



Provincia  
di Firenze



Provincia  
di Pistoia



Provincia  
di Prato



## PIANO INTERPROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

(Province di Firenze, Pistoia e Prato – ATO Toscana Centro)

---

## RAPPORTO AMBIENTALE

(ART.13 COMMA 3 e 4 D.LGS 4/2008 – ART.23 COMMA 1 L.R.T. N°10 2010)

**proponente**

Giunta della Provincia di Firenze  
Giunta della Provincia di Pistoia  
Giunta della Provincia di Prato

**Autorità Competente per la VAS**

Nucleo Interprovinciale di Valutazione

*Consulenza esterna a cura dell'ATI:*  
**Sintesi srl**  
**Scuola Agraria Parco di Monza**  
**ARS Ambiente srl**  
**TerrAria srl**

2

# indice

<b>PREMESSE E PROGRAMMA DI LAVORO .....</b>	<b>6</b>
<b>1. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI .....</b>	<b>7</b>
1.1. Quadro normativo .....	7
1.2. VAS, funzione e contenuti.....	8
1.3. Struttura metodologica e fasi della VAS .....	8
1.3.1. Indirizzi per la procedura di adozione e approvazione del piano e coordinamento con la VAS e la Valutazione Integrata .....	10
1.4. Il percorso di VAS per il piano interprovinciale rifiuti.....	11
1.4.1. Attivazione del processo di VAS e mappatura dei soggetti .....	12
1.4.2. Attività di consultazione .....	12
1.4.3. Analisi di contesto .....	13
1.4.4. Valutazione dei potenziali effetti ambientali del piano .....	13
1.4.5. Sistema di monitoraggio e riorientamento del piano .....	13
1.4.6. Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) .....	13
<b>2. OBIETTIVI E SCENARI DI RIFERIMENTO DEL PIANO.....</b>	<b>14</b>
2.1. Orientamenti programmatici .....	15
2.1.1. Rifiuti urbani .....	15
2.1.2. Rifiuti speciali .....	24
2.1.3. Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) .....	25
2.1.4. Rifiuti contenenti policlorobifenili (PCB) .....	27
2.1.5. Imballaggi .....	28
<b>AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO: ANALISI DI CONTESTO.....</b>	<b>31</b>
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>	<b>31</b>
3.1. Componenti ambientali e informative .....	31
3.2. Inquadramento territoriale .....	33
3.2.1. Paesaggio e beni culturali .....	34
3.3. Inquadramento socio-economico .....	37
3.3.1. Popolazione .....	37
3.3.2. Mobilità e trasporti .....	38
3.3.3. Rifiuti .....	39
3.3.3.1. Rifiuti Urbani .....	39
3.3.3.2. Rifiuti Speciali .....	43
3.3.4. Energia .....	44
3.3.4.1. Inquinamento luminoso .....	45
3.4. Ambiente e salute .....	46
3.4.1. Aria ed emissioni atmosferiche .....	46
3.4.1.1. Fattori climatici .....	46
3.4.1.2. Qualità dell'aria .....	47
3.4.2. Acque superficiali e sotterranee .....	50
3.4.3. Inquinamento acustico .....	54
3.4.4. Radiazione elettromagnetica .....	56
3.5. Natura Biodiversità e Difesa del Suolo .....	57
3.5.1. Suolo .....	57
3.5.2. Flora, fauna e biodiversità .....	59
3.5.2.1. I parchi e i siti di Rete Natura 2000 .....	61
3.6. Rischio naturale e industriale .....	65
3.6.1. Rischio idrogeologico .....	65

3.6.2.	Rischio sismico	67
3.6.3.	Industrie a rischio di incidente rilevante	68
3.7.	Quadro sinottico delle criticità e delle opportunità .....	69
<b>4.</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>71</b>
4.1.	Gli obiettivi di coerenza esterna.....	71
4.1.1.	Coerenza settoriale	72
4.1.1.1.	Piano Regionale Rifiuti	72
4.1.2.	Analisi di coerenza pianificatoria	73
4.1.2.1.	Programma Regionale di Sviluppo	73
4.1.2.2.	Piano Regionale di Azione Ambientale	74
4.1.2.3.	Piano di Indirizzo Territoriale	75
4.1.2.4.	Piano di Indirizzo Energetico Regionale	76
4.1.2.5.	Piano di Assetto Idrogeologico	76
4.1.2.6.	Piani di Territoriali di Coordinamento Provinciali della Provincia di Firenze, Prato e Pistoia	76
4.1.2.7.	Piano Locale di Sviluppo Rurale delle tre Province	80
4.1.2.8.	Piano Regionale Attività Estrattive	81
4.2.	I criteri di sostenibilità ambientale .....	81
	<b>VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO.....</b>	<b>85</b>
<b>5.</b>	<b>ANALISI E VERIFICHE DEL PIANO .....</b>	<b>85</b>
5.1.	Gli obiettivi, le strategie e le azioni di Piano .....	85
5.2.	Verifica di coerenza esterna di obiettivi e strategie del piano ...	88
5.3.	Verifica di coerenza interna delle azioni del piano.....	89
5.4.	L'analisi di sostenibilità .....	92
<b>6.</b>	<b>LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI GENERATI DAL PIANO .....</b>	<b>103</b>
6.1.	Gli scenari strategici di Piano .....	104
6.2.	Il confronto tra alternative: gli scenari di Piano .....	104
6.3.	Gli interventi di trasformazione significativa: le azioni di Piano	109
	<b>SISTEMA DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>122</b>
<b>7.</b>	<b>STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>122</b>
7.1.	Le relazioni periodiche di monitoraggio e azioni correttive sul piano	122
7.2.	Sistema degli indicatori.....	123
7.2.1.	Rifiuti urbani: Indicatori di perseguimento degli obiettivi di Piano	124
7.2.2.	Rifiuti speciali: Indicatori di copertura del fabbisogno	125
7.2.3.	Sistema di indicatori degli effetti ambientali delle azioni piano	126
	<b>STUDIO DI INCIDENZA .....</b>	<b>128</b>
<b>8.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI .....</b>	<b>128</b>
8.1.	Quadro normativo .....	128
8.2.	Struttura metodologica e fasi della Valutazione di Incidenza....	130
8.2.1.	La procedura di analisi adottata	131
<b>9.</b>	<b>VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POTENZIALI EFFETTI .....</b>	<b>131</b>
9.1.	Descrizione sintetica dei progetti.....	132
9.1.1.	Realizzazione impianto termico di Case Passerini	132

9.1.2.	Recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto	132
9.1.3.	Ampliamento discarica il Pago	133
<b>9.2.</b>	<b>Descrizione dei siti della rete Natura 2000 in esame .....</b>	<b>134</b>
9.2.1.	SIR 45 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese	134
	Descrizione dell'area oggetto di intervento	137
9.2.2.	SIR34 Padule di Fucecchio	139
	Descrizione dell'area oggetto di intervento	142
9.2.3.	SIR37 Conca di Firenzuola	143
	Descrizione dell'area oggetto di intervento	146
<b>9.3.</b>	<b>Matrici di valutazione delle previsioni di Piano.....</b>	<b>147</b>
9.3.1.	Realizzazione impianto termovalorizzatore di Case Passerini esterno al SIR45 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese	147
9.3.2.	Recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto esterna al SIR34 Padule di Fucecchio	150
	SIR34 (IT5140007) Padule di Fucecchio	150
9.3.3.	Ampliamento della discarica il Pago termico esterna al SIR37 Conca di Firenzuola	152
	SIR37 (IT5140003) Conca di Firenzuola	152
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA .....</b>	<b>154</b>

## Premesse e programma di lavoro

Il Piano Interprovinciale di gestione dei rifiuti solidi urbani e speciali delle Province di Firenze, Pistoia e Prato ossia l'ATO Toscana Centro (d'ora in poi piano o PIR), secondo la normativa toscana, rientra fra gli atti di governo del territorio<sup>1</sup> e pertanto è soggetto alla Valutazione Integrata<sup>2</sup>, inoltre la definitiva entrata in vigore del testo unico sull'ambiente impone che il piano sia sottoposto anche alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)<sup>3</sup>.

Rispetto a quanto esplicitato qui sopra, la valutazione del piano richiederebbe la predisposizione di due elaborati ma in questo caso si è scelto di sviluppare un documento unico che includa i contenuti di entrambi i rapporti/relazioni.

La struttura di questo documento è stata, infatti, articolata in modo da rispondere, da un lato, alle richieste della procedura di Valutazione Integrata, attraverso specifiche sezioni e, dall'altro, ai requisiti espressi dalla normativa nazionale e regionale in materia di VAS per la predisposizione del Rapporto Ambientale.

Pertanto all'interno del documento sono presenti sia sezioni che contemplano i contenuti di entrambe le procedure valutative sia sezioni dedicate soltanto a una delle due valutazioni.

Il presente Rapporto Ambientale (d'ora in poi RA) ha la finalità di definire i riferimenti operativi e concettuali rispetto ai quali si effettua la valutazione ambientale del piano. Tali riferimenti riguardano sia gli aspetti di carattere metodologico – procedurale sia i contenuti e le indicazioni di carattere analitico e valutativo degli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dal piano.

Una sezione del documento è dedicata alla Valutazione di Incidenza, quale procedura di tutela preventiva dei Siti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS), dei Siti di Interesse Regionale (SIR) e dei Siti di Interesse Nazionale (SIN); nello specifico, attraverso lo Studio di Incidenza, si sono identificate e verificate (fase screening) le potenziali incidenze significative che il piano potrebbe avere sullo stato di conservazione dei siti più prossimi ad un ambito di trasformazione. L'assenza nel PIR di previsioni di azioni di infrastrutturazione nei siti naturalistici di interesse per la VINCA da un lato e, nel caso di previsione di infrastrutturazione contigua a siti naturalistici, la scelta di ambiti di insediamento già impattati (due ampliamenti/rimodellazioni di discariche esistenti) o fortemente antropizzati (termovalorizzatore), consentono di considerare non significativi i potenziali impatti sugli ambiti naturalistici, rimandando alla fase attuativa gli approfondimenti normativi previsti grazie anche al maggiore dettaglio progettuale su cui potranno contare.

---

<sup>1</sup> Art. 10 comma 2 lettera a della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1: Norme per il governo del territorio

<sup>22</sup> Art. 2 comma 1 lettera c del Dpgr 9 febbraio 2007 n. 4/R: Regolamento di attuazione dell'art. 11 comma 5 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di valutazione integrata

<sup>3</sup> Art. 6 comma 2 del D.lgs 152/2006 come integrato dal D.lgs n. 4/2008, dal D.lgs.n.128 del 29/06/2010 e recepito dalla Regione Toscana nella Legge 10/2010

# 1. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI

## 1.1. Quadro normativo

Di seguito si definisce il campo delle attività attraverso le quali si articola il procedimento della valutazione del piano; tale articolazione risulta coerente con il quadro normativo vigente, ri-declinato in ragione del processo in corso e della specificità del piano in oggetto.

Il percorso normativo comunitario, concernente la valutazione di piani, politiche e programmi prende forma negli anni '70 e nel 1992 attraverso la Direttiva 92/43/CE concernente "la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica" è prevista esplicitamente una valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat salvaguardati dalla Direttiva.

Nel 1993 la Commissione Europea formula un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), evidenziando la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale e il 4 dicembre 1996 adotta la proposta di Direttiva.

Tre anni dopo viene emanata l'attesa Direttiva 2001/42/CE, concernente la "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

In Italia si deve attendere l'approvazione dei provvedimenti attuativi e specificativi del Decreto Legislativo del 3/4/06 n.152 recante "Norme in materia ambientale" (noto come Testo Unico Ambientale), di attuazione della delega conferita al Governo per il "riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale" con L 308/04. Il provvedimento ha l'obiettivo di semplificare, razionalizzare, coordinare e rendere più chiara la legislazione ambientale nei diversi settori.

Il D.lgs 4/08 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale" approfondisce il quadro normativo sul tema VAS modificando in parte le definizioni e gli ambiti di applicazione, ed allargando il campo di applicazione della VAS. Per quel che qui interessa, in particolare è trattata la procedura per la valutazione ambientale strategica (VAS) dei piani e programmi sul territorio, i quali sono definiti dall'art.5 comma 1) lettera d) del Decreto come

*gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche:*

*1) che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale e*

*2) che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.*

A livello regionale, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi, la VAS è intesa, all'interno della legge per il Governo del territorio LR 1/05, come

*valutazione integrata degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana.*

La stessa Regione Toscana ha emanato nel febbraio 2007 (DPGR 9 febbraio 2007, n. 4/R) il Regolamento di attuazione dell'articolo 11, comma 5, della legge regio-

nale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di valutazione integrata, funzionale a fissare i riferimenti operativi e metodologici dello strumento di valutazione.

Con la Legge n°10/2010 e la successiva n°69/2010 (Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10) la Regione Toscana ha allineato la normativa regionale con la normativa statale introducendo una normativa organica in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di incidenza, dando attuazione alla regolamentazione complessiva contenuta nella normativa nazionale e adeguando al contempo la regolamentazione stessa alla peculiarità della realtà regionale.

**L'art 10 della L.R.T 10/2010 assicura che la VAS si svolga in modo coordinato con la procedura di valutazione integrata disciplinata dalla legge regionale 11 agosto 1999, n. 49 (Norme in materia di programmazione regionale).**

## 1.2. VAS, funzione e contenuti

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita, nel Manuale UE<sup>4</sup>, come

*il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte -politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*

In tal modo la tematica ambientale ha assunto un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani di sviluppo attuativi delle politiche comunitarie e con il preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere uno sviluppo realmente sostenibile.

La VAS s'inserisce all'interno del sistema dinamico di programmazione-valutazione degli interventi e la finalità è quindi quella di verificare la rispondenza dei Piani di Sviluppo e dei Programmi Operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente.

La funzione principale della VAS è quella di valutare anticipatamente le conseguenze ambientali delle decisioni di tipo strategico. Più che politiche, piani e programmi in se stessi, riguarda i processi per la loro formazione ed in questo differisce in modo sostanziale dalla valutazione ambientale dei progetti.

In questa ottica si può considerare pertanto come uno strumento di aiuto alla decisione, ossia un DSS (*Decision Support System*).

La VAS si caratterizza come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata delle compatibilità ambientali delle diverse opzioni d'intervento oltre a consentire un miglioramento della definizione dei problemi strategici in condizioni di elevata incertezza.

## 1.3. Struttura metodologica e fasi della VAS

Il percorso di VAS, pone particolare attenzione ad identificare le dimensioni e la significatività degli impatti a livello di dettaglio appropriato, a stimolare l'integrazione delle conclusioni della VAS nelle decisioni relative a politiche, piani e programmi, e ad assicurare che il grado di incertezza sia sempre sotto controllo in ogni momento del processo di valutazione.

---

<sup>4</sup> Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998), Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell'Unione Europea

La VAS non è solo elemento valutativo, ma s'integra nel piano e ne diventa elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio. È importante sottolineare come i processi decisionali politici siano fluidi e continui, e quindi la VAS, per essere efficace ed influente, deve intervenire al momento giusto del processo decisionale. Negli ultimi tempi sempre di più l'attenzione si è spostata quindi dalla ricerca della metodologia perfetta alla comprensione del percorso decisionale per ottenere risultati che siano prima di tutto efficaci.

La VAS permette di giungere ad un processo in cui il piano viene sviluppato basandosi su di un più ampio set di prospettive, obiettivi e costrizioni, rispetto a quelli inizialmente identificati dal proponente. Questo rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente sia per il decisore: inserendo la VAS nel processo lineare "proponente-obiettivi-decisori-piano", si giunge infatti ad una impostazione che prevede il ricorso a continui feedback sull'intero processo.

La VAS deve essere intesa dunque più come uno strumento di aiuto alla formulazione del piano, che non un elaborato tecnico autonomo.

La preparazione del documento, ossia del rapporto finale è la conseguenza del percorso di VAS che si è espletato. Tale rapporto dovrebbe essere visto soprattutto come una testimonianza, del processo utilizzato e dei contenuti che ne sono scaturiti, resa disponibile per future revisioni.

Il rapporto finale di VAS deve essere un documento conciso, con indicazioni chiare sui seguenti argomenti:

- gli obiettivi posti dal proponente e il contesto politico e pianificatorio di riferimento,
- le alternative possibili finalizzate al raggiungimento degli obiettivi posti,
- le conseguenze ambientali delle diverse alternative delineate e la loro comparazione,
- le difficoltà incontrate nella valutazione e le incertezze dei risultati,
- le raccomandazioni per l'attuazione della proposta, ordinate secondo una scala di priorità, le indicazioni per gli approfondimenti e per il monitoraggio dopo che la decisione è stata presa.

Relativamente al processo di pianificazione, appaiono estremamente importanti i seguenti elementi:

- la VAS deve essere inserita nei punti strategici del processo decisionale, se si vuole che sia efficace per il processo,
- si deve iniziarne l'applicazione fin dalle prime fasi e deve accompagnare tutto il processo decisionale,
- la VAS ha tra i suoi fini principali quello di mostrare le conseguenze delle azioni previste, dando pertanto importanti informazioni ai decisori.

In una situazione ideale il processo di pianificazione dovrebbe assumere la forma di un ciclo continuo e, come si accennava prima, inserire la VAS in corrispondenza del momento di avvio di un nuovo percorso di aggiornamento del piano costituisce ovviamente la situazione più favorevole per massimizzarne i possibili effetti. Tuttavia, in un ciclo continuo l'importante è introdurre la VAS, qualsiasi sia il punto di ingresso, affinché possa mostrare al più presto i benefici della sua applicazione.

### **1.3.1. Indirizzi per la procedura di adozione e approvazione del piano e coordinamento con la VAS e la Valutazione Integrata**

In attesa dell'emanazione del regolamento di attuazione, sono stati emanati con Deliberazione del 7 febbraio 2011, n. 52 gli indirizzi applicativi transitori concernenti il coordinamento delle norme vigenti per l'approvazione dei piani interprovinciali di gestione dei rifiuti.

Di seguito si riporta lo schema<sup>5</sup> inerente agli indirizzi applicativi nel quale sono articolate le fasi procedurali di avvio, adozione e approvazione dei piani interprovinciali di gestione dei rifiuti ai sensi della legge regionale 18 maggio 1998 n. 25 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati" e della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 "Norme per il governo del territorio L.R. 1/2005" tenendo conto degli adempimenti procedurali previsti dalla legge regionale 12 febbraio 2010 n. 10 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza".

