per la crescita e l'occupazione, cercando di favorire una proficua complementarità delle singole azioni. L'obiettivo generale della strategia per lo sviluppo sostenibile della UE è quindi quello di individuare e sviluppare le azioni che permetteranno di migliorare costantemente la qualità della vita delle generazioni attuali e future. E' all'interno di questo contesto che "Europa 2020" promuove il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, incrementa l'uso di fonti energetiche rinnovabili, riforma il dei trasporti e promuove l'efficienza energetica.

La Commissione Europea ha inoltre adottato una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050 (COM(2011) 112), un Libro bianco sui trasporti (COM(2011) 144) nonché le comunicazioni Energia 2020 (COM(2010) 639) e Piano di efficienza energetica 2011 (COM(2011) 109). Risulta dunque evidente la volontà di continuare a programmare le politiche ambientali all'interno di un'azione sostenibile che consenta di migliorare la qualità della vita senza recare danno all'ambiente e alle generazioni future.

Mentre le politiche comunitarie sulle risorse sono ancora in fase di evoluzione, le politiche sui rifiuti nell'Unione europea e nei suoi singoli Stati membri vengono attuate progressivamente sin dagli anni Settanta. La materia dei rifiuti è oggi disciplinata, a livello comunitario, dalla "Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive" entrata in vigore nel dicembre del 2008. Essa stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana introducendo una chiara gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti, in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio e da altre forme di recupero, lasciando infine lo smaltimento finale dei residui come ultima opzione da adottare. In quest'ottica, la direttiva fissa obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio di rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro di origine domestica o di altra origine (purché simili ai rifiuti domestici), nonché dei rifiuti da costruzione e demolizione, che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020.

Le principali attività di trattamento dei rifiuti sono disciplinate dalla direttiva sulle discariche (1999/31/CE), dalla direttiva sull'incenerimento dei rifiuti (2000/76/CE) e dalla direttiva IPPC (2008/1/CE). Per alcuni flussi di rifiuti, tra gli altri i rifiuti di imballaggio, i veicoli fuori uso e i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, l'ordinamento comunitario stabilisce obiettivi quantitativi di riciclaggio.

Nell'elaborazione delle politiche, l'adozione di un approccio basato sul ciclo di vita garantisce la valutazione degli impatti dall'inizio alla fine, evitando così di nascondere gli impatti ambientali attribuendoli ad altri paesi che registrano livelli diversi di produzione e consumo. Nello specifico lo

smaltimento dei rifiuti ha il potenziale per causare una serie di effetti sulla salute e sull'ambiente, tra cui le emissioni nell'atmosfera, nelle acque di superficie e nelle acque sotterranee, a seconda di come viene gestito. I rifiuti rappresentano anche una perdita di risorse naturali (come i metalli o altri materiali riciclabili in essi contenuti, oppure il loro potenziale come fonte di energia). Una buona gestione dei rifiuti, pertanto, può proteggere la salute pubblica e la qualità dell'ambiente, promuovendo al contempo la conservazione delle risorse naturali.

3.4.2 Il contesto nazionale

Da un punto di vista nazionale l'Italia ha recepito, con delibera CIPE del 30 Ottobre 2002, molti dei principi e degli obiettivi del VI Programma richiamando sia le 4 aree di azione prioritaria sia il principio di integrazione, sottolineando come la protezione ambientale non vada considerata come una politica settoriale, ma come un denominatore comune per tutte le politiche. E' quanto il Consiglio di Goteborg già affermava nel 2001, aggiungendo agli obiettivi comunitari definiti a Lisbona nel 2000 quello della sostenibilità ambientale come elemento trasversale a tutte le politiche dell'Unione in una prospettiva di de-coupling, ovvero "disaccoppiamento" tra crescita economica ed impatti sull'ambiente, con particolare riferimento al consumo di risorse.

I principi ispiratori della Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia sono fondamentalmente:

1. l'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche;
2. la preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi;
3. l'aumento nell'efficienza globale dell'uso delle risorse;
4. il rigetto della logica d'intervento "a fine ciclo" e l'orientamento verso politiche di prevenzione;
5. la riduzione degli sprechi;
6. l'allungamento della vita utile dei beni;
7. la chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo;
8. lo sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco;
9. la valorizzazione dei prodotti tipici e delle culture della tradizione;
10. la partecipazione di tutti gli attori sociali alla determinazione degli obiettivi e degli impegni e alla corrispondente condivisione delle responsabilità.

La politica ambientale nazionale, in materia di rifiuti, avendo recepito la strategia adottata dall'Unione Europea prima con il così detto decreto Ronchi del '97 e più recentemente con il d.lgs. 152/06, si pone come obiettivo prioritario la riduzione sia della quantità che della pericolosità dei rifiuti prodotti, sia del flusso dei rifiuti avviati allo smaltimento. Di conseguenza prevede e disciplina specifiche azioni per intervenire alla fonte nel processo produttivo e per agevolare e incentivare il riciclaggio e il recupero dei rifiuti prodotti. (Principio della Prevenzione, riciclaggio e Recupero). Infine i rifiuti non recuperati né recepiti devono essere smaltiti in condizioni di sicurezza, con una progressiva riduzione del flusso dei rifiuti avviati in discarica, secondo la gerarchia del riuso→ riciclo → recupero →valorizzazione energetica finale:

1 - PREVENZIONE, (riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti);

2 - RICICLAGGIO;

3 - RECUPERO;

4 - SMALTIMENTO finale in condizioni di sicurezza con riduzione del ricorso alla discarica

3.4.3 Il contesto regionale

Allo stato attuale il riferimento metodologico principale per la valutazione integrata degli effetti attesi, tra cui anche la dimensione ambientale, risulta il "modello analitico per l'elaborazione e la valutazione dei piani e programmi regionali previsto dall'articolo 10 della l.r. 49/99 e s.m.i., delle linee guida per la valutazione degli effetti attesi e delle forme di partecipazione per la valutazione integrata di piani e programmi regionali", a cui si rimanda per specifici approfondimenti.

Prendendo invece a riferimento l'azione della Regione espressa nel Programma di governo, è possibile mettere in evidenza l'attenzione verso la conservazione, valutazione e governo delle risorse ambientali e territoriali delle Toscana, promuovendo, al contempo, la valorizzazione delle potenzialità locali dello sviluppo e la massima integrazione fra i diversi territori della regione, nell'ambito di un sistema delle città equilibrato e policentrico, di uno sviluppo delle potenzialità della montagna, della fascia costiera e delle aree rurali, nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale e territoriale ad esse peculiari.

Come già anticipato nel Programma di governo e poi declinato all'interno del PRS 2011-2015, la Toscana punta, per uscire dalla crisi, al rilancio di un'economia regionale sostenibile. Il modello di sviluppo che si intende perseguire si coniuga nella tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e territoriali delle Toscana promuovendo, al contempo, la valorizzazione delle potenzialità locali dello sviluppo e la massima integrazione fra i diversi territori della regione, nell'ambito di un sistema delle città equilibrato e policentrico, di uno sviluppo delle potenzialità della montagna, della fascia costiera e delle aree rurali, nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale e territoriale ad esse peculiari.

Le linee strategiche per la programmazione settoriale pluriennale indicate dal PRS 2011-2015, possono essere riassunti nei seguenti punti:

- razionalizzare e ridurre i consumi energetici, migliorare l'efficienza energetica degli edifici, a partire dagli edifici pubblici, e dei processi produttivi, sviluppare le energie rinnovabili per raggiungere gli obiettivi comunitari al 2020, compreso l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti;
- produrre un corretto equilibrio fra tutela e sviluppo, consolidando e arricchendo il sistema regionale dei Parchi e delle Aree protette, anche marine, valorizzandone, insieme alle aree rurali, le potenzialità di sviluppo (con particolare riferimento al turismo), conservando la biodiversità terrestre e marina, promuovendo una specifica strategia d'azione regionale per la biodiversità che sarà trasversale alle altre politiche di . In questo contesto assumono particolare rilievo le azioni volte ad attuare politiche integrate nelle isole ricomprese nel Parco dell'Arcipelago;
- mettere in sicurezza il territorio e ridurre il rischio idrogeologico e sismico, puntando sulla prevenzione quale approccio prioritario nei confronti di eventi alluvionali e calamità naturali. Particolare attenzione sarà data agli interventi di difesa del suolo dal dissesto idrogeologico, fondamentali per garantire la sicurezza della popolazione, un adeguato sviluppo territoriale, nonché importante elemento in grado di attivare risorse e produrre occupazione e sviluppo in un'ottica di green economy;
- favorire l'integrazione tra ambiente e salute attraverso politiche di prevenzione del rischio ambientale e di riduzione degli inquinamenti, con particolare attenzione all'inquinamento atmosferico, anche attraverso un approccio integrato con le politiche per la mobilità;
- tutelare la qualità delle acque interne e costiere, promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica e perseguire una visione integrata della fascia costiera e del mare che ne valorizzi, anche mediante la ricerca, le risorse ambientali, naturalistiche e, allo stesso tempo, le potenzialità economiche e sociali;
- raggiungere una gestione sostenibile dei rifiuti, sia urbani che speciali, attraverso un approccio integrato nella definizione di obiettivi ed interventi, che da una parte tuteli l'ambiente e dall'altra produca effetti positivi di sviluppo economico.

3.4.4 Quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale

L'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale e internazionale consente di definire un quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale riportato di seguito.

Il quadro di tali obiettivi costituirà il riferimento essenziale per la valutazione degli effetti del PRB di cui al paragrafo successivo.

Quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale di riferimento per la valutazione ambientale del PRB	
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione Emissioni di CO_2
	Efficienza energetica e sviluppo energia prodotta da fonti rinnovabili
Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione emissioni atmosferiche inquinanti e dell'impatto odorigeno
	Riduzione dell'inquinamento acustico
	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti
	Riduzione della contaminazione del suolo
	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Contenimento delle superfici artificializzate
	Ottimizzazione gestione dei rifiuti
	Diminuzione del carico organico e tutela della risorsa idrica
	Riduzione del consumo idrico
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina
	Riduzione del rischio idrogeologico
	Salvaguardia delle coste
	Riduzione del rischio sismico
Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e del Patrimonio Culturale

3.5 Individuazione e valutazione degli impatti significativi

Ai sensi dell'All. 2 della L.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " […]

f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la (…) devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi

La valutazione degli effetti ambientali del PRB rappresenta il passaggio più significativo legato alla stesura del Rapporto ambientale. In generale, gli effetti significativi devono essere valutati su scala territoriale e confrontati con opportune soglie di rilevanza definite da un preciso set di criteri basati su standard di tolleranza dei sistemi ambientali (capacità di carico, impatti su specie minacciate, ecc.) o standard di capacità dei servizi (in termini di disponibilità idriche, capacità di smaltimento dei rifiuti, ecc.). Nella fase di definizione e valutazione degli effetti ambientali, entra generalmente in gioco un certo margine di discrezionalità: se è vero infatti, che può talvolta essere complessa una esaustiva e univoca individuazione degli effetti ambientali perlopiù indiretti legati ad un determinato intervento, è altrettanto vero che per molte tipologie progettuali sono ormai disponibili riferimenti di metodo largamente condivisi e consolidati. L'Allegato 1 della l.r. 10/2010 definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

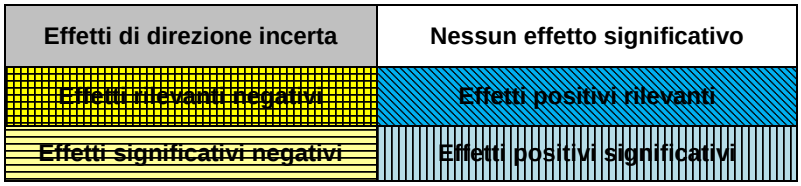
- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
- carattere cumulativo degli effetti,
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti),
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate),
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Riconfermando l'approccio del modello analitico regionale, la definizione degli effetti ambientali del PRB può essere efficacemente espressa da una rappresentazione matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi. La prima colonna della matrice riporta gli obiettivi specifici contenuti nel PRB: ogni singolo obiettivo è oggetto di valutazione degli effetti. Nella prima riga della matrice vengono invece riportati gli effetti attesi presi in considerazione ai fini della valutazione.

All'interno della matrice vengono di volta in volta considerati e indicati gli effetti che, dato il tipo e l'intensità dell'interazione tra obiettivi e matrici ambientali, saranno sintetizzati come di seguito indicato:

- effetti ambientali potenzialmente positivi (rilevanti o significativi) o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- effetti ambientali significativi potenzialmente negativi (rilevanti o significativi), per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione; l'intervento può divenire coerente con gli obiettivi strategici di carattere ambientale, grazie all'introduzione di specifici indirizzi di compatibilità o compensazione;
- effetti ambientali incerti; l'intervento può contribuire in modo sinergico al perseguimento degli obiettivi strategici di carattere ambientale grazie all'introduzione di specifici indirizzi ambientali;
- effetti di nessuna significatività.

LEGENDA


Effetti di direzione incerta
Nessun effetto significativo
Effetti rilevanti negativi
Effetti positivi rilevanti
Effetti significativi negativi
Effetti positivi significativi

Matrice di valutazione degli effetti ambientali del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	Azioni PRB	Obiettivi di protezione ambientale / EFFETTI ATTESI																
			Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute					Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e della biodiversità				Salvag. dei beni Storico Artistici, Arch. e Paesag.
			Riduzione emissioni di CO_2	Efficienza energetica e sviluppo di energie rinnovabili	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'impatto odorigeno	Riduzione dell'inquinamento acustico	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti	Riduzione della contaminazione del suolo	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose su salute e ambiente	Contenimento delle superfici artificializzate	Ottimizzazione gestione dei rifiuti	Diminuzione del carico organico e tutela della qualità delle acque interne e costiere	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina	Riduzione del rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Riduzione del rischio sismico	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
1 – Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo	**A. DISACCOPPIARE LA GENERAZIONE DEI RIFIUTI DAI TASSI DI CRESCITA ECONOMICA E DEI CONSUMI**	**1. Programma regionale per la prevenzione della produzione dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo e GPP**																
		2. Azioni in materia di imballaggi e rifiuti da imballaggi																
2 - Attuazione della gerarchia 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**																
2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS		**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. Incentivazione recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola**																
		2. Riutilizzo e riciclaggio della marmettola prodotta dal Distretto Lapideo Apuo-Versiliese																
		3. Razionalizzazione del sistema di trattamento dei rifiuti cartari																
		4. Ottimizzazione della gestione dei rifiuti del polo siderurgico di Piombino																

2 - Attuazione della gerarchia per la gestione dei rifiuti	*2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS*		**5. Riduzione della produzione e riutilizzo dei gessi rossi prodotti dal Polo Chimico di Scarlino**																	
			6. Recupero dei fanghi di depurazione civile e di composizione analoga																	
			7. Potenziamento 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	**Azioni specifiche a supporto**																	
		D. AUMENTO DEL TASSO DI RECUPERO DEI RIFIUTI RAEE	**Attivazione di servizi di raccolta "su chiamata" o comunque servizi di conferimento ai centri di raccolta o stazioni ecologiche, anche di dimensione sovra-comunale**																	
		E. RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI PRODOTTI IN AMBITO SANITARIO	**Valorizzazione e diffusione delle migliori pratiche 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**																	
			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																	
	2.2 Recupero energetico della frazione residua	**A. OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO**	**1. Fabbisogni di recupero energetico da soddisfare**																	
			2. Interventi ammessi per l'adeguamento della capacità di recupero energetico																	
			3. Le migliori tecnologie per il recupero energetico																	
			4. Criteri di affidabilità energetica, ambientale ed economica																	
			5. Priorità del recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica																	

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	Azioni PRB	Obiettivi di protezione ambientale / EFFETTI ATTESI																
			Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute					Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e della biodiversità				Salvag. dei beni Storico Artistici, Arch. e Paesag.
			Riduzione emissioni di CO_2	Efficienza energetica e sviluppo di energie innovabili	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'impatto odorigeno	Riduzione dell'inquinamento acustico	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti	Riduzione della contaminazione del suolo	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose su salute e ambiente	Contenimento delle superfici artificializzate	Ottimizzazione gestione dei rifiuti	Diminuzione del carico organico e tutela della qualità delle acque interne e costiere	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina	Riduzione del rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Riduzione del rischio sismico	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato o	**A. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO E MECCANICO BIOLOGICO**	**1. Conversione e adeguamento degli impianti esistenti**			▨						▨							
		2. Ottimizzazione degli impianti di selezione di materiali da rifiuto residuo			▨						▨							
2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto ai rifiuti pericolosi	**A. RIDUZIONE DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA PER I RESIDUI NON ALTRIMENTI VALORIZZABILI**	**1. Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti smaltiti in discarica**									▨							
		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, PROSSIMITÀ ED EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI**	**1. Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani**																
		2. Prossimità e autonomia nella gestione dei rifiuti speciali			▒	▒		▒		▒	▨	▒		▒				▒
		3. Realizzazione degli impianti strategici			▒	▒		▒		▒	▨	▒		▒				▒
		4. Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi									▨							
		5. Azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute	▨		▨	▨		▨	▨		▨	▨						
4 – Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali	**A. CORRETTA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO**	**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**	▒		▒	▒		▒	▒	▨	▨	▒		▒				▨

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	Azioni PRB	Obiettivi di protezione ambientale / EFFETTI ATTESI																
			Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute					Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e della biodiversità				Salvag. dei beni Storico Artistici, Arch. e Paesag.
			Riduzione emissioni di CO_2	Efficienza energetica e sviluppo di energie rinnovabili	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'impatto odorigeno	Riduzione dell'inquinamento acustico	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti	Riduzione della contaminazione del suolo	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose su salute e ambiente	Contenimento delle superfici artificializzate	Ottimizzazione gestione dei rifiuti	Diminuzione del carico organico e tutela della qualità delle acque interne e costiere	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina	Riduzione del rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Riduzione del rischio sismico	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	**A. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PUBBLICA**	**1. Aggiornamento delle priorità degli interventi**																
		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**																
		2. Promozione di Accordi di programma con il Ministero Ambiente e gli Enti Locali coinvolti																
	C. BONIFICARE I SITI DI COMPTENZA PRIVATA	**1. Priorità degli interventi di bonifica**																
		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**																
		2. Promozione di tecniche per una bonifica sostenibile																
		3. Promozione di modalità di bonifica che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti dall'attività di recupero di rifiuti urbani e speciali																

Effetti di direzione incerta	**Nessun effetto significativo**
Effetti rilevanti negativi	**Effetti positivi rilevanti**
Effetti significativi negativi	**Effetti positivi significativi**

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVI SPECIFICI	Azioni PRB	Obiettivi di protezione ambientale / EFFETTI ATTESI																
			Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute					Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e della biodiversità				Salvag. dei beni Storico Artistici, Arch. e Paesag.
			Riduzione emissioni di CO_2	Efficienza energetica e sviluppo di energie rinnovabili	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'impatto odorigeno	Riduzione dell'inquinamento acustico	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti	Riduzione della contaminazione del suolo	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose su salute e ambiente	Contenimento delle superfici artificializzate	Ottimizzazione gestione dei rifiuti	Diminuzione del carico organico e tutela della qualità delle acque interne e costiere	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina	Riduzione del rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Riduzione del rischio sismico	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
	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**																
6. Aggiornamento e divulgazione dell'informazione specifica	**A. INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE**	**1. Attivazione e aggiornamento pagina internet**																
		2. Attività di divulgazione, sensibilizzazione e formazione																
	B. AGGIORNAMENTO E MIGLIORAMENTO DELL'INSIEME DELLE BASE DATI CONOSCITIVE	**1. Adesione al sistema informativo ORSo (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale)**																
		2. Sviluppo e integrazione della base dati WebImpianti con il sistema SISTRI																
		3. Monitoraggio procedurale e fisico degli interventi di bonifica (SISBON)																
		4. Osservatorio regionale su SPL per la materia dei rifiuti																
	C. RICERCA E INNOVAZIONE	**Ricerca, sviluppo e innovazione per il riciclo e il recupero di materia e dei sottoprodotti**																

Come indicato nella proposta di Piano (a cui si rimanda per gli specifici approfondimenti), gli obiettivi di ordine generale del PRB, sono finalizzati a promuovere e consolidare le politiche orientate alla Green Economy toscana e alla generale sostenibilità sociale, economica e ambientale; sono altresì diretti a implementare la Direttiva Comunitaria 2008/98 CE che stabilisce la gerarchia per la gestione dei rifiuti (prevenzione della produzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero, smaltimento), a prevenire la produzione dei rifiuti, a migliorare le modalità di preparazione per il riutilizzo e aumentare il riciclaggio ed a recuperare energia.

Gli indirizzi di Piano, in conformità alle strategie, orientamenti e agli obiettivi stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale, prevedono dunque una sensibile riduzione dei fattori di pressione ambientale e territoriale connessi alla gestione dei rifiuti:

- l'incremento delle raccolte differenziate e del riciclo industriale ridurrà i fabbisogni di trattamento e smaltimento e tutti gli impatti ad essi connessi;
- l'incremento della capacità di trattamento e recupero (anche energetico) ridurrà gli specifici impatti legati allo smaltimento a discarica;
- l'adozione di nuove tecnologie e di sistemi di trattamento delle emissioni adeguati alle migliori tecnologie disponibili ridurrà complessivamente e in maniera significativa i rilasci ambientali di sostanze pericolose;
- il completamento dei percorsi di affidamento gestionale a livello di ATO consentirà di arrivare progressivamente a una razionalizzazione complessiva del sistema dei rifiuti urbani e assimilati con effetti di razionalizzazione nella gestione economica dei servizi;
- l'implementazione del programma delle bonifiche, con il conseguente recupero di aree artificializzate e fortemente compromesse dal punto di vista ambientale.

Le politiche sulla prevenzione e il riciclo dei rifiuti individuate dal Piano possono inoltre contribuire a ridurre tre diversi tipi di impatti ambientali:

- gli impatti derivanti dall'estrazione di materie prime. Riciclando i metalli, per esempio, si evita la produzione dei sottoprodotti pericolosi delle attività di trasformazione dei minerali e, dovendo così effettuare il trasporto di una quantità inferiore di rifiuti dell'attività estrattiva, si possono ridurre le emissioni di CO_2 e risparmiare energia;
- l'inquinamento atmosferico o l'uso di energia derivanti dalla trasformazione delle materie prime primarie nei processi di produzione;
- le emissioni provenienti dagli impianti di smaltimento dei rifiuti, ad es. le emissioni di metano dalle discariche.

Rispetto al quadro generale degli effetti derivanti dalla strategia generale del Piano a cui si è appena accennato, possono essere argomentati in modo specifico alcuni effetti correlati agli obiettivi specifici. In particolare, il percorso logico che ha portato alla formulazione dei giudizi sintetici contenuti nella matrice di valutazione, fa riferimento alla considerazione dei possibili impatti generalmente associati alle filiere della gestione dei rifiuti urbani e assimilati delineati dal Piano, che è possibile distinguere in tre fasi generali di processo relative a:
a) Una fase di produzione del rifiuto, in cui possono essere identificati degli impatti potenziali riconducibili ad accumulo/abbandono di rifiuti che possono dare origine a:
- emissioni in aria di composti volatili o polveri e odori in caso di presenza di sostanze ad elevata putrescibilità;
- sversamenti sul suolo;
- percolazione verso falde sottostanti.
b) Una fase di raccolta/trasporto, in cui possono essere individuati impatti potenziali principalmente sul sistema aria dovuti alle emissioni dei mezzi e alla mobilità:
- emissioni in aria di composti volatili, polveri, odori, agenti inquinanti.
c) Una fase di recupero/smaltimento, in cui si potrebbero verificare impatti potenziali a seconda della tipologia impiantistica considerata, in generale incidenti su:

- il sistema suolo, legati principalmente allo smaltimento di rifiuti in discarica o a eventuali sversamenti di percolati;
- il sistema aria, sia in termini di emissioni in atmosfera di agenti inquinanti e di odori, da parte del sistema impiantistico;
- il sistema delle acque superficiali e sotterranee, per processi di scarico di acque di processo in corpo idrico superficiale o per percolazione degli inquinanti verso falde sottostanti;
- il territorio e sulla componente paesaggio dovuti alla presenza di impianti;
- il sistema della biodiversità, dovuti alla perdita di habitat e al disturbo antropico verso le componenti biotiche.

Altre componenti che potrebbero avere una correlazione con il sistema di gestione dei rifiuti, e che pertanto sono state prese in considerazione, in quanto in grado di influenzare il quantitativo di rifiuti prodotti e la loro distribuzione geografica, sono state le caratteristiche urbanistiche/insediative del territorio e gli aspetti socio-economici.

Nel contesto del Piano, che costituisce una cornice generale delle strategie di settore a scala regionale, si è rinunciato ad introdurre nell'ambito delle valutazioni approfondimenti specifici a carattere quantitativo e prescrizioni di dettaglio relativamente ad infrastrutture strategiche e progetti. Da tale punto di vista, dovrebbe infatti risultare evidente che gli effetti ambientali locali delle singole opere, che dovranno essere successivamente sviluppate e dettagliate, non attengono a questa scala di analisi e ne devono essere esclusi.

A partire da questo quadro concettuale di riferimento, è anzitutto possibile sottolineare che l'attuazione del Piano rende possibile ottenere benefici limitando o evitando la crescita dei volumi di rifiuti. Le azioni del Piano (in particolare, il Programma regionale per la prevenzione dei rifiuti) volte a limitare o ad evitare la crescita prevista nella quantità di rifiuti può, tra l'altro, ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas serra prodotte dal della gestione dei rifiuti. Si stima che la raccolta e il trasporto di rifiuti, i quali sono strettamente legati ai volumi di rifiuti, rappresenteranno meno del 5 % delle emissioni dirette di gas serra, principalmente per via delle brevi distanze che il trasporto dei rifiuti urbani normalmente richiede. Il contenimento della quantità di rifiuti prodotti potrebbe apportare anche altri benefici, quali un minore inquinamento atmosferico (con polveri e ossidi di azoto) e un minore inquinamento acustico legato alla raccolta e al trasporto dei rifiuti. In caso contrario, i costi di gestione dei rifiuti potrebbero aumentare considerevolmente con l'aumento dei volumi. Il riciclo completo o parziale potrebbe poi significare che le quantità di rifiuti da smaltire possono essere ridotte evitando di usare materie prime. Ad esempio, il compostaggio di materiale organico da raccolta differenziata di rifiuti urbani oppure da raccolta dedicata di rifiuti speciali può ridurre le quantità di rifiuti da smaltire: il compostaggio di qualità fornisce un prodotto finale valido che può essere usato come ammendante in agricoltura; in alcuni casi si può recuperare l'energia dal materiale di scarto ed usarla come combustibile. La prevenzione della formazione di rifiuti da imballaggio implica non solo l'eliminazione del problema dei rifiuti finali prodotti, ma anche la riduzione di tutte le esternalità negative connesse al ciclo di vita dell'imballaggio stesso e quindi consumo di materie prime, consumo energetico e idrico, scarti di lavorazione, emissioni in atmosfera, acque reflue, ecc.

L'attuazione del Piano persegue la riduzione complessiva dei rifiuti conferiti a discarica e il miglioramento dei sistemi di captazione e recupero del biogas dai quali è attesa una riduzione anche delle emissioni climalteranti, in primo luogo determinate dalle emissioni di metano.

Analoghe considerazioni possono poi valere per gli interventi prefigurati dal Piano volti a massimizzare il riutilizzo di sottoprodotti e il riciclaggio dei rifiuti dei grandi poli industriali, aumentare il recupero degli inerti da demolizione e costruzione e a massimizzare il recupero dei fanghi da depurazione civile e simili.

L'aumento del recupero di energia da rifiuti, potrà avere effetti positivi nella lotta ai cambiamenti climatici, grazie alla conseguente diminuzione del ricorso a fonti energetiche fossili e alla raccolta del biogas prodotto nelle discariche. Tuttavia è bene precisare che anche

se il biogas può essere catturato e usato per generare energia, gran parte di esso si diffonde nell'atmosfera in cui ha un potente effetto sul clima. Ridurre la quantità di rifiuti totali conferiti in discarica e in particolare dei rifiuti biodegradabili è pertanto un obiettivo importante delle politiche europee sui rifiuti, assunto anche dalla pianificazione regionale.

La graduale riduzione del conferimento in discarica a favore di altre modalità di gestione dei rifiuti, con conseguente diminuzione di nuove aree da adibire a discariche e progressiva chiusura e successiva bonifica di quelle attualmente attive, potrebbe avere inoltre effetti positivi relativamente al contenimento di nuove superfici antropizzate e alla minimizzazione del consumo di suolo. A differenza degli altri impianti, l'impegno di suolo della discarica è sostanzialmente irreversibile, essendo comunque necessaria una lunga gestione post operativa. Tuttavia anche per le altre modalità di gestione dei rifiuti c'è necessità di aree per la localizzazione di eventuali nuove infrastrutture, che potrebbero generare ulteriori effetti negativi qualora l'intervento avvenisse in aree di particolare pregio ambientale. A tale proposito il PRB introduce criteri per la individuazione dei siti idonei e non idonei alla loro migliore localizzazione nel rispetto dei vincoli paesaggistici e ambientali.

L'ampliamento dei servizi di raccolta differenziata domiciliare potrebbe avere effetti sull'aspetto del paesaggio urbano a causa dell'aumento del numero di contenitori o sacchetti per rifiuti che possono essere lasciati al di fuori delle proprietà a bordo strada. Tali effetti sono di particolare interesse, in alcuni contesti urbani di particolare valore storico-culturale (es. siti Unesco). Questo metodo di raccolta presuppone il ricorso a un parco veicolare più numeroso rispetto a quello necessario alla raccolta stradale con un aumento dei chilometri percorsi e un conseguente incremento di emissioni veicolari, che può tuttavia essere considerevolmente contenuto con l'utilizzo di mezzi elettrici e comunque di minore dimensione.

Tutti i diversi sistemi di gestione dei rifiuti (smaltimento in discarica, incenerimento di rifiuti compresi altri trattamenti termici, trattamento biologico meccanico, compostaggio, digestione anaerobica, riciclaggio, ecc.) potrebbero generare potenziali effetti negativi sull'ambiente a scala locale e/o globale, che saranno quindi valutabili solo conoscendo la modalità di trattamento scelta dalla pianificazione istituzionale sotto-ordinata al PRB. Al Piano regionale non compete infatti identificare la localizzazione degli impianti, né fornire indirizzi specifici in merito alle scelte progettuali e alla gestione impiantistica. Il PRB interviene individuando, in un suo specifico allegato, i criteri di localizzazione degli impianti, oppure con indicazioni relative ai criteri di gestione tecnica che consentano di evitare l'aggravamento delle pressioni e, se possibile, superarle. Il segno positivo o negativo dell'effetto dipenderà quindi dalla capacità di integrare gli elementi prestazionali del sistema impiantistico che verrà realizzato in coerenza col fabbisogno pianificato, in relazione all'efficienza energetica, alla riduzione delle emissioni di inquinanti, alla minimizzazione dell'impatto acustico, all'ottimizzazione dei flussi veicolari di trasporto dei rifiuti, alla riduzione delle scorie in uscita, all'inserimento paesaggistico, ecc.

Da tale punto di vista è utile sottolineare come il Piano abbia individuato in un apposito allegato (a cui si rimanda per specifici approfondimenti) specifici criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani (impianti di incenerimento; impianti a tecnologia complessa; discariche; impianti di supporto alla raccolta dei rifiuti urbani), finalizzati proprio 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). Tali criteri presupporranno poi un livello di programmazione più basso (piani interprovinciali) che dovrà localizzare puntualmente gli impianti sulla base di questi criteri.

I principi dell'autosufficienza locale del sistema di gestione dei rifiuti urbani (a scale di ambito) e di prossimità nella gestione degli speciali (a scala regionale), presente nel Piano, implica la realizzazione di un bilancio positivo nelle esternalità connesse alla movimentazione dei rifiuti (ad esempio in termini di minori emissioni di inquinanti atmosferici per il trasporto dei rifiuti) e

pertanto avrà effetti di segno positivo su specifici obiettivi di protezione ambientale, quali riduzione delle emissioni di CO_2, riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico.

Le operazioni di bonifica dei siti inquinati e ripristino delle aree minerarie dismesse, se opportunamente condotte, potranno garantire il contenimento dell'inquinamento di acque e suolo, nonché rendere nuovamente fruibili aree precedentemente inutilizzabili. Gli interventi di bonifica dei siti inquinati e il ripristino e recupero di aree dismesse, sono infatti spesso finalizzati anche alla creazione di strutture turistico-museali e di archeologia industriale, mediante programmi di incentivi per il recupero e la valorizzazione delle aree, degli impianti e dei macchinari.

3.5.1 Gli Impatti sull'ambiente delle diverse tipologie impiantistiche negli Scenari di Piano

In generale, i principali effetti ambientali del sistema di gestione dei rifiuti riguardano:

- emissioni atmosferiche (significative per impianti di termovalorizzazione e discariche, da poco a non significative per impianti di compostaggio, trattamento meccanico-biologico, digestione anaerobica, selezione per il riciclo),
- emissioni idriche (significative per impianti di discarica, da poco a non significative per le altre tipologie di impianti),
- emissioni odorigene e sonore (significative le emissioni odorigene per impianti di compostaggio, trattamento meccanico-biologico e discarica, da poco a non significative per le altre tipologie di impianti),
- consumo di suolo (significativo per tutti gli impianti, in particolare per gli impianti di discarica).

Di seguito si riporta una tabella di sintesi descrittiva, in modo qualitativo, di quelli che sono, gli effetti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti.

Effetti ambientali generati dagli impianti di gestione dei rifiuti

Modalità gestione	Effetti sulle componenti ambientali							
	Rumore	Odore	Polvere	Flora Fauna	Suolo	Acqua	Aria	Clima
Impianti riciclaggio								
Compostaggio								
Trattamento meccanico biologico								
Digestione anaerobica								
Gassificazione pirolisi								
Incenerimento								
Discarica								
Trasporto rifiuti								

Effetti ambientali	
Non significativi	
Possibili effetti negativi	
Effetti negativi	

La maggior parte dei potenziali impatti ambientali connessi alla gestione del servizio rifiuti o alla gestione degli impianti ha una ricaduta prevalentemente localizzata; in alcuni casi gli impatti possono avere una più vasta diffusione, sia come conseguenza dello spostamento delle emissioni attraverso l'aria o l'acqua, sia per effetto della movimentazione di cui spesso i rifiuti o gli scarti della lavorazione degli stessi sono oggetto.

Rispetto ai potenziali impatti negativi che potrebbero derivare dalle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti come prima indicati, è possibile ottenere notevoli benefici limitando o

evitando la crescita dei volumi di rifiuti. Le azioni volte a limitare o ad evitare la crescita prevista nella quantità di rifiuti contribuiranno a ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas serra prodotte dal della gestione dei rifiuti. Si stima che la raccolta e il trasporto di rifiuti, i quali sono strettamente legati ai volumi di rifiuti, rappresenteranno meno del 5 % delle emissioni dirette di gas serra, principalmente per via delle brevi distanze che il trasporto dei rifiuti urbani normalmente richiede. Il contenimento della quantità di rifiuti prodotti potrebbe apportare anche altri benefici, quali un minore inquinamento atmosferico (con polveri e ossidi di azoto) e un minore inquinamento acustico legato alla raccolta e al trasporto dei rifiuti. In caso contrario, i costi di gestione dei rifiuti potrebbero aumentare considerevolmente con l'aumento dei volumi. Il riciclo completo o parziale potrebbe poi significare che le quantità di rifiuti da smaltire possono essere ridotte evitando di usare materie prime. Ad esempio, il compostaggio di materiale organico può ridurre le quantità di rifiuti da smaltire. Il compostaggio di qualità fornisce un prodotto finale valido che può essere usato come ammendante in agricoltura. In alcuni casi si può recuperare l'energia dal materiale di scarto e usarla come combustibile.

LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE DI IMPATTO AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO

I processi di trattamento, di riciclo/recupero non sono senza rischi. Ritrattare i rifiuti per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare successivamente per la loro funzione originaria o per altri fini può comportare rilascio di polveri e/o produrre acque di lavaggio contaminate. Nel caso dei rifiuti urbani, le attività di smaltimento, se mal gestite, possono causare la contaminazione dell'aria, del suolo e dell'acqua, anche se gli studi epidemiologici non hanno ancora determinato correlazioni certe riguardanti l'esposizione umana a determinate sostanze inquinanti.

Di seguito sono descritte le principali problematiche di impatto ambientale per le diverse forme di gestione dei rifiuti indicate dal PRB: trattamento, riciclo/recupero e smaltimento previste dalla gerarchia europea e attuate dal PRB.

Impianti di Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) e produzione "CDR"

Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano il rifiuto urbano indifferenziato mediante tecnologie che abbinano alla selezione meccanica, che separa la frazione umida da quella secca, un processo biologico piu o meno complesso per la produzione di biostabilizzato (BD o BM) per il sottovaglio, e una raffinazione più o meno spinta che può portare alla produzione di Combustibile da rifiuti (ex "CDR"). Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie con diversi gradi di automazione. Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi, posti in depressione e dotati di presidi ambientali per controllare le emissioni in atmosfera e la raccolta dei reflui di processo.

I possibili impatti di un impianto di trattamento meccanico- biologico sono:

- emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione;
- le emissioni di rumori, che possono essere importanti quando si usano macchine per riduzione volumetrica (trituratori, mulini, vagli);
- produzione polveri e particolato fine (polveri dotate di reattivita biologica, bioparticolato);
- il consumo di acqua e gli scarichi liquidi, normalmente limitati;
- consumo energetico;
- traffico;

- alterazione del paesaggio.

In generale i suddetti impatti si manifestano in corrispondenza di una deficitaria progettazione, realizzazione o gestione dell'impianto; pertanto possono essere efficacemente prevenuti o ridotti fin dalla fase di definizione del progetto, mediante l'adozione di accorgimenti costruttivi e di opportuni dispositivi di abbattimento degli inquinanti. Nella fase di esercizio infine, gli impatti sopra definiti possono essere contenuti tramite una corretta gestione dell'impianto stesso.

Impianti di compostaggio

Il processo di compostaggio può essere definito come la decomposizione biologica controllata e la stabilizzazione di substrati organici, come verdura, piante e alcuni rifiuti di alimenti, che permette lo sviluppo di temperature termofile a seguito di calore prodotto biologicamente. Il prodotto finale che è stato igienizzato e stabilizzato viene tipicamente denominato "compost", è ad alto contenuto di sostanze umide e può essere usato come ammendante in agricoltura. Il compostaggio può anche generare sostanze pericolose, ad esempio, alcuni dei microrganismi che prosperano nel processo di compostaggio sono in grado di rilasciare spore con proprietà allergeniche che possono stimolare o aggravare malattie respiratorie.

Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici selezionati e che producono compost attraverso un processo di biossidazione accelerata. Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie con diversi livelli di automazione. Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi, posti in depressione e dotati di presidi ambientali per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo.

I possibili impatti di un impianto di compostaggio sono:

- emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle fasi di bioconversione;
- rumore connesso con la presenza di attrezzature;
- emissioni di polveri;
- produzione di rifiuti;
- traffico;
- alterazione del paesaggio;
- consumo energetico.

Tra i possibili impatti sopra descritti il principale e quello delle emissioni odorose derivanti dai materiali che vengono avviati al trattamento e dalla formazione di composti odorigeni nel corso del processo di trattamento.

Impianti di digestione anaerobica

Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici selezionati e che producono biogas attraverso un processo biologico condotto in condizioni di anaerobiosi. Il biogas viene successivamente valorizzato mediante cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica. Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie. Il pretrattamento dei rifiuti avviene in locali posti in depressione e dotati di presidi ambientali per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo, mentre il trattamento, in quanto condotto in condizioni di anaerobiosi e isolato dall'ambiente esterno.

I possibili impatti di un impianto di digestione anaerobica sono: - emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio e pretrattamento;

- rumore connesso con la presenza di attrezzature;
- produzione di rifiuti;
- traffico;

- alterazione del paesaggio.

Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale

Sono ricompresi in questa categoria gli impianti di selezione e recupero delle frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastiche, alluminio e materiali ferrosi), comprese le piattaforme di selezione e le stazioni di travaso, nonché gli impianti per il recupero dello spazzamento.

Gli impianti sono caratterizzati da differenti tipologie impiantistiche, variabili in base all'origine del rifiuto (per esempio se derivante da raccolta differenziata piu o meno spinta), alla tipologia del rifiuto in ingresso (per esempio mono o multi materiale) e al grado di "raffinazione" del materiale in uscita, che puo, in certi casi essere considerato un nuovo prodotto (le ex "materie prime seconde). I possibili impatti di un impianto di selezione e recupero sono:

- rumore connesso con la presenza di attrezzature;
- emissioni di polveri;
- produzione di rifiuti;
- traffico;
- alterazione del paesaggio;
- consumo energetico.

Impianti di Trattamento chimico fisico

Questi impianti possono riguardare rifiuti liquidi e rifiuti solidi.

Rifiuti liquidi. Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti liquidi o fanghi caratterizzati da un elevato contenuto di acqua (> 80 % p/p) operando la rimozione delle sostanze contaminanti, ad esempio mediante reazioni di ossidazione, riduzione e neutralizzazione e/o attraverso operazioni di filtrazione, sedimentazione, distillazione, scambio ionico ecc,. L'acqua viene successivamente destinata ad altri trattamenti prima di essere scaricata nel sistema fognario o nei corpi ricettori.

I possibili impatti di tale impianto sono:

- consumi energetici;
- emissioni di polveri;
- emissioni si sostanze odorigene;
- emissioni gassose (es. COV, NH_3, H_2S, HCl, xilene);
- emissioni di rumore;
- emissioni di scarichi liquidi;
- produzioni di rifiuti;
- traffico veicolare.

Rifiuti solidi. Si tratta di impianti che effettuano un pretrattamento di rifiuti solidi (compresi anche fanghi e terreni contaminati) mediante inertizzazione (stabilizzazione, solidificazione e trattamenti termici ad alta temperatura), estrazione e separazione, desorbimento termico, disidratazione e separazione meccanica per un successivo recupero o smaltimento del rifiuto.

I possibili impatti di tale impianto sono:

- consumo energetico
- emissioni di gas, polveri, vapori;
- emissioni di rumore;
- traffico veicolare;
- alterazione del paesaggio;

- produzione di rifiuti.

Impianti di incenerimento

Rientra in questa categoria "*qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite*" (Riferimento normativo: d.lgs. 11 maggio 2005, n. 133, art. 2, comma 1).

L'incenerimento dei rifiuti comporta la combustione ad alte temperature per un periodo prolungato con il risultato di ottenere una sostanziale riduzione del volume dei rifiuti e distruggendo così in modo efficace gli organismi patogeni biologici. I sottoprodotti del processo di combustione possono tuttavia contenere sostanze inquinanti pericolose o tossiche. Gli impianti sono perciò dotati di sistemi di abbattimento volti a contenere in particolare le emissioni delle sostanze volatili al di sotto dei parametri di legge. Le emissioni di questi impianti possono pertanto andare ad aumentare il carico atmosferico esistente di certi inquinanti (polveri sottili, biossido di azoto, diossine, ecc.). È noto che l'inquinamento atmosferico, generato da tutte le fonti che prevedono trasformazioni termodinamiche (trasporti, industrie, ecc.) può avere un effetto negativo sulla salute soprattutto dei soggetti più esposti (bambini, anziani e, in particolare, quelli con preesistenti patologie respiratorie).

D'altra parte il processo di incenerimento dei rifiuti genera energia termica, che può ridurre il consumo di altri combustibili fossili normalmente utilizzati per la produzione di energia. I benefici che ne derivano possono essere incrementati se il calore viene utilizzato direttamente, mediante sistemi di teleriscaldamento, o recuperato come elettricità.

I principali potenziali impatti connessi con i processi di incenerimento dei rifiuti sono i seguenti:

- impatti sull'atmosfera da polveri (ceneri, fuliggine, fumo) e sostanze inquinanti (microinquinanti e macroinquinanti) di tipologia variabile a seconda del materiale
- incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento fumi;
- impatti sul suolo da ricaduta;
- impatti sui corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o da non corretta gestione di eventuali reflui di processo;
- impatti da residui solidi anche pericolosi (scorie e ceneri);

In base al d.lgs. 133/05 vengono sancite le misure di prevenzione e controllo degli impatti degli impianti di incenerimento.

L'ampiezza della area dell'impatto è un dato che dipende strettamente dai parametri chimico-fisici dell´emissione e dalle condizioni meteorologiche. Le simulazioni evidenziano che le aree più direttamente interessate sembrano essere quelle più prossime agli impianti. Possono esserci impatti anche a distanze più ampie, tuttavia in questi casi, visti i valori di concentrazione più bassi e la potenziale co-presenza di altre fonti di emissione, la valutazione dell´impatto risulta molto più complessa.

Impianti di Discarica

La normativa dell'UE relativa alle discariche di rifiuti si è posta come obiettivo la prevenzione o riduzione, per quanto possibile, degli impatti negativi sull'ambiente derivanti dal deposito in discarica dei rifiuti, compresi l'inquinamento dell'aria, del suolo, delle acque superficiali e delle acque sotterranee, la produzione di emissioni di gas serra (derivanti dalla decomposizione dei

rifiuti biodegradabili che comprende principalmente metano e anidride carbonica), del percolato e relativamente alla produzione di cattivi odori.

La principale criticità dello smaltimento in discarica dei rifiuti è la presenza di materiali biodegradabili. I materiali biodegradabili decadono successivamente rilasciando gas. I gas prodotti in questo modo comprendono principalmente metano e biossido di carbonio. Le discariche essendo esposte alle precipitazioni sono particolarmente sensibili alla penetrazione e dilavamento da parte da parte dell'acqua dell'ammasso di rifiuti. Questo processo, pur limitato Questa va ad aggiungersi al contenuto intrinseco di liquidi che compongono il cosi detto percolato. Le discariche sono rivestite con un sistema completo a bassa permeabilità che limita la fuoriuscita di percolato verso i terreni circostanti ad un livello ritenuto accettabile.

Le emissioni di gas serra da discarica cumulati con quelli derivanti da altre fonti potrebbe contribuire al cambiamento climatico, avendo effetti a lungo termine a scala locale, nazionale e globale.

I rischi di inquinamento da discarica, in generale, sono generalmente a lungo termine e continuano oltre la durata attiva dell'impianto. A differenza degli altri impianti, infatti, l'impegno di suolo della discarica è sostanzialmente irreversibile, essendo comunque necessaria una lunga sorveglianza post-mortem (per almeno 30 anni in base alla normativa italiana).

3.6 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente

Ai sensi dell'All. 2 della l.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " […]

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma"

Nel presente capitolo vengono fornite alcune indicazioni aggiuntive di compatibilità ambientale riguardanti l'attuazione del Piano.

In particolare, i possibili elementi integrativi relativi all'attuazione delle varie azioni del PRB che in base alle argomentazioni di cui al capitolo precedente potrebbero potenzialmente produrre effetti incerti, sono stati articolati in termini di indirizzi, ovvero indicazioni inerenti le modalità di attuazione degli obiettivi del PRB al fine di valorizzarne le finalità positive o di minimizzarne ulteriormente le criticità potenzialmente prodotte. Tali indicazioni non hanno la caratteristica della prescrizione, ma intendono comunque contribuire a un miglioramento ulteriore della strategia di Piano che dovrà essere ulteriormente sviluppata nei successivi sotto-livelli di pianificazione di settore (piani specifici a livello territoriale di ATO). E' infine utile evidenziare che le indicazioni che sono state fornite nel presente paragrafo, fanno riferimento a quelli elementi che attengono direttamente l'ambito di influenza del Piano e non ad effetti ambientali di natura indiretta su cui il Piano non ha strumenti operativi per poter incidere direttamente (la reale possibilità operativa di intervenire su alcuni ambiti evidenziati è legata dalla valenza essenzialmente strategica e programmatica di tale Piano).