---

<sup>5</sup> di cui all'allegato A della Deliberazione n. 52/2011

P= Proponente  
AC= Autorità competente  
AP= Autorità procedente  
SCA = Soggetti competenti in materia ambientale

Allegato A

Procedura di adozione e approvazione del Piano interprovinciale dei rifiuti con contestuali procedure di VAS e di valutazione integrata		
Procedura di approvazione del Piano interprovinciale dei rifiuti (l.r.25/1998 art.12 e 12bis)	Procedura di VAS L.R. 10/2010	Procedura di valutazione integrata (Reg. 4/R/2007)
<i>Fase di avvio</i>		
Avvio del procedimento secondo la LR 1/2005, nomina del responsabile del procedimento e indicazione del Garante della comunicazione (artt.15 e ss.)	Le tre Province individuano i tre attori del procedimento: Proponente (P), Autorità competente (AC) e Autorità procedente (AP) (previa intesa ai sensi dell'art.32 LR 10/2010)  <i>NB: l'avvio del procedimento ai sensi della LR 1/2005 vale anche ai fini dell'avvio del procedimento di VAS, secondo quanto previsto dall'art. 7 della LR 10/2010. A tal fine nell'avvio del procedimento effettuato ai sensi della LR 1/2005 si dovrà dare atto che il piano interprovinciale di gestione dei rifiuti è sottoposto a VAS.</i>	Valutazione iniziale (art.5), nella quale si individuano gli interlocutori, le forme e le modalità di partecipazione unitamente ai supporti informativi necessari e ai fondi disponibili e vi si da corso secondo uno specifico calendario.  <i>(Si passa direttamente alla fase successiva nel caso che la valutazione integrata venga svolta in un'unica fase ai sensi dell'art.4, comma 4 del Reg.4/R/2007)</i>
<i>Fase di adozione</i>		
La provincia capofila con il maggior numero di abitanti convoca la conferenza dei servizi fra le strutture tecniche delle province e il gruppo Tecnico al fine di elaborare una proposta di piano interprovinciale.		
Elaborazione proposta di piano da parte delle strutture competenti (P) (art.12, comma 4) entro 120 gg dalla data di convocazione della conferenza.	P elabora il documento preliminare per la fase preliminare VAS trasmettendo il documento ad AC e agli SCA. Le consultazioni hanno una durata massima di 90 giorni dalla trasmissione del documento preliminare (fase di scoping).  P elabora il Rapporto ambientale (ai sensi dell'art.24 della L.R. 10/1 , il Rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che ne illustra i contenuti)	Valutazione intermedia (art.7) e Relazione di sintesi (art.10)  Confronto con i soggetti istituzionali, le parti sociali e le associazioni ambientaliste.
Trasmissione alle province della proposta di piano interprovinciale, del Rapporto ambientale, della Relazione di sintesi e della Relazione del Garante della comunicazione (entro i 120 giorni di cui sopra)		
Approvazione della proposta di piano, comprensivo del rapporto ambientale, della Relazione di sintesi e Relazione del Garante della comunicazione, da parte delle province e mandato ai legali rappresentanti per la stipula di un'intesa preliminare sul piano (entro 60 giorni dalla trasmissione) (art.12, comma 5)		
Stipula di un'intesa preliminare sul piano (entro 15 giorni dall'approvazione) (art.12, comma 5)		
Adozione del Piano interprovinciale (comprensivo della Relazione di sintesi, del Rapporto ambientale e della Relazione del Garante) oggetto dell'intesa da parte di ogni provincia (entro 30 giorni dalla data di stipula dell'intesa preliminare) (art.12, comma 6)		
Trasmissione immediata alla GR del piano adottato per la pubblicazione sul BURT dell'avviso di adozione e deposito presso ogni provincia (per 60 giorni dalla pubblicazione) per le osservazioni (art.12, comma 6)	P comunica ad AC la proposta di piano, il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica e provvede contestualmente alla pubblicazione sul BURT e agli altri adempimenti ai sensi dell'art.25 LR 10/2010.  <i>La pubblicazione sul BURT, a cura della G.R., in realtà risponde anche alle finalità della VAS, fermo restando quanto previsto all'art. 8 co.6 L.R.10/10. Tuttavia in attesa del regolamento attuativo della LR 10/2010 ( in particolare v. art.8 co. 4) che dovrà disciplinare le modalità di coordinamento per le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste da specifiche normative di settore, si consiglia di mantenere distinte le pubblicazioni sul BURT ai sensi della LR 25 e della LR 10 (al fine di prevenire eventuali illegittimità procedurali) con la raccomandazione, peraltro, di effettuarle contestualmente per rispettare la stessa decorrenza del termine di 60 gg per l'espressione delle osservazioni.</i>	
Pubblicazione sul BURT dell'avviso di adozione del Piano interprovinciale, del Rapporto ambientale, della Sintesi non tecnica e della Relazione del garante, a cura della GR, deposito presso le sedi delle province proponenti e decorrenza dei termini di 60 giorni per le osservazioni.		
Presentazione osservazioni e espressione del parere obbligatorio e vincolante della GR sulla conformità del piano interprovinciale ai contenuti del piano regionale e alla normativa vigente in materia di rifiuti (entro gli stessi 60	Osservazioni e pareri di SCA, pubblico e organizzazioni (entro 60 giorni dalla pubblicazione sul BURT) (art. 25 della L.R.10/10 ) che vengono inviati al proponente e alle A.C.	

11

## 1.4. Il percorso di VAS per il piano interprovinciale rifiuti

Di seguito si riporta la scansione sintetica delle attività che articolano il procedimento di valutazione sviluppato, che risulta coerente con il quadro delle indicazioni metodologiche sopra delineato, pur rideclinandole in ragione del processo in corso e della specificità del piano in oggetto.

#### **1.4.1. Attivazione del processo di VAS e mappatura dei soggetti**

Con la convocazione da parte della Provincia di Firenze della Conferenza dei Servizi (lett. prot. 346615) del 28.12.2007, si è dato inizio al percorso di pianificazione, percorso deliberato con Delibera di Giunta della Provincia di Firenze n.260 del 20.11.2008, della Provincia di Prato n. 231 del 20.11.2008 e della Provincia di Pistoia n. 181 del 20.11.2008, di approvazione del protocollo d'intesa fra le Province di Firenze, Pistoia e Prato per la redazione del PIR.

Le Province di Firenze Prato e Pistoia hanno individuato i seguenti soggetti come responsabili del percorso di VAS:

**Autorità Procedente/Proponente** (art. 4 comma I, L.R.T. 10/2010 - soggetto pubblico che elabora e che approva il piano o programma:

**Giunta della Provincia di Firenze**

**Giunta della Provincia di Pistoia**

**Giunta della Provincia di Prato**

L'autorità procedente ha individuato, attraverso le delibere n.165 del 28/09/2010 (Provincia di Firenze), n.141 del 28/09/2010 (Provincia di Pistoia) e n.200 del 27/09/2010 (Provincia di Prato) **l'Autorità competente per la VAS** (art. 4 comma h, L.R.T. 10/2010 è la pubblica amministrazione o l'organismo pubblico individuati ai sensi dell'articolo 12 L.R.T. 10/2010, cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'espressione del parere motivato e che collabora con l'autorità procedente o con il proponente il piano o programma nell'espletamento delle fasi relative alla VAS):

#### **NIV: Nucleo Interprovinciale di Valutazione**

Le Province di Firenze Prato e Pistoia ai fini della consultazione hanno individuato i seguenti enti territoriali interessati (art. 19 L.R.T. 10/2010):

- Comunità Montane
- Comuni
- Autorità di bacino
- ARPA
- ASL
- ARR
- Sovraintendenza
- Regione Toscana
- Enti Parco

#### **1.4.2. Attività di consultazione**

Coerentemente con quanto stabilito dal Dlgs 4/2008 all'art. 13 il Rapporto ambientale preliminare è stato trasmesso dall'autorità procedente che a seguito di una consultazione con l'autorità competente, ha provveduto a renderlo pubblico e a trasmetterlo agli enti territoriali interessati ed ai soggetti competenti in materia ambientale. La fase di consultazione ha contribuito alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Le osservazioni trasmesse all'autorità procedente dai vari soggetti di cui sopra sono state valutate e implementate durante la fase di redazione del Piano e della Valutazione ambientale Strategica del Piano.

In tutto sono pervenute 41 osservazioni la maggior parte delle quali sono state assunte nel presente Rapporto Ambientale. Tra gli aspetti si segnalano, la valutazione delle alternative di Piano e dei possibili scenari impiantistici, l'aggiornamento del contesto ambientale, l'integrazione con la VAI in merito agli

aspetti territoriali, socio-economici e sulla salute, particolare attenzione durante la valutazione circa gli aspetti legati alla tutela del paesaggio e della flora e della fauna.

Successivamente all'approvazione da parte delle Giunte Provinciali della Proposta di Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, si procederà alla pubblicazione di un avviso (art. 14 del dlgs 4/2008 – art.25 L:R:T 10/2010) ed alla messa a disposizione dei documenti per consentire a chiunque, soggetti competenti in materia ambientale, organizzazioni e pubblico, di presentare le proprie osservazioni e pareri fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso.

#### **1.4.3. Analisi di contesto**

Il quadro di riferimento ambientale e quello programmatico mettono in evidenza:

- i fattori di criticità e di sensibilità delle componenti ambientali
- il quadro programmatico di riferimento in materia ambientale

che il Piano deve considerare nel definire le proprie linee d'azione e le proprie scelte.

Questo quadro conoscitivo è stato oggetto di alcune revisioni e/o integrazioni sulla base delle osservazioni che sono pervenute durante la fase di scoping e più in generale di redazione dal piano e delle sue valutazioni.

#### **1.4.4. Valutazione dei potenziali effetti ambientali del piano**

Questa sezione di lavoro, che si articola in più passaggi analitico-valutativi, è stata funzionale a verificare che nel percorso di definizione del piano fossero adeguatamente considerati i fattori d'integrazione ambientale delle scelte effettuate, segnalando le eventuali integrazioni da apportare al set di azioni di piano al fine di un miglioramento delle sue performance ambientali.

13

#### **1.4.5. Sistema di monitoraggio e riorientamento del piano**

Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti del piano prodotti in sede di attuazione delle scelte dallo stesso definito, attività finalizzata ad intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e ad adottare le opportune misure di riorientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche una attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del piano.

#### **1.4.6. Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS)**

Nel territorio delle province di Firenze Prato e Pistoia e negli ambiti ad essi territorialmente prossimi insistono alcuni Sito di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e sono presenti Siti di Interesse Regionale (SIR) e Nazionale (SIN) oltre a Parchi Regionale e ad altre aree sottoposte a tutela come gli ANPIL (Aree Naturali Protette di Interesse Locale).

La verifica, sui territori provinciali, della presenza di Sito Rete Natura 2000 ha reso necessaria l'individuazione di specifiche autorità competenti da coinvolgere nel processo di VAS.

#### **Valutazione d'Incidenza \_ Screening**

Questa sezione di lavoro si rifà alla procedura di Valutazione d'Incidenza proposta nella guida metodologica della Commissione Europea DG Ambiente: "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodolo-

gical guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University, la quale si articola in 4 fasi principali e distinte:

**FASE 1: verifica (screening)**

**FASE 2: valutazione "appropriata"**

**FASE 3: analisi di soluzioni alternative**

**FASE 4: definizione di misure di compensazione**

Nel caso specifico, la procedura si è conclusa con lo sviluppo della FASE1, ossia si sono identificate e verificate (screening) le potenziali incidenze significative che il piano potrebbe avere sui siti di rilevanza ambientale più prossimi ad un ambito di trasformazione.

## 2. OBIETTIVI E SCENARI DI RIFERIMENTO DEL PIANO

La Regione Toscana con la L.R. n°61 del 22.11.2007, entrata in vigore il 1.12.2007, ha modificato la L.R. 25/1998 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati" e dettato ulteriori norme per la gestione integrata dei rifiuti. Fra le modifiche apportate alla L.R. 25/1998 (Capo I), in particolare introduce:

- una nuova definizione degli ATO, con l'istituzione all' art. 24, di tre nuovi ATO, in luogo dei dieci precedenti. In particolare le Province di Firenze, Prato e Pistoia costituiscono il nuovo "ATO Toscana Centro"
- la previsione di nuovi strumenti di pianificazione, quali il Piano Regionale e i Piani Interprovinciali di gestione dei rifiuti, soggetti a procedure di approvazione conformi alla L.R. 3 gennaio 2005, n.1. I Piani interprovinciali vengono approvati congiuntamente dalle Province che costituiscono ogni ATO, entro 20 mesi dalla data di entrata in vigore della legge.

14

**Stante questo quadro normativo le tre Giunte Provinciali hanno approvato a novembre 2008 il protocollo d'intesa fra le Province di Firenze, Pistoia e Prato per la redazione del Piano Interprovinciale.**

Questa attività pianificatoria prevede l'integrazione di strumenti pianificatori provinciali con differenti livelli di avanzamento in funzione della provincia e dell'ambito pianificatorio di interesse:

- Rifiuti Urbani: aggiornamento ed integrazione dei tre piani provinciali approvati;
- Rifiuti Speciali: integrazione tra due piani provinciali in aggiornamento ed uno ex-novo (Provincia di Prato);
- RUB, PCB ed imballaggi: integrazione dei tre livelli provinciali.

In particolare per i rifiuti urbani si elencano di seguito le delibere relative all'approvazione dei piani provinciali nelle tre province:

- Provincia di Firenze
  - Delibera del Consiglio Provinciale n° 22 del 11 febbraio 2002 e Delibera del Consiglio Provinciale n° 133 del 28 luglio 2006 – Approvazione definitiva del piano provinciale modificato a seguito della nuova localizzazione dell'impianto di Termovalorizzazione di Case Passerini e dell'introduzione del valore obiettivo del 55% di raccolta differenziata
- Provincia di Prato
  - Delibera del Consiglio Provinciale n° 90 del 14 ottobre 2003 – Approvazione del piano provinciale di gestione dei rifiuti

- Provincia di Pistoia e circondario Empolese-Valdelsa
- Delibera del Consiglio Provinciale n° 243 del 22 luglio 2003 e Delibera del Consiglio Provinciale della Provincia di Firenze n° 229 del 22 dicembre 2003 – Approvazione del piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani
- Delibera del Consiglio Provinciale n° 47 del 26 marzo 2002 e Delibera del Consiglio Provinciale della Provincia di Bologna n° 2 del 16 gennaio 2002 circa la possibilità di valutare una pianificazione autonoma per la gestione dei rifiuti urbani nei comuni dei territori montani delle due provincie.

## 2.1. Orientamenti programmatici

In questa sezione si riportano in modalità sintetica gli orientamenti programmatici in termini di obiettivi e strategie introdotte dal PIR.

Particolare importanza sugli impatti potenziali introdotti dal redigendo PIR assume l'analisi della dotazione impiantistica per il trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani che mette a sistema quanto già autorizzato/previsto dalla pianificazione pregressa.

L'analisi seguente è articolata per tipologia di rifiuti (rifiuti urbani, rifiuti speciali, RUB, PCB e imballaggi), ed in obiettivi e strategie di intervento.

### 2.1.1. Rifiuti urbani

#### Obiettivi

In ambito di rifiuti urbani le direttive comunitarie recepite nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 22/97 e quindi con il D.Lgs. 152/06 pongono come obiettivi:

- Il contenimento della produzione di rifiuti fino alla loro stabilizzazione.
- Il raggiungimento della quota del 65% per la raccolta differenziata, e il conseguimento del valore guida del 70% al 2017 attraverso il superamento dell'attuale modello con la previsione, dove possibile, del sistema di raccolta domiciliare.
- Implementazione delle dotazioni impiantistiche esistenti ponendo come obiettivo finale l'autosufficienza impiantistica a livello di ATO.

15

Questi obiettivi sono stati assunti in toto dal redigendo piano interprovinciale eccetto che per i comuni della montagna pistoiese, in questi territori l'obiettivo di percentuale di raccolta differenziata è stato posto pari al 45%, a causa del contesto insediativo e infrastrutturale del territorio. Contestualmente è previsto un non incremento della produzione rifiuti immessi nel circolo di raccolta potenziando ed implementando il compostaggio domestico.

Si precisa inoltre che sulla base di un apposito accordo intervenuto tra la Regione Emilia Romagna e la Regione Toscana i comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio, sono stati trasferiti all'ATO 5 di Bologna per le attività di programmazione e gestione del servizio dei rifiuti urbani e pertanto non fanno parte del presente PIR.

#### Strategie di intervento

Per quanto riguarda il sistema di raccolta del rifiuto indifferenziato si prevede una progressiva ristrutturazione dei servizi di igiene urbana (raccolta e spazzamento) finalizzata al conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata. Si prevede di superare l'attuale modello a cassonetti stradali con la previsione del sistema di raccolta domiciliare, ove possibile.

Al fine di incrementare la raccolta differenziata:

- l'attivazione su buona parte del territorio di **raccolte differenziate domiciliari** per la frazione organica, la carta e il verde, accompagnati da servizi a contenitori stradali per altre frazioni (in primis, il multimateriale) e dal supporto di strutture di conferimento (stazioni ecologiche) opportunamente distribuite sul territorio. In una prima fase, al fine di educare la popolazione ad effettuare una raccolta di qualità, condizione necessaria al fine del corretto funzionamento degli impianti di compostaggio e quindi dell'ottenimento di un compost idoneo ai fini agronomici, si dovrà puntare sulla **raccolta porta a porta**, che sicuramente rappresenta un incentivo per l'ottenimento di un incremento nella frazione di rifiuti differenziata.
- attivazione di **sistemi per la determinazione del quantitativo di rifiuti** indifferenziati conferiti da ogni singola utenza da utilizzarsi ai fini del pagamento del servizio. Dovranno essere messe in opera tutte quelle iniziative che consentono di abbinare una forma di titolarità atta a quantificare il produttore di rifiuto indifferenziato e differenziato: discende che il cittadino che più differenzia avrà un vantaggio economico. Un primo passo potrebbe essere quello della istituzione di cassonetti personalizzati per nuclei abitativi e per condomini.
- dovrà necessariamente essere incentivata la raccolta **dell'organico di qualità**; dovrà essere estesa a molte aree residenziali ricche di verde in modo da intercettare i flussi provenienti dalla manutenzione autonoma dei giardini privati. Potranno essere istituiti servizi di raccolta in prossimità dei mercati rionali e centrali degli alimentari, supermercati, nonché mense e servizi di ristorazione studiando in alcuni casi sistemi di personalizzazione atti ad influire sulla tariffa dovuta per il servizio di conferimento.
- si prevede nei prossimi anni un incremento del numero delle stazioni ecologiche presenti nel territorio dell'Area Vasta.

Viene previsto inoltre un incremento degli impianti a servizio delle raccolte differenziate e un adeguamento di quelli esistenti (soprattutto a livello gestionale); in particolare ci si riferisce a:

Mercatini dell'usato: si ritiene utile, al fine della prevenzione delle quantità dei rifiuti, che i gestori degli impianti organizzino dei mercatini dell'usato, per commerciare prodotti comunque in buono stato funzionale e direttamente reimpiegabili e utilizzabili.

Stazioni ecologiche e centri di raccolta: si attribuisce ai comuni la competenza per l'approvazione della realizzazioni dei centri che dovranno essere gestiti secondo dei requisiti tecnico-gestionali previsti dal decreto stesso.

### Scenari del piano

Per la proiezione dello Scenario inerziale di produzione dei rifiuti nell'ATO Toscana Centro negli anni a venire si è innanzitutto ipotizzato cautelativamente che l'andamento inerziale di crescita della produzione riprenda, in parallelo con l'ipotesi di ripresa della crescita inerziale dell'economia. Pertanto per la proiezione del dato relativo al 2010 (non disponendo al momento di dati effettivi), si è ipotizzato che ci si attesterà ancora a livelli di produzione pro-capite di rifiuti in linea con quelli dell'ultimo biennio (dal 2008 al 2009), assumendo in particolare per ciascun comune il dato di produzione pro-capite medio registrato in questo periodo.