Come rilevato nel capitolo precedente, un aspetto strategico rilevante del Piano è la strategia per la prevenzione e riduzione dei rifiuti che viene promossa attraverso un Programma regionale di prevenzione ovvero un insieme di orientamenti generali, linee di interventi e strumenti volti a promuovere, per quanto di competenza regionale, tutte le azioni che consentano di perseguire l'obiettivo della riduzione della produzione di rifiuti. Negli ultimi anni, nonostante la molteplicità di iniziative messe in atto e l'impegno anche economico in ambito regionale, la produzione totale di rifiuti urbani è cresciuta, tra il 1998 e il 2010, del 28%; l'incremento in termini pro capite è stato del 21%[10]. Per tale ragione, il Programma allegato al PRB è un contributo importante, per quanto parziale, alla realizzazione di un fine che vede coinvolti molti soggetti operanti nelle diverse sfere sociali, economiche e istituzionali ovvero famiglie, imprese, amministrazioni pubbliche (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).

Ad integrazione degli interventi prefigurati dal PRB relativamente alla prevenzione e riduzione dei rifiuti, il PRB mira a:

- attuare le buone pratiche di prevenzione della produzione di rifiuti, valorizzando e rendendo replicabili quelle già avviate a livello regionale attraverso iniziative informative e promozionali;
- attivare incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto;
- introdurre forme di controllo e sanzione che rendano maggiormente efficaci le misure già previste fra gli strumenti normativi e pianificatori;
- introdurre clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti nonché di riciclo e recupero di materie seconde;

[10] E' importante però segnalare che dal 2007 si è verificata un'inversione di tendenza che ha determinato, per la prima volta, una riduzione delle quantità di rifiuti urbani prodotte; tendenza confermata negli anni successivi: dal 2007 al 2010, la produzione pro capite si è ridotta infatti di circa 30 kg/ab. Questo dato costituisce solo un primo segnale, anche perché in parte indotto dal generalizzato rallentamento della dinamica economica. Occorre infine ricordare che la crescita della produzione di rifiuti, così come pure l'elevato valore della produzione pro capite che caratterizza la regione, sono da ricondurre verosimilmente all'elevato livello di assimilazione di rifiuti produttivi a quelli urbani determinato dall'alta incidenza delle attività commerciali e produttive delle numerose piccolissime imprese presenti nel territorio.

- introdurre nei bandi di finanziamento regionali 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 può essere applicato a tutti gli atti di assegnazione di risorse finanziarie emanati dagli uffici regionali;
- promuovere appositi accordi tra Regione e altri soggetti pubblici e privati o associazioni di categoria, finalizzati: alla prevenzione della quantità, alla riduzione della pericolosità dei rifiuti, e al riciclo; allo sviluppo di tecniche appropriate e sistemi di controllo per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero; all'innovazione del ciclo produttivo e alla riprogettazione di componenti, macchine e strumenti di controllo per favorire metodi di produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti e comunque riciclabili; ad accrescere il reimpiego e il riciclaggio dei rifiuti nell'impianto di produzione; alla messa a punto tecnica e all'immissione sul mercato di beni progettati, confezionati e messi in commercio in modo da ridurre, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, la quantità o la nocività dei rifiuti e dei rischi di inquinamento; più in generale finalizzati alla sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi e distributivi e di tecnologie pulite idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e a sviluppare la filiera industriale del recupero dei rifiuti.

Relativamente al completamento dell'impiantistica relativa alla gestione ed allo smaltimento finale dei rifiuti, oltre all'approfondimento specifico contenuto nel Piano riguardante i criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento, garantendone la coerenza con il contesto della pianificazione/programmazione pertinente in ambito locale (Disciplina paesaggistica, Misure di conservazione aree Natura 2000, Pianificazione di bacino etc.), il rispetto e la limitazione delle interferenze con i ricettori sensibili, potrebbe poi trovare ulteriore enfasi:

- la promozione all'utilizzo della migliore tecnologia disponibile nella progettazione dei sistemi per ridurre al minimo le emissioni degli impianti, soggetti o meno ad Autorizzazione Integrata Ambientale (esempi: discariche: corretta raccolta percolato e biogas, adozione di protocolli per la corretta gestione, chiusura e post chiusura; inceneritori: adozione di protocolli per corretta gestione, adozione di sistemi di monitoraggio e controllo delle emissioni; impianti di compostaggio: applicare il marchio Ecolabel per il compost di qualità);
- la sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi, distributivi e di tecnologie pulite idonee a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il riciclo e il recupero dei rifiuti.

Quadro di sintesi degli elementi in grado di garantire l'integrazione della componente ambientale nel Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati della Regione Toscana		
OBIETTIVI GENERALI / Obiettivi / *Azioni del PRB*	**Principali effetti ambientali potenzialmente incerti**	**Indirizzi per l'integrazione della componente ambientale nel PRB**
Obiettivo generale: Aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia (nell'ambito della gestione degli urbani e degli speciali) Obiettivo: RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI Azione: Incentivazione del riciclo e della RD di qualità Obiettivo: RECUPERARE E RICICLARE IL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE Azione: Diffusione di centri raccolta specifici o aree dedicate nei centri esistenti	Effetti incerti relativamente al contenimento delle superfici artificializzate	- valorizzare e rendere replicabili le buone pratiche regionali finalizzate alla prevenzione della produzione di rifiuti, attraverso iniziative informative e promozionali; - attivare incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto; - prevedere clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti nonché di riciclo e recupero di materie seconde; - introdurre nei bandi di finanziamento regionali criteri premianti, ai fini della valutazione dell'ammissibilità dei progetti; - promuovere accordi tra Regione e altri soggetti pubblici e privati o associazioni di categoria, finalizzati alla sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi e distributivi e di tecnologie pulite idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e a sviluppare la filiera industriale del recupero dei rifiuti; - incentivare l'utilizzo di mezzi per la raccolta dei rifiuti di tipo elettrico o comunque a basse emissioni.

Quadro di sintesi degli elementi in grado di garantire l'integrazione della componente ambientale nel Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati della Regione Toscana		
OBIETTIVI GENERALI / Obiettivi / *Azioni del PRB*	**Principali effetti ambientali potenzialmente incerti**	**Indirizzi per l'integrazione della componente ambientale nel PRB**
Obiettivo generale: Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti Obiettivo: AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI A LIVELLO DI ATO Azione: Individuazione degli impianti strategici Azione: Livelli minimo di riciclo e di impianti da realizzare Obiettivo: OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO (COMPOSTAGGIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SELEZIONE) E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI PRODOTTI DERIVANTI DA RICICLO Azione: Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo Azione: Ottimizzazione rete di impianti di selezione rifiuto residuo MRF (Material Recycling Facility) Azione: Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo	Effetti incerti relativamente a: - riduzione emissioni atmosferiche inquinanti; - riduzione dell'inquinamento acustico; - contenimento delle superfici artificializzate; - salvaguardia della biodiversità terrestre e marina.	- definizione di criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti, in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento ed in coerenza con il contesto della pianificazione/programmazione pertinente in ambito locale; - promuovere l'utilizzo della migliore tecnologia disponibile nella progettazione dei sistemi per ridurre al minimo le emissioni degli impianti; - sperimentare, promuovere, attuare e sviluppare processi produttivi, distributivi e tecnologie pulite idonee a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il recupero dei rifiuti.

3.6.1 Misure generali e specifiche per le diverse tipologie di impianti

Le seguenti misure operative, tecniche e gestionali sono correntemente contemplate nelle misure regolamentari relative alle tipologie impiantistiche di riferimento; si ritiene tuttavia opportuno ribadirne la rilevanza e la cogenza.

- Utilizzo delle migliori tecniche e tecnologie disponibili[11]
- Presenza di un sistema di gestione dell'impianto
- Presenza di sistemi di monitoraggio e controllo dei parametri operativi dell'impianto e delle emissioni.
- Presenza di personale competente e adeguatamente addestrato.
- Impiego, già nella fase di progettazione dell'impianto e nella sua conduzione, di sostanze e materiali selezionati secondo i criteri della minore pericolosità e del minor consumo.
- Presenza di sistemi che consentano, in caso di incidenti o mancanza di alimentazione, alle apparecchiature di portarsi autonomamente in condizioni di massima sicurezza.

Impianti di Trattamento Meccanico- Biologico (TMB) e produzione "CDR"

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di biostabilizzazione e di raffinazione della parte "secca"
- Captazione e successivo trattamento dell'aria proveniente dai locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e prime fasi di bioconversione.
- Regolare pulizia dei piazzali esterni, delle caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Manutenzione e controllo della funzionalità periodici del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste.
- Impedire la dispersione delle plastiche o altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo e nei rifiuti in uscita
- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di compostaggio

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di compostaggio.
- Captazione e successivo trattamento dell'aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione.

[11] Ai fini del miglioramento del sistema impiantistico di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti, sia urbani che speciali, la Regione adotta le norme derivanti dalle Linee Guida dell'*Integrated Prevention and Pollution Control*, recepite o meno nell'ordinamento nazionale, che prescrivono inoltre specifici standard in relazione a:

1. Affidabilità delle tecnologie disponibili,
2. Dimensionamenti minimi al fine di garantire un costo competitivo con alternative di smaltimento,
3. Consumi energetici e idrici,
4. Quantità di rifiuti e di scarti di processo,
5. Quantità e qualità dei prodotti valorizzabili dal trattamento (quali compost, frazioni riciclabili, combustibile solido secondario),
6. Rendimenti energetici del processo, in termini di energia elettrica o calore generato,
7. Emissioni atmosferiche, idriche e odorigene, anche a integrazione delle normative vigenti.

- Adozione di misure atte a limitare la diffusione di polveri derivanti dalla fase di vagliatura del compost.
- Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Manutenzione e controllo della funzionalità periodici del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste.
- Impedire la dispersione delle plastiche e altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo.
- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Inserimento nella linea di trattamento di una fase di digestione anaerobica per ridurre i consumi energetici da fonti fossili.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di digestione anaerobica

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di digestione anaerobica.
- Captazione e successivo trattamento dell'aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento dei rifiuti.
- Regolare pulizia piazzali esterni.
- Manutenzione periodica del biofiltro e/o controllo funzionalità scrubber.
- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti, in particolare per la sezione di cogenerazione.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di mitigazione visiva.
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale

Le misure per la mitigazione degli impatti per questa categoria di impianti sono:

- Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di abbattimento delle polveri.
- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali).
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Sistemi di contenimento dei materiali aerodispersi.

Impianti di Trattamento chimico fisico

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti (rifiuti liquidi e solidi) sono:

- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Eventuale trattamento in loco mediante digestione anaerobica dei fanghi con produzione di biogas avviato a cogenerazione per limitare l'utilizzo di energia da fonti fossili.
- Monitoraggio e successivo mantenimento del pH e della temperatura di processo a valori costanti (brusche variazioni per questi parametri determinano aumento emissioni in atmosfera).
- Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali).
- Sistemi di abbattimento delle polveri.
- Apparecchiature elettromeccaniche confinate in locali chiusi e posti in depressione.
- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).

Impianti di incenerimento

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Adozione di efficaci sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri operativi del processo di incenerimento.
- Monitoraggio in continuo e periodico delle emissioni (a seconda del parametro, in conformità alle prescrizioni normative e autorizzative).
- Adozione Sistemi di trattamenti degli inquinanti nei fumi.
- Adozione Sistemi di rimozione delle polveri nei fumi.
- Trattamento acque reflue.
- Valutazione e cernita dei flussi di rifiuti in entrata.
- Captazione e successivo trattamento arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, eventuale vagliatura.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole, aspirazioni e scarichi di correnti gassose.

Controlli analitici effettuati da ARPAT sui principali impianti di incenerimento

(dall'Annuario dei dati ambientali 2013)

Controllo inceneritori e dati emissioni anno 2012

Prov	Gestore	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/a)	Incenerito (t/a)	Portata fumi $Nm^3(h)$	Polveri mg/Nm^3	Mercurio e suoi composti mg/Nm^3	Cadmio + tallio e suoi composti mg/Nm^3	Altri metalli mg/Nm^3	Diossine ng/Nm^3	PCB (DL)	IPA mg/m^3
AR	A.I.S.A. S.P.A.	RU	42.000	39.029	31.680	0,1	0,004	0,0002	0,04	0,0072	0,0002	0,000020
AR	COLACEM SPA - CEMENTERIA DI BEGLIANO (O_2 10%)	CSS	35.000	35.000	125.277	0,6	0,0100	0,00030	0,0100	0,0320	0,0013	0,000031
AR	CHIMET - S.P.A.	RS	12.500	6.519	19.185	0,2	<1,1	0,0001	0,03	0,0026	0,00075	0,0000036
LI	A.AM.P.S. - AZIENDA AMBIENTALE DI PUBBLICO SERVIZIO SPA UNIPERSONALE	RSU	69.350 (1)	66.795	62.945	<0,01	0,0013	0,00008	0,0067	0,0071	1,9900	<0,0005
PI	GEOFOR SPA - Linea 1	RU /RS	75.999	53.754	27.489	0,05	0,00005	0,00201	0,03939	0,148 (4)	35,8000	0,00026
PI	GEOFOR SPA - Linea 2				29.858	0,08	0,000172	0,000432	0,04778	0,0550	30,7000	0,00016
PO	G.I.D.A. GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE SPA	RS	8.760	6.658	17.470	1,3	0,004	0,0003	0,0142	0,00071	0,00013	0,00075
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 1	RU/CSS	54.750 (1)	49.751	22.450	0,7	0,0074	0,00020	0,0051	0,0265	0,0065	0,0012
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 2 (2)											
PT	LADURNER IMPIANTI S.R.L. emissione 3				19.914	0,25	0,0090	0,00030	0,0070	0,0064	0,0024	0,0022
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 1-2 (3)	RU/RS	70.000	62.084	27.645					0,093	0,017	0,0000027
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 3				50.729	0,333	0,0020	0,00010	0,0357	0,0015	0,0018000	0,0000027

LIMITI:

Polveri	mg/Nm^3	10,000
Mercurio e suoi composti	mg/Nm^3	0,0500
Cadmio + tallio e suoi composti	mg/Nm^3	0,05000
Altri metalli	mg/Nm^3	0,5000
Diossine	ng/Nm^3	0,1000
IPA	mg/m^3	0,0100000

NOTE:

(1) *Valore ottenuto moltiplicando il valore autorizzato in tonnellate giorno per 365.*
(2) *La linea 2 è utilizzata solo se la linea 1 non funziona*
(3) *Linee che non vengono normalmente utilizzate. Nel 2012 hanno funzionato dal 25/09 al 25/10*
(4) *Valore nella norma se considerata l'incertezza della misurazione*
RU *Rifiuti urbani*
RS *Rifiuti speciali*
CSS *Combustibile solido secondario*
ng *0,000000001g (un miliardesimo di grammo)*
Nm^3 *Unità di misura del volume usato per i gas, in condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%.*

Impianti non funzionanti nel 2012		Tipol.	Pot. aut. (t/a)	
FI	A.E.R. - AMBIENTE ENERGIA RISORSE SPA	RU	12.000	Per ristrutturazione - Nuova AIA . Ancora non funzionante
GR	SCARLINO ENERGIA S.R.L. - Linea 1	CSS	105.000	Per sentenza TAR - Nuova AIA
GR	SCARLINO ENERGIA S.R.L. - Linea 2-3			
LU	SE.VER.A. S.P.A.	RU /RS	14.000	CHIUSO dal 2010
LU	TEV TERMO ENERGIA VERSILIA SPA - Linea 1	CSS	58.999	CHIUSO dal 2011
LU	TEV TERMO ENERGIA VERSILIA SPA - Linea 2			

Dati non rilevati *Superamento limiti*

Nella Tabella sono riportati in sintesi gli esiti dei controlli analitici effettuati da ARPAT sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali. I valori rilevati sono in genere ampiamente inferiori ai limiti previsti. Emerge però che per un impianto si è verificato il superamento del limite per le Diossine (impianto Geofor), valore che rientra comunque nella norma se applicata la sottrazione del valore dell'incertezza di misura. Il rispetto del limite per le diossine rappresenta, anche storicamente, la sfida più impegnativa per i gestori degli impianti. Trattandosi di un inquinante di natura organica e persistente nell'ambiente, la norma impone un limite molto restrittivo, basato sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili e che persegue l'obiettivo di contenere al minimo nel lungo periodo l'immissione nell'ambiente di tali sostanze.

Impianti di Discarica

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Adozione dei criteri costruttivi sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme.
- Adozione dei criteri gestionali (in fase operativa e post-operativa) sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme.
- Monitoraggio delle emissioni gassose convogliate e diffuse.
- Regolare monitoraggio e/o svuotamento delle vasche di raccolta percolati.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Copertura giornaliera dei rifiuti.
- Implementazione di sistemi di captazione e recupero energetico del biogas prodotto (ove possibile).
- Impedire la dispersione delle plastiche, di altri materiali leggeri o di polveri dai rifiuti.
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

A questo proposito, alla luce delle più recenti esperienze[12], può essere utile associare alle nuove realizzazioni sia di impianti di incenerimento che di discarica, specifici studi di Valutazione di Incidenza Sanitaria. Si tratta di un percorso multidisciplinare, che consente di organizzare le conoscenze sugli effetti che insediamenti produttivi, progetti e politiche hanno sulla salute della comunità. L'obiettivo e concorrere alla formazione di decisioni basate su conoscenze consolidate e condivise, in modo che le politiche pubbliche garantiscano il benessere complessivo degli individui, delle comunità, e la sostenibilità del loro ambiente. La VIS, accompagnata da un monitoraggio affidabile degli impatti, diviene un importante supporto ai percorsi di pianificazione e di decisione per questo e altri tipi di impianti per cui si temono importanti impatti sulla salute (discariche,impianti industriali, ecc.).

In considerazione del fatto che comunque 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, il Piano promuoverà azioni di compensazione ambientale e risarcimento sociale tra parti di territorio, 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 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 ridistribuzione degli importi assegnati tra gli enti locali interessati nel rispetto dei criteri e delle modalità stabilite dalla Giunta regionale con propria deliberazione.

[12] Progetto Moniter – Regione Emilia Romagna 2010

3.7 Le ragioni della scelta delle alternative strategiche individuate

Ai sensi dell'All. 2 della l.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse:

"h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione […]"

Come evidenziato nel documento di Piano, in Toscana si sono registrati importanti risultati per quanto concerne:

- la tendenziale stabilizzazione dell'ammontare complessivo dei rifiuti urbani prodotti;
- l'incremento consistente delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani, pur non raggiungendo gli obiettivi previsti;
- la realizzazione di un sistema impiantistico che ha garantito l'autonomia a scala regionale della gestione dei rifiuti urbani;
- la riduzione graduale del numero di discariche attive.

Nonostante i buoni risultati complessivamente raggiunti, permangono alcune criticità connesse alle specificità proprie del sistema (assetto impiantistico, modalità di raccolta, capacità di effettivo recupero della materia, ecc.). Inoltre, occorrerà adeguare l'intero sistema ai numerosi cambiamenti del contesto esterno.

A fronte del quadro di realizzazione degli obiettivi della precedente fase di pianificazione, delle criticità segnalate e dello scenario tendenziale descritto nel capitolo 2.2 del presente Rapporto, l'impianto strategico del PRB, che si propone di portare a compimento il precedente ciclo di programmazione per quanto concerne, in particolare, gli obiettivi di autosufficienza gestionale dell'intero ciclo dei rifiuti urbani, l'adeguatezza impiantistica per la gestione dei rifiuti urbani ma anche per quelli speciali prodotti nel territorio regionale, la prosecuzione e il completamento della bonifica dei siti contaminati, appare uno scenario imprescindibile per poter garantire la coerenza con i principi e gli obiettivi introdotti dalla strategia europea: si tratta di procedere nella direzione della prevenzione della produzione di rifiuti e del consolidamento e sviluppo dei risultati di raccolta differenziata, riciclo di materia e recupero energetico per determinare la riduzione del fabbisogno di smaltimento finale.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi descrittiva di quelli che sono gli impatti tendenziali sull'ambiente che l'attuazione del PRB potrebbe dar luogo attraverso le diverse linee di intervento rispetto ad una ipotesi tendenziale in assenza di piano.

Impatti ambientali generati dall'attuazione del PRB

Obiettivo Generale		Obiettivo Specifico	Tendenza Senza PRB	Con PRB
1. Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riciclo		DISACCOPPIARE LA GENERAZIONE DEI RIFIUTI DAI TASSI DI CRESCITA ECONOMICA E DEI CONSUMI	↓	↑↓
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	A. RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI	↓	↑
		B. SVILUPPO DI UNA FILIERA INDUSTRIALE DEL RICICLO	↓	↑↓
		C. RECUPERO E RICICLO DEL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	↑	↑
		D. AUMENTO DEL TASSO DI RECUPERO DEI RIFIUTI RAEE	↑	↑
		E. BUONE PRATICHE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI PRODOTTI IN AMBITO SANITARIO	↑↓	↑
		F. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO	↓	↑
	2.2. Recupero energetico della frazione residua	OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO	↓	↑↓
	2. Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato	OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO E MECCANICO BIOLOGICO	↓↓	↑
	2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	RIDUZIONE DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA AI RESIDUI NON ALTRIMENTI VALORIZZABILI	↓↓	↑
3. Autosuffiicienza, Prossimità ed Efficienza nella gestione dei rifiuti		AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	↓	↑↓
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali		CORRETTA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	↑↓	↑
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse		A. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PUBBLICA	↑↓	↑↓
		B. BONIFICA DEL TERRITORIO NEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)	↓↓	↑↓
		C. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PRIVATA	↓	↑↓
		D. INTEGRAZIONE FRA RIFIUTI E BONIFICHE	↓	↑↓
		E IMPLEMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO SISBON	↑	↑
6. Aggiornamento e divulgazione dell'informazione specifica, promozione della ricerca e innovazione		A. INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	↓	↑
		B. AGGIORNAMENTO E MIGLIORAMENTO DELL'INSIEME DELLE BASE DATI CONOSCITIVE	↑	↑
		C. RICERCA E INNOVAZIONE	↓	↑

Impatti ambientali tendenziali	
Positivi	↑
Moderati	↑↓
Medi	↓
Negativi	↓↓

GAS SERRA

Secondo i recenti rapporti dell'Agenzia Europea per l'Ambiente ci sarebbe un grande potenziale per ridurre i gas serra anche attraverso la gestione dei rifiuti solidi urbani. In particolare, il rapporto "Opportunità dai rifiuti – Benefici per il clima, passato e futuro, provenienti da una migliore gestione dei rifiuti urbani in Europa", riguardante tutti i 27 paesi dell'Europa (tranne Cipro), Norvegia e Svizzera, sostiene che si potrebbero ottenere risparmi di gas serra fino a 78 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente entro il 2020. I rifiuti biodegradabili conferiti in discarica producono metano quando il materiale organico si decompone anaerobicamente. Anche se questo gas a effetto serra può essere catturato e usato per generare energia, gran parte di esso si diffonde nell'atmosfera in cui ha un potente effetto sul clima. Ridurre la quantità di rifiuti conferiti in discarica è pertanto un obiettivo importante delle politiche europee sui rifiuti. Tuttavia, la quantità di rifiuti continua ad aumentare in tutta Europa. Il Rapporto prende in considerazione il "ciclo di vita" - Life Cicle Assassement (LCA) per calcolare le emissioni da rifiuti, considerando tutte le emissioni dirette dai rifiuti durante la lavorazione e il trasporto. In questo modo, il metodo può mostrare i potenziali impatti delle diverse strategie di gestione dei rifiuti. In particolare, il riciclo può portare ad evitare la produzione di emissioni. Questo perché riciclando materiali dai rifiuti urbani si evitano le emissioni che sarebbero state generate con l'estrazione e la lavorazione delle materie prime vergini e le emissioni evitate sono superiori alle emissioni causate dai processi di riciclaggio. Tre differenti scenari per il 2020 evidenziati dal Rapporto dimostrano che il potenziale di risparmio di gas serra dipende in gran parte da come i paesi attueranno le politiche europee sui rifiuti, in particolare se soddisferanno gli obiettivi europei di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti solidi urbani. Anche recenti analisi dell'OCSE, seguendo un approccio un po' diverso ma sempre basato sul ciclo di vita, conferma sostanzialmente i risultati del lavoro dell'Agenzia Europea, vale a dire che una migliore gestione dei rifiuti urbani può avere un significativo potenziale per ridurre le emissioni di gas serra.