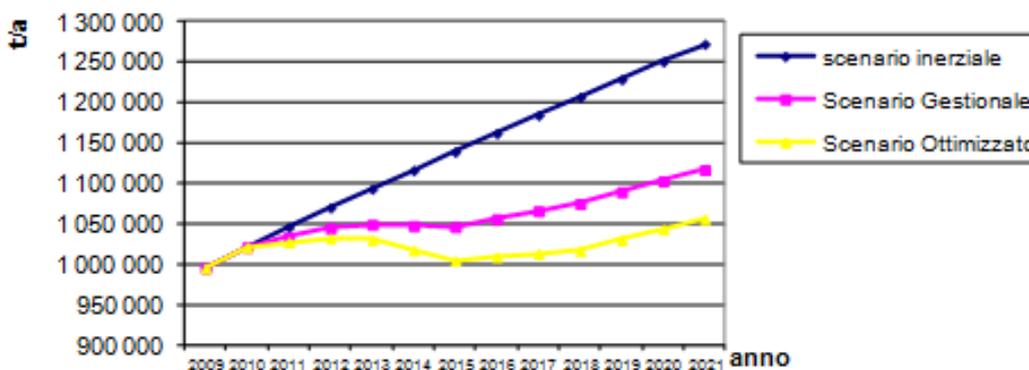
A partire dal dato così stimato per il 2010, si ipotizza che l'incremento della produzione di rifiuti riprenda in maniera analoga a quanto registrato nel periodo "pre-crisi".

Si sono a tal fine assunti i tassi di variazione storici della produzione pro-capite di rifiuti in relazione ai tassi di crescita dei consumi familiari per aggregati di comuni e per i comuni capoluogo individuati con riferimento al periodo 1998-2006, e si sono quindi utilizzate le stime future di crescita dei consumi familiari medesimi.

Nella simulazione dello scenario ottimizzato si è tenuto conto del probabile aumento della popolazione ed in aggiunta dell'applicazione delle politiche di riduzione del rifiuto arrivando quindi a registrare un incremento della produzione del 6.9%; la simulazione dello scenario inerziale comporta invece la stima di un aumento della produzione di rifiuti tra il 2009 e il 2021 del 27.8%. Lo scenario ottimizzato si è assunto come scenario di Piano.

Figura 2-1: Grafico di confronto dell'incremento di produzione dei RU totali nell'ATO T.C. per i tre scenari inerziale, gestionale ed ottimizzato.

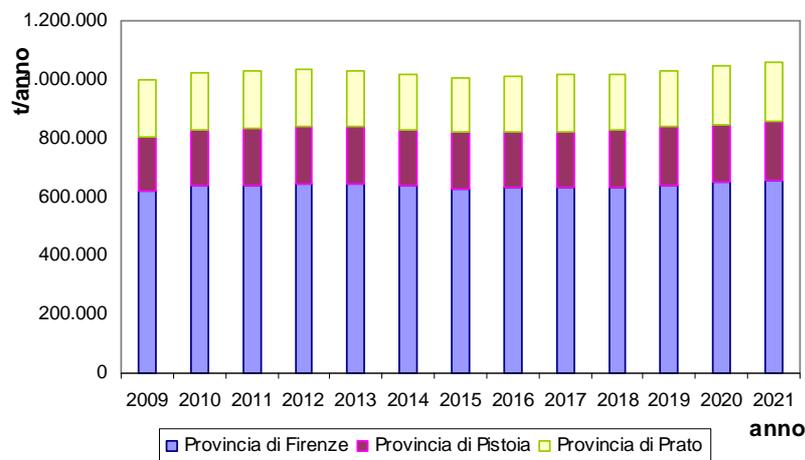
**Confronto dell'incremento della produzione dei rifiuti con i tre scenari**



17

Figura 2-2: scenario di Piano di produzione totale di rifiuti nell'ATO Toscana Centro dal 2009 al 2021

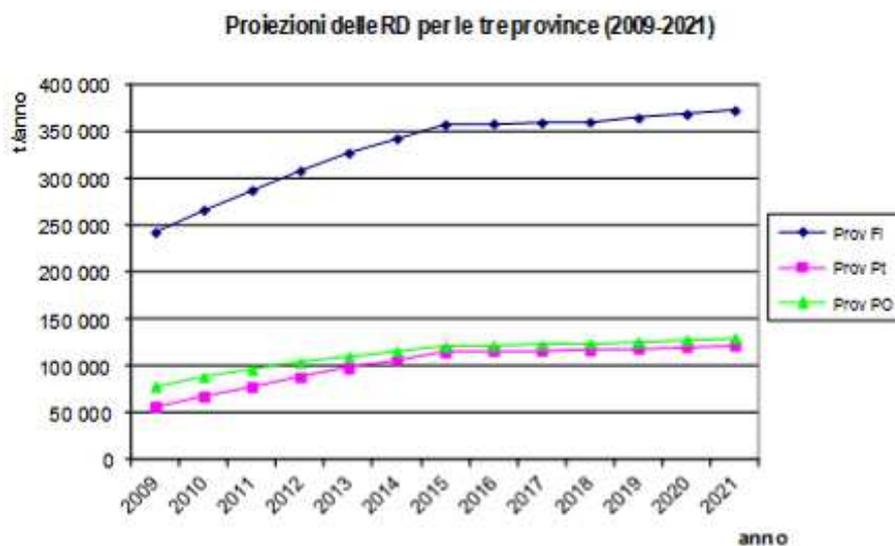
**Proiezione della produzione di RSU totali (2009-2021)**



Ai fini della valutazione delle ipotesi sulla implementazione dei servizi di RD, sono state effettuate delle previsioni al 2021 delle raccolte differenziate. Il calcolo fino all'anno 2015 tiene conto del valore di RD stabilito da questo piano pari al 65 % per quell'anno, con un ritardo di tre anni rispetto a quanto stabilito

dal D.Lgs. 152/06 in quanto, visti i valori raggiunti ad oggi, risulta improbabile un incremento della raccolta tale da permettere il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa vigente per il 2012.

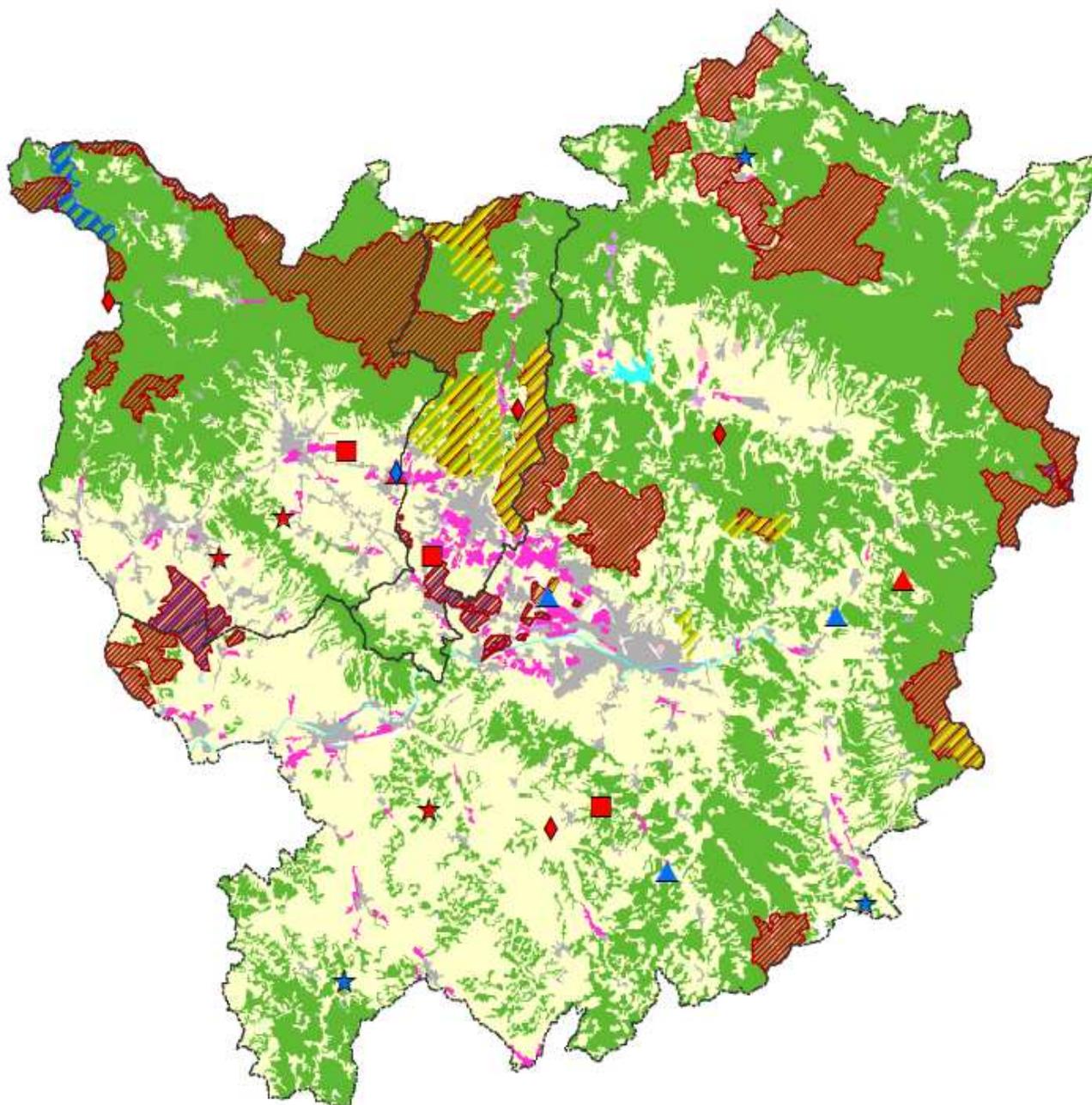
Figura 2-3: scenario di Piano per la raccolta differenziata totale di rifiuti per l'ATO Toscana Centro dal 2009 al 2021



### **Quadro impiantistico**

In merito al soddisfacimento dell'obiettivo normativo del raggiungimento dell'autosufficienza impiantistica a livello di ATO e sulla base degli scenari definiti nel paragrafo precedente, il piano mette a sistema le misure di infrastrutturazione definite dai singoli strumenti di pianificazione provinciale vigenti e individua nuove misure di infrastrutturazione. Per alcuni impianti già individuati dalla pianificazione vigente il PIR rimanda la loro realizzazione ad una fase successiva all'attuazione del PIR.

A seguire si riporta, in mappa ed in tabella, la dotazione impiantistica suddividendola in impianti esistenti e impianti già programmati.



## Legenda

Impianti	ESISTENTE	PIANIFICATO
Termovalorizzatore	▲	▲
Cdr	■	■
Discarica	★	★
Impianto di compostaggio	◆	◆
ANPIL	▨	
SIC	▨	
ZPS	▨	
SIR	■	
Tessuto urbano	■	
Aree industriali o commerciali	■	
Aeroporti	■	
Aree estrattive	■	
Cantieri	■	
Aree verdi urbane	■	
Aree sportive e ricreative	■	
Aree agricole	■	
Aree a pascolo	■	
Boschi misti	■	
Aree con vegetazione rada	■	
Paludi	■	
Corsi d'acqua e bacini	■	
Confini provinciali	□	

**Impianti esistenti**

Impianti di selezione e trattamento				Impianti di termovalorizzazione			Impianti di compostaggio			Discariche		
Prov.	Nome	Potenzialità	Fase	Nome	Potenzialità	fase	Nome	Potenzialità	fase	Nome	Potenzialità	fase
PT	Dano	51.100 t/a	Previsione di chiusura e sostituzione con impianto in località S. Agostino	Montale	50.550 t/anno					Cassero Ser-ravalle		(IMPIANTO PRIVATO)
PT	Fosseto Mon-summano terme	34.000 t/a					Piteglio	10.000 t/a	Autorizzato	Fosseto Mon-summano terme		Recupero ambientale con recupero volumetrie
FI	Montespertoli	80.000 t/a		Rufina - Selvapiana	9.000 t/a		Montespertoli	100.000 t/a		Borgo san Lorenzo	186.000 mc	
FI	Case Passerini	150.000 t/a		Greve in Chianti - Testi		Gassificatore - Chiuso	San Casciano	10.000 t/a		Firenzuola	700.000 mc	Approvato l'ampliamento della discarica Lotto III e IV e realizzato
FI	Sibille	110.000 t/a					Case Passerini	54.000 t/a		Montespertoli	750.000 mc	
FI							Borgo San Lorenzo	35.000 t/a	Realizzato da attivare			
PO	ASM	150.000 t/a										

**Impianti programmati con pianificazione esecutiva**

Impianti di selezione e trattamento				Impianti di termovalorizzazione			Impianti di compostaggio			Discariche		
Prov.	Nome	Potenzialità	Fase	Nome	Potenzialità	fase	Nome	Potenzialità	fase	Nome	Potenzialità	fase
				Montale	74.925 T/anno	Ampliamento						

FI	Case Passerini	136.760 t/a	<p>Previsto nella delibera di approvazione del piano rifiuti dell'ATO 6 DCP n° 22 del 11.2.2002</p> <p>Identificato come sito preferenziale dalla Valutazione di Impatto sanitario</p> <p>Localizzato in località Osmannoro 2000 con DGP n° 275 del 28.07.05</p> <p>Adottato nel piano provinciale con DCP n° 24 del 27.02.06</p>		Le Borra – Figline Valdarno	1.000.000 mc	Sito previsto nel piano di gestione dei rifiuti della Provincia di Firenze – in attesa dell'avvio della procedura amministrativa
FI	Testi	70.000 t/a	Impianto attualmente chiuso prevista modifica e ampliamento				
FI	Rufina - Selvapiana	Da 9.000 a 68.640 t/a	Ampliamento autorizzato con AIA.		Il Pago Firenzezuola	900.000 T	Ampliamento
PO				Vaiano	35.000 t/a	Impianto e sito individuati nel vigente	

			piano di gestione dei rifiuti urbani della Provincia di Prato Impianto autorizzato ex art. 208 D.lgs 152/2006	
PO		Calice		

## 2.1.2. Rifiuti speciali

### Obiettivi

#### *Riduzione e recupero dei rifiuti*

Gli obiettivi derivanti dalle direttive comunitarie e recepiti nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 22/97 e quindi con il D.Lgs. 152/06, spesso ricordati nell'ambito dei rifiuti urbani, valgono anche per i rifiuti speciali. Si ricordano quindi, evidenziate dagli artt. 181 e 182 del D.Lgs. n.152/2006, le azioni da adottare ai fini di una corretta gestione dei rifiuti che favorisca la riduzione dello smaltimento finale degli stessi. L'art. 182 del D.Lgs. n.152/2006 "Smaltimento dei rifiuti" al comma 2 definisce una priorità nelle opzioni di gestione dei rifiuti, stabilendo che i rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

#### *Autosufficienza*

Lo stesso art.182, al comma 3, stabilisce i criteri da seguire nella definizione del sistema di smaltimento dei rifiuti, che deve essere attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di:

- a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali;
- b) permettere lo smaltimento dei rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti;
- c) utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

24

#### *Tracciabilità*

Il controllo del "percorso" del rifiuto, dal produttore al trasportatore, e da questo ai centri di stoccaggio e trattamento, fino al recupero o smaltimento definitivo, costituisce un punto di criticità importante nel controllo dell'intero sistema di gestione dei rifiuti.

Gli strumenti sino ad oggi a disposizione per la "tracciabilità" dei flussi erano molto insoddisfacenti, e ciò ha reso estremamente difficile, salvo l'attivazione di indagini specifiche, l'esecuzione di un controllo approfondito, certo e dettagliato sulla gestione globale dei rifiuti speciali.

Dal 2010 inizia l'operatività del SISTRI (Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti) promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per permettere l'informatizzazione dell'intera filiera dei rifiuti speciali a livello nazionale e dei rifiuti urbani per la Regione Campania.

Il Sistema va nell'ottica di controllare in modo più puntuale la movimentazione dei rifiuti speciali lungo tutta la filiera, ponendo particolare enfasi alla fase finale di smaltimento dei rifiuti, con l'utilizzo di sistemi elettronici in grado di dare visibilità al flusso in entrata ed in uscita degli autoveicoli negli impianti di trattamento. Sulla base quindi di questo sistema si prevede, una volta entrato pienamente a regime di garantire una tracciabilità "certificata" dei flussi di rifiuti speciali garantendo numerosi benefici quali legalità, prevenzione, trasparenza nella filiera dei rifiuti speciali.

### *Solidità del sistema*

La valutazione delle potenzialità impiantistiche a livello di sussidiarietà interprovinciale conferisce solidità al sistema. Il futuro fabbisogno è valutato tenendo conto di una tendenza all'autosufficienza, del trend di crescita della produzione, delle migliori tecnologie disponibili per il recupero e lo smaltimento.

La definizione dei futuri fabbisogni tiene inoltre conto di tutti i flussi di rifiuti speciali, compresi quelli provenienti dai produttori esenti MUD, limitando così le possibili distorsioni di valutazione.

### *Separare i flussi dei rifiuti speciali da quelli degli urbani*

Attualmente il modello toscano di raccolta dei rifiuti urbani, basato sul sistema a cassonetto stradale di grande volumetria, implica una sovracontabilizzazione della produzione causata dal conferimento di rifiuti speciali nel circuito di raccolta degli urbani. A seguito del D.Lgs. 152/06 e delle successive conferme stabilite nel D.Lgs. 4/08, L'ATO dovrà prevedere un regolamento di assimilazione uniforme per tutti i comuni.

## **Strategie di intervento**

### *Migliorare la contabilizzazione dei flussi*

Al fine di monitorare correttamente i risultati delle politiche di riduzione, occorre inoltre impostare un sistema più dettagliato di contabilizzazione dei diversi flussi (speciali, urbani, assimilati, imballaggi), così come è stato fatto per monitorare le politiche di questi anni in materia di raggiungimento di obiettivi delle raccolte differenziate.

Questa attività potrebbe tradursi nella definizione di una nuova metodologia di contabilizzazione dei flussi di rifiuti, in modo da separare con più precisione il flusso di rifiuti speciali da quelli urbani, anche grazie ad una analisi dei processi di assimilazione, e da individuare con chiarezza il flusso dei rifiuti da imballaggi (sino ad oggi valutato solo a livello regionale nel Piano per la Gestione dei rifiuti da imballaggio, e che dovrà essere valutato dai futuri Piani Provinciali).

### *Valutare più approfonditamente il destino dei rifiuti speciali*

La base dati MUD contiene una serie di informazioni spesso non sufficientemente elaborate ed utilizzate. Il PIR introduce alcuni indicatori innovativi, come ad esempio la distanza media percorsa dai rifiuti per categoria CER, sia come media semplice che ponderata ("distanza percorsa da una tonnellata di rifiuti").

### *Rendere disponibili informazioni di dettaglio ulteriore su supporto informatico*

La complessità della gestione dei rifiuti speciali rende talora impossibile la rappresentazione in formato cartaceo di tutti i dati necessari. Per questo motivo il PIR ha definito dei supporti informatici, sfruttando MS Excel e le relative procedure di visualizzazione mediante tabelle Pivot, che permettono un approfondimento ulteriore, a livello del singolo CER, di tutti i dati a disposizione.

## **2.1.3. Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB)**

### **Obiettivi**

#### *Riduzione dello smaltimento dei RUB in discarica*

La componente più significativa dei rifiuti complessivamente prodotti nel circuito urbano è costituita certamente dalle frazioni biodegradabili (frazione umida, verde, carta, tessili e legno) relativamente alle quali sono stati introdotti, dal D.Lgs. 36/2003, specifici obiettivi di riduzione.

Gli obiettivi fissati dalla normativa prevedono quote massime di RUB allocabili in discarica pari a 173 kg/ab/anno entro il 2008, 115 kg/ab/anno entro il 2011, 81 kg/ab/anno entro il 2018. Ai sensi della normativa, il conseguimento di tali obiettivi deve scaturire dalla messa in atto di specifici programmi per la riduzione dello smaltimento in discarica della frazione biodegradabile, redatti dalle singole regioni ed ispirati alle linee guida contenute in un documento interregionale siglato il 4 marzo 2004.

La Regione Toscana ha emanato con d.c.r. n. 151 del 23 novembre 2004 il proprio "Programma regionale per la riduzione dei RUB" il quale tra l'altro impegna le Province (cap. 11) a redigere un programma provinciale per la riduzione dei RUB in conformità con il Piano Regionale dei Rifiuti Urbani ed Assimilati.

#### *Autosufficienza*

Dalla sintesi del quadro conoscitivo e della proiezione agli anni a venire relativi alla produzione di rifiuti urbani biodegradabili e alla copertura impiantistica per la loro gestione, il programma intende definire un quadro dell'autosufficienza dell'ATO Toscana Centro nella gestione di questi rifiuti.

L'obiettivo è coerente con le indicazioni del Programma Regionale per la riduzione dei RUB, che richiede una valutazione dell'eventuale localizzazione di nuovi impianti e/o adeguamento di impianti esistenti di supporto alle raccolte differenziate e/o finalizzati al trattamento dei rifiuti biodegradabili.

### **Strategie di intervento**

#### *Ridurre la produzione di RUB*

Il disincentivo alla produzione dei rifiuti è l'azione gerarchicamente prioritaria nelle strategie di gestione dei rifiuti in generale, sancita una volta di più dalla Direttiva Quadro di recente emanazione (2008/98/CE).

Le azioni a supporto, che vanno dalle politiche di comunicazione e sensibilizzazione agli incentivi economici al compostaggio domestico, intercettando potenzialmente frazioni biodegradabili quali organico, carta e cartone, interessano in modo importante gli obiettivi del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili.

#### *Aumentare l'intercettazione dei rifiuti biodegradabili prodotti*

L'azione più significativa nelle politiche di gestione del rifiuto biodegradabile prodotto è la sua intercettazione in flussi omogenei attraverso l'incentivazione delle raccolte differenziate. Il programma prevede una raccolta differenziata spinta al 65% nella quasi totalità dei comuni (ad eccezione dei comuni classificati montani), azione che già di per sé assicura la riduzione della frazione biodegradabile nel rifiuto residuo; inoltre il PIR stabilisce il valore guida al 70% di RD al 2018 (obiettivo non prescrittivo).

Viene assicurata una adeguata dotazione impiantistica a supporto delle attività di recupero, in particolare per la frazione organica.

#### *Sottoporre a pretrattamento la frazione dei rifiuti residui da raccolta differenziata*

Il D.Lgs. 36/2003, come modificato di recente, sancisce il termine del 30 giugno 2009 per il conferimento dei rifiuti non trattati in discarica. Secondo il Programma regionale per la riduzione dei RUB, predisposto dalla regione Toscana, "La frazione organica stabilizzata (FOS) con IRD inferiore a 1.000 mgO<sub>2</sub>Kg<sup>-1</sup>VSh<sup>-1</sup> smaltita in discarica, non viene conteggiata nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica [lettera c) del punto 5.1].

Il presente piano valuta la copertura impiantistica atta a soddisfare l'esigenza di pretrattamento della totalità dei rifiuti indifferenziati prodotti sul territorio dell'ATO Toscana Centro. Al di là del programma regionale di riduzione dei RUB,

stante l'elevata intercettazione della frazione organica a monte e il trattamento dell'indifferenziato è da attendersi anche una progressiva diminuzione della FOS inviata a discarica, a vantaggio di una maggiore produzione di compost di qualità.

*Valorizzare energeticamente le frazioni ad elevato potere calorifico derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti indifferenziati*

Al fine del conseguimento degli obiettivi del programma di riduzione dei RUB conferiti in discarica, la gestione delle frazioni di sovravvallo derivanti dalla selezione dei rifiuti indifferenziati rappresenta un importante elemento di valutazione, vista la significativa percentuale di frazioni biodegradabili (carta, organico, tessili, legno) in esse contenuta. L'individuazione di percorsi di valorizzazione diversi dallo smaltimento in discarica viene incontro al duplice obiettivo di contribuire al conseguire gli obiettivi di riduzione del conferimento in discarica di RUB e di ottemperare al divieto di smaltimento di rifiuti con  $PCI > 13.000 \text{ kJ/kg}$  (attualmente prorogato al 31 dicembre 2009 dalle modifiche al D.Lgs 36/2003 introdotte dal D.L. 208/08).

#### **2.1.4. Rifiuti contenenti policlorobifenili (PCB)**

##### **Obiettivi**

Il D.Lgs. n. 209/99, integrato dalla L. n. 62/05, ha previsto una serie di obblighi, a carico sia dei detentori, pubblici e privati, sia dei soggetti gestori di impianti autorizzati allo stoccaggio e/o al trattamento di queste tipologie di rifiuti sia a carico delle Regioni.

In sintesi, vale quanto segue:

- i detentori di apparecchiature contenenti PCB o fluidi da questi contaminati oltre la soglia di 50 ppm devono:
  - attuare la corretta detenzione e manutenzione delle apparecchiature in esame,
  - effettuare la comunicazione di detenzione ed eventuali variazioni alla sezione Regionale del Catasto Rifiuti, che a sua volta le trasmette al Ministero dell'Ambiente ed all'APAT per adempiere agli obblighi di comunicazione nei confronti della Comunità Europea,
  - effettuare, nel caso di apparecchiature costituite da trasformatori, la trasmissione di una relazione di corretta gestione e manutenzione di dette apparecchiature alla Provincia pena, in assenza di tale relazione della immediata decontaminazione dell'apparecchio,
  - effettuare la dismissione o decontaminazione delle apparecchiature secondo una tempistica differenziata. La L. 62/05, attuazione della Comunitaria 2004, ha rivisto le tempistiche delle apparecchiature variandola come segue:
    - a) la dismissione di almeno il 50% delle apparecchiature detenute alla data del 31/12/2002 doveva avvenire entro il 31/12/2005,
    - b) la dismissione di almeno il 70% delle apparecchiature detenute alla data del 31/12/2002 deve avvenire entro il 31/12/2007,
    - c) la dismissione di tutte le apparecchiature detenute alla data del 31/12/2002 deve avvenire entro il 31/12/2009.

La tempistica è riferita a tutte le apparecchiature escluso i trasformatori che se in concentrazione compresa tra i 50 e 500 ppm, possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, sempre nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 5 comma 4 del D. Lgs. 209/99.

### Strategie di intervento

Il piano prevede la verifica periodica delle dichiarazioni, sulla base delle evidenze emerse dall'analisi dei dati d'inventario e delle dichiarazioni MUD, con azioni rivolte prioritariamente alla verifica:

- a) dei soggetti che non hanno ripetuto la comunicazione alla sezione regionale del catasto rifiuti (art. 3 D.Lgs. 22/5/1999) negli anni 2002, 2004, 2006 e 2008;
- b) della corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB e del rispetto di quanto previsto nelle autorizzazioni rilasciate dalle Province;
- c) della comunicazione ricevuta dalla Provincia ai sensi dell'articolo 5 del D.Lgs. 209/99 per la continuazione dell'uso delle apparecchiature contenenti PCB;
- d) degli apparecchi i cui detentori hanno comunicato date di costruzione incongrue rispetto alla data di divieto di messa in commercio;
- e) dello stato di conservazione delle apparecchiature più vetuste.
- f) della verifica dei produttori individuati dall'analisi della produzione estesa che hanno prodotti rifiuti con codice CER che li classifica con PCB, ma che non hanno compilato la dichiarazione MUD

### 2.1.5. Imballaggi

#### Obiettivi

Il punto di partenza per il recepimento nel diritto interno italiano dei principi di gestione ecologicamente sostenibile degli imballaggi, è la Dir. 94/62/CE, che regola l'intero flusso dei rifiuti da imballaggio, e non solo quelli per liquidi alimentari (come stabiliva la norma precedente Dir. 85/339/CE).

I principi ispiratori sono esplicitati nell'art. 2: "*[...] la presente direttiva prevede misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione dei rifiuti di imballaggio a cui si affiancano, come ulteriori principi fondamentali, il reimpiego degli imballaggi, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio, e, quindi, la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti*".

La Direttiva fissa dei precisi obiettivi in termini di percentuali in peso, e si pone come fine principale quello di armonizzare le misure nazionali in materia di gestione degli imballaggi: da un lato intende assicurare un elevato grado di tutela ambientale, dall'altro pone un tetto massimo per il recupero e il riciclaggio, al fine di evitare che si creino distorsioni di mercato dovute alla troppa abbondanza di materiali raccolti senza capacità impiantistiche che ne garantiscano l'effettivo recupero.

In linea generale è opportuno notare come, da questo momento in poi, si consolidi il principio della *responsabilità condivisa*, che coinvolge tutti gli attori economici interessati alla gestione delle merci imballate: l'approccio ormai generalmente accettato è quello "dalla culla alla tomba", che considera il prodotto come "futuro rifiuto" sin da quando nasce. Questa considerazione vale ancor di più per gli imballaggi, poiché diventano rifiuti in un tempo estremamente breve.

A livello nazionale il D.Lgs. n. 22/97 ha recepito la Direttiva comunitaria, sottolineando con maggior chiarezza che la gestione dei rifiuti deve essere improntata alla salvaguardia della salute e alla protezione dell'ambiente, stabilendo in maniera precisa le competenze dei singoli Enti territoriali.

In relazione agli imballaggi, il Titolo II del Decreto Ronchi ha recepito la Dir. 94/62/CE in merito alla necessità del recupero e della valorizzazione dei rifiuti di imballaggio individuando criteri per la progettazione e la fabbricazione degli imballaggi stessi.

In base al Decreto, l'attività di gestione degli imballaggi deve essere improntata inizialmente a prevenire la produzione dei rifiuti di imballaggio, e, in seguito, a incentivare il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero; infine, lo smaltimento finale di tali rifiuti deve essere ridotto al minimo.

Gli obiettivi quantitativi di recupero e riciclaggio dei materiali di imballaggio stabiliti dalla Dir. 94/62/CE e recepiti dal Decreto Ronchi, sono stati in seguito modificati dalla Dir. 2004/12/CE.

La normativa nazionale si è adeguata tramite il D.Lgs. 152/06, che ha fissato obiettivi più elevati rispetto alla normativa comunitaria, in considerazione dei livelli di riciclaggio già raggiunti in Italia da plastica e legno. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio al 31 dicembre 2008 sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 2-1 – Confronto tra obiettivi di riciclaggio nella normativa europea ed italiana

OBIETTIVI DI RICICLAGGIO PER OGNI MATERIALE DI IMBALLAGGIO		
MATERIALI	DIRETTIVA 2004/12/CE	D.LGS. 152/06 (AL 31/12/2008)
Vetro	60%	60%
Carta	60%	60%
Metalli	50%	50%
Plastica	22,5%	26%
Legno	15%	35%

Gli obiettivi generali di recupero e riciclaggio del Piano Regionale di cui alla D.C.R. del 21 dicembre 2004 n. 167, sono da ricondurre agli obiettivi e principi generali stabiliti dalla normativa nazionale ante D.Lgs. 152/06, in accordo con la normativa comunitaria.

Il Piano Regionale fa infatti propri i principi fondamentali della normativa nazionale e li sintetizza mantenendo l'ordine di priorità già introdotto dal Decreto Ronchi (Le Quattro R: Riduzione, Riuso, Riciclaggio, Recupero):

- Prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
- Massimizzazione di sistemi di riutilizzo degli imballaggi che possono essere idoneamente reimpiegati;
- Massimizzazione del riciclaggio e recupero della materia prima, attraverso lo sviluppo di idonei sistemi di raccolta differenziata, in funzione sia della disponibilità impiantistica sia della disponibilità di idonei sbocchi di mercato per i materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;
- Riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggi, compreso il recupero energetico;
- Minimizzazione dei rifiuti di imballaggio destinati a smaltimento finale in discarica.

A livello regionale sono stati sviluppati altri due strumenti essenziali di gestione dell'ambiente e delle sue risorse: da un lato il Piano Regionale di Sviluppo 2006-2010 (PRS), dall'altro il Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 (PRAA). Entrambi i documenti pongono come obiettivo prioritario la sostenibilità ambientale e territoriale dello sviluppo, intendendo in questo senso sia la conservazione, la tutela e la corretta gestione delle risorse naturali, sia la promozione delle potenzialità delle risorse locali.

A proposito della gestione dei rifiuti da imballaggio, viene proposto un intervento, con i relativi indicatori e risultati attesi (PRAA 2007-2010, Par. 4.2, macroobiettivo D1):

Tabella 2-2 – Obiettivi ed interventi di prevenzione ai sensi del PRAA 2007-2010

INTERVENTO	INDICATORI	RISULTATI ATTESI
Sostegno a favore di progetti idonei a ridurre la produzione da imballaggio e sostegno a favore di azioni nell'ambito delle manifestazioni pubbliche e nei luoghi a forte concentrazione	% materiale riciclato proveniente da imballaggi % di RD Riduzione rifiuti per tipologia (tonn)	Entro il 2008: 60% in peso per vetro e carta 50% per metallo 22.5% per plastica 15% per legno Sviluppo RD e riduzione produzione rifiuti

### Strategie di intervento

#### *Nuovi scenari di RD degli imballaggi*

Progressiva ristrutturazione dei servizi di RD finalizzata al conseguimento degli obiettivi definiti nel breve e medio termine dal quadro normativo di riferimento a livello nazionale, e confermati a livello interprovinciale attraverso il relativo Piano di gestione dei rifiuti solidi urbani e assimilati (Province di Firenze, Pistoia e Prato). I nuovi scenari di raccolta differenziata si basano essenzialmente sulla ormai convalidata necessità di domiciliarizzazione progressiva del servizio.

#### *Intercettazione di rifiuti da imballaggio per i grandi utenti commerciali ed industriali*

Tener conto non soltanto delle difficoltà nell'elaborare nuovi sistemi di gestione per gli utenti che producono ingenti quantità di rifiuti, ma anche dello sviluppo futuro dei regolamenti di assimilazione, che potranno produrre profondi cambiamenti nell'organizzazione del servizio. Infatti, è probabile che tali categorie di utenza rimarranno escluse dal regime della tariffa e, in questo caso, la gestione dei rifiuti che producono, dalla raccolta ai processi di valorizzazione e di smaltimento saranno regolati dalle leggi del mercato. In questa situazione di attesa il PIR propone perciò un sistema di gestione delle grandi utenze che può essere considerato prescrizione utile in qualsiasi scenario futuro, e che si basa su criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

# Ambito di influenza del piano: analisi di contesto

La definizione dell'*ambito di influenza* ha l'obiettivo di rappresentare il contesto del Piano, gli ambiti di analisi, le principali sensibilità e criticità ambientali: in sintesi quegli elementi conoscitivi di base utili per orientare gli obiettivi generali del nuovo strumento pianificatorio.

Sotto l'aspetto metodologico, l'analisi di contesto è costituita da un'analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali e territoriali che formano il quadro di riferimento nel quale il nuovo piano viene ad operare.

In ottemperanza ai dettami della VAI la valutazione delle componenti ambientali è stata riarticolata in tre gruppi tematici:

- sanitario-ambientale
- socio-economico
- territoriale.

Tale analisi persegue le seguenti finalità:

- identificare le questioni ambientali rilevanti per il piano
- condividere con i soggetti e le autorità interessate ed implementare la base di conoscenza comune sugli *aspetti socio-economici determinanti* per i loro effetti ambientali;
- definire gli *aspetti territoriali chiave*, come l'assetto insediativo dell'area di studio, le grandi tendenze e le probabili modificazioni d'uso del suolo, etc.

## 3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 3.1. Componenti ambientali e informative

Nella tabella a seguire si riportano le fonti informative di livello regionale, provinciale, intercomunale e comunale utili per la valutazione dello stato delle componenti ambientali.

Le componenti ambientali individuate sono utilizzate, all'interno della valutazione ambientale del piano:

- per la caratterizzazione ambientale del contesto di intervento, al fine di restituire lo stato delle condizioni ambientali all'interno del quale agiscono gli effetti del PIR
- per fornire elemento di ausilio alla definizione degli obiettivi di piano, come integrazione in progress delle considerazioni ambientali
- per la successiva valutazione dell'incidenza delle azioni di piano sul contesto delle componenti ambientali.

Tabella 3-1: Fonti informative circa le componenti ambientali

COMPONENTI	FONTI INFORMATIVE
------------	-------------------

COMPONENTI	FONTI INFORMATIVE
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sito web della Regione Toscana.</li> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
INQUADRAMENTO SOCIOECONOMICO	
POPOLAZIONE E TERRITORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sito web dell'Istat</li> </ul>
MOBILITA' E TRASPORTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Piano territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pistoia.</li> <li>→ PIT 2005 – 2010 Regione Toscana.</li> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> <li>→ Sito web dell'ACI</li> </ul>
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> <li>→ Piano Interprovinciale dei Rifiuti Preliminare, anno 2010</li> </ul>
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
INQUINAMENTO LUMINOSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements P. Cinzano et Alter, Dipartimento di Astronomia Padova, Office of the director, NOAA National Geophysical Data Center, Boulder, CO, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657, 2000</li> </ul>
AMBIENTE E SALUTE	
ARIA E FATTORI CLIMATICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rapporto annuale sulla qualità dell'aria 2009 (Area omogenea di Firenze), Arpat.</li> <li>→ Rapporto annuale sulla qualità dell'aria 2007 (Comuni Empoli e Montelupo), Arpat.</li> <li>→ Lo stato della qualità dell'aria nella provincia di Pistoia 2009, Arpat.</li> <li>→ Qualità dell'aria rapporto annuale 2009, Arpat (Prato).</li> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
RUMORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
RADIAZIONE ELETTROMAGNETICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sito web dell'Arpat</li> <li>→ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</li> </ul>
NATURA BIODIVERSITA' E DIFESA DEL SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sito web della Regione Toscana</li> <li>→ Sito web del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare</li> <li>→ Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle</li> </ul>

COMPONENTI	FONTI INFORMATIVE
	<p>Aree Protette della Provincia di Firenze, Provincia di Firenze anno 2010</p> <p>→ Piano di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle Aree Protette della Provincia di Prato, Provincia di Prato, anno 2007</p> <p>→ Piano di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle Aree Protette della Provincia di Pistoia, Provincia di Pistoia</p>
SUOLO	<p>→ Corine Land Cover anno 2008.</p> <p>→ Piani Provinciali delle Bonifiche approvati ai sensi della L.R. 25/1998 vigenti.</p> <p>→ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</p>
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	<p>→ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</p> <p>→ Sito web del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.</p>
RISCHIO NATURALE E INDUSTRIALE	<p>→ Sito web della Regione Toscana.</p> <p>→ Autorità di bacino del fiume Arno.</p> <p>→ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2009, Regione Toscana.</p>

Oltre a tali fonti, si è compiuto un lavoro di integrazione con i quadri conoscitivi e ricognitivi del Piano Interprovinciale di gestione dei rifiuti, che costituiscono riferimenti sostanziale e integrativi di quanto qui riferito, e ai quali si rimanda per una complessiva articolazione degli elementi conoscitivi che sono alla base delle scelte di piano e della sua valutazione.

### 3.2. Inquadramento territoriale

Le tre province di Firenze, Prato e Pistoia appartengono al sistema del centro toscano, confinano a sud con le province di Arezzo e Siena, ad ovest con la provincia di Lucca, a nord con l'Emilia Romagna e a est con la provincia di Arezzo.

L'area manifesta tessuti residenziali discontinui, pur se in maniera minore rispetto ad altri contesti territoriali. Alla contrazione del settore industriale manifatturiero e, nello specifico, dell'organizzazione territoriale dei tanti sistemi produttivi locali, in particolare dei distretti, si è affiancata la concentrazione urbana del terziario insieme, causa ed effetto, alla delocalizzazione della residenza. La campagna urbanizzata diviene città residenziale diffusa, mutando il suo paesaggio e la sua popolazione, attraverso una significativa trasformazione urbana ed edilizia. Il paesaggio rappresenta tuttavia un tema rilevante della identità territoriale ed un valore che contraddistingue l'immagine delle tre province a livello regionale e nazionale, alla cui tutela e valorizzazione sono rivolte le strategie regionali di governo del territorio.