In base a tali considerazioni, è possibile ipotizzare che le azioni previste dal PRB tese a ridurre la produzione di rifiuti, a massimizzare il recupero di materiali riciclabili, a ridurre al minimo le emissioni di gas a effetto serra dal trasporto e trattamento dei rifiuti, e massimizzare l'efficienza energetica degli impianti dei rifiuti, possano contribuire a una riduzione netta delle emissioni di gas a effetto serra legate a tale .

Prima di presentare i risultati di alcune analisi svolte a scala internazionale sul tema, è importante avvertire e ricordare che i dati disponibili riflettono spesso assunzioni, cicli di vita, tecnologie di produzione, sistemi di generazione energetica differenti e non omogenei. Per questa ragione è comprensibile e ragionevole attendersi dati quantitativi differenti da studi che hanno avuto come base di riferimento singole realtà nazionali piuttosto che scenari globali o come scopo specifiche applicazioni finali piuttosto che la materia prima.

Ciò nonostante – e questa ci sembra la cosa importante - l'insieme degli studi concorda non solo sui benefici derivanti dal riciclo rispetto alla produzione da materia prima (pur con valutazioni quantitative differenti), ma anche sui benefici del riciclo rispetto ad altre forme di trattamento del rifiuto.

A questo riguardo sono interessanti due meta-analisi condotte sugli studi di LCA relativi alla gestione dei rifiuti e in particolare al riciclo.

1. La prima di queste analisi è stata condotta dal Politecnico Danese per conto dello Waste Resource Action Program del governo del Regno Unito (Wrap, 2006). Si tratta di una valutazione su un ampio campione di studi internazionali sul "fine vita" dei materiali (272 studi valutati, 55 studi usati per un totale di 201 scenari esaminati) che ha mostrato che nell'83% dei casi il riciclaggio risulta la soluzione ambientalmente preferibile (nel 96% dei casi rispetto alla discarica e nel 75% dei casi rispetto all'incenerimento, che risulta la soluzione preferenziale nel 14% dei casi).

Analisi studi sul fine vita dei materiali (Wrap, 2006)

	Riciclo vs Incenerimento			Riciclo vs Discarica		
Materiale	Preferenza Riciclo	Preferenza Incenerimento	Nessuna preferenza	Preferenza Riciclo	Preferenza Discarica	Nessuna preferenza
Carta	22	6	9	12	0	1
Vetro	8	0	1	14	2	0
Plastica	32	8	2	15	0	0
Alluminio	10	1	0	7	0	0
Acciaio	8	1	0	11	0	0
Cemento				6	0	0
Totale	80	16	12	65	2	1

Mentre per alcuni materiali – come il vetro, l'acciaio, l'alluminio – i benefici del riciclaggio sono indiscussi e sostanzialmente validi per tutte le categorie di impatto considerate, per altri materiali che hanno un contenuto energetico – come le plastiche e la carta – il confronto tra il riciclo come materia e il recupero energetico presenta maggiore complessità.

Per quanto riguarda le materie plastiche vi è una netta prevalenza di studi che individuano un beneficio, pressoché sotto tutti i parametri, per il riciclo anche rispetto all'incenerimento con recupero di energia. Sotto il profilo della CO_2 ciò appare anche abbastanza evidente perché la combustione di plastica genera più emissioni di CO_2 per unità di energia prodotta rispetto alla media delle fonti sostituite. Ma in questo caso è interessante osservare che il beneficio del riciclo rispetto agli usi energetici è condizionato dall'efficienza stessa del riciclo. Laddove il fattore di sostituzione della plastica riciclata alla plastica vergine è attorno a 1:0,5 è più frequente una valutazione ambientale positiva degli impieghi energetici

Per la carta, invece, lo studio rileva che nel confronto tra riciclo di carta/cartone e recupero energetico di carta/cartone la maggioranza degli studi assegna una chiara preferenza al riciclo sotto il profilo dei consumi energetici, delle emissioni acidificanti, della formazione di ozono fotochimico, della tossicità e di altri impatti (come quelli legati alle emissioni idriche). Mentre per altri impatti, in particolare per l'effetto serra, la distribuzione delle preferenze è più incerta.

Una analisi più approfondita mostra che la maggiore incertezza nella valutazione relativa al tema dell'effetto serra dipende largamente da due fattori: il modo nel quale è considerata la produzione e la sostituzione di energia e la scelta se considerare o meno l'opportunità di utilizzare energeticamente il legno "risparmiato" attraverso l'impiego di macero.

Gli aspetti relativi alle fonti di produzione energetica, alle fonti energetiche sostituite e all'efficienza del recupero energetico sono criticità caratteristiche di tutte le comparazioni tra materiali che hanno anche un significativo contenuto energetico. Poiché la carta è un potenziale combustibile rinnovabile e neutro dal punto di vista della CO_2, in questo caso la rilevanza è maggiore e spiega la presenza di risultati diversificati.

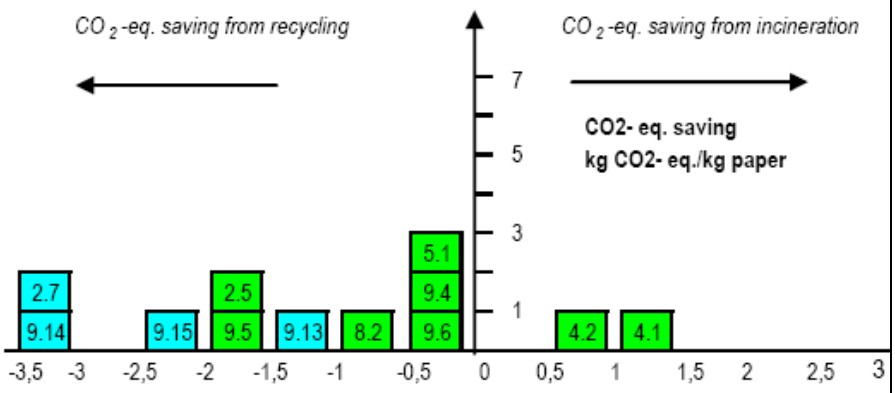
Il secondo problema – se considerare nell'analisi del ciclo di vita il fatto che impiegando macero si "risparmia" legname che può avere un diretto uso come combustibile energetico – è invece più specifico del caso carta. E, come sottolinea lo studio, è della massima rilevanza.

Infatti, gli obiettivi di ridurre il contenuto di Carbonio nella produzione energetica – per ridurre i gas di serra – richiedono anche un maggiore uso di biomassa nella produzione di energia. In questo caso, anche per i principi stessi della metodologia di Lca, diventa necessario considerare che attraverso l'impiego di macero nella produzione di carta si rende disponibile una maggiore quantità di biomassa legnosa per usi energetici sostitutivi delle fonti fossili.

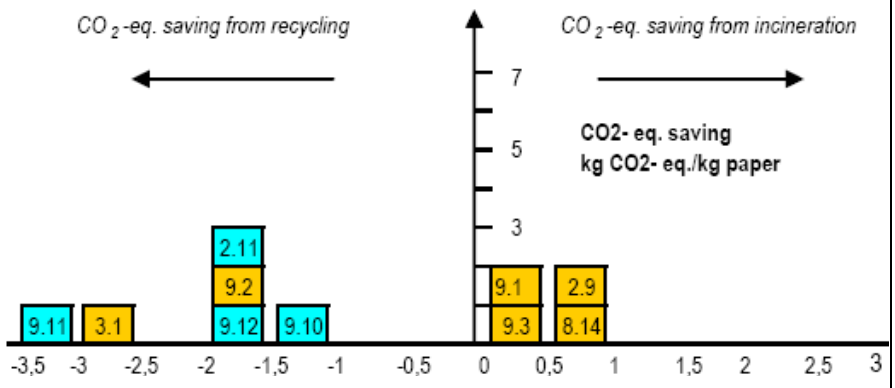
Lo studio osserva che nelle analisi che hanno considerato questo scenario, è risultato sempre evidente un beneficio sotto tutti i parametri – incluso quello delle emissioni climalteranti - del riciclo della carta rispetto al recupero energetico.

Fig. 1. Riciclo vs incenerimento nel caso della carta (Wrap 2006)

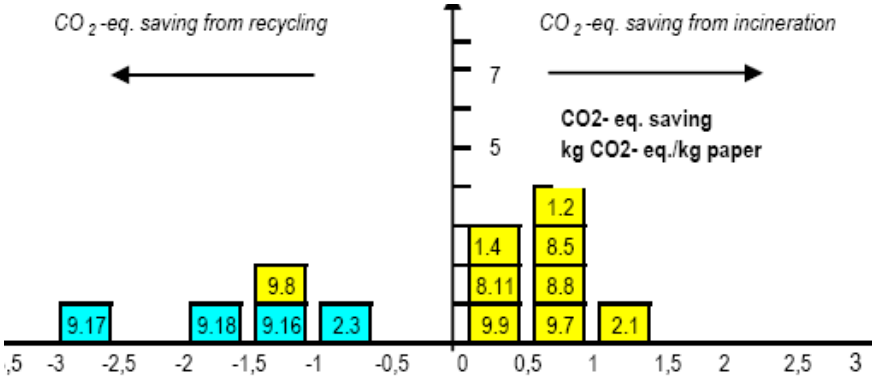
Carta da giornali. Confronto tra tutti gli scenari esaminati.
10 scenari su 12 presentano una preferenza per il riciclo. Tutti gli scenari **(azzurro)** che considerano l'uso alternativo del legno sono favorevoli al riciclo



Carta mista. Confronto tra tutti gli scenari esaminati.
6 scenari su 10 presentano una preferenza per il riciclo.
Tutti gli scenari **(azzurro)** che considerano l'uso alternativo del legno sono favorevoli al riciclo



Cartone Confronto tra tutti gli scenari esaminati.
5 scenari su 13 presentano una preferenza per il riciclo.
Tutti gli scenari **(azzurro)** che considerano l'uso alternativo del legno sono favorevoli al riciclo



Legenda

X.Y Green = Newsprint, newspapers, magazines

X.Y Orange = Mixed paper, graphic paper, office paper

X.Y Yellow = corrugated board and other cardboard

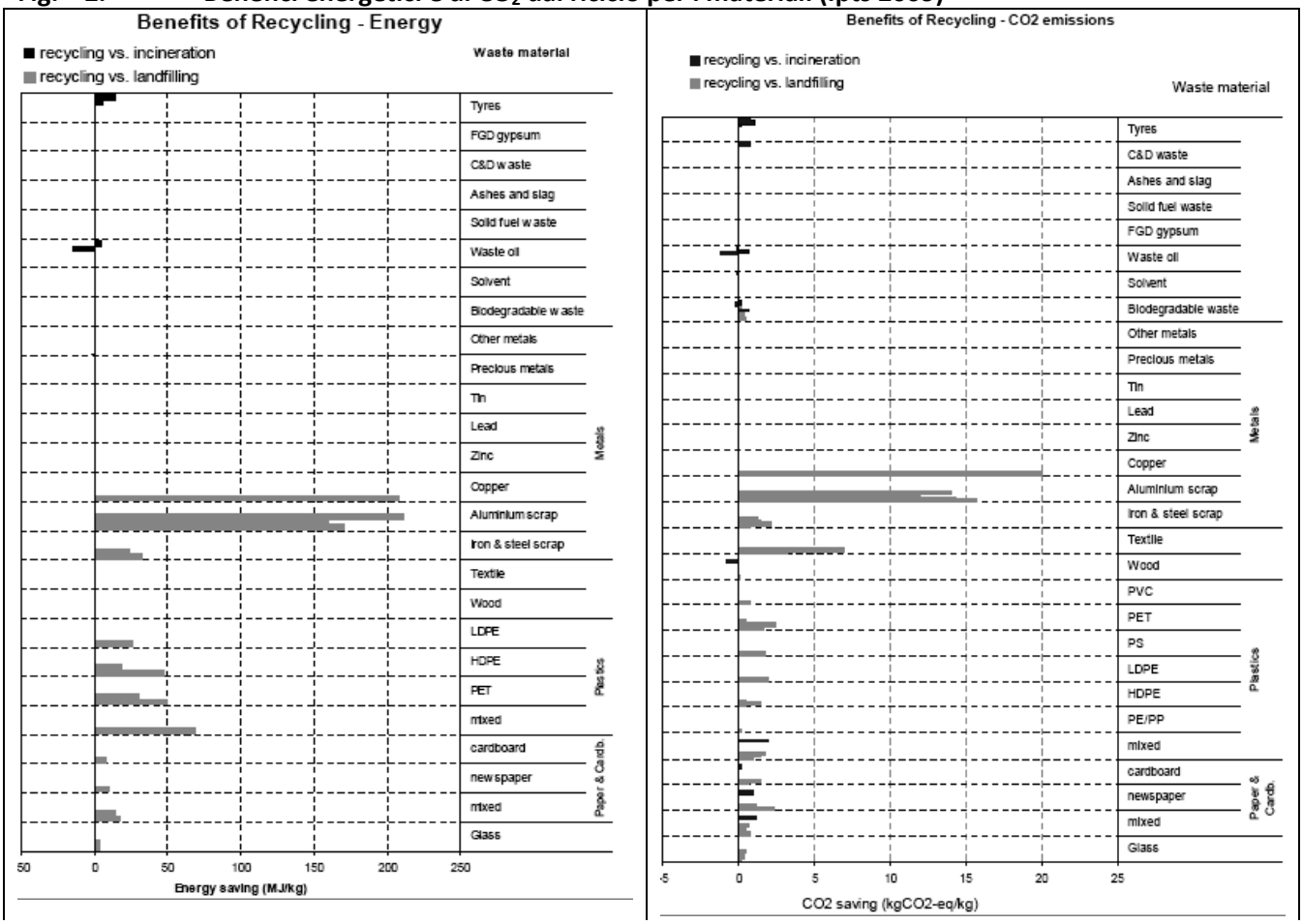
X.Y Blue = Saved wood used for energy or wood marginal = fossil fuel

2. Un secondo studio è stato condotto da un istituto di ricerca dell'Unione Europea, l'IPTS (Institute for prospective technological study) nel suo rapporto Study on the selection of waste streams for End of Waste assessment – final report, Jrc scientific and technical reports, 2009. IPTS ha condotto una ampia indagine su studi di LCA relativi ai principali flussi di rifiuto. I dati più affidabili sono stati riscontrati in relazione ai consumi di energia e alle emissioni di gas serra e su questi due parametri Ipts ha condotto una analisi più approfondita.

L'indagine ha mostrato l'esistenza di un ampio *range* di valutazioni quantitative relativamente ai risparmi energetici e di CO_2 connessi al riciclaggio che però non alterano la gerarchia delle convenienze ambientali tra i vari sistemi di gestione dei rifiuti.

Su questa base IPTS ha potuto concludere che "i materiali con i più grandi benefici per kg di materiale sono i metalli. Importanti benefici sono osservati anche per i tessili, il vetro, la maggior parte dei tipi di plastica e di carta. Sul resto dei materiali, per i quali si sono trovate informazioni, i risparmi [legati al riciclo] sembrano dipendenti dalla situazione (case sensitive), come per la gomma da pneumatici, gli oli usati, i rifiuti biodegradabili, il CDR e il legno".

Fig. 2. Benefici energetici e di CO_2 dal riciclo per i materiali (Ipts 2009)



A completamento della valutazione dell'impianto del Piano, appare utile effettuare un confronto dello scenario emissivo in termini di CO_2 equivalente evitata, generato dalle due forme alternative di smaltimento dei RU, costituite dall'incenerimento con recupero energetico e la messa in discarica, prendendo a riferimento il raggiungimento degli obiettivi prefigurati dall'attuazione del PRB al 2020, rispetto alla situazione attuale aggiornata al 2011.

Suddivisione delle quote dei rifiuti prodotti per modalità di smaltimento in Toscana			
2011		**2020**	
Produzione rifiuti	2.373.000 t	**Produzione attesa rifiuti** (stima tendenziale *business as usual*)	2.373.000 t
RD avviata effettivamente a riciclo (42% circa)	997.000 t	**RD avviata effettivamente a riciclo** (Obiettivo: 60% dei rifiuti)	1.423.000 t
RU a trattamenti con recupero energetico (13% circa)	276.000 t	**RU a trattamenti con recupero energetico** (Obiettivo: il 20% dei rifiuti)	475.000 t
RU tal quali max a discarica (45% circa)	1.100.000 t	**RU tal quali max a discarica** (Obiettivo: massimo pari al 10% dei rifiuti)	237.000 t

Dal confronto fra un moderno impianto di combustione di rifiuti per la produzione di energia elettrica e lo smaltimento in discarica dotata di un sistema di captazione che recuperi il 50% del biogas prodotto (destinato anch'esso alla produzione di energia elettrica), l'ENEA ha stimato un guadagno netto di emissioni di gas serra di circa 360 kg di CO_2 eq. per ogni tonnellata di rifiuto smaltito, come riportato nella tabella seguente.

Tabella 4 – Emissioni di gas serra da combustione e da discarica (kg CO_2eq/t_{RU}) (1)

	u.m.	Discarica controllata	Combustione	
Produzione biogas	Nm^3 / t_{RU}	92 (2)	--	
Captazione biogas	%	50	--	
Emissioni lorde di CO_2	kg CO_2eq / t_{RU}	346	324 (4)	
Emissioni evitate di CO_2 (3)	kg CO_2eq / t_{RU}	56	394	
Emissioni nette di CO_2	kg CO_2eq / t_{RU}	**290 (A)**	**-70 (B)**	Guadagno (A) – (B) **360**

(1) Non vengono prese in esame le emissioni legate al trasporto, in prima approssimazione equivalenti in entrambe le alternative.

(2) Valutata in base alla metodologia di default della direttiva IPCC.

(3) Dalla sola produzione di energia elettrica del 50% del biogas captato in discarica. Rendimenti energetici netti in energia elettrica: 35% per i motori a gas, 22% per la combustione dei RU.

(4) Derivanti dalla frazione non rinnovabile dei RU.

Fonte: ENEA

Applicando tali valori di emissioni di gas serra per tonnellata di rifiuto smaltito al contesto regionale, è possibile ottenere i risultati riportati di seguito.

Stima delle emissioni di gas serra da combustione e da discarica a livello regionale			
2011		**2020**	
Emissioni nette da RU a trattamenti con recupero energetico (13% circa)	- 19.320.000 kg	**Emissioni nette da RU a trattamenti con recupero energetico** (Obiettivo: il 20% dei rifiuti)	- 33.250.000 kg
Emissioni nette da RU tal quali max a discarica (45% circa)	319.000.000 kg	**Emissioni nette da RU tal quali max a discarica** (Obiettivo: massimo pari al 10% dei rifiuti tq)	68.875.000 kg
Emissioni totali nette da combustione e discarica	299.680.000 kg		35.625.000 kg
CO_2 eq. evitata con l'attuazione del PRB			264.055.000 kg

In particolare, la breve stima effettuata consente di affermare che per il trattamento dei RU ai fini del loro recupero o smaltimento secondo lo scenario di PRB al 2020, potrebbe permettere una riduzione delle emissioni di CO_2 equivalente rispetto al 2011 di oltre il 65%.

Fermo restando i benefici del riciclo in termini di emissioni di gas serra evitate rispetto alle altre forme di trattamento del rifiuto che sono state evidenziate precedentemente, il recupero di energia dai RU residui permette anch'esso di conseguire vantaggi in termini di risparmio di emissioni globali di gas con effetto serra, proprio in conseguenza sia delle elevate prestazioni conseguibili, sia dei severi limiti alle emissioni applicati a questa categoria di impianti.

In generale, appare quindi ribadito il fatto che devono essere privilegiate le tecniche finalizzate al recupero di risorse (materia e/o energia), piuttosto che quelle di mero smaltimento.

3.8 Indicazioni su misure di monitoraggio ambientale

[Ai sensi dell'All. 2 della l.r. 10/10, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " […] i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio"]

3.8.1 Il monitoraggio ambientale quale componente del sistema di monitoraggio del Piano

L'articolo 29 della l.r. 10/2010 prevede che venga impostata, al momento della elaborazione del Piano all'interno del Rapporto ambientale, e successivamente realizzata, una volta approvato lo strumento, un'attività di monitoraggio ambientale del Piano, volta ad assicurare da un lato il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione degli interventi e dall'altro la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Tale attività di monitoraggio rappresenta una componente del più ampio sistema di monitoraggio del Piano, a cui è ricondotta anche per mantenere unitarietà ed evitare duplicazioni di attività e funzioni. Il sistema, come descritto dal capitolo 11 della Sezione valutativa della Proposta di Piano, cui si rinvia per approfondimenti, prevede infatti la redazione di un "**Documento di valutazione e monitoraggio del PRB"** predisposto annualmente dal responsabile del Piano e destinato a informare Giunta e Consiglio dello stato di avanzamento del Piano, nonché dei risultati conseguiti e del raggiungimento degli obiettivi previsti (secondo quanto richiesto dalla l.r. 49/99). Nell'ambito di tale documento si potrà dar conto del monitoraggio degli effetti paesaggistici, territoriali, economici, sociali e della salute umana richiesto dalla l.r.1/05 per gli atti di governo del territorio, nonché del monitoraggio ambientale previsto dalla l.r.10/2010.

In particolare, per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, il Documento di valutazione e monitoraggio del PRB terrà conto dei sistemi di monitoraggio esistenti in Regione Toscana e dell'attività di monitoraggio ambientale svolta da ARPAT nell'esercizio delle sue funzioni.

In questo senso, il monitoraggio ambientale del Piano farà riferimento in primo luogo alla **"Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana"** curata da ARPAT in collaborazione con il sistema delle agenzie regionali, attraverso la quale con cadenza biennale si provvede all'aggiornamento di un set ormai consolidato di dati e indicatori ambientali.

La Relazione in questo senso, oltre alla funzione sua propria di definizione dei quadri conoscitivi, svolge indirettamente la duplice funzione di strumento di valutazione dell'efficacia del Piano (con riferimento alle tematiche dei rifiuti e delle bonifiche) e di strumento di monitoraggio degli eventuali impatti ambientali negativi riconducibili alla messa in opera del PRB (e quindi assolve in tal modo al monitoraggio previsto dalla VAS).

Accanto alla Relazione, il monitoraggio ambientale del PRB farà riferimento inoltre alla pubblicazione di ARPAT "Annuario dei dati ambientali", dedicata ad aggiornare annualmente i dati e gli indicatori ambientali direttamente in possesso dell'Agenzia, nonché a rapporti e pubblicazioni esistenti, prodotti nell'ambito dell'attività istituzionale della Regione Toscana quali i Documenti di monitoraggio degli altri Piani e Programmi regionali, il Rapporto annuale sulla Qualità dell'aria predisposto annualmente dalla Giunta e previsto dalla L.R.9/2010, l'Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in atmosfera (IRSE), i Documenti di monitoraggio del PIT previsti dalla L.R.1/05.

Nell'ottica di garantire la massima trasparenza e l'accesso all'informazione ambientale previsto dalla Convenzione di Aarhus, e per rispettare quanto richiesto dalla stessa normativa in materia di VAS, il Documento di valutazione e monitoraggio del PRB sarà reso disponibile al pubblico ed ai cittadini non soltanto attraverso il Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT) (con riferimento al documento di monitoraggio delle politiche), ma anche attraverso la pubblicazione sul sito web regionale.

3.8.2 Il sistema degli indicatori

L'attività di monitoraggio nel suo complesso si realizzerà attraverso l'aggiornamento di un set di indicatori di diversa tipologia:

- *indicatori di risultato*, relativi agli obiettivi specifici del PRB, propri del Documento di valutazione e monitoraggio annuale ma anche presenti come *indicatori* nella "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana" e nell'"Annuario dei dati ambientali", relativamente alle tematiche "Rifiuti" e "Bonifiche dei siti inquinati", attraverso i quali è possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi che il Piano si pone. Tali indicatori aggiornano gli indicatori di risultato di individuati dal PRS;
- *indicatori di realizzazione, propri del Documento di valutazione e monitoraggio annuale, relativi agli interventi previsti dal Piano per realizzare gli obiettivi prefissati e programmati annualmente con le Delibere di Giunta attuative del PRB. Si tratta di indicatori di realizzazione fisica, relativi ai risultati derivanti dagli interventi realizzati in attuazione del Piano, e procedurale, che danno conto dello stato di avanzamento in relazione alle varie* fasi in cui si articolano gli interventi. Il Documento di monitoraggio del Piano conterrà inoltre indicatori *finanziari* utili per dar conto dello stato di avanzamento degli impegni e della spesa.
- *indicatori di contesto/di stato* propri della "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana", dell'"Annuario dei dati ambientali" e dei reporting di monitoraggio regionali, descrittivi dello stato di salute dell'ambiente nelle sue varie componenti; attraverso la loro lettura è possibile risalire a possibili impatti ambientali significativi cui la normativa in materia di VAS chiede di porre particolare attenzione al fine di mettere in atto le necessarie azioni correttive. In questo senso gli indicatori di contesto possono essere letti come indicatori di impatto ambientale tipici della VAS; tali indicatori, aggiornati periodicamente attraverso i report esistenti, saranno quindi utilizzati nel Documento di valutazione e monitoraggio del PRB per ottemperare agli obblighi di monitoraggio ambientale previsti dalla l.r.10/2010.