Le superfici urbanizzate coprono il 26% dei territori provinciali; tale dato comprende la superficie occupata dagli insediamenti e dalla maglia infrastrutturale, le aree estrattive, le discariche, i cantieri e le aree verdi (sia quelle urbane che quelle ricreative e sportive che quelle in abbandono). In generale, sono rilevabili

incrementi dei territori urbanizzati, anche se con trend minori rispetto a molte altre province. La maggior parte del territorio è interessato da superficie forestale; significativo appare anche l'aumento della presenza di aree naturali protette.

Il tessuto delle tre province è innervato da una buona dotazione di infrastrutture, su ferro e su gomma, e i fenomeni di concentrazione terziaria e di diffusione residenziale, richiamati precedentemente, determinano una maggiore mobilità tra luoghi del vivere e luoghi del lavoro.

Figura 3-1: Contesto territoriale delle tre province. Fonte sito web GoogleMaps



Il contesto delle province di Firenze, Prato e Pistoia è decisamente vario, racchiude infatti diverse tipologie territoriali con diverse peculiarità, si spazia infatti dal contesto prettamente metropolitano dell'area fiorentina a quello più incontaminato della montagna pistoiese. Per questo motivo la valutazione viene declinata in modo specifico per ogni provincia e spesso riscontra dei livelli di criticità differenti nei diversi ambiti.

### **3.2.1. Paesaggio e beni culturali**

Nella Regione Toscana il paesaggio trova ampia attenzione sia negli strumenti di pianificazione regionale, in particolare nel Piano di Indirizzo Territoriale (PIT), sia nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), sia nei Piani Strutturali a livello comunale (PS), come ribadito nella L.R. 5 del 1995 e successivamente dalla L.R.1 del 2005.

Nel 2007 la Regione e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno siglato un'intesa per l'applicazione del Codice del Paesaggio in Toscana attraverso la el-

borazione congiunta della disciplina paesaggistica contenuta nello statuto del P.I.T. regionale e l'implementazione progressiva del P.I.T. con i contenuti di maggior dettaglio espressi dai PTC provinciali e dai piani strutturali comunali.

Il PIT ha individuato trentotto ambiti di paesaggio; ogni paesaggio è disciplinato da una scheda che descrive i caratteri strutturali, definisce i valori paesaggistici di livello regionale, il funzionamento, le dinamiche evolutive e gli obiettivi di qualità. Per la disciplina dei beni paesaggistici il P.I.T. ha elaborato, per ogni bene o area dichiarata di notevole interesse pubblico, una scheda che definisce i valori paesaggistici oggetto di tutela individuati dal decreto di vincolo, i cui contenuti saranno implementati con la verifica dello stato dei valori ad oggi e l'individuazione di indirizzi di tutela e riqualificazione.

La disciplina paesaggistica contemplata nello Statuto del P.I.T. è implementata a livello sub regionale attraverso accordi di pianificazione con le amministrazioni interessate.

Per l'approfondimento delle peculiarità paesistiche che connotano il territorio delle tre province, si rimanda agli approfondimenti sviluppati all'interno del PIT, nello specifico a:

- Atlante dei paesaggi toscani
- Schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità

#### *Provincia di Firenze*

I beni culturali in Provincia sono circa 10'000 (fonte PTCP) ma solo il 13% di questi è soggetto a vincolo ai sensi della normativa vigente (ex legge 1089/39 e T.U. dei Beni culturali d.lgs. 490/99). Il 25% dei beni culturali censiti si trovano nell'area fiorentina.

I beni archeologici sono 1'654 e di questi solo 17 sono soggetti a vincolo, anche in questo caso la maggior parte viene localizzata nell'area fiorentina.

Per quanto riguarda le aree boscate, al 2004, la superficie complessiva soggetta a vincolo, escludendo le aree protette di interesse naturalistico, è pari a oltre 93'000 ha, il 27% del territorio. Le superfici interessate da vincolo a bosco hanno un'estensione complessiva di 173'390 ha, il 49% dell'intera superficie provinciale; il 42% delle aree vincolate a bosco si trovano nel Mugello, la superficie maggiormente vincolata è invece la Val di Sieve con il 69% del totale.

Il territorio naturale e agricolo "non disturbato", cioè a oltre 100 m dalle infrastrutture e a 500 m dai centri abitati, è pari al 57% del territorio provinciale mentre le aree sottoposte a disturbo per effetto dei fenomeni di urbanizzazione e infrastrutturazione sono per la maggior parte nell'area fiorentina, in particolare la Città di Firenze, il minor disturbo è riscontrato nel Mugello.

I PTCP rilevano nel territorio provinciale la presenza di 52 geotopi e 57 biotopi. I geotopi sono concentrati prevalentemente nel territorio del Mugello, segnalati per le loro peculiarità geomorfologiche. I biotopi si trovano invece soprattutto nell'area del Chianti e nell'area fiorentina, 33 di questi sono Siti di Interesse Comunitario.

Secondo l'elenco redatto dalla Regione Toscana in Provincia di Firenze sono presenti 24 alberi monumentali, e 71 sono stati segnalati ma non ancora dichiarati monumenti naturali. Il 63% si trova nell'area fiorentina, più precisamente il 58% nella città di Firenze. Gli alberi più antichi risalgono al Duecento.

#### *Provincia di Pistoia*

Il PTCP della provincia di Pistoia formula i principi generali, le strategie e gli orientamenti per salvaguardare, gestire e pianificare il territorio, indicando azioni per

conservare e mantenere gli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio, garantire il governo del territorio in prospettiva di uno sviluppo sostenibile e per valorizzare, ripristinare e recuperare il paesaggio.

Per quanto riguarda i beni storico – culturali dal PTCP vengono individuate le seguenti categorie di risorse:

- centri storici e di antica formazione
- le infrastrutture storiche
- beni ambientali
- ville e fattorie
- edifici specialistici sparsi sul territorio
- edifici preindustriali della montagna pistoiese
- beni di interesse archeologico
- alberi monumentali.

Il territorio pistoiese, chiuso da montagne per tre lati, è ricco di fiumi e torrenti facenti parte del bacino del fiume Ombrone, l'abbondanza d'acqua ha contribuito alla costruzione, fin dall'alto Medioevo di mulini e frantoi, importante testimonianza della vita agricola della Provincia.

La tipologia della villa – fattoria aveva invece importanza fondamentale nella gestione e nell'organizzazione del territorio e nel contesto delle coltivazioni e delle tenute granducali.

La zona della Valdinievole è caratterizzata da un sistema di castelli fortificati, sorti in epoca Medievale, che rispecchiano l'orografia del territorio.

Elemento caratteristico del territorio sono anche gli stabilimenti termali e i parchi come il Parco Reale Mediceo o il parco della Villa Magia di Quarrata.

Gli alberi monumentali sul territorio della provincia di Pistoia sono 71 (censimento del 2005).

#### *Provincia di Prato*

I dati più recenti relativi ai beni storico - culturali provinciali sono relativi al Rapporto sullo stato dell'ambiente del 2004 dal quale emerge che sul territorio provinciale ci sono 1'509 edifici e manufatti di valore storico – culturale, il 45% è sito nel Comune di Prato. Gli edifici che si trovano in aree protette sono 313, il 27% si trova nel Comune di Prato, la tutela è stabilita dal PTCP o dalla Legge 1089/39, legge che regola la tutela dei beni di interesse artistico o culturale. Lo stato di fruibilità dei beni non è però completo, infatti solo il 45% è ben accessibile.

Le costruzioni sono per la maggior parte antecedenti al XV secolo, lo stato di conservazione è soddisfacente con specie vegetali di pertinenza degli edifici interessanti dal punto di vista botanico e storico.

Gli alberi monumentali sono 204, il 36% si trova nel Comune di Vaiano. Gli alberi monumentali sono tutelati dalla LR. N. 60/1998 e dal Codice dei beni culturali del paesaggio D.lgs. n. 42/2004 e dalle successive modifiche.

Gli alberi tutelati sul territorio della provincia pratese sono importanti soprattutto per le dimensioni, la specie più rappresentata è la Roverella con 64 esemplari.

Il vincolo a bosco interessa una superficie di oltre 20'000 ha, il 55% della superficie provinciale, Carmignano è il comune più vincolato con l'86% di territorio occupato da bosco.

Il vincolo idrogeologico occupa il 70% della superficie provinciale (oltre 25'000 ha), i comuni maggiormente vincolati sono Cantagallo e Vaiano (99% della superficie comunale).

Per la realizzazione del Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale delle Aree Protette è stato eseguito un censimento dei geositi: sul territorio provinciale ce ne sono 32, il 53% dei quali nel Comune di Prato. Lo stato di conservazione dei geositi è buono per il 68% dei casi e discreto per il 32%.

L'esposizione a rischio di degrado antropico è importante nel 50% dei geositi totali.

### 3.3. Inquadramento socio-economico

#### 3.3.1. Popolazione

L'analisi delle statistiche ufficiali sulla popolazione mostrano a partire dal 2000 un andamento positivo, dovuto anche al contributo della regolarizzazione della residenza della popolazione straniera.

Nel 2010 la popolazione regionale residente è di 3'730'130 individui, dal 2002 si registra un incremento del 6%, pari a 233'088 individui.

Tabella 3-2: Popolazione e popolazione straniera residente nelle province di Firenze, Pistoia e Prato e nella regione Toscana al 1/01/2010. Fonte: Istat.

	Firenze	Pistoia	Prato	Toscana
<b>Popolazione</b>	991'862	292'108	248'174	3'730'130
<b>Densità (ab/Km<sup>2</sup>)</b>	282	302	680	162
<b>Popolazione straniera residente</b>	103'974 (10%)	26'132 (9%)	31'450 (12.5%)	338'746 (9%)

Il contributo a questa crescita è fornito esclusivamente dalla componente straniera, per la quale, secondo stime Istat, è previsto un ulteriore incremento, che porterebbe la popolazione complessiva regionale ad un ulteriore incremento.

La distribuzione della popolazione nel territorio toscano è fortemente polarizzata:

- si registrano concentrazioni molto elevate lungo il bacino dell'Arno e nei tratti di costa del centro-nord, dove si collocano i comuni di maggiore dimensione demografica
- i comuni montani e quelli più a sud sono invece caratterizzati da densità demografica molto contenuta.

La densità abitativa media della regione è di 162 abitanti per km<sup>2</sup>: rispetto a questo dato la Provincia di Prato rileva una densità media più di quattro volte superiore mentre le province di Firenze e Pistoia hanno una densità quasi doppia rispetto alla media regionale. La distribuzione della popolazione nel territorio contribuisce a determinare l'entità e l'articolazione, nel territorio stesso, delle pressioni provocate da questa componente del sistema. I comportamenti delle famiglie che maggiormente incidono in tal senso – direttamente o indirettamente – sono le forme e l'entità dei consumi, la mobilità, la produzione di rifiuti, i consumi idrici ed energetici.

In complesso il sistema composto dalle province di Firenze, Pistoia e Prato presenta il maggior livello di pressione insediativa all'interno del contesto regionale.

La pressione insediativa su Firenze risente in maniera determinante del sistema di servizi di rango regionale che in essa sono localizzati: università, grandi centri commerciali, servizi amministrativi e sedi di agenzie funzionali.

L'area presenta elevati livelli di fruibilità delle risorse e delle attrezzature culturali, alto livello di accessibilità sia per le merci che per le persone che però è spesso reso difficoltoso dalla rete infrastrutturale inefficiente.

Come riportato nella tabella che segue tutte e tre le province hanno un saldo migratorio positivo.

### **3.3.2. Mobilità e trasporti**

La situazione del parco circolante delle tre province, desunta dal sito internet dell'ACI e relativa alla tipologia di tutti gli autoveicoli circolanti nell'anno 2010 è la seguente: In Provincia di Firenze hanno circolato in tutto 669'810 autoveicoli di cui 273'243 a gasolio, 14'807 a benzina/metano, 27'482 a benzina/gas liquido e 354'192 a benzina, con una prevalenza di autoveicoli Euro 4. In Provincia di Pistoia hanno circolato 181'976 autoveicoli di cui 63'022 a gasolio, 5'057 a benzina/metano, 7'618 a benzina/gas liquido e 106'274 a benzina, con una prevalenza di autoveicoli Euro 4. Per quanto riguarda invece la Provincia di Prato gli autoveicoli circolanti si attestano a 153'657 di cui 48'950 a gasolio, 3'214 a benzina/metano, 6'321 a benzina/gas liquido e 95'172 a benzina. Anche in questo caso la tipologia più rappresentata è stata quella di autoveicoli Euro 4.

#### *Provincia di Firenze*

La qualità del parco circolante è migliore rispetto alla media nazionale, infatti al 2006 il 91% delle autovetture circolanti appartiene alla categoria soggetta alla direttiva Europea (Euro 1, 2, 3, 4, 5) l'analogo nazionale è pari all'82%.

Tra il 2002 e il 2006 si riscontra un aumento del 5% degli incidenti stradali, l'indice di incidentalità è infatti superiore alla media nazionale mentre l'indice di mortalità è inferiore alla media italiana.

La maggior parte degli spostamenti interessano l'area fiorentina, il 61% degli spostamenti giornalieri avviene per motivi di studio o lavoro. Dall'analisi del rapporto tra residenti e spostamenti si nota che nella città di Firenze si muovono giornalmente 70'000 persone in più rispetto ai residenti, nelle altre aree il maggior quantitativo degli spostamenti è invece in uscita.

Per quanto riguarda le modalità di trasporto, il 51% degli spostamenti avviene in auto, il 16% con i mezzi pubblici e il 15% in bicicletta. Nelle zone della Val di Sieve e della Val d'Arno viene preferito il mezzo pubblico mentre nell'area cittadina di Firenze la bicicletta o lo spostamento a piedi.

Il trasporto pubblico provinciale è gestito da tre consorzi. Confrontando i dati del biennio 2006 - 2007 si nota un incremento complessivo del 7% di passeggeri trasportati. Si osserva un significativo incremento nell'area del Chianti e della Val d'Arno dove il numero di passeggeri trasportati passa da 1'395'267 unità nel 2006 a 2'313'646 unità nel 2007 con un aumento del 66%.

Il 50% dei pendolari impiega in media 15 minuti per raggiungere il posto di lavoro.

L'aeroporto fiorentino ha un trend di passeggeri in aumento.

La mobilità dolce ha un importante ruolo per il turismo e per la sostenibilità del territorio, in particolare la mobilità ciclabile è incentivata sia come forma di pendolarismo che come risorsa per la scoperta del territorio.

In Provincia di Firenze al 2006 ci sono 3.42 m eq/100 abitanti di piste ciclabili (dato fornito da Legambiente).

### *Provincia di Pistoia*

Per quanto riguarda gli spostamenti pendolari all'interno della provincia il 70% avviene per mezzo dell'automobile, il 15% con l'autobus e l'8% con il treno; l'uso dei mezzi pubblici assume maggiore rilevanza negli spostamenti lunghi (tra i 30 e i 60 minuti). Per gli spostamenti all'interno della provincia vengono preferite le autolinee, soprattutto per gli spostamenti verso le aree interne della provincia, il trasporto su ferrovia svolge invece il ruolo di collegamento sia a scala regionale che extraregionale.

Il trasporto pubblico è composto da 8 linee urbane e da 39 linee extraurbane con 159 vetture, 79 per tragitti urbani e 80 per tragitti extraurbani; nel periodo tra il 2000 e il 2003 si registra un aumento dei passeggeri pari al 9.5%.

L'indice di lesività (incidentalità) è pari a 6.5 (numero feriti anno/1000 abitanti) mentre l'indice di mortalità per incidente stradale è pari a 5.6 (numero morti anno/1000 abitanti), il numero degli incidenti risulta essere in crescita ma la mortalità in calo.

Per quanto riguarda la mobilità dolce esistono itinerari ciclopedonali lungo il fiume Ombrone e il torrente Pescia oltre che nelle zone maggiormente turistiche come Montecatini Terme. I metri equivalenti di piste ciclabili sono pari a 1.61 m eq/100 abitanti (al 2006, dato fornito da Legambiente)

### *Provincia di Prato*

La qualità del parco circolante è negli ultimi anni in miglioramento, al 2006 le autovetture Euro 4 sono il 24% mentre le Euro 0 sono l'11%, il 37% degli autobus è Euro 3.

Negli anni tra il 2002 e il 2006 il trasporto pubblico aumenta del 32%, cioè aumenta di 3 milioni di passeggeri in quattro anni, l'incremento è soprattutto nel servizio urbano, il servizio extraurbano tra il 1999 e il 2002 ha visto una forte contrazione (-49%) ma, probabilmente a seguito della trasformazione del tessuto produttivo, al 2006 il trend è di crescita (+14%).

Nel 2007 il trasporto pubblico locale è composto da 6 linee ad alta frequenza (LAM) e 192 veicoli di cui 107 interurbani, 74 urbani e 11 suburbani.

In Provincia di Prato gli incidenti stradali stimati sono 1'500 l'anno, l'indice di mortalità da incidente stradale è in linea con la media nazionale e regionale mentre il tasso di incidentalità è maggiore e pari a 10.3 incidenti ogni 1'000 veicoli.

Il sistema della mobilità dolce è in crescita: sul territorio provinciale si snodano 144 km di piste ciclabili, 107 km di ippovie, 102 km di strade bianche e 750 km di sentieri, di cui il 41% gestiti dal CAI. I metri equivalenti di piste ciclabili sono pari a 6.64 m eq/100 ab (al 2006, dato fornito da Legambiente).

## **3.3.3. Rifiuti**

Di seguito si riporta riassunto una sintesi dei dati relativi ai rifiuti urbani e ai rifiuti speciali ricavato dal Quadro Conoscitivo del Piano Interprovinciale dei rifiuti, a cui si rimanda per un quadro analitico più articolato.

### **3.3.3.1. Rifiuti Urbani**

In questo paragrafo sono riportati i dati della produzione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati sia nelle singole province di Firenze, Prato e Pistoia sia, complessivamente, nell'ATO Toscana Centro, relativamente al periodo dal 2004 al 2009.