Per completezza infine si ricorda, come specificato al cap. 10 della Sezione valutativa della Proposta di Piano, che si aggiunge a quanto sopra indicato un'ulteriore tipologia di indicatori derivanti dalla natura di atto di governo del territorio propria del PRB:

- *indicatori di impatto paesaggistico, territoriale, economico, sociale e sulla salute*, di cui si darà conto, con cadenza annuale a partire dal secondo anno di approvazione del Piano (come previsto dall'articolo 13 della l.r.1/05) nel Documento di valutazione e monitoraggio del PRB.

Le tipologie di indicatori per il monitoraggio del PRB

Componente monitoraggio	Legge Regionale	Tipologia di Indicatori	Elemento del Piano di riferimento
Monitoraggio avanzamento	49/99	Di realizzazione (fisica, procedurale, finanziaria)	Linee di intervento, Risorse
Monitoraggio risultati e efficacia	49/99	Di risultato	Obiettivi
Monitoraggio impatti significativi su ambiente	10/10	Di impatto ambientale	Impatti evidenziati in Rapporto Ambientale
Monitoraggio effetti su dimensioni paesaggistica, territoriale, economica, sociale e della salute	1/05	Di impatto paesaggistico, territoriale, economico, sociale, sulla salute	Impatti evidenziati in Sezione valutativa del Piano

Nella tabella seguente è stato individuato un set prioritario di indicatori che potranno essere utilizzati, con eventuali modifiche e aggiornamenti, per il monitoraggio ambientale del PRB. Considerate le strette interrelazioni tra monitoraggio VAS e monitoraggio di Piano, essa è stata sviluppata a partire dalla tabella degli indicatori di monitoraggio di Piano illustrata nel capitolo 11 della Sezione valutativa. Sono quindi riportati gli indicatori di risultato del Piano volti a verificare il raggiungimento degli obiettivi del Piano, più un set prioritario di indicatori ambientali individuati alla luce dei possibili impatti significativi individuati nel processo di VAS. Si tiene a precisare che la selezione degli indicatori ha tenuto conto della loro effettiva disponibilità in base ai report annuali elaborati da ARRR–ARPAT. A questo set prioritario potranno essere aggiunti ulteriori indicatori successivamente all'approvazione del Piano.

Quali specifici "Indicatori di impatto ambientale" comuni al PRS saranno inoltre monitorati i seguenti:

- Rifiuti riutilizzati su rifiuti riciclati (%)

- RS trattati nel nostro territorio (%)

- Emissioni di CO_2 equivalente da trattamento e smaltimento rifiuti (Stime IRSE, regione Toscana - RSA)

- Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera derivanti da trattamento e smaltimento rifiuti (Stime IRSE, Regione Toscana - RSA)

- Livelli di concentrazione delle principali sostanze inquinanti in atmosfera (Fonte ARPAT- RSA)

- Consumo di suolo (discariche) (Lamma, Regione Toscana – Documento di monitoraggio del PIT)

- Controllo inceneritori - N. di superamenti di emissioni di polveri e diossine (Fonte: ARPAT- Annuario ambientale)

Non è riproposto in tabella l'elenco degli indicatori di realizzazione (per i quali si rinvia alla Sezione valutativa stessa), in quanto non rientrano nell'oggetto del monitoraggio VAS.

* Le principali fonti informative di riferimento sono costituite dai report periodici a cura di ARRR-ARPAT

Legenda

☹ Condizioni negative 😐 Condizioni intermedie o incerte ☺ Condizioni positive

Trend crescente ↑ Trend decrescente ↓ Trend stazionario =

OBIETTIVO GENERALE		Obiettivo Specifico	Risultato ATTESO	Indicatori di risultato ed impatto*	Valore/Stato attuale	Trend
1. Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riciclo		A. DISACCOPPIARE LA GENERAZIONE DEI RIFIUTI DAI TASSI DI CRESCITA ECONOMICA E DEI CONSUMI	RU prodotti indipendenti da consumi	Produzione di RU su PIL	☺	↓
			RS prodotti indipendenti da crescita economica	Produzione di RS su PIL	☹	↓
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	A. RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI	Riciclare come materia oltre il 60% dei rifiuti urbani	% RD certificata	42,2%	↑
				N. rilevazioni dell'impatto acustico in aree dove è attiva la raccolta differenziata domiciliare o di prossimità attraverso il trasporto rifiuti	Non valutabile	↑
		B. SVILUPPO DI UNA FILIERA INDUSTRIALE DEL RICICLO	Riduzione RS pericolosi e non	Q.tà di rifiuti speciali non pericolosi smaltiti	☹	↑
				Q.tà di rifiuti speciali pericolosi smaltiti	☹	↑
		C. RECUPERO E RICICLO DEL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Recuperare e riciclare il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione	% Rifiuti da C&D recuperati e riciclati	88,2%	↑
		D. AUMENTO DEL TASSO DI RECUPERO DEI RIFIUTI RAEE	Aumento tasso di recupero dei rifiuti RAEE	% di RAEE recuperati su venduti	5,2 kg/ab/anno	↑
		E. BUONE PRATICHE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI PRODOTTI IN AMBITO SANITARIO	Aumento del recupero dei rifiuti prodotti in ambito sanitario	% Rifiuti sanitari recuperati	☹	↑
		F. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO	Riduzione di Rifiuto Urbano Biodegradabile (RUB) in discarica	Q.tà di RUB (kg/ab*anno)	ATO Centro: 111 Kg/ab *anno ATO Costa: 113 Kg/ab * anno ATO Sud: 131 Kg/ab * anno	↓
				N. attività di monitoraggio delle emissioni odorigene	Non valutabile	↑
	2.2. Recupero energetico della frazione residua	A. OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO	Aumento del recupero energetico	% recupero energetico	12%	↑

OBIETTIVO GENERALE		Obiettivo Specifico	Risultato ATTESO	Indicatori di risultato ed impatto*	Valore/Stato attuale	Trend
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo indifferenziato	A. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO E MECCANICO BIOLOGICO	Riduzione numero impianti	N. impianti	☹	↓
	2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	A. RIDUZIONE DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA AI RESIDUI NON ALTRIMENTI VALORIZZABILI	Riduzione conferimento in discarica	Q.tà Rifiuti Urbani Indifferenziati a discarica	☹	↓
				Q.tà Rifiuti Speciali a discarica	☹	↓
				% RU a discarica su RU prodotti	☹	↓
				Consumo di suolo delle discariche	😐	↓
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti		A. AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	RU INGRESSO /RU USCITA = 1	% RU ingresso ciascun ATO	😐	↑
				% RU uscita ciascun ATO	😐	↓
		B. EFFICIENZA ECONOMICA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E RIDUZIONE DEI COSTI	Miglioramento efficienza economica	Costo unitario di smaltimento	☹	↓
		C. AZIONI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E DI SALVAGUARDIA DELLA SALUTE	Azioni di mitigazione ambientali e salvaguardia della salute	N. azioni	😐	↑
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali		A. CORRETTA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	Corretto inserimento sia in relazione alla disciplina del PIT che in relazione ad aspetti specifici del contesto territoriale e ambientale	N. attività di monitoraggio delle emissioni atmosferiche ed odorigene	Non valutabile	↑
				N. delle azioni di controllo sul recepimento delle disposizioni di piano nella pianificazione settoriale di livello inferiore	☹	↑

OBIETTIVO GENERALE	Obiettivo Specifico	Risultato ATTESO	Indicatori di risultato ed impatto*	Valore/Stato attuale	Trend
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	A. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PUBBLICA	Bonifica dei siti di competenza pubblica	N. siti pubblici con certificato avvenuta bonifica		↑
	B. BONIFICA DEL TERRITORIO NEI SITI DI INTERESSE NAZIONAL	Bonifica di porzioni di siti di interesse nazionale (SIN)	N. siti ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica		↑
	C. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PRIVATA	Bonifica i siti di competenza privata	N. siti privati con certificato avvenuta bonifica		↑
	D. INTEGRAZIONE FRA RIFIUTI E BONIFICHE	Non incidenza dei rifiuti provenienti dalle bonifiche sul sistema di smaltimento rifiuti	Q.tà Rifiuti generati da bonifica		↑
	E. IMPLEMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO SISBON	Linee guida	Linee guida		↑

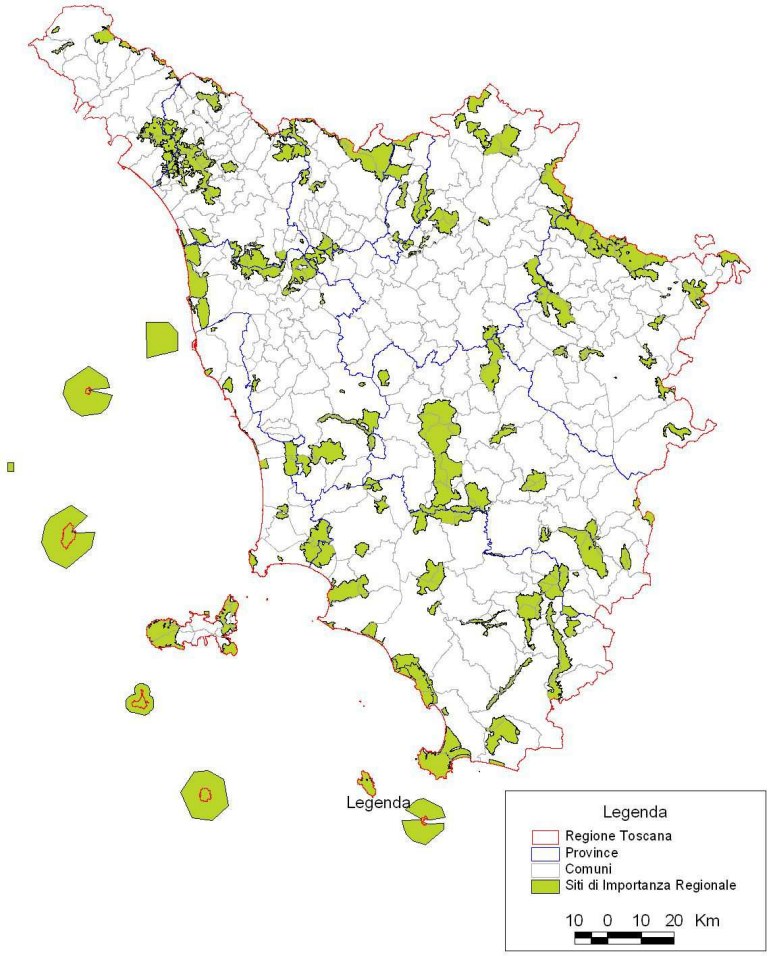
4. Elementi di valutazione di incidenza

La valutazione di incidenza è un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Natura 2000 è una rete coerente di zone speciali di conservazione, destinate alla conservazione della biodiversità ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati; essa è costituita da siti di importanza comunitaria (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS) individuati rispettivamente ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli).

A livello nazionale, la normativa comunitaria è stata recepita con d.p.r. 357/97; in Toscana vi è stata data attuazione prima con la d.c.r.t. n. 342 del 1998 e poi con legge regionale 6 aprile 2000 n. 56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche…"

Con la suddetta l.r. 56/2000 la Regione Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale individuando i Siti di Importanza Regionale (SIR) che comprendono tutti i siti della rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e quelli di interesse regionale (sir).



L'elenco dei siti della rete ecologica regionale è stato aggiornato con d.c.r.t. n. 35 del 8 giugno 2011 (*BURT - n. 25 del 22.6.2011*). Nella figura sono riportati i siti della rete ecologica regionale che raggiungono il significativo valore del 19.3% del territorio regionale.

4.1 I contenuti richiesti dalla normativa

La valutazione di incidenza, introdotta nell'ordinamento dall'articolo 6, comma 3, della direttiva 92/43/CEE "Habitat"[13], è stata recepita a livello nazionale nell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997 come un processo volto a tenere conto, nel corso della pianificazione e programmazione territoriale,

[13] "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica. (DIR 92/43/CE)"

della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

In base alle norme vigenti la valutazione di incidenza riguarda:

- i Piani, progetti e interventi che interessano in tutto o in parte aree comprese entro i confini dei SIC e/o ZPS e a quelli confinanti;

- i Piani, progetti e interventi esterni o distanti dal SIC e/o ZPS i quali, pur non contenendo previsioni di interventi ricadenti all'interno del perimetro dei siti della Rete Natura 2000, possano comunque avere incidenze significative su di essi. A tale scopo e opportuno procedere ad una verifica del tipo di habitat, delle connessioni ecologiche, della funzionalità degli ecosistemi.

D'altro canto la valutazione di incidenza non è necessaria quando il Piano è direttamente connesso e necessario alla gestione/conservazione del sito oppure quando non ha alcuna incidenza, cioè non interferisce con il sito Rete Natura 2000.

La procedura della valutazione d'incidenza è pertanto finalizzata a stabilire se il piano, progetto e intervento sia compatibile - eventualmente sotto specifiche condizioni - con gli obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di Rete Natura 2000, interessati dal piano, progetto e intervento in argomento, cioè evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, oltre che la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate.

La valutazione di incidenza non rappresenta quindi una nuova tipologia di valutazione, ma rientra a pieno titolo nella più ampia categorizzazione della valutazione ambientale. Ciò che la differenzia dalla VIA o dalla VAS non sono tanto le metodologie, gli strumenti utilizzati, le procedure, quanto lo scopo specifico, ossia la salvaguardia/conservazione delle aree appartenenti alla rete Natura 2000. Diventa così fondamentale salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle possibili interferenze di piani e progetti (non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati), in grado però di condizionarne l'equilibrio ambientale.

A questo riguardo i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di sono tenuti a predisporre uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. I contenuti minimi dello studio, specificati nell'Allegato G del d.p.r. 357/1997, devono riguardare:

1. Caratteristiche dei piani e progetti

2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata e interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

4.2 La procedura di valutazione

Al fine di determinare se esistono delle interferenze tra il PRB e SIC e/o ZPS va presa in considerazione sia la sovrapposizione fisica, sia una relazione funzionale o ecologica senza sovrapposizione fisica. L'interferenza avviene quando c'e sovrapposizione tra l'area di influenza del PRB e l'area funzionale ecologica di un SIC e/o ZPS.

L'area di influenza del PRB sul territorio e l'area nella quale gli effetti dello stesso PRB sono rilevabili in termini di emissioni (aria, acqua, rumore, ecc.), di traffico generato o indotto, di disturbo antropico. L'effetto sull'area di influenza deve essere evidente e diretto, e pertanto determinare in particolare fenomeni di inquinamento o disturbo percepibili e misurabili. Non può essere considerata come area d'influenza un'area in cui gli effetti del PRB sono puramente teorici o nella quale l'effetto rientra in un livello di fondo e se ne perde pertanto la percezione in termini di rilevabilità.

L'area di funzionalità ecologica del SIC e/o ZPS è l'area nella quale avvengono i processi fisici ed ecologici che garantiscono la conservazione del SIC e/o ZPS. Anche in questo caso è necessario limitarsi ai parametri strutturali del SIC e/o ZPS, come le componenti fisiche ed i principali rapporti ecologici con il territorio circostante attraverso ad esempio le acque.

A tale proposito è necessario ricordare che l'art. 6 della Direttiva Habitat prevede un rapporto diretto tra Piano e un sito specifico e non rapporti tra Piano e la rete dei siti Rete Natura 2000.

In coerenza con quanto espresso nei documenti tecnici elaborati dall'UE in merito alle valutazioni di incidenza richieste dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE[14] la procedura, basandosi implicitamente sul principio di precauzione, deve realizzarsi per livelli successivi così che nelle valutazioni venga innanzi tutto dimostrato in maniera oggettiva e documentabile che:

- **non ci saranno effetti significativi** su siti Natura 2000 (Livello I:Screening);

oppure in caso contrario che:

- **non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità** di un sito Natura 2000 (Livello II: valutazione appropriata);

oppure in caso contrario che:

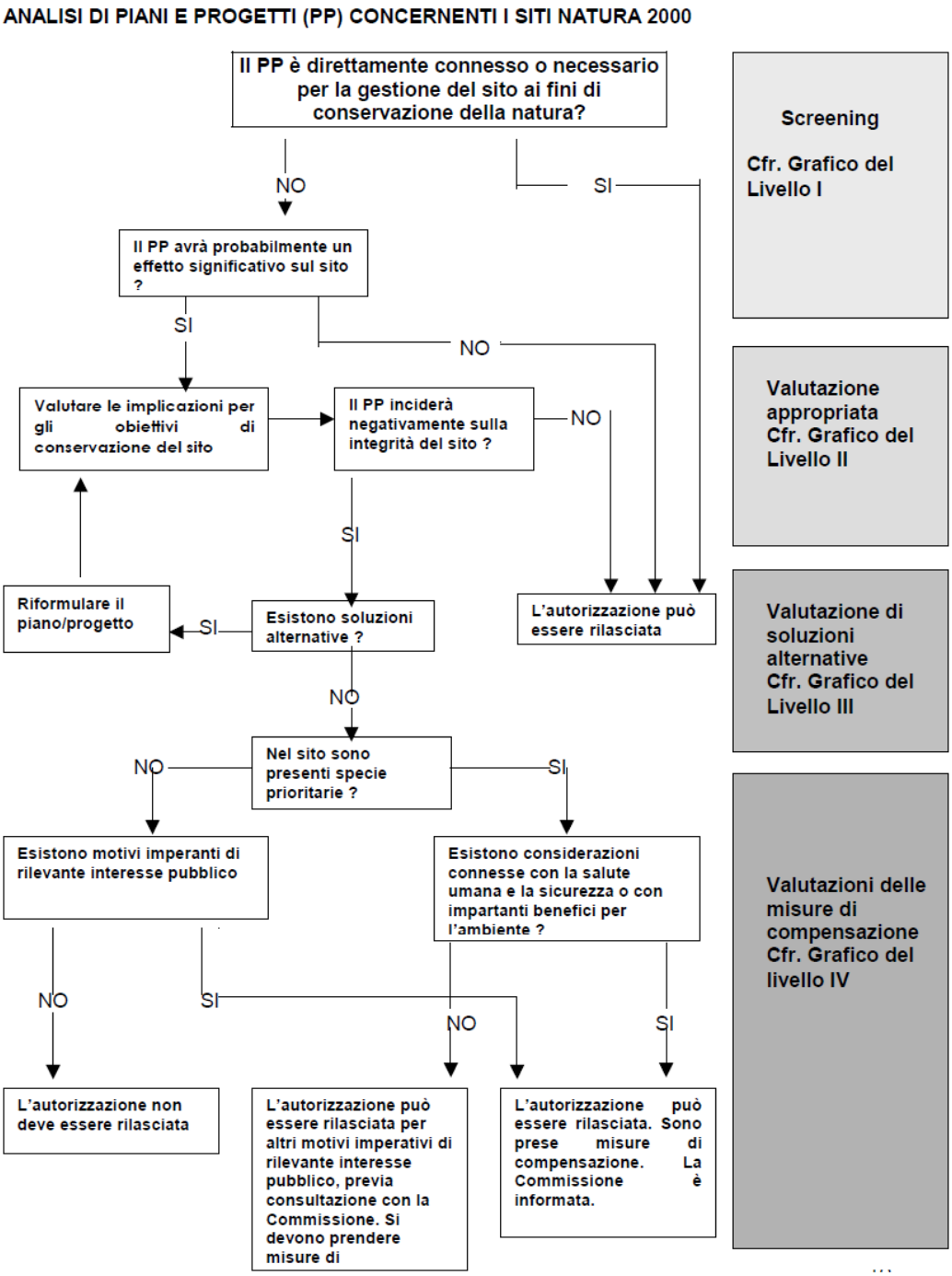
- **esistono alternative** al piano in grado di prevenire gli effetti possibili di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello III: valutazione di soluzioni alternative);

oppure in caso contrario che:

- **esistono misure compensative** in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (Livello IV: valutazione delle misure compensative).

Di seguito si riporta un diagramma concettuale di flusso dell'analisi dei piani.

[14] *"Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE" (Comunità Europea, 2002 - ISBN 92-828-1818-7)*



La normativa in materia di valutazione di incidenza non stabilisce regole specifiche che possano essere utilizzate per decidere, unicamente sulla base dei risultati qualitativi e quantitativi delle sole analisi delle incidenze causate dal Piano su un SIC o su una ZPS in esame, se lo stesso e o meno compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito. Peraltro, le suddette analisi sono fondamentali per la formazione della valutazione di compatibilità. In tal senso, si e voluto proporre una serie di indicazioni mirate, in particolare, allo sviluppo dei contenuti del percorso finalizzato a stabilire: il livello di significatività delle incidenze del Piano e, nell'ipotesi vi siano incidenze significative, a valutare il livello delle incidenze stesse.

4.3 Descrizione degli eventuali impatti del Piano sui siti Natura 2000

Pur non essendo previste in questa fase di pianificazione specifiche localizzazioni territoriali, al fine di individuare eventuali impatti negativi conseguenti dall'attuazione delle linee di intervento e azioni del PRB, queste ultime sono state valutate comunque in una fase che potremo definire di **pre – screening**. Questa fase vuole essere orientata a individuare se tra le linee di intervento e azioni

del piano ve ne siano alcune dalle quali è possibile che scaturiscano impatti significativi o potenzialmente significativi che dovranno necessariamente essere definiti e valutati, cioè oggetto di screening, nell'ambito degli strumenti di pianificazione di maggior dettaglio e a livello di singolo progetto.

Al fine quindi di ottenere uno studio valutativo efficace delle potenziali incidenze del PRB sui siti Natura 2000, si è ritenuto di prendere in considerazione i seguenti criteri tenuto conto dei principali elementi di criticità e delle misure di conservazione da adottare di cui alle schede della DGR 644/2004 e di quanto indicato nella DGR 454/2008.

I criteri di valutazione sono:

- possibile ritardo o interruzione del conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito;
- alterazione dei fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito;
- interferenza con l'equilibrio, la distribuzione e la densita delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito;
- cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat e del sito (ad esempio, bilancio trofico);
- modificazione nelle componenti abiotiche e nelle dinamiche delle relazioni tra queste e le componenti biotiche (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito;
- interferenza con i cambiamenti naturali, previsti o attesi del sito (come il bilancio idrico o la composizione chimica);
- riduzione dell'area degli habitat principali;
- modificazione dell'equilibrio tra le specie principali;
- riduzione della diversità biologica del sito;
- perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali;
- frammentazione degli habitat;
- perdita o riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.).

Dalla matrice che confronta le azioni di Piano con tali criteri si osserva che le azioni proposte sottendono ad obiettivi di miglioramento della gestione dei rifiuti urbani sulla base della massima sostenibilità ambientale e in virtù di ciò i loro potenziali impatti positivi sono evidenziati al par. 3.3 del Rapporto Ambientale.

Si valutano pertanto i soli possibili impatti negativi delle azioni di Piano limitatamente alle aree Natura 2000 ZPS e SIC.

Tale valutazione viene sintetizzata tramite l'utilizzo delle seguenti terminologie:

- "impatto significativo", utilizzata nel caso in cui si rilevino impatti negativi rilevanti causati da una specifica azione relativamente ad uno specifico criterio di valutazione;

- "impatto non significativo", utilizzata nel caso in cui non si rilevino impatti negativi rilevanti causati da una specifica azione relativamente ad uno specifico criterio di valutazione;

- "impatto potenzialmente significativo", utilizzato nei casi in cui l'attuazione di una azione possa avere delle incidenze, relativamente ad uno specifico criterio di valutazione, valutabili solamente in funzione delle metodologie scelte per la programmazione e realizzazione dell'azione stessa;

- "non pertinente", utilizzata nel caso in cui un'azione di Piano non abbia attinenza con l'ambito dei criteri di conservazione dei siti considerati.