La fonte dei dati analizzati è costituita dai questionari inviati ogni anno all'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) dai comuni toscani; i dati sono

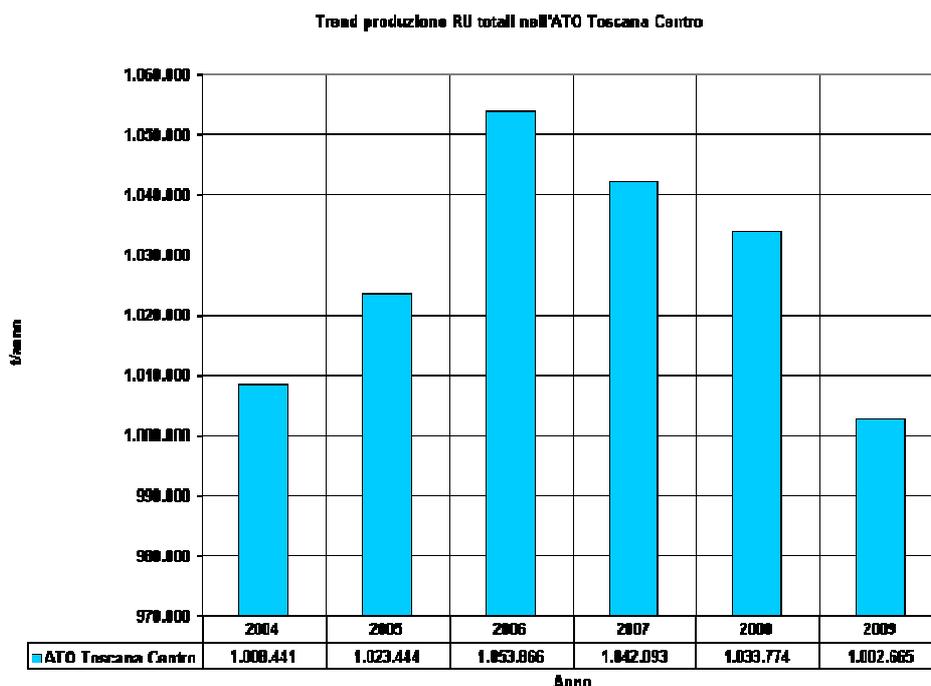
poi stati elaborati all'interno del Piano Interprovinciale dei rifiuti, in collaborazione con gli uffici provinciali competenti. Nel calcolo della produzione procapite si sottolinea che gli abitanti presi a riferimento sono gli abitanti residenti, forniti dal Servizio Statistica della Regione Toscana. I dati relativi all'anno 2009, contenuti nel presente elaborato, sono stati acquisiti presso gli uffici del Catasto Rifiuti nel gennaio 2011 e contengono gli aggiornamenti certificati in data 22.12.2010 con decreto dirigenziale n.6258. I dati relativi agli anni precedenti sono stati messi a disposizione di ARPAT da ARRR Spa negli anni precedenti.

*Il trend interprovinciale della produzione dei RU e assimilati*

Dal 2004 al 2009 la produzione di rifiuti urbani totali nei Comuni dell'ATO Toscana Centro (comprendente i territori degli ex ATO 5, ATO 6 ed ATO 10) è diminuita di circa 6.000 t (- 0,57%) passando da 1.008.441 t/a a 1.002.665 t/a.

Nel grafico sottostante è riportato l'andamento della produzione dei rifiuti urbani totali nell'area dal 1999 al 2007, confrontato con l'andamento nelle singole Province che la costituiscono e nel Circondario Empolese Valdelsa.

Figura 3-2 – Produzione dei rifiuti urbani totali in tonnellate/anno nell'ATO Toscana Centro dal 2004 al 2009.



Nel periodo preso in esame la produzione complessiva è diminuita a partire dal 2007. Nel 2009 la produzione di RU totali nell'ATO Toscana Centro è stata pari a 1.002.665 t con una diminuzione del -3,01 % rispetto al 2008 (si noti che il valore di produzione del 2009 è comprensivo dei quantitativi dei comuni di Marradi, Firenze e Palazzuolo che, in base ad un accordo con la regione Emilia Romagna, saranno in seguito gestiti fuori ATO).

Tabella 3-3: Incrementi rispetto all'anno precedente nella produzione di RSU tot, totali procapite nel periodo 2004-2009, nell'ATO TOSCANA CENTRO.

Anno	ATO	Variazione % RSU TOTALE rispetto all'anno precedente	Variazione % RSU TOTALE PRO- CAPITE rispetto all'anno precedente
2004	Toscana Centro		
2005	Toscana Centro	1,49	0,96
2006	Toscana Centro	2,97	2,44
2007	Toscana Centro	-1,12	-2,07
2008	Toscana Centro	-0,80	-1,44
2009	Toscana Centro	-3,01	-3,70

Dal 2004 al 2009 la produzione di rifiuti urbani totali nella Provincia di Firenze, è diminuita di circa 11.000 t (-1,78%). La produzione di RU in Provincia di Firenze dal 2007 ha registrato un continuo decremento nella produzione dei RSU totali, che nel 2009 ha raggiunto il -3,03%.

Dal 2004 al 2009 la produzione di rifiuti urbani totali nella Provincia di Pistoia è praticamente rimasta invariata (con un diminuzione di circa 450 t, pari allo 0,25%). L'andamento è altalenante, con un netto calo nel 2009 rispetto al 2008, registrando una diminuzione percentuale del -3,81% (-4,31% se si fa riferimento alla produzione procapite).

Dal 2004 al 2009 la produzione di rifiuti urbani totali nella Provincia di Prato ha avuto un incremento di circa 6.000 t (+3,23%), passando da 186.342 t a 192.351 t. Per Prato sono evidenti incrementi marcati tra il 2004 ed il 2006. Nel 2007 si è registrato un primo decremento di -1,54 %, praticamente invariata la produzione nel 2008, per poi andare a diminuire nel 2009 del -2,15%.

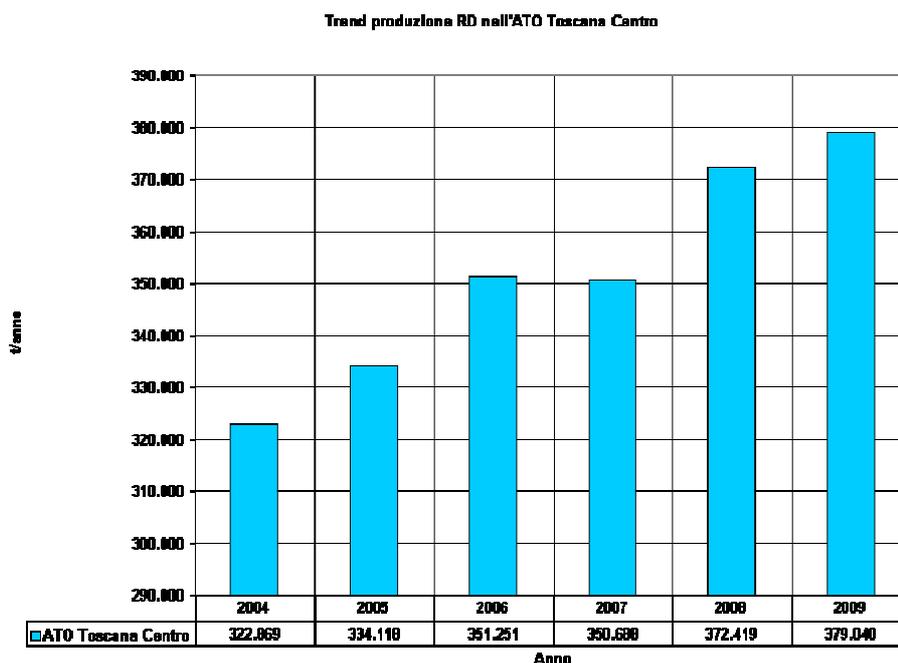
Si noti che la Provincia di Prato presenta i più elevati valori di produzione procapite di RU totali rispetto alle aree facenti parte dell'ATO Toscana Centro.

#### *Evoluzione delle RD nelle province e relativo trend (1999 - 2007)*

Sono di seguito esaminati i dati relativi alle raccolte differenziate nell'ATO Toscana Centro e nei singoli territori che lo costituiscono, indagandone i trend nel periodo 2004-2009.

La raccolta differenziata totale nell'ATO Toscana Centro nel 2009 è stata pari a 379.040 t con un incremento di circa 6.600 t rispetto al 2008 (+1,78%).

Figura 3-3 – Raccolte differenziate totali nell'ATO Toscana Centro dal 2004 al 2009.



La Provincia di Firenze ha sempre avuto un andamento crescente della RD con un incremento minimo nel 2007.

Pistoia ha avuto un andamento altalenante e purtroppo dal 2007 si è registrato ogni anno un leggero calo della raccolta differenziata. Nel 2009 la diminuzione è stata addirittura del -3,21%.

Soprattutto nel contesto della Provincia di Pistoia, l'organizzazione di un efficiente servizio di raccolta differenziata è fortemente condizionato dalla realtà territoriale e dalla densità abitativa dell'area considerata.

Per la Provincia di Prato l'incremento maggiore si è registrato nel 2008 (+11,15%). Unica diminuzione è quella del 2007 quando si è registrato un decremento del -2,58 %.

Nell'anno 2009 risulta siano stati raccolti rifiuti in maniera differenziata, nell'ATO Toscana Centro, per un quantitativo totale di **379.040 t** (comprendendo le raccolte dei tre comuni di Marradi, Firenzuola e Palazzuolo sul Senio, che andranno in futuro in Emilia Romagna), così ripartiti nelle tre province:

<b>Provincia di Firenze</b>	<b>243.143 t</b>
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>57.245 t</b>
<b>Provincia di Prato</b>	<b>78.652 t</b>

E in percentuale:

<b>Provincia di Firenze</b>	<b>39%</b>
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>31%</b>
<b>Provincia di Prato</b>	<b>40.9%</b>

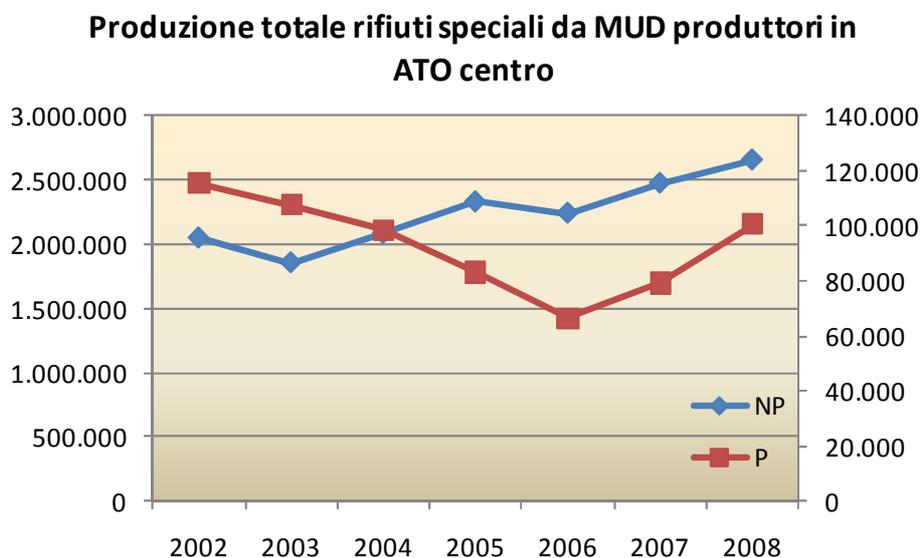
La raccolta differenziata dell'intero ATO Toscana centro è aumentata rispetto all'anno precedente di 6.621 t, pari all'1,78%.

Nel dettaglio, per la Provincia di Firenze si è registrato un incremento di circa 5.000 t, pari al +2,09%, nella provincia di Prato l'incremento è stato di 3.500 t pari al +4,71%, mentre la Provincia di Pistoia ha avuto una diminuzione di circa 1.900 t (-3,21%).

### 3.3.3.2. Rifiuti Speciali

Di seguito si riporta la produzione totale di rifiuti speciali nell'ATO centro, dal 2002 al 2008 a partire dalle analisi svolte sui dati MUD.

Figura 3-4: Serie storica 2002 – 2008 della produzione di rifiuti speciali in ATO centro (rifiuti prodotti in unità locale e fuori espressi in tonnellate.)



I rifiuti speciali non pericolosi crescono costantemente dal 2003 fatto salvo un decremento nel 2006 legato anche alle maggiori esenzioni dall'obbligo del MUD introdotte con il D.Lgs. 152/06; negli anni 2002 – 2008 crescono del 29%. I rifiuti speciali pericolosi invece decrescono costantemente nei primi cinque anni considerati e anche se si riscontra poi un aumento dal 2006, si registra una complessiva diminuzione del 13%.

Tabella 3-4 - Produzione totale di rifiuti speciali ATO Centro, 2002 - 2008. Fonte: dichiarazioni MUD.

Anno	Totali (ton/anno)			Variazione % rispetto all'anno precedente		
	non pericolosi	pericolosi	Totale complessivo	NP	P	Totale complessivo
2002	2.047.134	115.637	2.162.771			
2003	1.853.210	107.742	1.960.952	-9%	-7%	-9%
2004	2.082.095	98.654	2.180.749	12%	-8%	11%
2005	2.329.014	83.252	2.412.266	12%	-16%	11%
2006	2.240.793	66.505	2.307.298	-4%	-20%	-4%
2007	2.475.463	79.134	2.554.598	10%	19%	11%
2008	2.657.047	100.627	2.757.674	7%	27%	8%

### 3.3.4. Energia

Il settore energetico costituisce una delle componenti più importanti del sistema economico regionale e le dinamiche del settore sono strettamente legate all'andamento della produzione delle imprese e dei consumi privati e pubblici.

#### *Provincia di Firenze*

Nel 2006 i consumi energetici totali sono stati pari a 2.76 milioni di TEP.

Se si valuta il periodo dal 2001 al 2006 i consumi energetici hanno un andamento oscillante, si legge un calo significativo nel 2002 seguito da una progressiva crescita fino al 2005, nell'ultimo anno di valutazione si registra una contrazione.

Questa tendenza è dovuta all'andamento dei consumi di gas naturale che al 2005 rappresentano il vettore energetico più utilizzato (39.5%) seguito da energia elettrica (32.6%), gasolio (15.3%) e benzina (9.4%) mentre il contributo di GPL e olio combustibile è marginale.

Nel quinquennio analizzato emerge anche una diminuzione dei consumi di benzina a favore del gasolio, i consumi di energia elettrica sono in aumento.

Per l'analisi della ripartizione per usi finali l'ultimo anno di riferimento è il 2005, il settore che ha consumato più energia è quello del residenziale e terziario (44% del totale), il settore dei trasporti ha consumato invece il 24% dell'energia totale, l'industria il 17% mentre l'agricoltura lo 0.7%. Il consumo dell'industria potrebbe essere sottostimato in quanto non viene valutata la quota di gas naturale.

I consumi procapite sono stati sostanzialmente stabili fino al 2005, invece nel 2006 si registra un incremento di più del 13% rispetto al 2001, la crescita dei consumi elettrici è progressiva.

I consumi elettrici procapite sono pari a 4.6 kWh/ab, inferiori rispetto a quelli nazionali e regionali.

L'intensità energetica (consumo di energia su reddito generato) è in linea con il dato regionale.

#### *Provincia di Pistoia*

I dati aggiornati al 2001 mostrano che i consumi energetici complessivi per la Provincia di Pistoia sono pari a 680'091 TEP.

Il settore che nel 2003 ha consumato più energia elettrica è quello industriale, seguito dal settore domestico, dal terziario e dal settore agricolo. Negli anni dal 1996 al 2003 si è verificato un incremento dei consumi pari al 16.9%; il settore che ha visto il maggior aumento è quello agricolo con il 39% e quello terziario con il 28%.

Per quanto riguarda i prodotti petroliferi nel periodo 2000 - 2002 si registra un aumento nelle vendite/consumi del 5.4% derivante dal maggior utilizzo di gasolio nel settore agricolo.

Negli ultimi anni il trend di utilizzo dei gas naturali è in crescita.

I consumi elettrici procapite per la Provincia di Pistoia sono pari a 4.4 kWh/ab, valore in crescita rispetto al 2006 ma inferiore rispetto al valore regionale di 5.8 kWh/ab.

#### *Provincia di Prato*

Nell'anno 2005 i consumi energetici totali in provincia di Prato ammontano a 497'338 TEP procapite. Rispetto al 1990 si è verificato un aumento dei consumi del 65%. Valutando gli ultimi 10 anni, dalla ripartizione per tipologia di vettore energetico emerge un aumento complessivo dei combustibili con progressivo aumento del consumo del gasolio (+50% dal 2002) a discapito della benzina (-17% dal 2002); i consumi di gas naturale sono in aumento mentre l'aumento dei con-

sumi elettrici non è molto significativo e attestato al 5% nell'ultimo decennio, in generale i consumi sono quindi in aumento.

I vettori più utilizzati (al 2005) sono con il 50% gas naturale, con il 24% l'energia elettrica, con il 14% il gasolio, la benzina con l'11% mentre GPL e olio naturale hanno quote inferiori all'1%. La crescita della quota di consumi di gasolio è ascrivibile alla crescita dell'utilizzo dei motori diesel.

Confrontando il trend decennale dal 1995 al 2005 il settore con maggior incremento di consumi è quello del terziario (circa 83%) seguito dai trasporti (36%), dal residenziale (24.5%) e dal produttivo (7%).

Al 2005 il settore che consuma maggiori risorse energetiche è quello delle attività produttive con circa il 44% del totale, al secondo posto nei consumi c'è il settore residenziale con circa il 26% del totale, i trasporti consumano circa il 26% del totale e il terziario circa il 5%.

Fino al 2001 i consumi elettrici registravano una crescita (+17% dal 1996) ma nel quinquennio 2001-2006 si verifica un calo dell'8%, il peso del settore industriale nei consumi elettrici è in calo, probabilmente a causa della contrazione dell'industria.

Nell'anno 2006 il consumo procapite è pari a 5.7 kWh/ab, leggermente inferiore al dato toscano (5.8 kWh/ab) ma superiore al valore nazionale (5.4 kWh/ab).

Il "Pacchetto Energia 2008" della Provincia di Prato ha in programma una serie di interventi per il risparmio energetico e per la promozione delle fonti energetiche rinnovabili.

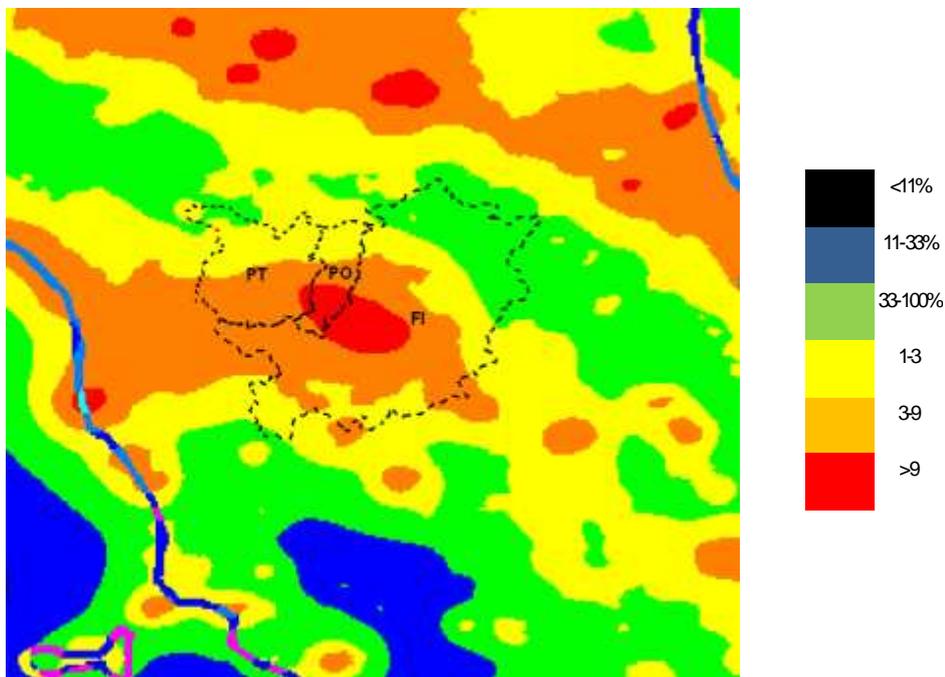
#### **3.3.4.1. Inquinamento luminoso**

L'inquinamento luminoso dell'atmosfera è definito come "ogni forma d'irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte" e prevede, tra le sue finalità, la razionalizzazione e la riduzione dei consumi energetici con iniziative ad ampio respiro che possano incentivare lo sviluppo tecnologico, ridurre l'inquinamento luminoso sul territorio regionale e conseguentemente salvaguardare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette e proteggere gli osservatori astronomici ed astrofisici e gli osservatori scientifici, in quanto patrimonio regionale, per tutelarne l'attività di ricerca scientifica e divulgativa.

Allo scopo di avere ulteriori informazioni sull'inquinamento luminoso nel comune oggetto di studio si è fatto riferimento alla mappa di brillantezza artificiale a livello del mare riportata nella figura seguente. Queste mappe mostrano la brillantezza artificiale del cielo notturno allo zenit in notti limpide normali nella banda fotometrica V, ottenute per integrazione dei contributi prodotti da ogni area di superficie circostante per un raggio di 200 km da ogni sito. Ogni contributo è stato calcolato tenendo conto di come si propaga nell'atmosfera la luce emessa verso l'alto da quell'area e misurata con i satelliti DMSP, tenendo conto anche dell'estinzione della luce nel suo percorso, della diffusione da molecole e aerosol e della curvatura della Terra. Le mappe sono state calcolate a livello del mare così da evitare l'introduzione di effetti dovuti all'altitudine. Le mappe della brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare sono utili per confrontare i livelli di inquinamento luminoso in atmosfera prodotti dalle varie sorgenti o presenti nelle varie aree, per determinare quelle più o meno inquinate e per identificare le porzioni di territorio più inquinanti e le maggiori sorgenti.

La legge che in Toscana regola l'inquinamento luminoso è la L.R. 37/00.

Figura 3-5: Brillanza artificiale del cielo notturno a livello del mare (in  $\mu\text{cd}/\text{m}^2$ ) da The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements P. Cinzano (1), F. Falchi (1), C.D. Elvidge (2), Baugh K. (2) ((1) Dipartimento di Astronomia Padova, Italy, (2) Office of the director, NOAA National Geophysical Data Center, Boulder, CO), Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000).



#### *Provincia di Firenze*

L'area fiorentina, più densamente abitata, appartiene interamente ad una zona caratterizzata da un valore di brillanza artificiale a livello del mare (colore rosso) pari a più di 9 volte il valore di brillanza naturale, che è di  $252 \mu\text{cd}/\text{m}^2$ ; ciò indica un notevole livello di inquinamento luminoso, visto che il valore di brillanza artificiale sul mare – assenza di inquinamento luminoso – vale l'11% del valore della brillanza naturale; allontanandosi dal capoluogo di provincia la situazione migliora fino ad arrivare a valori buoni di brillanza artificiale nella zona Nord – Est del territorio provinciale.

#### *Provincia di Pistoia*

In Figura 3-5 è possibile notare la differenza tra l'area pistoiese, più urbanizzata, e quelle a più alta naturalità della Valdinievole.

#### *Provincia di Prato*

La situazione della provincia di Prato varia da un livello notevole di inquinamento luminoso nella zona del capoluogo che diminuisce allontanandosi verso Nord – Est.

## **3.4. Ambiente e salute**

### **3.4.1. Aria ed emissioni atmosferiche**

#### **3.4.1.1. Fattori climatici**

#### *Provincia di Firenze*

Le caratteristiche climatiche della Provincia di Firenze sono analoghe a quelle regionali. Le aree più calde risultano essere quelle della piana fiorentina, dell'empolese e del fondovalle del Mugello, le temperature diminuiscono avvicinandosi alle zone appenniniche, le temperature più basse si registrano nella zona appenninica settentrionale. La temperatura media annua si attesta tra i 17° e i 21° per le aree pianeggianti e collinari, tra i 14° e 16° nelle zone montuose, anche le minime variano in base al territorio, le zone appenniniche sono le più fredde (tra 4° e 6°); nei mesi estivi la temperatura media raggiunge i 30° mentre nei mesi invernali non vengono mai raggiunti gli 0°.

La piovosità media annua è attestata tra i 650 e 850 mm nelle zone pianeggianti e collinari, nella zona appenninica si arriva a superare i 1'200 mm.

Il mese più piovoso risulta essere novembre, nei mesi estivi si scende a una piovosità inferiore a 50 mm. (Medie calcolate tra gli anni 1996 – 2006).

La Provincia non è caratterizzata da ventosità elevata.

#### *Provincia di Pistoia*

Nella Provincia di Pistoia le caratteristiche orografiche e la disposizione geografica influenzano le caratteristiche e la variabilità del clima.

Il territorio provinciale può essere suddiviso in tre zone: la pianura pistoiese, la Valdinievole e la montagna pistoiese, il periodo di riferimento dei rilevamenti è il cinquantennio tra il 1951 e il 2000.

L'andamento delle temperature registra generalmente un massimo nel mese di luglio per la pianura e la Valdinievole, nella montagna pistoiese il mese più caldo è agosto. La temperatura più bassa viene registrata nel mese di dicembre per la pianura e la Valdinievole, a gennaio nella zona montuosa.

Per quanto riguarda le precipitazioni si osserva una maggiore intensità nella zona montana, in tutte e tre le zone il mese più piovoso è novembre, quello meno piovoso è luglio.

#### *Provincia di Prato*

Nell'anno 2007 la temperatura media registrata per la Provincia di Prato è di circa 15°, il mese più caldo è stato luglio con una temperatura media di 24°, il più freddo è dicembre con una media di 5°.

Il 2007 si conferma anno poco piovoso, i mesi meno piovosi per la Provincia di Prato sono stati marzo, aprile, luglio e novembre, il mese più piovoso è stato febbraio.

### **3.4.1.2. Qualità dell'aria**

Per definire lo stato della qualità dell'aria sono stati analizzati i dati di concentrazione degli inquinanti più diffusi.

Nelle tabelle successive si riportano i limiti normativi della qualità dell'aria per rendere più chiara tale analisi:

Tabella 3-5: Limiti di legge per l'esposizione di breve periodo a concentrazioni di CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> ed O<sub>3</sub>.

INQUINANTE	TIPOLOGIA	VALORE	NORMATIVA
CO	Limite sulla massima media giornaliera su 8 ore	1/1/2005 10 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme <sup>(6)</sup>	500 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
SO <sub>2</sub>	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	1/1/2005: 350 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
SO <sub>2</sub>	Limite sulla media di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	1/1/2005: 125 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	400 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
NO <sub>2</sub>	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1/1/2010: 200 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
PM <sub>10</sub>	Limite sulla media di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile	1/1/2005: 50 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
O <sub>3</sub>	Soglia di allarme (Media di 1 ora)	240 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione (media 1 ora)	180 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
O <sub>3</sub>	Limite sulla massima media di 8 h da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni	120 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010

Tabella 3-6: Limiti di legge per l'esposizione di lungo periodo a concentrazioni di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>.

INQUINANTE	TIPOLOGIA	VALORE	NORMATIVA
NO <sub>2</sub>	98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno civile	200 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
NO <sub>2</sub>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana. Media anno civile	1/1/2010: 40 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010
PM <sub>10</sub>	Valore limite annuale Anno civile	1/1/2005: 40 µg/m <sup>3</sup>	Dlgs 155/2010

L'analisi di qualità dell'aria delle tre province viene compiuta a partire dalle relazioni pubblicate da Arpat e relative ai dati aggiornati fino all'anno 2009.

#### *Provincia di Firenze*

La rete di monitoraggio fiorentina è composta da 14 stazioni situate in area omogenea (area composta dai comuni di Firenze, Calenzano, Campi a Bisenzio, Scandicci, Signa, Bagno a Ripoli, Lastra a Signa e Sesto Fiorentino, con caratteristiche territoriali omogenee, questo territorio è stato individuato come sub area della "zona di risanamento" dell'area metropolitana Firenze – Prato – Pistoia) ai sensi della Deliberazione n. 1406 del 21/12/01 abrogata con Deliberazione GRT n. 1325 del 15/12/2003, e dalle due stazioni site nei comuni di Empoli e Montelupo Fiorentino.

Dall'analisi degli inquinanti non emergono situazioni di criticità per l'SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo), per il CO (monossido di carbonio) in nessuna delle stazioni della rete di

<sup>6</sup> Misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 km<sup>2</sup>, oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

monitoraggio provinciale, si registra inoltre un trend di riduzione delle rispettive concentrazioni.

Per quanto riguarda il biossido di azoto viene confermata una situazione di criticità, soprattutto a livello di media annua in siti caratterizzati da alto traffico veicolare ma anche in siti di fondo urbano. Il trend dell'inquinante non è più in diminuzione come lo era stato fino al 2002, presumibilmente per la maggior incidenza dei veicoli diesel. Nel 2009 la concentrazione media annua limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è superata nelle stazioni di Firenze – V.le Gramsci con  $98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Firenze – V.le Ugo Bassi con  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ed Empoli – Ridolfi con  $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nella stazione di Firenze – V.le Gramsci viene registrata per 30 volte una media oraria maggiore di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre la normativa ne prevede al massimo 18 per anno solare.

L'ozono non presenta superamenti della soglia di allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ma supera il limite sulla massima media di otto ore pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per più di 25 volte durante il periodo 2007 - 2009 nelle stazioni di Firenze – Boboli (50 volte), Firenze – Settignano (59 volte), Scandicci – V. Buozzi (29 volte), Calenzano – Giovanni XXIII (46 volte), Calenzano – Boccaccio (28 volte) e Montelupo – Asia (25 volte). Viene inoltre superato il livello di informazione pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per 5 giorni nella stazione di Firenze – Boboli, per 13 giorni in quella di Scandicci – V. Buozzi, per 17 giorni a Firenze – Settignano e per 1 a Incisa - Stadio. Il trend dell'ozono non è legato alla localizzazione delle stazioni di rilevamento ed è stabile negli ultimi anni.

Le stazioni di rilevamento che registrano fenomeni di inquinamento da  $\text{PM}_{10}$  sono quelle dell'area fiorentina: superano il limite della media annua di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  le stazioni di Firenze – V.le Gramsci ( $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Firenze – V. Ponte alle Mosse ( $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Signa - V. Roma ( $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Il limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera viene superato per più di 35 volte nell'arco dell'anno (limite consentito dalla normativa) nelle stazioni di Firenze – V.le Gramsci (88), Firenze – V. Ponte alle Mosse (82), Scandicci – V. Buozzi (48), Colenzano Giovanni XXIII (64), Campi Bisenzio - V. Orly (49) e Signa – V. Roma (85). Il trend dell'inquinante dall'anno 2003 è da considerarsi stabile, senza grosse differenze nei valori rilevati in stazioni di tipologia simile.

#### *Provincia di Pistoia*

La rete di monitoraggio della Provincia di Pistoia è composta da cinque stazioni di rilevamento rappresentative delle principali tipologie di zone presenti nel contesto territoriale di riferimento. Ai sensi della Deliberazione n. 1406 del 21/12/01 abrogata con Deliberazione GRT n. 1325 del 15/12/2003, la provincia ricade nella zona di risanamento dell'area metropolitana di Firenze – Prato – Pistoia.

Le stazioni sono così collocate: due nel comune di Pistoia, due nel comune di Montecatini Terme e una nel comune di Montale.

I risultati ottenuti dal monitoraggio eseguito per l'anno 2009 mostrano uno stato della qualità dell'aria che risulta essere più che buono per il monossido di carbonio (CO) e il biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ) e buono per il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) che però fa registrare un generico aumento della concentrazione rispetto al 2008.

Per quanto riguarda l'ozono la situazione è invece critica, presentando infatti fenomeni di inquinamento di breve e lungo periodo. Nella stazione di Montale – V.Pacinotti viene superato per 52 giorni il limite di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sulla massima media di otto ore, rispetto al limite previsto di 25. A Montale si registrano anche 15 superamenti della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) mentre non viene mai superata la soglia di allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . E' però da sottolineare il fatto che il trend dell'inquinante negli ultimi anni sia in diminuzione.

Il  $\text{PM}_{10}$  rappresenta l'inquinante più critico nella valutazione della qualità dell'aria. Il valore limite annuale per la concentrazione media di  $\text{PM}_{10}$  non viene superato nelle tre stazioni della rete pistoiese che rilevano il  $\text{PM}_{10}$  mentre viene superato il

limite di concentrazione giornaliera per più dei 35 giorni consentiti dalla normativa sia nella stazione di Pistoia – V. Zamenhof (58 giorni) e di Montecatini T. – V. Merlini (55 giorni), le stazione di Montale non ha invece raggiunto nel 2009 lo standard di validità richiesto per formulare valutazione sullo stato dell'inquinante.

#### *Provincia di Prato*

La rete di monitoraggio della provincia di Prato è composta da 6 stazioni situate nel comune di Prato, una nel comune di Montemurlo e una a Poggio a Caiano.

Monossido di carbonio, biossido di zolfo e benzene non presentano fenomeni di criticità in nessuna stazione della rete.

Il biossido di azoto risulta essere critico in tre delle sette stazioni provinciali dalle quali è monitorato: a Prato – Ferrucci vengono registrati una media annua di 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Prato – Strozzi e Prato – Montalesi 41  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  quando il limite normativo è pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per l'ozono si registrano superamenti del limite di 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sulla media di otto ore a Prato – Papa Giovanni per 50 volte (il limite è di 25 volte l'anno).

Il  $\text{PM}_{10}$  mantiene in tutte le stazioni di monitoraggio valori di media annua inferiori al limite normativo di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la media giornaliera di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  viene superata in due stazioni su cinque per più dei 35 giorni consentiti dalla normativa: 53 a Prato – Fontanelle e 51 a Prato – Ferrucci.

### **3.4.2. Acque superficiali e sotterranee**

Le stime relative ai prelievi idrici nella Regione Toscana ammontano a circa 1 miliardo di metri cubi di cui 45% ad uso idropotabile, 34% ad uso industriale, 20% ad uso irriguo ed 1% ad uso zootecnico.

Per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento, mediamente, il 73% dei prelievi per uso idropotabile proviene dal sottosuolo per emungimento da pozzi e per la captazione da sorgenti, il 2% da laghi e invasi e il 25% da corsi d'acqua superficiali.

Negli ultimi anni i dati relativi al monitoraggio delle acque destinate alla potabilizzazione mostrano un peggioramento della qualità delle acque, da imputare, non tanto a un aumento degli effetti delle pressioni antropiche sulla qualità stessa, quanto alla diminuzione di quantità di risorsa idrica disponibile, con conseguente aumento della torbidità e della temperatura che sono i due parametri che determinano spesso la non conformità.

L'analisi sulla qualità delle acque superficiali è condotta attraverso due indicatori: il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM<sup>7</sup>) e Indice Biotico Esteso (IBE<sup>8</sup>) che indagano su due diversi aspetti della qualità del corpo idrico: il primo rende conto del livello eutrofico del fiume e dello stato di ossigenazione e registra una situazione più immediata di inquinamento fluviale, mentre il secondo, andando a investigare la struttura della comunità di macroinvertebrati che colonizzano l'alveo, mantiene una memoria storica degli impatti pregressi sul tratto di fiume indagato.

Per gli obiettivi di qualità delle acque si fa riferimento alla politica comunitaria per la tutela delle acque (WFD 2000/60 CE) che prevede il raggiungimento dell'obiettivo di qualità "buona" entro il 2016, standard che la Regione conta di raggiungere.

---

<sup>7</sup> Livello di Inquinamento da Macrodescrittori, definisce un livello di qualità sulla base di parametri chimico, fisici e biologici, il livello varia da 1 (non inquinato) a 5 (inquinato)

<sup>8</sup> Indice Biotico Esteso, è un indicatore della qualità biologica delle acque e ne misura la presenza/assenza di specie di macroinvertebrati. La migliore condizione ha valore 10 mentre la peggiore corrisponde al valore 1.

I dati relativi all'Indice Biotico Esteso che fornisce informazioni circa la qualità biologica di un corso d'acqua, ovvero gli impatti che possano influenzare gli "abitanti" (macroinvertebrati) dell'alveo fluviale sembrano essere più sensibili. Solo una media di circa il 40% dei punti soddisfa l'obiettivo di qualità "buono", a cui si aggiunge una porzione, variabile tra il 17% ed il 14% circa, di punti in qualità "elevata".

Dalla integrazione dei risultati di LIM e IBE, scegliendo il risultato peggiore dei due, si ottiene lo stato ecologico del corso d'acqua, anch'esso suddiviso in cinque classi, il 51,7% dei punti è in qualità buona e il 3,4% in qualità elevata.

La maggior parte dei fiumi toscani per molti mesi l'anno versa in forte siccità. Inoltre, l'uso del territorio circostante il fiume e a esso pertinente, deve essere ispirato a una gestione più sostenibile e naturale.

Per le acque sotterranee la valutazione qualitativa è condotta attraverso due indici: l'indice SquAS (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee) che si basa sulle caratteristiche dell'acquifero (tipologia, permeabilità, coefficienti di immagazzinamento) e del relativo sfruttamento (tendenza piezometrica e della portata, prelievi) e l'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) che si basa sulle concentrazioni medie di alcuni parametri di base, valutando quello che determina le condizioni peggiori, quali Conducibilità, Cloro e Cloruri, Manganese, Ferro, Azoto nitrico e ammoniacale, Solfati. Lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei (SAAS) è determinato incrociando i valori dello stato quantitativo (SquAS) e chimico (SCAS). La Direttiva quadro 2000/60/CE come il D.Lgs. 152/99 e il D.Lgs. 152/06 hanno fissato l'obiettivo del Buono Stato sia Chimico che Quantitativo per il 2016.

#### *Provincia di Firenze*

Nell'anno 2008, in base ai dati disponibili, i prelievi idrici sono stati pari a 164 milioni di m<sup>3</sup>. La fonte principale è quella superficiale con 147 milioni di m<sup>3</sup>, l'89% dei prelievi totali, mentre la fonte sotterranea con 18 milioni di m<sup>3</sup> costituisce l'11% dei prelievi.

Per quanto concerne l'uso dei prelievi acquedottistici il 97% sono ad uso potabile mentre quelli ad uso industriale si attestano al 2% del totale. Inoltre si rileva che gli emungimenti sono considerevolmente aumentati, dal 2004 al 2008 si registra un aumento del 17%, è in aumento anche la porzione di acqua utilizzata per la produzione di energia.

La rete di depurazione è composta da 86 impianti con una capacità depurativa massima di 1.5 milioni AE, l'area fiorentina è quella che ospita più strutture.

Per quanto riguarda le acque superficiali si nota che lontano dalle zone maggiormente antropizzate la qualità è mediamente buona, anche il fiume Arno mantiene una qualità complessiva accettabile prima di raggiungere la città di Firenze. Negli ultimi anni la situazione è stabile, con però deboli segnali di miglioramento.

Tabella 3-7: Indici di qualità biologica e chimico – fisica IBE, LIM, SECA per l'anno 2006 e SACA per gli anni 2001-2003 dei corsi d'acqua in provincia di Firenze. Fonte Provincia di Firenze.