Di seguito si riporta la matrice di valutazione dell'incidenza del PRB sulle caratteristiche delle zone protette della rete ecologica regionale.

LEGENDA

OBIETTIVI GENERALI
1. Prevenzione e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti **2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali** **2.2 Recupero energetico della frazione residua** **2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato** **2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi**
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

IMPATTO

IS	significativo	PS	potenz. significativo
NS	non significativo	-	non pertinente

MATRICE DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEL PRB
SULLE CARATTERISTICHE DELLE ZONE PROTETTE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Ob. Gen.	Ob. Spec.		Azioni / Criteri	Possibile ritardo o interruzione del conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito	Alterazione dei fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito	Interferenza con l'equilibrio, la distribuzione e la densita delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito	Cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat e del sito (ad esempio, bilancio trofico)	Modificazione nelle componenti abiotiche e nelle dinamiche delle relazioni tra queste e le componenti biotiche (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito	Interferenza con i cambiamenti naturali, previsti o attesi del sito (come il bilancio idrico o la composizione chimica)	Riduzione dell'area degli habitat principali	Modificazione dell'equilibrio tra le specie principali	Riduzione della diversita biologica del sito	Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densita delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali	Frammentazione degli habitat	Perdita o riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)
1	A	1	Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Azioni in materia di imballaggi e rifiuti da imballaggi												
2	2.1	A	1	Incentivazione di modalità di raccolta domiciliari o di prossimità	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2	Criteri per la raccolta delle raccolte differenziate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			3	Diffusione della raccolta monomateriale e del vetro e ottimizzzazione della raccolta multimateriale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4	Attivazione centri di raccolta rifiuti	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
			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	1	Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2	Riutilizzo e 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	1	Recupero e riciclo del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		D	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		E	1	Valorizzazione e diffusione delle migliori pratiche di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2	Omogeneizzazione delle procedure e delle modalità di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		F	1	Ottimizzazione degli impianti di recupero di Forsu e verde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					IS	significativo		PS	potenz. significativo		NS	non significativ		-	non pertinente	

MATRICE DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEL PRB
SULLE CARATTERISTICHE DELLE ZONE PROTETTE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Ob. Gen.	Ob. Spec.		Azioni / Criteri	Possibile ritardo o interruzione del conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito	Alterazione dei fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito	Interferenza con l'equilibrio, la distribuzione e la densita delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito	Cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat e del sito (ad esempio, bilancio trofico)	Modificazione nelle componenti abiotiche e nelle dinamiche delle relazioni tra queste e le componenti biotiche (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito	Interferenza con i cambiamenti naturali, previsti o attesi del sito (come il bilancio idrico o la composizione chimica)	Riduzione dell'area degli habitat principali	Modificazione dell'equilibrio tra le specie principali	Riduzione della diversita biologica del sito	Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densita delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali	Frammentazione degli habitat	Perdita o riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)
2	2.2	A	1 Adeguamento capacità di recupero energetico da soddisfare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			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	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
			5 Priorità del recupero energetico rispetto allo smaltimento in discarica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3	A	1 Conversione e adeguamento degli impianti esistenti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2 Diffusione di impianti di selezione di materiali da rifiuto residuo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.4	A	1 Riduzione a un massimo del 10% dei rifiuti residui smaltiti in discarica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			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		A	1 Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2 Prossimità e autonomia nella gestione dei rifiuti speciali	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
			3 Garantire la realizzazione degli impianti strategici	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
		B	1 Maggiore efficienza economica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C	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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4		A	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				IS	significativo		PS	potenz. significativo		NS	on significativ		-	non pertinente	

MATRICE DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEL PRB
SULLE CARATTERISTICHE DELLE ZONE PROTETTE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Ob. Gen.	Ob. Spec.		Azioni / Criteri	Possibile ritardo o interruzione del conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito	Alterazione dei fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito	Interferenza con l'equilibrio, la distribuzione e la densita delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito	Cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat e del sito (ad esempio, bilancio trofico)	Modificazione nelle componenti abiotiche e nelle dinamiche delle relazioni tra queste e le componenti biotiche (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito	Interferenza con i cambiamenti naturali, previsti o attesi del sito (come il bilancio idrico o la composizione chimica)	Riduzione dell'area degli habitat principali	Modificazione dell'equilibrio tra le specie principali	Riduzione della diversita biologica del sito	Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densita delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali	Frammentazione degli habitat	Perdita o riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)
5	A	1	Aggiornamento delle priorità degli interventi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Sostegno agli enti locali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	Individuazione delle aree con inquinamento diffuso	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
	B	1	Rafforzamento delle competenze e revisione dei perimetri SIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Promozione di Accordi di programma con il Ministero Ambiente e gli Enti Locali coinvolti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	1	Aggiornamento delle priorità degli interventi di bonifica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Facilitazione dell'intervento di privati non responsabili nelle aree inquinate	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
		3	Censimento dei siti interessati da attività potenzialmente inquinanti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D	1	Stima dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Promozione di tecniche per una bonifica sostenibile	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
		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	1	Emanazione, con delibera di Giunta, di 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	A	1	Attivazione e aggiornamento pagina Internet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Attività di divulgazione, sensibilizzazione e formazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	1	Attivazione sistema di certificazione informatica ORSO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Completamento e aggiornamento continuo dei sistemi informatici WebImpianti e SISBON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	Monitoraggio procedurale e fisico degli interventi di bonifica SISBON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	Osservatorio regionale su SPL per la materia dei rifiuti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	1	Promozione di attività di ricerca, sviluppo e innovazione nel campo del riciclo/ recupero/riutilizzo di rifiuti e di sottoprodotti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				IS	significativo		PS	potenz. significativo		NS	on significativi		-	non pertinente	

Dall'analisi delle scelte di Piano in relazione alle caratteristiche principali delle zone protette considerate, si deduce che gran parte delle azioni non interferiscono direttamente o indirettamente con i siti Natura 2000.

I particolare si evidenzia che:

- le azioni 2.B.1 "Diffusione di centri raccolta specifici o aree dedicate nei centri esistenti", 3.A.3 "Definizione degli interventi per la maggior autonomia nella gestione dei rifiuti speciali prodotti in Toscana", 3.A.4 "Individuazione degli impianti strategici e rafforzamento del ruolo di RT attraverso procedure sostitutive nelle procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti" e 4.C.3 "Adeguamento dell'offerta di impianti per lo smaltimento finale di rifiuti pericolosi: Rifiuti contenenti amianto" potrebbero presupporre la realizzazione di impianti ed attività che, in base ai principi di esclusione dettati dal Piano non potranno ricadere all'interno dei siti Natura 2000, tuttavia potrebbero essere situati nelle vicinanze di SIC e ZPS;
- In questi casi la realizzazione di tali attività potrebbe risultare potenzialmente impattante nei confronti dei valori naturalistici dei siti Natura 2000 in modo indiretto (ad es. ricadute al suolo di inquinanti raccolti, rumore ed inquinamento derivanti dal traffico indotto dalle attività che potrebbero interessare viabilità adiacenti o ricadenti all'interno dei SIC e delle ZPS). Tali impatti restano potenziali con il livello di programmazione attuale e potranno essere meglio definiti e valutati con strumenti pianificatori di maggior dettaglio e a livello di singolo progetto;
- per quanto riguarda le azioni 4.A.1 "Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo", 4.A.2 "Ottimizzazione rete di impianti di selezione rifiuto residuo MRF (Material Recycling Facility)" e 4.A.3 "Ottimizzazione del recupero dei rifiuti umidi" si ritiene che il loro impatto non sia significativo in quanto l'azione è volta alla riduzione del numero degli impianti esistenti o loro adeguamento/miglioramento funzionale.

4.4 Conclusioni e valutazioni riassuntive

Lo Screening, come già detto è un processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 ZPS e SIC del Piano. Secondo la citata "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE" i criteri di valutazione da considerare nella compilazione della matrice di Screening (vedi figura) sono tali che in questa fase, non essendo previste specifiche localizzazioni territoriali, non possono essere determinate.

Al fine di individuare comunque eventuali impatti negativi conseguenti dall'attuazione delle linee di intervento e azioni del PRB, queste ultime sono state valutate in una fase che abbiamo definito di **pre – screening**.

Breve descrizione del progetto/piano	
Breve descrizione del sito Natura 2000	
Criteri di valutazione	
Descrivere i singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000.	
Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi: • dimensioni ed entità • superficie occupata • distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito • fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.) • emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria) • dimensioni degli scavi • esigenze di trasporto • durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc. • altro	
Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a: • una riduzione dell'area del habitat; • la perturbazione di specie fondamentali; • la frammentazione del habitat o della specie; • la riduzione nella densità della specie; • variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.); • cambiamenti climatici.	
Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di: • interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito • interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito	

Essendo il PRB un piano che comprende obiettivi e azioni che tendono, da un punto di vista ambientale, a una gestione dei rifiuti maggiormente sostenibile si può affermare che:

1) il Piano ha obiettivi e propone misure potenzialmente orientate alla diminuzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, e quindi delle relative problematiche ambientali, e ad una loro gestione che limiti le interferenze con le diverse componenti ambientali;
2) il Piano prevede indicatori e strumenti di monitoraggio tali da permettere delle ulteriori possibilità di controllo e di intervento sullo stato degli ecosistemi.

Pertanto, in via generale, il PRB non ha dirette incidenze negative significative sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nei siti di Natura 2000.

Per quanto riguarda la distribuzione degli impianti di smaltimento e di recupero, il PRB prevede dei criteri di localizzazione che, in particolare, sono volti a minimizzare gli impatti della struttura sull'ambiente in cui va ad inserirsi. È stato pertanto tenuto conto, quale strumento di indirizzo per la pianificazione interprovinciale e d'ambito, delle aree di rilevanza ambientale facenti parte della Rete Natura 2000 (SIR, SIC e ZPS) regionale. A questo riguardo si rimanda a quanto specificatamente contenuto nel presente rapporto ambientale al par. 3.3, nonché ai criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee ad accogliere impianti di smaltimento e recupero di rifiuti (v. Parte II Allegati Tecnici di Piano – 3 – Criteri localizzativi). Tra questi criteri, parte integrante del PRB, sono state inserite specifiche condizioni di idoneità condizionata e di non idoneità alla localizzazione degli impianti in coerenza con gli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000 che qui di seguito riportiamo.

Impianti di recupero e smaltimento di rifiuti urbani

Criteri	Impianti di incenerimento	Impianti a tecnologia complessa (selezione e produzione compost/CDR, compostaggio, digestione anaerobica, ecc.)	Discariche
Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.			NON IDONEE
Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE
Aree SIR classificate ai sensi della l.r. 56/2000 e SIC ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat	CRITERIO PENALIZZANTE	CRITERIO PENALIZZANTE	NON IDONEE

Impianti di recupero e smaltimento di rifiuti speciali

Criteri	Impianti di incenerimento Impianti di co-incenerimento di CSS	Impianti di recupero autorizzati in procedura semplificata	Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso	Altri impianti di stoccaggio e trattamento di rifiuti speciali diversi dai precedenti	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi
Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.					NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE
Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE
Aree SIR classificate ai sensi della l.r. 56/2000 e SIC ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitt	CRITERIO PENALIZZANTE	CRITERIO PENALIZZANTE	CRITERIO PENALIZZANTE	CRITERIO PENALIZZANTE	NON IDONEE	NON IDONEE	NON IDONEE

Nello specifico si evidenzia che per CRITERIO PENALIZZANTE si intende l'applicazione di quanto prescritto dalla normativa comunitaria (Direttiva 92/43/CE Habitat), nazionale (D.P.R. 357/1997) e regionale (L.R. 56/2000) in materia di valutazione di incidenza.

Tali criteri, che nella passata pianificazione erano stati espressi solo per quanto concerne le discariche, prendono ora in considerazione tutte le tipologie di impianti di trattamento sia di rifiuti urbani che di rifiuti speciali. Da questi si evince chiaramente che se correttamente applicati nessun nuovo impianto inerente i rifiuti potrà ricadere in siti con habitat naturali e aree significative per la

presenza di specie animali o vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive comunitarie 92/43 e 2009/147/CE (ossia i SIC e le ZPS).

In questo contesto il PRB, strumento con cui la Regione Toscana declina le proprie strategie ambientali in tema di rifiuti e bonifiche, non individua né specifiche localizzazioni né specifici progetti e/o operazioni da cofinanziare se non quelle inerenti le bonifiche dei siti inquinati.

Tali analisi sono invece possibili nell'ambito dei successivi livelli di pianificazione e progettazione: interprovinciale, in ordine all'individuazione delle aree idonee ad accogliere gli impianti e alla loro localizzazione, e d'ambito territoriale ottimale, in ordine agli specifici progetti e interventi. Sarà pertanto a tale livello, tenuto conto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente, che ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997 sarà elaborato uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che tale piano e/o progetto può avere sui siti della rete ecologica, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e la valutazione d'incidenza sarà effettuata dalla amministrazione competente all'approvazione dei relativi atti (l.r. 56/2000 articoli 15 e 15 bis).

REGIONE TOSCANA

GIUNTA REGIONALE

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

"Prevenzione, Riciclo e Recupero"

Proposta di piano

SINTESI NON TECNICA

ai fini della

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

(articolo 24 della l.r. 10/2010)

IDENTIFICATIVI DEL PIANO

DENOMINAZIONE	**PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI**
DURATA	**INDETERMINATA**
RIFERIMENTI NORMATIVI	**d.lgs. 152/2006 e s.m.i. – l.r. 25/1998 e s.m.i.**
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	**PRS 2011 – 2015, PAER 2013**
DIREZIONE GENERALE	**POLITICHE AMBIENTALI, ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI**
PROPONENTE	**SETTORE RIFIUTI E BONIFICHE DEI SITI INQUINATI**
AUTORITÀ COMPETENTE	**NUCLEO UNIFICATO REGIONALE DI VALUTAZIONE E VERIFICA (NURV)**
AUTORITÀ PROCEDENTE	**CONSIGLIO REGIONALE DELLA REGIONE TOSCANA**

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.

RAPPORTO AMBIENTALE

Sommario

1. INTRODUZIONE 4

2. Il PRB: INFORMAZIONI PRELIMINARI 6

2.1 Il percorso di partecipazione 7
2.2 Obiettivi del PRB 7

3. VALUTAZIONE AMBIENTALE 11

3.1 Rapporto con gli altri piani e programmi 11
3.2 Caratterizzazione dello stato dell'ambiente 13
3.4 Individuazione e valutazione degli impatti significativi 14
3.5 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente 18
3.6 Indicazioni su misure di monitoraggio ambientale 23

4. Elementi di valutazione di incidenza 27

1. INTRODUZIONE

L'articolazione e i contenuti del Rapporto ambientale del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB), di cui il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica, sono stati definiti conformemente a quanto previsto dall'articolo 24 della legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*" (di recepimento del d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 recante norme in materia ambientale*" e della Direttiva Europea 2001/42/CE concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente) e sulla base dei requisiti dell'Allegato 2 della stessa l.r. 10/2010.

In particolare, il presente documento riporta una sintesi delle analisi e delle valutazioni inerenti il PRB contenute nel Rapporto ambientale (a cui si rimanda per specifici approfondimenti), relativamente ai possibili effetti ambientali significativi conseguenti alla sua attuazione.

La Sintesi non tecnica è parte integrante del Piano. Ai fini delle consultazioni previste per la VAS, ai sensi dell'articolo 25 della l.r. 10/2010, il presente documento una volta che il Piano sarà adottato da parte del Consiglio regionale, viene trasmesso insieme al Rapporto ambientale all'Autorità Competente, pubblicato sul sito web della Regione ed è oggetto di un apposito avviso sul BURT.

Al fine di avviare le consultazioni in relazione ai contenuti della proposta di piano (PRB) e, più in particolare, al fine di valutare gli impatti del piano stesso sulle matrici ambientali prima ancora della sua adozione da parte dell'autorità procedente, la proposta di PRB, completa del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, vengono quindi messe a disposizione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA), individuati ai sensi degli articoli 18, 19 e 20 della l.r. 10/2010 e s.m.i., che costituiscono l'insieme dei soggetti pubblici interessati dagli impatti sull'ambiente derivanti dal piano stesso.
Tali soggetti, già indicati nel Documento preliminare VAS ai sensi della l.r. 10/2010, sono di seguito elencati.

1. proponente: Rifiuti e bonifiche dei siti inquinati – Area di Coordinamento Ambiente Energia e Cambiamenti climatici – DG Politiche territoriali, ambientali e per la mobilità
2. Autorità competente: Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e verifica (NURV)
3. Autorità procedente: Consiglio regionale
4. Soggetti competenti in materia ambientale (SCA):
   - Province della Regione Toscana
   - Comuni della Regione Toscana
   - Le Comunità Montane della Regione Toscana ora Unioni di Comuni
   - ANCI
   - UPI
   - UNCEM
   - ASL
   - ARPAT
   - ISPRA
   - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
   - Autorità di Bacino del Fiume Arno
   - Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio
   - Autorità di Bacino del Fiume Po
   - Autorità di Bacino del Fiume Tevere
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Reno
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Conca-Marecchia
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra
   - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora
   - Autorità di bacino della Regione Toscana
   - I Consorzi di Bonifica

- ATO Rifiuti della RT
- ATO Acque della RT
- Enti Parco nazionali e regionali
- Autorità marittime e portuali della Regione Toscana
- Direzione regionale del Ministro per i Beni ed Attività Culturali
- Soprintendenze per i beni paesaggistici della Regione Toscana
- Soprintendenza per i beni archeologici della Regione Toscana
- Tutte le regioni confinanti
- Settori regionali interessati
- Pubblico

In particolare, si precisa che i contenuti del Rapporto ambientale e della proposta di Piano hanno approfondito l'analisi contenuta nel documento preliminare, con aggiornamento e inserimento di nuove sezioni che hanno tenuto conto anche delle osservazioni pervenute e del parere tecnico espresso dal Nucleo Unificato Regionale di Valutazione (NURV).

Tali osservazioni sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi della proposta di Piano e dove le osservazioni erano volte a migliorare o facilitare l'attuazione della proposta di Piano in funzione degli obiettivi posti. A ciascuna prescrizione è stato dato corso soprattutto nell'ambito della valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione.

2. Il PRB: INFORMAZIONI PRELIMINARI

Il PRB ha per oggetto la gestione dei rifiuti urbani e speciali, nonché la bonifica dei siti inquinati. Si presenta a distanza di oltre un decennio dal piano regionale precedente e a seguito dell'entrata in vigore di importanti norme europee e nazionali che hanno introdotto novità di rilievo in termini di obiettivi strategici da perseguire.

Dal 1998, infatti, anno di entrata in vigore del piano ancora vigente, sono avvenuti importanti cambiamenti nella realtà socioeconomica e ambientale regionale (e non solo). Sono emerse nuove e più pressanti criticità ambientali connesse ai comportamenti degli operatori economici (famiglie, imprese, enti pubblici, ecc.) e si è verificata la più grave e prolungata stagnazione economica da molti decenni. Questo ha determinato, a scala europea, la necessità di ridefinire priorità e strategie delle politiche in campo socioeconomico e ambientale. La strategia di fondo è quella di promuovere percorsi di crescita economica innovativa e più sostenibile sul piano sociale e anche ambientale.

Il quadro normativo europeo coglie questa esigenza di cambiamenti con importanti novità legislative; tra queste la nuova normativa quadro in tema di gestione dei rifiuti. La “Direttiva 2008/98/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive” entrata in vigore nel dicembre del 2008, che si configura come norma quadro sulla gestione dei rifiuti, stabilisce misure volte a proteggere l’ambiente e la salute umana introducendo una chiara gerarchia delle opzioni di gestione dei rifiuti in base alla quale la prevenzione è la soluzione privilegiata, seguita dal riutilizzo, dal riciclaggio e da altre forme di recupero, lasciando infine lo smaltimento finale dei residui come ultima opzione da adottare. In quest’ottica, la direttiva fissa nuovi obiettivi in materia di riciclaggio e recupero, sia per i rifiuti domestici (e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici) che per i rifiuti da costruzione e demolizione, che gli Stati membri dovranno conseguire entro il 2020.

L’Italia ha recepito, introducendo tutti i principi e obiettivi, le disposizioni comunitarie in materia di rifiuti con il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 modificando in modo sostanziale la normativa quadro vigente ovvero la Parte quarta del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”. Lo stesso d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152: “Norme in materia ambientale”, Parte quarta, Titolo quinto si configura come normativa di riferimento per quanto concerne la bonifica dei siti inquinati.

Il PRB, che si propone come evoluzione rispetto ai contenuti del vigente piano, assume come principali punti di avvio:

- la necessità di portare a compimento il precedente ciclo di programmazione per quanto concerne in particolare gli obiettivi di autosufficienza gestionale dell’intero ciclo dei rifiuti urbani, l’adeguatezza impiantistica per la gestione dei rifiuti urbani ma anche per quelli speciali prodotti nel territorio regionale, la prosecuzione e il completamento della bonifica dei siti contaminati;
- aderire pienamente ai principi e agli obiettivi introdotti dalla strategia europea con la direttiva quadro; si tratta di procedere nella direzione della prevenzione della produzione di rifiuti e soprattutto del consolidamento e dello sviluppo dei risultati di raccolta differenziata, riciclo e recupero di materia, recupero energetico per determinare la riduzione del fabbisogno di smaltimento finale.

2.1 Il percorso di partecipazione

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 PRB 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), tramite un affidamento all'associazione temporanea d'imprese Avventura Urbana-Sociolab, di uno specifico incarico avente 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.

L'indagine preliminare di ascolto degli stakeholders e la successiva fase di confronto nell'ambito dell'electronic Town Meeting hanno messo in luce alcune fondamentali priorità relative alle politiche regionali dei rifiuti espresse da amministratori e portatori di interesse.

In tale contesto è stato possibile, oltre che condividere con i diversi portatori di interesse il quadro conoscitivo del PRB, 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 dei rifiuti.

Inoltre, è utile ricordare che la definizione strategica del Piano ha avuto luogo anche tenendo conto degli esiti di un processo partecipativo - Town Meeting - consultazione informata per il percorso di accompagnamento alla formazione del Piano regionale dei rifiuti - che ha accompagnato la fase preliminare di definizione del Piano.

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.

Nella discussione svoltasi all'interno dell'assemblea costituita da amministratori e portatori di interesse sono stati così verificati confortanti elementi di convergenza con il costituendo PRB.

A conclusione del percorso si è tenuto, il 18 luglio 2013, un ultimo incontro con i portatori d'interesse al fine di condividere l'aggiornamento del quadro conoscitivo del PRB con gli ultimi dati disponibili e una prima riflessione sugli obiettivi in esso previsti.

2.2 Obiettivi del PRB

A partire dalla consapevolezza di quanto emerso dall'analisi fin qui svolta, il nuovo piano ha scelto 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.

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 della società.

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 di rifiuti
2. la preparazione per il **riutilizzo**
3. il **riciclaggio**
4. il **recupero** di altro tipo (anche energetico)
5. e infine lo **smaltimento**.

Nell'ottica sopra descritta è fondamentale prevenire la produzione quantitativa dei rifiuti e ridurne 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 rivolte a diffondere una nuova cultura del riuso della materia. La Regione Toscana si impegna con il presente Piano ad avviare una iniziativa capace di realizzare con tutti i soggetti interessati (imprese, enti di ricerca, università), lo studio e la sperimentazione di tecniche di produzione che riducano la formazione dei rifiuti, la loro pericolosità ed aumentino l'efficienza ambientale anche ai fini del miglior recupero e riciclaggio. Azioni volte a tale obiettivo sono l'attuazione del Programma di Prevenzione (Allegato di Piano n. 2) accompagnate da una efficace azione di diffusione e comunicazione.

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 entro il 2020, è necessario **rendere più efficiente** la capacità di intercettare i rifiuti per tipologia. La raccolta, affinché non rimanga fine a se stessa, 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 e all'ottimizzazione dell'assetto gestionale esistente, altre sono orientate allo sviluppo di nuove prospettive di intervento. Il piano sarà improntato a 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 dei singoli ATO, alla razionalità del **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. A tal proposito **il riciclaggio è da assumere come politica industriale** prima ancora che come politica settoriale di gestione dei rifiuti.

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, 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 **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 quest'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.

OBIETTIVI GENERALI
1. Prevenzione: riduzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riutilizzo
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti **2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali** **2.2 Recupero energetico della frazione residua** **2.3 Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo** **2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi**
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse
6. Informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione

3. VALUTAZIONE AMBIENTALE

3.1 Rapporto con gli altri piani e programmi

La valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani e programmi, generalmente denominata analisi di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati rispetto alle linee generali della programmazione di regionale.

In particolare nel Rapporto ambientale è stata verificata la coerenza del PRB rispetto ai seguenti piani e programmi regionali sovra ordinati:

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 (Risoluzione Consiglio regionale n. 49 del 29/06/2011);
- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) (Delibera Consiglio regionale n. 72 del 24/07/2007) e relativa Disciplina paesaggistica (Informativa preliminare al Consiglio regionale del 27/06/2011), nonché Adozione dell'integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze (deliberazione Consiglio regionale n. 74 del 24 luglio 2013);
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 (con riferimento alla Proposta di Piano sottoposta alla concertazione e consultazione VAS (informativa preliminare al Consiglio regionale del 7 luglio 2011, n. 5).

Nel PRS 2011-2015 si fa riferimento esplicito agli indirizzi per la politica in materia di rifiuti che rappresentano il riferimento strategico del PRB: il PRS prevede di raggiungere una gestione sostenibile dei rifiuti attraverso un approccio integrato nella definizione di obiettivi ed interventi, che da una parte tuteli l'ambiente e dall'altra produca effetti positivi di sviluppo economico. In quest'ottica il PRS specifica che le strategie dell'azione regionale, nel rispetto delle norme comunitarie, dovranno essere rivolte a ridurre la produzione dei rifiuti, aumentare la raccolta differenziata e sostenere il riciclo, valorizzando il recupero, anche energetico, minimizzare lo smaltimento in discarica quale modalità residuale. Da questo punto di vista, gli obiettivi generali e specifici definiti all'interno del PRB rispondono pienamente a tali indirizzi.

La coerenza del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati rispetto al Piano di Indirizzo Territoriale è stata valutata sia con riferimento alla strategia di sviluppo territoriale delineata dal PIT, che con riferimento alla disciplina generale del Piano. Sotto il primo aspetto, il Piano concorre a realizzare tutti e tre i meta-obiettivi del PIT. La corretta gestione dei rifiuti rappresenta infatti un componente importante della qualità dei sistemi urbani e degli insediamenti (1° meta-obiettivo del PIT "Integrare e qualificare la Toscana come città policentrica" – 4° obiettivo conseguente "Sostenere la qualità della e nella città toscana"), e un elemento di cui tener conto nelle dinamiche di sviluppo industriale, sia come elemento da gestire legato alla presenza di attività produttive che come possibile generatore di occupazione e sviluppo qualora trattato in termini di green economy e di attivazione di filiere industriali del riciclo (2° meta-obiettivo: "Sviluppare e consolidare la presenza industriale"). Ma anche, da un punto di vista più strettamente ambientale, come contributo alla conservazione del patrimonio territoriale della Toscana (3° meta-obiettivo: "Conservare il valore del patrimonio territoriale della Toscana"). Con riferimento invece allo Statuto del PIT, si osserva una piena coerenza tra i due Piani; nello specifico rispetto all'articolo 4 comma 4 secondo cui "La Regione sostiene il miglioramento costante delle componenti territoriali, insediative e tipologiche della «città policentrica toscana», mediante modalità e stili edificatori, manutentivi, abitativi, infrastrutturali e di forme di mobilità e accessibilità che ne privilegino la sostenibilità sociale e ambientale sotto i profili energetico, idrico, di trattamento dei rifiuti"; e rispetto all'articolo 19 che individua quali prescrizioni per la realizzazione degli insediamenti di attività produttive la piena riutilizzabilità delle aree industriali e la riconversione industriale, la riduzione della produzione di rifiuti e la riutilizzazione e riciclaggio dei materiali. Da tale punto di vista il PRB, relativamente al completamento dell'impiantistica relativa alla gestione e allo smaltimento finale dei rifiuti, contiene un approfondimento specifico (allegato al

documento di Piano) che stabilisce criteri di localizzazione degli impianti; tali criteri sono quindi 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). Il Piano introduce quindi elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse.

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015, anch'esso in corso di formulazione, costituisce lo strumento strategico trasversale che detta obiettivi e indirizzi generali per l'intera programmazione ambientale in attuazione del PRS; esso si pone quindi, come piano d'indirizzo anche per la politica di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, nonché per l'ottimizzazione dei flussi di materia. In tal senso il PRB è in linea con gli indirizzi contenuti nel Piano Ambientale ed Energetico Regionale PAER, risultando coerente con le strategie individuate dal PAER e con gli obiettivi generali in esso indicati quali: ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica, nonché bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse. Il PRB, secondo la stessa logica proposta dal PAER, intende contribuire all'attivazione di politiche finalizzate a promuovere la Green Economy e una maggiore sostenibilità ambientale ed economica del sistema socioeconomico regionale; si tratta di accrescere la capacità da parte dei soggetti economici (famiglie, imprese, istituzioni) di recupero delle risorse contenute nei rifiuti, di favorire il loro reinserimento nel circuito economico, di ridurre gli sprechi e i prelievi di flussi di materia, di migliorare l'efficienza del recupero energetico, di ridurre significativamente i conferimenti in discarica. La strategia di recupero e di riciclo dei rifiuti delineata dal PRB contribuisce, inoltre, a mitigare il cambiamento climatico, obiettivo prioritario del PAER. I processi produttivi basati su materie seconde richiedono meno energia dei processi di produzione primari e consentono quindi di ridurre le emissioni di gas serra. Anche una 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 reintegro dei rifiuti nei processi di produzione contribuiscono in maniera fondamentale anche alla riduzione dei prelievi dall'ambiente naturale e dei flussi di materia. Si consideri infine che il PRB in continuità con l'azione amministrativa fino ad oggi messa in atto, ribadisce per il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento l'adozione delle migliori tecniche disponibili secondo i documenti di riferimento (BREF) adottati a scala europea e nazionale anche laddove applicabili su base volontaria.

Rispetto invece, al complesso della restante programmazione regionale, le politiche in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati perseguite dal PRB presentano elementi di integrazione con riferimento alle politiche integrate sociosanitarie, alle politiche per l'industria e per l'agricoltura e le foreste. Sono quindi state valutate le coerenze e le sinergie rispetto ad altri piani e programmi di legislatura (in parte già approvati, in parte in corso di elaborazione), quali il Piano Sanitario Sociale Integrato Regionale, il Piano Regionale di Sviluppo Economico, il Piano Regionale Agricolo e Forestale, il Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili, il Progetto di piano regionale per la gestione integrata delle aree costiere, il Piano di Tutela delle acque della Toscana e il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente 2012-2015. In relazione a tali piani, non sono emersi elementi specifici di incoerenza o contrasto.

3.2 Caratterizzazione dello stato dell'ambiente

A fini della predisposizione del PRB è stata elaborata e condivisa una approfondita base conoscitiva relativa sia allo stato e all'evoluzione della produzione dei rifiuti che allo stato delle bonifiche, alla quale si rimanda per specifici approfondimenti. Ad integrazione di tale quadro conoscitivo, nel Rapporto ambientale, a cui si rimanda, sono stati sintetizzati alcuni dati di approfondimento relativi al contributo del Piano rispetto ai gas climalteranti, alle emissioni atmosferiche, ai consumi energetici, di acqua e di suolo derivanti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana del 2012 e dell'Annuario dei dati ambientali 2013, a cura di ARPAT.

Infine, per meglio illustrare le caratteristiche del territorio sul quale il PRB andrà ad agire nel Rapporto ambientale sono state inoltre individuate e caratterizzate le seguenti aree di particolare rilevanza ambientale di riferimento per la VAS:

- Aree Protette e Aree Natura 2000;
- Aree sensibili e Zone vulnerabili ai nitrati;
- Zone ed agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria;
- Aree a Vincolo Storico-Artistico, Archeologico e Paesaggistico della Toscana;
- Ambiti di paesaggio contenuti nel Piano di Indirizzo Territoriale.

3.3 Sintesi degli obiettivi di protezione ambientale di riferimento

L'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale e internazionale consente di definire un quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale riportato di seguito.

Il quadro di tali obiettivi ha costituito il riferimento essenziale per la valutazione degli effetti del PRB di cui al paragrafo successivo.

Quadro di sintesi degli obiettivi di protezione ambientale di riferimento per la valutazione ambientale del PRB	
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione Emissioni di CO2
	Efficienza energetica e sviluppo energia prodotta da fonti rinnovabili
Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione emissioni atmosferiche inquinanti
	Riduzione dell'inquinamento acustico
	Riduzione delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti
	Riduzione della contaminazione del suolo
	Riduzione degli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Contenimento delle superfici artificializzate
	Ottimizzazione gestione dei rifiuti
	Diminuzione del carico organico e tutela della risorsa idrica
	Riduzione del consumo idrico
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità terrestre e marina
	Riduzione del rischio idrogeologico
	Salvaguardia delle coste
	Riduzione del rischio sismico
Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggistici e del Patrimonio Culturale	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici e del Patrimonio Culturale

3.4 Individuazione e valutazione degli impatti significativi

Come indicato nella proposta di Piano (a cui si rimanda per gli specifici approfondimenti), gli obiettivi di ordine generale del PRB, sono finalizzati a **promuovere e consolidare le politiche orientate alla Green Economy** toscana e alla generale sostenibilità sociale, economica e ambientale; sono altresì diretti a **implementare la Direttiva Comunitaria** 2008/98 CE che stabilisce la gerarchia per la gestione dei rifiuti (prevenzione della produzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero, smaltimento), a prevenire la produzione dei rifiuti, a migliorare le modalità di preparazione per il riutilizzo e aumentare il riciclaggio ed a recuperare energia. Gli indirizzi di Piano, in conformità alle strategie, orientamenti e agli obiettivi stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale, prevedono dunque una sensibile riduzione dei fattori di pressione ambientale e territoriale connessi alla gestione dei rifiuti:

- l'incremento delle raccolte differenziate e del riciclo industriale ridurrà i fabbisogni di trattamento e smaltimento e tutti gli impatti ad essi connessi;
- l'incremento della capacità di trattamento e recupero (anche energetico) ridurrà gli specifici impatti legati allo smaltimento a discarica;
- l'adozione di nuove tecnologie e di sistemi di trattamento delle emissioni adeguati alle migliori tecnologie disponibili ridurrà complessivamente e in maniera significativi i rilasci ambientali di sostanze pericolose;
- il completamento dei percorsi di affidamento gestionale a livello di ATO consentirà di arrivare progressivamente a una razionalizzazione complessiva del sistema dei rifiuti urbani e assimilati, con effetti di miglioramento nell'efficienza economica dei servizi;
- l'implementazione del programma delle bonifiche, con il conseguente recupero di aree artificializzate e fortemente compromesse dal punto di vista ambientale.

Le politiche sulla prevenzione e il riciclo dei rifiuti individuate dal Piano possono inoltre contribuire a ridurre tre diversi tipi di impatti ambientali:

- gli impatti derivanti dall'estrazione di materie prime. Riciclando i metalli, per esempio, si evita la produzione dei sottoprodotti pericolosi delle attività di trasformazione dei minerali e, dovendo così effettuare il trasporto di una quantità inferiore di rifiuti dell'attività estrattiva, si possono ridurre le emissioni di CO2 e risparmiare energia;
- l'inquinamento atmosferico o l'uso di energia derivanti dalla trasformazione delle materie prime primarie nei processi di produzione;
- le emissioni provenienti dagli impianti di smaltimento dei rifiuti, ad es. le emissioni di metano dalle discariche.

E' possibile ottenere notevoli benefici limitando o evitando la crescita dei volumi di rifiuti. Le azioni del Piano (in particolare, il Programma regionale per la prevenzione dei rifiuti) volte a limitare o ad evitare la crescita prevista nella quantità di rifiuti può, tra l'altro, ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas serra prodotte dal della gestione dei rifiuti. Si stima che la raccolta e il trasporto di rifiuti, i quali sono strettamente legati ai volumi di rifiuti, rappresenteranno meno del 5% delle emissioni dirette di gas serra, principalmente per via delle brevi distanze che il trasporto dei rifiuti urbani normalmente richiede. Il contenimento della quantità di rifiuti prodotti potrebbe apportare anche altri benefici, quali un minore inquinamento atmosferico (con polveri e ossidi di azoto) e un minore inquinamento acustico legato alla raccolta e al trasporto dei rifiuti. In caso contrario, i costi di gestione dei rifiuti potrebbero aumentare considerevolmente con l'aumento dei volumi. Il riciclo completo o parziale potrebbe poi significare che le quantità di rifiuti da smaltire possono essere ridotte evitando di usare materie prime. Ad esempio, il compostaggio di materiale organico da raccolta differenziata di rifiuti urbani oppure da raccolta dedicata di rifiuti speciali può ridurre le quantità di rifiuti da smaltire: il compostaggio di qualità fornisce un prodotto finale valido che può essere usato come ammendante in agricoltura; in alcuni casi si può recuperare l'energia dal materiale di scarto ed usarla come combustibile. La prevenzione della formazione di rifiuti da imballaggio implica non solo l'eliminazione del problema dei rifiuti finali prodotti, ma anche

la riduzione di tutte le esternalità negative connesse al ciclo di vita dell'imballaggio stesso e quindi consumo di materie prime, consumo energetico e idrico, scarti di lavorazione, emissioni in atmosfera, acque reflue, ecc.

L'attuazione del Piano persegue la riduzione complessiva dei rifiuti conferiti a discarica e il miglioramento dei sistemi di captazione e recupero del biogas dai quali è attesa una riduzione anche delle emissioni climalteranti, in primo luogo determinate dalle emissioni di metano.

Analoghe considerazioni possono poi valere per gli interventi prefigurati dal Piano volti a massimizzare il riutilizzo di sottoprodotti e il riciclaggio dei rifiuti dei grandi poli industriali, aumentare il recupero degli inerti da demolizione e costruzione e a massimizzare il recupero dei fanghi da depurazione civile e simili.

L'aumento del recupero di energia da rifiuti, potrà avere effetti positivi nella lotta ai cambiamenti climatici, grazie alla conseguente diminuzione del ricorso a fonti energetiche fossili e alla raccolta del biogas prodotto nelle discariche. Tuttavia è bene precisare che anche se il biogas può essere catturato e usato per generare energia, gran parte di esso si diffonde nell'atmosfera in cui ha un potente effetto sul clima. Ridurre la quantità di rifiuti totali conferiti in discarica e in particolare dei rifiuti biodegradabili è pertanto un obiettivo importante delle politiche europee sui rifiuti, assunto anche dalla pianificazione regionale.

La graduale riduzione del conferimento in discarica a favore di altre modalità di gestione dei rifiuti, con conseguente diminuzione di nuove aree da adibire a discariche e progressiva chiusura e successiva bonifica di quelle attualmente attive, potrebbe avere inoltre effetti positivi relativamente al contenimento di nuove superfici antropizzate e alla minimizzazione del consumo di suolo. A differenza degli altri impianti, l'impegno di suolo della discarica è sostanzialmente irreversibile, essendo comunque necessaria una lunga gestione post operativa. Tuttavia anche per le altre modalità di gestione dei rifiuti c'è necessità di aree per la localizzazione di eventuali nuove infrastrutture, che potrebbero generare ulteriori effetti negativi qualora l'intervento avvenisse in aree di particolare pregio ambientale. A tale proposito il PRB introduce criteri per la individuazione dei siti idonei e non idonei alla loro migliore localizzazione nel rispetto dei vincoli paesaggistici e ambientali.

L'ampliamento dei servizi di raccolta differenziata domiciliare potrebbe avere effetti sull'aspetto del paesaggio urbano a causa dell'aumento del numero di contenitori o sacchetti per rifiuti che possono essere lasciati al di fuori delle proprietà a bordo strada. Tali effetti sono di particolare interesse, in alcuni contesti urbani di particolare valore storico-culturale (es. siti Unesco). Inoltre, Questo metodo di raccolta presuppone il ricorso a un parco veicolare più numeroso rispetto a quello necessario alla raccolta stradale con un aumento dei chilometri percorsi e un conseguente incremento di emissioni veicolari, che può tuttavia essere considerevolmente ridotto con l'utilizzo di mezzi elettrici e comunque di minore dimensione.

Tutti i diversi sistemi di gestione dei rifiuti (smaltimento in discarica, incenerimento di rifiuti compresi altri trattamenti termici, trattamento biologico meccanico, compostaggio, digestione anaerobica, riciclaggio, ecc.) potrebbero generare potenziali effetti negativi sull'ambiente a scala locale e/o globale, che saranno quindi valutabili solo conoscendo la modalità di trattamento scelta dalla pianificazione istituzionale sottordinata al PRB. Al Piano regionale non compete infatti identificare la localizzazione degli impianti, né fornire indirizzi specifici in merito alle scelte progettuali e alla gestione impiantistica. Il PRB interviene individuando, in un suo specifico allegato, i criteri di localizzazione degli impianti, oppure con indicazioni relative ai criteri di gestione tecnica che consentano di evitare l'aggravamento delle pressioni e, se possibile, superarle. Il segno positivo o negativo dell'effetto dipenderà quindi dalla capacità di integrare gli elementi prestazionali del sistema impiantistico che verrà realizzato in coerenza col fabbisogno pianificato, in relazione all'efficienza energetica, alla riduzione delle emissioni di inquinanti, alla minimizzazione dell'impatto acustico, all'ottimizzazione dei flussi veicolari di trasporto dei rifiuti, alla riduzione delle scorie in uscita, all'inserimento paesaggistico, ecc.

Da tale punto di vista è utile sottolineare come il Piano abbia individuato in un apposito allegato (a cui si rimanda per specifici approfondimenti) specifici criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani (impianti di incenerimento; impianti a tecnologia complessa; discariche; impianti di supporto alla raccolta dei rifiuti urbani), finalizzati proprio 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). Tali criteri presupporranno poi un livello di programmazione più basso (piani interprovinciali) che dovrà localizzare puntualmente gli impianti sulla base di questi criteri.

I principi dell'autosufficienza locale del sistema di gestione dei rifiuti urbani (a scale di ambito) e di prossimità nella gestione degli speciali (a scala regionale), presente nel Piano, implica la realizzazione di un bilancio positivo nelle esternalità connesse alla movimentazione dei rifiuti (ad esempio in termini di minori emissioni di inquinanti atmosferici per il trasporto dei rifiuti) e pertanto avrà effetti di segno positivo su specifici obiettivi di protezione ambientale, quali riduzione delle emissioni di CO2, riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico.

Le operazioni di bonifica dei siti inquinati e ripristino delle aree minerarie dismesse, se opportunamente condotte, potranno garantire il contenimento dell'inquinamento di acque e suolo, nonché rendere nuovamente fruibili aree precedentemente inutilizzabili. Gli interventi di bonifica dei siti inquinati e il ripristino e recupero di aree dismesse, sono infatti spesso finalizzati anche alla creazione di strutture turistico-museali e di archeologia industriale, mediante programmi di incentivi per il recupero e la valorizzazione delle aree, degli impianti e dei macchinari.

Gli Impatti sull'ambiente delle diverse tipologie impiantistiche negli Scenari di Piano

In generale, i principali effetti ambientali del sistema di gestione dei rifiuti riguardano:

- emissioni atmosferiche (significative per impianti di incenerimento con recupero di energia e discariche, da poco a non significative per impianti di compostaggio, trattamento meccanico-biologico, digestione anaerobica, selezione per il riciclo),
- emissioni idriche (significative per impianti di discarica, da poco a non significative per le altre tipologie di impianti),
- emissioni odorigene e sonore (significative per impianti di compostaggio, trattamento meccanico-biologico e discarica, da poco a non significative per le altre tipologie di impianti),
- consumo di suolo (significativo per tutti gli impianti, in particolare per gli impianti di discarica).

Di seguito si riporta una tabella di sintesi descrittiva, in modo qualitativo, di quelli che sono, gli effetti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti.

Effetti ambientali generati dagli impianti di gestione dei rifiuti

Modalità gestione	Effetti sulle componenti ambientali							
	Rumore	Odore	Polvere	Flora Fauna	Suolo	Acqua	Aria	Clima
Impianti riciclaggio								
Compostaggio								
Trattamento meccanico biologico								
Digestione anaerobica								
Gassificazione pirolisi								
Incenerimento								
Discarica								
Trasporto rifiuti								

Effetti ambientali	
Non significativi	
Possibili effetti negativi	
Effetti negativi	

La maggior parte dei potenziali impatti ambientali connessi alla gestione del servizio rifiuti o alla gestione degli impianti ha una ricaduta prevalentemente localizzata; in alcuni casi gli impatti possono avere una più vasta diffusione, sia come conseguenza dello spostamento delle emissioni attraverso l'aria o l'acqua, sia per effetto della movimentazione di cui spesso i rifiuti o gli scarti della lavorazione degli stessi sono oggetto.

3.5 Possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente

Oltre agli interventi prefigurati relativamente alla prevenzione e riduzione dei rifiuti, il PRB mira a:

- attuare le buone pratiche di prevenzione della produzione di rifiuti, valorizzando e rendendo replicabili quelle già avviate a livello regionale attraverso iniziative informative e promozionali;
- attivare incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto;
- introdurre forme di controllo e sanzione che rendano maggiormente efficaci le misure già previste fra gli strumenti normativi e pianificatori;
- introdurre clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti nonché di riciclo e recupero di materie seconde;
- introdurre nei bandi di finanziamento regionali 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 può essere applicato a tutti gli atti di assegnazione di risorse finanziarie emanati dagli uffici regionali;
- promuovere accordi tra Regione e altri soggetti pubblici e privati o associazioni di categoria, finalizzati: alla prevenzione della quantità, alla riduzione della pericolosità dei rifiuti, e al riciclo; allo sviluppo di tecniche appropriate e sistemi di controllo per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero; all'innovazione del ciclo produttivo e alla riprogettazione di componenti, macchine e strumenti di controllo per favorire metodi di produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti e comunque riciclabili; ad accrescere il reimpiego e il riciclaggio dei rifiuti nell'impianto di produzione; alla messa a punto tecnica e all'immissione sul mercato di beni progettati, confezionati e messi in commercio in modo da ridurre, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, la quantità o la nocività dei rifiuti e dei rischi di inquinamento; più in generale finalizzati alla sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi e distributivi e di tecnologie pulite idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e a sviluppare la filiera industriale del recupero dei rifiuti.

Relativamente al completamento dell'impiantistica relativa alla gestione ed allo smaltimento finale dei rifiuti, oltre all'approfondimento specifico contenuto nel Piano riguardante i criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento, garantendone la coerenza con il contesto della pianificazione/programmazione pertinente in ambito locale (Disciplina paesaggistica, Misure di conservazione aree Natura 2000, Pianificazione di bacino etc.), il rispetto e la limitazione delle interferenze con i ricettori sensibili, potrebbe poi trovare ulteriore enfasi:

- la promozione all'utilizzo della migliore tecnologia disponibile nella progettazione dei sistemi per ridurre al minimo le emissioni degli impianti, soggetti o meno ad Autorizzazione Integrata Ambientale (esempi: discariche: corretta raccolta percolato e biogas, adozione di protocolli per la corretta gestione, chiusura e post chiusura; inceneritori: adozione di protocolli per corretta gestione, adozione di sistemi di monitoraggio e controllo delle emissioni; impianti di compostaggio: applicare il marchio Ecolabel per il compost di qualità);
- la sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi, distributivi e di tecnologie pulite idonee a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il riciclo e il recupero dei rifiuti.

Quadro di sintesi degli elementi in grado di garantire l'integrazione della componente ambientale nel Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati della Regione Toscana		
OBIETTIVI GENERALI / Obiettivi / *Azioni del PRB*	**Principali effetti ambientali potenzialmente incerti**	**Indirizzi per l'integrazione della componente ambientale nel PRB**
Obiettivo generale: Aumento del riutilizzo, del riciclo e del recupero di materia (nell'ambito della gestione degli urbani e degli speciali) Obiettivo: RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI Azione: Incentivazione del riciclo e della RD di qualità Obiettivo: RECUPERARE E RICICLARE IL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE Azione: Diffusione di centri raccolta specifici o aree dedicate nei centri esistenti	Effetti incerti relativamente al contenimento delle superfici artificializzate	- valorizzare e rendere replicabili le buone pratiche regionali finalizzate alla prevenzione della produzione di rifiuti, attraverso iniziative informative e promozionali; - attivare incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto; - prevedere clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti nonché di riciclo e recupero di materie seconde; - introdurre nei bandi di finanziamento regionali criteri premianti, ai fini della valutazione dell'ammissibilità dei progetti; - promuovere accordi tra Regione e altri soggetti pubblici e privati o associazioni di categoria, finalizzati alla sperimentazione, promozione, attuazione e sviluppo di processi produttivi e distributivi e di tecnologie pulite idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e a sviluppare la filiera industriale del recupero dei rifiuti.
Obiettivo generale: Efficienza e autosufficienza nella gestione dei rifiuti Obiettivo: AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI A LIVELLO DI ATO Azione: Individuazione degli impianti strategici Azione: Livelli minimo di riciclo e di impianti da realizzare Obiettivo: OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO (COMPOSTAGGIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SELEZIONE) E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI PRODOTTI DERIVANTI DA RICICLO Azione: Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo Azione: Ottimizzazione rete di impianti di selezione rifiuto residuo MRF (Material Recycling Facility) Azione: Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo	Effetti incerti relativamente a: - riduzione emissioni atmosferiche inquinanti; - riduzione dell'inquinamento acustico; - contenimento delle superfici artificializzate; - salvaguardia della biodiversità terrestre e marina.	- definizione di criteri di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti, in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento ed in coerenza con il contesto della pianificazione/programmazione pertinente in ambito locale; - promuovere l'utilizzo della migliore tecnologia disponibile nella progettazione dei sistemi per ridurre al minimo le emissioni degli impianti; - sperimentare, promuovere, attuare e sviluppare processi produttivi, distributivi e tecnologie pulite idonee a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il recupero dei rifiuti.

Misure generali e specifiche per le diverse tipologie di impianti

Le seguenti misure operative, tecniche e gestionali sono correntemente contemplate nelle misure regolamentari relative alle tipologie impiantistiche di riferimento; nel Rapporto ambientale si è tuttavia ritenuto opportuno ribadirne la rilevanza e la cogenza.

- Utilizzo delle migliori tecniche e tecnologie disponibili
- Presenza di un sistema di gestione dell'impianto
- Presenza di sistemi di monitoraggio e controllo dei parametri operativi dell'impianto e delle emissioni.
- Presenza di personale competente e adeguatamente addestrato.
- Impiego, già nella fase di progettazione dell'impianto e nella sua conduzione, di sostanze e materiali selezionati secondo i criteri della minore pericolosità e del minor consumo.
- Presenza di sistemi che consentano, in caso di incidenti o mancanza di alimentazione, alle apparecchiature di portarsi autonomamente in condizioni di massima sicurezza.

Impianti di Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) e produzione "CDR"

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di biostabilizzazione e di raffinazione della parte "secca"
- Captazione e successivo trattamento dell'aria proveniente dai locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e prime fasi di bioconversione.
- Regolare pulizia dei piazzali esterni, delle caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Manutenzione e controllo periodici della funzionalità del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste.
- Impedire la dispersione delle plastiche o altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo e nei rifiuti in uscita
- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di compostaggio

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di compostaggio.
- Captazione e successivo trattamento dell'aria dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle prime fasi di bioconversione.
- Adozione di misure atte a limitare la diffusione di polveri derivanti dalla fase di vagliatura del compost.
- Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Manutenzione e controllo della funzionalità periodici del biofiltro, dello scrubber o comunque degli impianti dedicati al trattamento delle arie esauste.
- Impedire la dispersione delle plastiche e altri materiali leggeri contenuti nel sovvallo.

- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Inserimento nella linea di trattamento di una fase di digestione anaerobica per ridurre i consumi energetici da fonti fossili.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di digestione anaerobica

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Corretta gestione del processo di digestione anaerobica.
- Captazione e successivo trattamento delle arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento dei rifiuti.
- Regolare pulizia piazzali esterni.
- Manutenzione periodica del biofiltro e/o controllo funzionalita scrubber.
- Installazione di impianti lavaruote in uscita dall'impianto.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti, in particolare per la sezione di cogenerazione.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di mitigazione visiva.
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche e dello spazzamento stradale

Le misure per la mitigazione degli impatti per questa categoria di impianti sono:

- Regolare pulizia piazzali esterni, caditoie, svuotamento frequente delle vasche di raccolta percolati e colaticci.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole e aspirazioni.
- Sistemi di abbattimento delle polveri.
- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali).
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Sistemi di contenimento dei materiali aerodispersi.

Impianti di Trattamento chimico fisico

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti (rifiuti liquidi e solidi) sono:

- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Eventuale trattamento in loco mediante digestione anaerobica dei fanghi con produzione di biogas avviato a cogenerazione per limitare l'utilizzo di energia da fonti fossili.
- Monitoraggio e successivo mantenimento del pH e della temperatura di processo a valori costanti (brusche variazioni per questi parametri determinano aumento emissioni in atmosfera).
- Trattamento specifico dei reflui a valle (per alcuni settori industriali).

- Sistemi di abbattimento delle polveri.
- Apparecchiature elettromeccaniche confinate in locali chiusi e posti in depressione.
- Opportuni trattamenti per le emissioni gassose.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).

Impianti di incenerimento

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Adozione di efficaci sistemi di controllo e monitoraggio dei parametri operativi del processo di incenerimento.
- Monitoraggio in continuo e periodico delle emissioni (a seconda del parametro, in conformità alle prescrizioni normative e autorizzative).
- Adozione Sistemi di trattamenti degli inquinanti nei fumi.
- Adozione Sistemi di rimozione delle polveri nei fumi.
- Trattamento acque reflue.
- Valutazione e cernita dei flussi di rifiuti in entrata.
- Captazione e successivo trattamento arie dei locali ove avvengono le fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, eventuale vagliatura.
- Impiego di sistemi di coibentazione e materiali fonoassorbenti.
- Impiego di silenziatori su valvole, aspirazioni e scarichi di correnti gassose.

Impianti di Discarica

Le misure per la mitigazione degli impatti derivanti da questa tipologia di impianti sono:

- Adozione dei criteri costruttivi sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme.
- Adozione dei criteri gestionali (in fase operative e post-operativa) sulla base di quanto previsto dalle vigenti norme.
- Monitoraggio delle emissioni gassose convogliate e diffuse.
- Regolare monitoraggio e/o svuotamento delle vasche di raccolta percolati.
- Sistemi di mitigazione visiva (es. cintura arborea).
- Copertura giornaliera dei rifiuti.
- Implementazione di sistemi di captazione e recupero energetico del biogas prodotto (ove possibile).
- Impedire la dispersione delle plastiche, di altri materiali leggeri o di polveri dai rifiuti.
- Adozione di sistemi di derattizzazione, demuscazione e disinfestazione in genere.

A questo proposito, alla luce delle più recenti esperienze[1], può essere utile associare alle nuove realizzazioni sia di impianti di incenerimento che di discarica, specifici studi di **Valutazione di Incidenza Sanitaria**. Si tratta di un percorso multidisciplinare, che consente di organizzare le conoscenze sugli effetti che insediamenti produttivi, progetti e politiche hanno sulla salute della comunità. L'obiettivo è concorrere alla formazione di decisioni basate su conoscenze consolidate e condivise, in modo che le politiche pubbliche garantiscano il benessere complessivo degli individui, delle comunità, e la sostenibilità del loro ambiente. La VIS, accompagnata da un monitoraggio affidabile degli impatti, diviene un importante supporto ai percorsi di pianificazione e di decisione per questo e altri tipi di impianti per cui si temono importanti impatti sulla salute (discariche, impianti industriali, ecc.).

[1] Progetto Moniter – Regione Emilia Romagna 2010

3.6 Indicazioni su misure di monitoraggio ambientale

L'articolo 29 della l.r. 10/2010 prevede che venga impostata, al momento della elaborazione del Piano all'interno del Rapporto ambientale, e successivamente realizzata, una volta approvato lo strumento, un'attività di monitoraggio ambientale del Piano, volta ad assicurare da un lato il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione degli interventi e dall'altro la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Tale attività di monitoraggio rappresenta una componente del più ampio sistema di monitoraggio del Piano, a cui è ricondotta anche per mantenere unitarietà ed evitare duplicazioni di attività e funzioni. Il sistema, come descritto dal capitolo 11 della Sezione valutativa della Proposta di Piano, cui si rinvia per approfondimenti, prevede infatti la redazione di un "**Documento di valutazione e monitoraggio del PRB"** predisposto annualmente dal responsabile del Piano e destinato a informare Giunta e Consiglio dello stato di avanzamento del Piano, nonché dei risultati conseguiti e del raggiungimento degli obiettivi previsti (secondo quanto richiesto dalla l.r. 49/99).

Il monitoraggio ambientale del Piano farà riferimento in primo luogo alla **"Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana"** curata da ARPAT in collaborazione con il sistema delle agenzie regionali, attraverso la quale con cadenza biennale si provvede all'aggiornamento di un set ormai consolidato di dati e indicatori ambientali. La Relazione in questo senso, oltre alla funzione sua propria di definizione dei quadri conoscitivi, svolge indirettamente la duplice funzione di strumento di valutazione dell'efficacia del Piano (con riferimento alle tematiche dei rifiuti e delle bonifiche) e di strumento di monitoraggio degli eventuali impatti ambientali negativi riconducibili alla messa in opera del PRB (e quindi assolve in tal modo al monitoraggio previsto dalla VAS).

Accanto alla Relazione, il monitoraggio ambientale del PRB farà riferimento inoltre alla pubblicazione di ARPAT "**Annuario dei dati ambientali**", dedicata ad aggiornare annualmente i dati e gli indicatori ambientali direttamente in possesso dell'Agenzia, nonché a rapporti e pubblicazioni esistenti, prodotti nell'ambito dell'attività istituzionale della Regione Toscana quali i Documenti di monitoraggio degli altri Piani e Programmi regionali, il Rapporto annuale sulla Qualità dell'aria predisposto annualmente dalla Giunta e previsto dalla L.R.9/2010, l'Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in atmosfera (IRSE), i Documenti di monitoraggio del PIT previsti dalla L.R.1/05.

Nell'ottica di garantire la massima trasparenza e l'accesso all'informazione ambientale previsto dalla Convenzione di Aarhus, e per rispettare quanto richiesto dalla stessa normativa in materia di VAS, il Documento di valutazione e monitoraggio del PRB sarà reso disponibile al pubblico ed ai cittadini non soltanto attraverso il Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT) (con riferimento al documento di monitoraggio delle politiche), ma anche attraverso la pubblicazione sul sito web regionale.

L'attività di monitoraggio nel suo complesso si realizzerà attraverso l'aggiornamento di un set di indicatori di diversa tipologia. Nella tabella seguente è stato individuato un set prioritario di indicatori che potranno essere utilizzati, con eventuali modifiche e aggiornamenti, per il monitoraggio ambientale del PRB. Considerate le strette interrelazioni tra monitoraggio VAS e monitoraggio di Piano, essa è stata sviluppata a partire dalla tabella degli indicatori di monitoraggio di Piano illustrata nel capitolo 11 della Sezione valutativa. Sono quindi riportati gli indicatori di risultato del Piano volti a verificare il raggiungimento degli obiettivi del Piano, più un set prioritario di indicatori ambientali individuati alla luce dei possibili impatti significativi individuati nel processo di VAS. Si tiene a precisare che la selezione degli indicatori ha tenuto conto della loro effettiva disponibilità in base ai report annuali elaborati da ARRR–ARPAT. A questo set prioritario potranno essere aggiunti ulteriori indicatori successivamente all'approvazione del Piano. Quali specifici "Indicatori di impatto ambientale" comuni al PRS saranno inoltre monitorati i seguenti:

- Rifiuti riutilizzati su rifiuti riciclati (%)

- RS trattati nel nostro territorio (%)

- Emissioni di CO2 equivalente da trattamento e smaltimento rifiuti (Stime IRSE, regione Toscana - RSA)

- Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera derivanti da trattamento e smaltimento rifiuti (Stime IRSE, Regione Toscana - RSA)

- Livelli di concentrazione delle principali sostanze inquinanti in atmosfera (Fonte ARPAT- RSA)

- Consumo di suolo (discariche) (Lamma, Regione Toscana – Documento di monitoraggio del PIT)

- Controllo inceneritori - N. di superamenti di emissioni di polveri e diossine (Fonte: ARPAT- Annuario ambientale)

Non è riproposto in tabella l'elenco degli indicatori di realizzazione (per i quali si rinvia alla Sezione valutativa stessa), in quanto non rientrano nell'oggetto specifico del monitoraggio VAS.

Legenda

Condizioni negative Condizioni intermedie o incerte Condizioni positive

Trend crescente ↑ Trend decrescente ↓ Trend stazionario =

OBIETTIVO GENERALE		Obiettivo Specifico	Risultato ATTESO	Indicatori di risultato*	Valore/Stato attuale	Trend
1. Prevenzione della produzione di rifiuti e preparazione per il riciclo		A. DISACCOPPIARE LA GENERAZIONE DEI RIFIUTI DAI TASSI DI CRESCITA ECONOMICA E DEI CONSUMI	RU prodotti indipendenti da consumi	Produzione di RU su PIL	☺	↓
			RS prodotti indipendenti da crescita economica	Produzione di RS su PIL	☹	↓
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.1 Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei RU e RS	A. RACCOGLIERE PER IL RICICLO IL 70% DEI RIFIUTI URBANI	Riciclare come materia oltre il 60% dei rifiuti urbani	% RD certificata	42,2%	↑
				N. rilevazioni dell'impatto acustico in aree dove è attiva la raccolta differenziata domiciliare o di prossimità attraverso il trasporto rifiuti	Non valutabile	↑
		B. SVILUPPO DI UNA FILIERA INDUSTRIALE DEL RICICLO	Riduzione RS pericolosi e non	Q.tà di rifiuti speciali non pericolosi smaltiti	☹	↑
				Q.tà di rifiuti speciali pericolosi smaltiti	☹	↑
		C. RECUPERO E RICICLO DEL 70% DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Recuperare e riciclare il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione	% Rifiuti da C&D recuperati e riciclati	88,2%	↑
		D. AUMENTO DEL TASSO DI RECUPERO DEI RIFIUTI RAEE	Aumento tasso di recupero dei rifiuti RAEE	% di RAEE recuperati su venduti	5,2 kg/ab/anno	↑
		E. BUONE PRATICHE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI PRODOTTI IN AMBITO SANITARIO	Aumento del recupero dei rifiuti prodotti in ambito sanitario	% Rifiuti sanitari recuperati	☹	↑
		F. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO	Riduzione di Rifiuto Urbano Biodegradabile (RUB) in discarica	Q.tà di RUB (kg/ab*anno)	ATO Centro: 111 Kg/ab *anno ATO Costa: 113 Kg/ab * anno ATO Sud: 131 Kg/ab * anno	↓
				N. attività di monitoraggio delle emissioni odorigene	Non valutabile	↑
	2.2. Recupero energetico della frazione residua	A. OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA PER IL RECUPERO ENERGETICO	Aumento del recupero energetico	% recupero energetico	13%	↑

- Le principali fonti informative di riferimento sono costituite dai report periodici a cura di ARRR-ARPAT

OBIETTIVO GENERALE		Obiettivo Specifico	Risultato ATTESO	Indicatori di risultato*	Valore/Stato attuale	Trend
2. Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	2.3 . Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanico-biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo (c.d. indifferenziato	A. OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI RECUPERO DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO E MECCANICO BIOLOGICO	Riduzione numero impianti	N. impianti	☹	↓
	2.4 Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi	A. RIDUZIONE DELLO SMALTIMENTO IN DISCARICA DEI RESIDUI NON ALTRIMENTI VALORIZZABILI	Riduzione conferimento in discarica	Q.tà Rifiuti Urbani Indifferenziati a discarica	☹	↓
				Q.tà Rifiuti Speciali a discarica	☹	↓
				% RU a discarica su RU prodotti	☹	↓
				Consumo di suolo delle discariche	😐	↓
3. Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti		A. AUTOSUFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	RU INGRESSO /RU USCITA = 1	% RU ingresso ciascun ATO	😐	↑
				% RU uscita ciascun ATO	😐	↓
		B. EFFICIENZA ECONOMICA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E RIDUZIONE DEI COSTI	Miglioramento efficienza economica	Costo unitario di smaltimento	☹	↓
		C. AZIONI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E DI SALVAGUARDIA DELLA SALUTE	Azioni di mitigazione ambientali e salvaguardia della salute	N. azioni	😐	↑
4. Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali		A. CORRETTA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	Corretto inserimento sia in relazione alla disciplina del PIT che in relazione ad aspetti specifici del contesto territoriale e ambientale	N. attività di monitoraggio delle emissioni atmosferiche ed odorigene	Non valutabile	↑
				N. delle azioni di controllo sul recepimento delle disposizioni di piano nella pianificazione settoriale di livello inferiore	☹	↑
5. Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse		A. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PUBBLICA	Bonifica dei siti di competenza pubblica	N. siti pubblici con certificato avvenuta bonifica	😐	↑
		B. BONIFICA DEL TERRITORIO NEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)	Bonifica di porzioni di siti di interesse nazionale (SIN)	N. siti ricadenti sui SIN con certificazione di avvenuta bonifica	😐	↑
		C. BONIFICARE I SITI DI COMPETENZA PRIVATA	Bonifica di siti di competenza privata	N. siti privati con certificato avvenuta bonifica	☹	↑
		D. INTEGRAZIONE FRA RIFIUTI E BONIFICHE	Non incidenza dei rifiuti provenienti dalle bonifiche sul sistema di smaltimento rifiuti	Q.tà Rifiuti generati da bonifica	😐	↑
		E. IMPLEMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO SISBON	Linee guida	Linee guida	☺	↑

4. Elementi di valutazione di incidenza

La valutazione di incidenza è un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Natura 2000 è una rete coerente di zone speciali di conservazione, destinate alla conservazione della biodiversità ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati; essa è costituita da siti di importanza comunitaria (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS) individuati rispettivamente ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli).

L'elenco dei siti della rete ecologica regionale è stato aggiornato con d.c.r.t. n. 35 del 8 giugno 2011 (*BURT - n. 25 del 22.6.2011*).

L'area di influenza del PRB sul territorio è l'area nella quale gli effetti dello stesso PRB sono rilevabili in termini di emissioni (aria, acqua, rumore, ecc.), di traffico generato o indotto, di disturbo antropico. L'effetto sull'area di influenza deve essere evidente e diretto, e pertanto determinare in particolare fenomeni di inquinamento o disturbo percepibili e misurabili. Non può essere considerata come area d'influenza un'area in cui gli effetti del PRB sono puramente teorici o nella quale l'effetto rientra in un livello di fondo e se ne perde pertanto la percezione in termini di rilevabilità.

L'area di funzionalità ecologica del SIC e/o ZPS è l'area nella quale avvengono i processi fisici ed ecologici che garantiscono la conservazione del SIC e/o ZPS. Anche in questo caso è necessario limitarsi ai parametri strutturali del SIC e/o ZPS, come le componenti fisiche ed i principali rapporti ecologici con il territorio circostante attraverso ad esempio le acque.

Pur non essendo previste in questa fase di pianificazione specifiche localizzazioni territoriali, al fine di individuare eventuali impatti negativi conseguenti dall'attuazione delle linee di intervento e azioni del PRB, queste ultime sono state comunque valutate. Essendo il PRB un piano che comprende obiettivi e azioni che tendono, da un punto di vista ambientale, a una gestione dei rifiuti maggiormente sostenibile si può affermare che:

1) il Piano ha obiettivi e propone misure potenzialmente orientate alla diminuzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, e quindi delle relative problematiche ambientali, e ad una loro gestione che limiti le interferenze con le diverse componenti ambientali;
2) il Piano prevede indicatori e strumenti di monitoraggio tali da permettere delle ulteriori possibilità di controllo e di intervento sullo stato degli ecosistemi.

Pertanto, in via generale, il PRB non ha dirette incidenze negative significative sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nei siti di Natura 2000. In particolare si evidenzia che:

- le azioni 2.B.1 "Diffusione di centri raccolta specifici o aree dedicate nei centri esistenti", 3.A.3 "Definizione degli interventi per la maggior autonomia nella gestione dei rifiuti speciali prodotti in Toscana", 3.A.4 "Individuazione degli impianti strategici e rafforzamento del ruolo di RT attraverso procedure sostitutive nelle procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti" e 4.C.3 "Adeguamento dell'offerta di impianti per lo smaltimento finale di rifiuti pericolosi: Rifiuti contenenti amianto" potrebbero presupporre la realizzazione di impianti ed attività che, in base ai principi di esclusione dettati dal Piano non potranno ricadere all'interno dei siti Natura 2000, tuttavia potrebbero essere situati nelle vicinanze di SIC e ZPS; in questi casi la realizzazione di tali attività potrebbe risultare potenzialmente impattante nei confronti dei valori naturalistici dei siti Natura 2000 in modo indiretto (ad es. ricadute al suolo di inquinanti raccolti, rumore ed inquinamento derivanti dal traffico indotto dalle attività che potrebbero interessare viabilità adiacenti o ricadenti all'interno dei SIC e delle ZPS). Tali impatti restano potenziali con il livello di programmazione attuale e potranno essere meglio definiti e valutati con strumenti pianificatori di maggior dettaglio e a livello di singolo progetto;
- per quanto riguarda le azioni 4.A.1 "Ottimizzazione rete di impianti per il trattamento di preparazione al riciclo", 4.A.2 "Ottimizzazione rete di impianti di selezione rifiuto residuo MRF (Material Recycling Facility)" e 4.A.3 "Ottimizzazione del recupero dei rifiuti umidi" si ritiene che

il loro impatto non sia significativo in quanto l'azione è volta alla riduzione del numero degli impianti esistenti o loro adeguamento/miglioramento funzionale.

Per quanto riguarda la distribuzione degli impianti di smaltimento e di recupero, il PRB prevede dei criteri di localizzazione che, in particolare, sono volti a minimizzare gli impatti della struttura sull'ambiente in cui va ad inserirsi. È stato pertanto tenuto conto, quale strumento di indirizzo per la pianificazione interprovinciale e d'ambito, delle aree di rilevanza ambientale facenti parte della Rete Natura 2000 (SIR, SIC e ZPS) regionale. A questo riguardo si rimanda a quanto specificatamente contenuto nel rapporto ambientale al par. 3.3, nonché ai criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee ad accogliere impianti di smaltimento e recupero di rifiuti (v. Parte II Allegati Tecnici di Piano – 3 – Criteri localizzativi). Tra questi criteri, parte integrante del PRB, sono state inserite specifiche condizioni di idoneità condizionata e di non idoneità alla localizzazione degli impianti in coerenza con gli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000.

Tali criteri, che nella passata pianificazione erano stati espressi solo per quanto concerne le discariche, prendono ora in considerazione tutte le tipologie di impianti di trattamento sia di rifiuti urbani che di rifiuti speciali. Da questi si evince chiaramente che se correttamente applicati nessun nuovo impianto inerente i rifiuti potrà ricadere in siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali o vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive comunitarie 92/43 e 2009/147/CE (ossia i SIC e le ZPS).

In questo contesto il PRB, strumento con cui la Regione Toscana declina le proprie strategie ambientali in tema di rifiuti e bonifiche, non individua né specifiche localizzazioni né specifici progetti e/o operazioni da cofinanziare se non quelle inerenti le bonifiche dei siti inquinati.

Tali analisi sono invece possibili nell'ambito dei successivi livelli di pianificazione e progettazione: interprovinciale, in ordine all'individuazione delle aree idonee ad accogliere gli impianti e alla loro localizzazione, e d'ambito territoriale ottimale, in ordine agli specifici progetti e interventi. Sarà pertanto a tale livello, tenuto conto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente, che ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 357/1997 potrà essere elaborato uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che tale piano e/o progetto può avere sui siti della rete ecologica, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi; la valutazione d'incidenza sarà effettuata dalla amministrazione competente all'approvazione dei relativi atti (l.r. 56/2000 articoli 15 e 15 bis).