FIUME	COMUNE	LOCALITA'	IBE	LIM	SECA	SACA
Arno	Figline Valdarno	Matassino	III	3	3	Scadente
Arno	Pontassieve	Rosano	III/II	2	2	Sufficiente
Arno	Montelupo Fiorentino	Camaioni	IV	3	4	Pessimo

FIUME	COMUNE	LOCALITA'	IBE	LIM	SECA	SACA
Arno	Fucecchio	Ponte di Fucecchio	IV	3	4	Scadente
Sieve	Barberino di Mugello	Ponte per Montecuccoli	I	2	2	Buono
Sieve	San Piero a Sieve	A monte San Piero	I	2	2	Buono
Sieve	Pelago	Presa Acquedotto	III	2	3	Sufficiente
Sieve	Barberino di Mugello	Stura presa acquedotto	II	2	2	Sufficiente
Bisenzio	Bisenzio	Renai a monte confluenza Arno	IV	4	4	Scadente
Egola	Montaione	Egola-Presa di Rodilosso	II	3	2	Buono
Greve	Firenze	Ponte a Greve	IV	4	4	-
Lamone	Marradi	Presa acquedotto Campignano	I	2	2	-
Mugnone	Firenze	Indiano Cascine	IV	3	4	-
Pesa	Tavernelle VdP	Sambuca	I	2	2	Buono
Pesa	Montelupo Fiorentino	A monte confluenza Arno	III	2	3	Scadente
Senio	Palazzuolo sul Senio	Palazzuolo	II	2	2	Buono
Santerno	Firenzuola	Badia a Moscheta	II	2	2	Buono

La situazione degli acquiferi nella provincia di Firenze non denota particolari criticità; per quanto riguarda lo stato quantitativo (SQUAS), appartengono tutti alle classi A e B ad eccezione dell'acquifero del Valdarno che si colloca in fascia C. La situazione è sostenibile anche dal punto di vista chimico (SCAS), i campioni analizzati appartengono tutti alla classe 2 (impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche) eccetto quelli dell'acquifero dell'Elsa e della Piana, che rientrano in classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti), dove nel primo caso vengono rilevati solfati e ioni di ammonio, mentre per il secondo il valore medio di concentrazione degli alifatici alogenati è di 56 µg/l (il limite normativo è pari a 10 µg/l). Il parametro dei nitrati pur essendo elevato rimane per tutti gli acquiferi inferiore al limite normativo di 50 mg/l.

#### *Provincia di Pistoia*

La situazione dei consumi idrici della provincia di Pistoia varia in base al livello di antropizzazione del territorio, la porzione provinciale che esercita maggiore pressione è quella dell'area del capoluogo dove ha un peso anche il turismo.

Il fabbisogno idrico provinciale è stimato essere di 53'870'159 m<sup>3</sup> per l'anno 2001 così ripartito: 14'700'542 m<sup>3</sup> ad uso civile, 20'386'401 m<sup>3</sup> ad uso industriale, 18'554'312 m<sup>3</sup> ad uso agricolo e 228'904 m<sup>3</sup> ad uso zootecnico.

I prelievi nell'area pistoiese hanno per il 65% origine da acque superficiali, per il 30% da pozzi e per il 5% da sorgenti, questa ripartizione non è calcolabile per le aree montane in quanto non sono disponibili dati sufficienti.

I prelievi per l'industria che rappresentano la quota maggiore del totale a loro volta sono ripartiti per il 64% da acque sotterranee, 16% da acque superficiali, 8% da acque piovane e il 7% da laghi naturali e superficiali.

Sul territorio provinciale ci sono 119 depuratori attivi con potenzialità complessiva di progetto pari a circa 535'000 AE.

Nella valutazione della qualità biologica e chimica dei corsi d'acqua pistoiesi vengono riportati solo quelli per cui nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente provinciale del 2004 l'analisi è più completa, dove vengono cioè valutati il maggior numero di indicatori.

Tabella 3-8: Indici di qualità biologica e chimico – fisica IBE, LIM, SECA per l'anno 2003 dei corsi d'acqua in provincia di Pistoia. Fonte Arpat.

FIUME	COMUNE	LOCALITA'	IBE	LIM	SECA
<b>Ombrone</b>	Pistoia	Prombialla	I	1	1
<b>Ombrone</b>	Pistoia	Ponte alla Caserana	III	4	4
<b>Brana</b>	Agliana	Ponte di Berlicche	IV	5	5
<b>Bure</b>	Agliana	Ponte alla Catena	III	4	4
<b>Stella</b>	Quarrata	Ponte alla Catena	III	3	3
<b>Pescia di Collodi</b>	P.te Buggianese	Fattoria Settepassi	IV	3	4
<b>Nievole</b>	Marliana	Loc. Forra-buia	I	2	2
<b>Nievole</b>	Monsummano	Ponte del Porto	III	2	3
<b>Reno</b>	Pistoia	Alla captazione	II	2	2
<b>Limentra di Sambuca</b>	Pistoia	Loc. Spedaletto	I	1	1
<b>Lima</b>	Cutigliano	Ponte per Rivoreta	I	2	2

Per quanto riguarda le acque sotterranee nel biennio 2000 - 2001 si registrano molti casi in cui le concentrazioni di ferro e manganese sono elevate ma non è chiaro se siano dovute a contaminazione antropica o naturale. Si segnala contaminazione di trielina a Monsummano Terme, la situazione non appare priva di criticità ma per una valutazione approfondita sarebbero necessarie ulteriori indagini.

#### *Provincia di Prato*

I prelievi idrici nel territorio della provincia di Prato si attestano attorno a 26.4 milioni di m<sup>3</sup> (dati relativi all'anno 2005 - RSA provinciale), di cui la maggior parte è costituita dai prelievi ad uso potabile (circa 16.2 milioni di m<sup>3</sup>), i prelievi per uso industriale sono pari a 9'651'410 m<sup>3</sup>, i prelievi ad uso domestico e "per altro uso" sono stimati rispettivamente pari a 150'000 m<sup>3</sup> e 190'379 m<sup>3</sup>.

Il trend dei prelievi industriali negli anni dal 2005 al 2007 è decrescente e per l'anno 2008 scende a 8 milioni di m<sup>3</sup>, tendenza riconducibile in parte alla crisi del settore tessile e in parte all'efficacia delle politiche sui consumi.

Sia il fiume Ombrone Pistoiese che il Bisenzio sono stati individuati dalla Regione Toscana tra i corpi idrici significativi e come tali da monitorare e classificare al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.Lgs 152/99 in parte oggi sostituito dalla Parte Terza del D.Lgs. 152/06.

La pressione antropica è superiore rispetto alla capacità portante dei due corsi d'acqua. Per quanto riguarda il Bisenzio si nota un peggioramento della situazione delle acque procedendo verso valle, passa infatti da uno stato di qualità buona a uno stato scadente all'altezza della confluenza con l'Arno, anche l'Ombrone Pistoiese peggiora vistosamente procedendo verso valle. Gli apporti di questi due fiumi contribuiscono alla compromissione della qualità delle acque dell'Arno.

In generale la situazione dei corsi d'acqua dell'area pratese è stabile.

Tabella 3-9: Indici di qualità biologica e chimico – fisica IBE, LIM, SECA per l'anno 2006 dei corsi d'acqua in provincia di Prato. Fonte Provincia di Prato.

FIUME	LOCALITA'	IBE	LIM	SECA
Bisenzio	Terrigoli	II/III	2	2
Bisenzio	Mezzana	III	2	3
Bisenzio	Ponte dei Renai	IV	4	4
Ombrone Pistoiese	Carmignano FF.SS.	IV	4	4

La qualità chimica delle acque sotterranee risulta essere nel complesso abbastanza positiva: l'acquifero dei monti della Calvana è in classe 2 (impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche), mentre l'acquifero della piana pratese rientra in classe 3 (impatto antropico significativo e caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione) dell'indicatore SCAS. Le criticità registrate nella piana pratese sono dovute ai valori della concentrazione dei nitrati che in alcune stazioni di rilevamento (Fondaccio, Macrolotto e Capezzana Lavatoi) è superiore al limite normativo di 50 mg/l; inoltre in quasi tutti i campionamenti si registrano superamenti dei limiti normativi relativi al tetracloroetilene sebbene nel periodo di osservazione il trend sia in calo.

Nella Provincia di Prato sono attivi 9 impianti di depurazione con una capacità complessiva di 1'251'977 AE, per l'82% sono dedicati alla depurazione industriale. I due impianti più grandi sono ubicati nel comune di Prato.

### 3.4.3. Inquinamento acustico

Il rumore, in particolare nelle aree densamente urbanizzate, rappresenta un rilevante problema ambientale.

Le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dal traffico stradale, ferroviario e aereo, dall'industria, dall'attività edilizia e ricreativa.

L'articolo 6 della legge 447/95 ribadisce che i comuni devono adottare la classificazione acustica prevista dal DPCM 1/03/1991.

La classificazione acustica è compiuta con riferimento ai valori limite definiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 e di seguito riportati:

**Classe I "aree particolarmente protette"**: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree desti-

nate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.

**Classe II "Aree prevalentemente residenziali"**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

**Classe III "Aree di tipo misto"**: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

**Classe IV "Aree di intensa attività umana"**: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**Classe V "aree prevalentemente industriali"**: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**Classe VI "aree esclusivamente industriali"**: aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali.

Tabella 3-10: Limiti massimi di emissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97).

	Descrizione	Limite immissione		Limite emissione	
		Leq diurno (6-22)	Leq notturno (22-6)	Leq diurno (6-22)	Leq notturno (22-6)
<b>Classe 1</b>	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
<b>Classe 2</b>	Aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
<b>Classe 3</b>	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
<b>Classe 4</b>	Aree ad intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
<b>Classe 5</b>	Aree prevalentemente industriale	70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
<b>Classe 6</b>	Aree esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

### Provincia di Firenze

La situazione della pianificazione acustica sul territorio provinciale negli ultimi anni è notevolmente migliorata: sono infatti 38 i comuni (86% del totale) che hanno approvato il Piano di Zonizzazione Acustica (nel 2003 erano 13), due sono in fase di adozione mentre quattro ne sono privi.

L'area fiorentina, fortemente urbanizzata, risente più della media regionale degli effetti legati all'inquinamento acustico, infatti nel Comune di Firenze il 31% della popolazione è esposta a livelli medio alti di inquinamento acustico nel periodo diurno, percentuale che sale al 43% nel periodo notturno e che dimostra una stretta dipendenza tra traffico veicolare e inquinamento acustico.

Sebbene non ci siano serie storiche relative alle analisi di riferimento, si stima che l'esposizione al rumore da traffico veicolare in ambito urbano sia stazionaria nell'ultimo quinquennio.

Tabella 3-11: Dati sulla popolazione esposta relativi ai principali centri urbani toscani. Fonte RSA Regione Toscana.

Comune	Residenti totali (n.) <sup>2</sup>	Popolazione considerata nello studio sul totale della popolazione residente (%)	Popolazione residente in aree con L <sub>Aeq</sub> <sup>1</sup> diurno > 65 dBA (%)	Popolazione residente in aree con L <sub>Aeq</sub> <sup>1</sup> notturno > 55 dBA (%)	Anno di studio
Firenze	356118	100	31,4	43,4	2007

**Note:** <sup>1</sup> I valori misurati sono riferibili all'ambiente esterno agli edifici e ad una quota da terra di circa 4 metri; <sup>2</sup> I valori della popolazione totale residente sono riferiti al 1° gennaio 2001 (dato ISTAT); <sup>3</sup> Relativamente ad Arezzo, le percentuali stimate di residenti sovraesposti sono riferibili rigorosamente al solo agglomerato urbano: l'indagine condotta per valutarle, infatti, non è stata estesa anche alle aree edificate di piccole dimensioni alla periferia del comune.

#### Provincia di Pistoia

Secondo i dati risalenti all'anno 2006 relativi alla situazione del clima acustico nella provincia di Pistoia i comuni che hanno approvato un Piano di Zonizzazione Acustica sono 19 e coprono l'80% del territorio provinciale e una percentuale di popolazione pari al 91% del totale, un solo comune risultava invece essere in fase di adozione del Piano con una percentuale di popolazione pari al 7%, due comuni erano infine sprovvisti di Piano.

Nel 2004 sono state eseguite campagne di rilevamento in prossimità dell'autostrada A11, delle principali vie di comunicazione regionale e della rete ferroviaria. Per quanto riguarda il monitoraggio sull'A11 la Valdinievole risulta essere l'area potenzialmente più disturbata mentre i comuni maggiormente esposti al traffico veicolare su strade regionali sono potenzialmente Pieve a Nievole e Uz-zano. Per il rumore ferroviario l'area potenzialmente più disturbata è quella pi-stoiese.

#### Provincia di Prato

Nell'anno 2006 tutti e sette i comuni della Provincia di Prato avevano già approvato definitivamente un Piano di Zonizzazione Acustica.

### 3.4.4. Radiazione elettromagnetica

Con il termine inquinamento elettromagnetico ci si riferisce all'immissione nell'ambiente delle radiazioni non ionizzanti prodotte da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo industriale e tecnologico. Più precisamente tali radiazioni sono costituite, convenzionalmente, dai campi elettromagnetici compresi nell'intervallo di frequenza tra 0 Hz e 300 GHz, e hanno la caratteristica di non essere in grado di ionizzare la materia, cioè di produrre molecole o atomi elettricamente carichi. Le sorgenti più importanti di radiazioni non ionizzanti, per quello che riguarda l'esposizione della popolazione, sono gli impianti per la diffusione radiofonica e televisiva, gli impianti per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base - SRB) e gli elettrodotti.

Nel triennio 2003 - 2006 in Toscana si registra un aumento complessivo di Stazioni Radio Base del 40%, questa crescita è imputabile allo sviluppo delle reti UMTS di terza generazione. Gli impianti più importanti, per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico, risultano quelli di diffusione televisiva analogica e radio FM, in leggera crescita nel 2006, così come è in crescita anche il numero complessivo di impianti. Rispetto al 2004, il numero degli impianti per la diffusione televisiva digitale (DVB) risulta raddoppiato, seppur in modo ancora assai contenuto rispetto agli impianti televisivi analogici.

#### Provincia di Firenze

ARPAT ha effettuato campagne di monitoraggio del campo elettrico generato dalle radiazioni elettromagnetiche emesse da sorgenti ad alta frequenza come per esempio le stazioni di radio - telecomunicazioni, mentre non sono disponibili dati per quanto riguarda le emissioni da sorgenti a bassa frequenza.

La densità degli elettrodotti della Provincia è pari a  $100 \text{ m/km}^2$ , valore superiore al dato regionale ( $62 \text{ m/km}^2$ ), la Provincia di Firenze è infatti attraversata da sei linee a 380 kV per una lunghezza di 146 km e concentrati nell'area fiorentina dove si raggiunge una densità di  $180 \text{ m/km}^2$ , nove linee a 220 kV per una lunghezza complessiva di 207 km, inoltre sono presenti linee a 132 kV per una lunghezza di 76 km.

Sul territorio provinciale sono presenti 1'032 impianti SRB, circa il 20% del totale regionale, e 432 stazioni di radio telecomunicazioni.

#### *Provincia di Pistoia*

Dai dati del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Toscana emerge che in Provincia di Pistoia nell'anno 2006 gli impianti per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base) sono 142 mentre le stazioni di radio telecomunicazioni sono 169.

Nella provincia di Pistoia (al 31/12/2003) la lunghezza degli elettrodotti è di 234 km, se si considera la densità territoriale delle linee definita come rapporto tra la lunghezze delle linee elettriche a 380 e 220 kV e la superficie totale la Provincia si attesta a un valore pari a  $51.7 \text{ m/km}^2$ , inferiore rispetto al dato regionale ( $66.9 \text{ m/km}^2$ ).

#### *Provincia di Prato*

Nel corso dell'anno 2006 ARPAT ha effettuato una campagna di monitoraggio del campo elettrico generato dalle radiazioni elettromagnetiche emesse da sorgenti ad alta frequenza come le stazioni di radio telecomunicazione, trasmettitori radiofonici e televisivi e stazioni radiobase per la telefonia mobile; non sono invece disponibili dati relativi a sorgenti a bassa frequenza.

Il 96% dei rilievi risulta inferiore al valore obiettivo di qualità di 3 V/m (DPCM 8/7/2003).

Le postazioni per impianti di telefonia mobile (SRB) al 2006 sono 97 mentre le stazioni di radio telecomunicazione (RTV) sono 83.

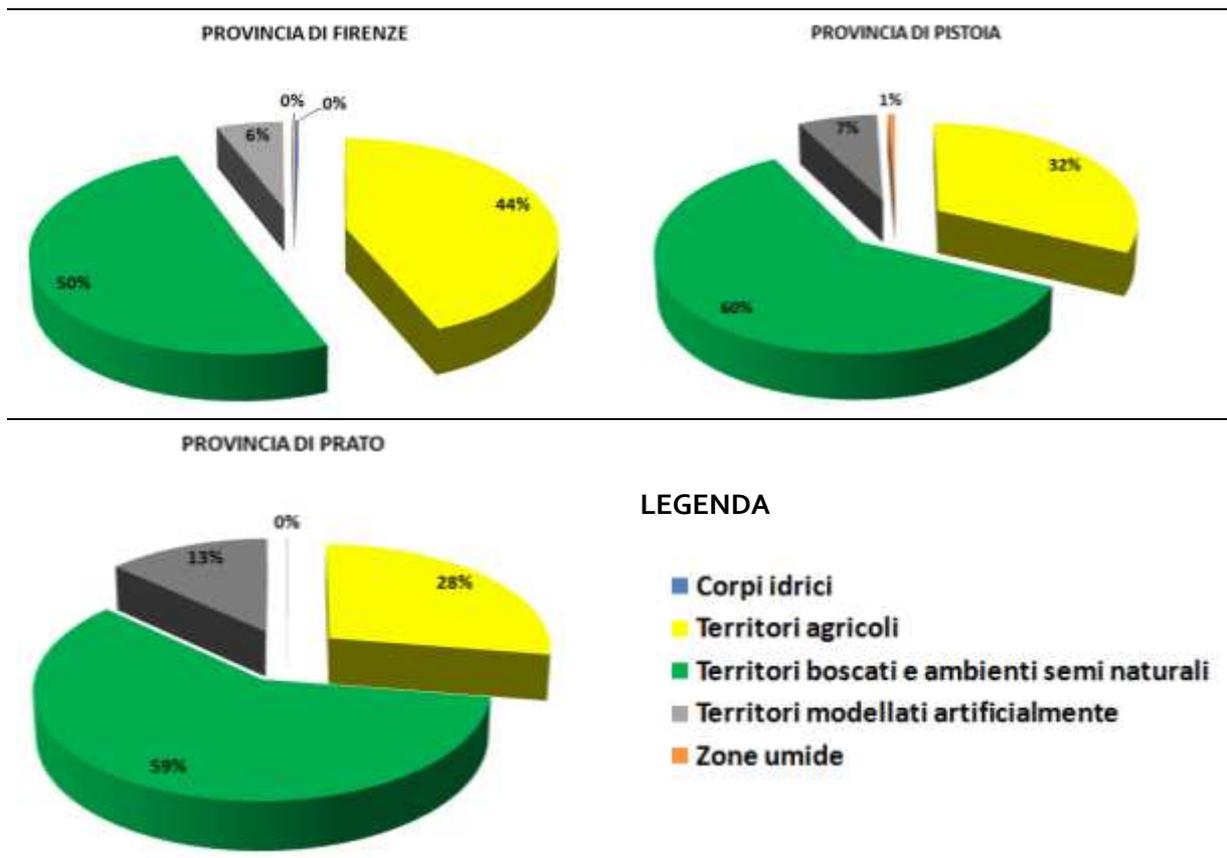
## **3.5. Natura Biodiversità e Difesa del Suolo**

### **3.5.1. Suolo**

Per l'analisi relativa alla tipologia dell'uso del suolo dell'ambito territoriale dell'ATO si è svolta un'elaborazione di dati dell'uso del suolo del sistema dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) *Corine Land Cover*.

Per tutte le tre province la tipologia di uso del suolo più rappresentativa è quella boschiva seguita da quella agricola, l'urbanizzato è rappresentato in tutti e tre i casi da una percentuale è più ridotta.

Tabella 3-12: Uso del suolo nelle province di Firenze, Pistoia e Prato. Fonte Corine Land Cover, anno 2008. Elaborazione TerrAria.



#### *Provincia di Firenze*

Per quanto riguarda la provincia di Firenze la tipologia di suolo boschiva si attesta al 50% pari a circa 176'799 ha, l'agricolo al 44%, pari a 152'972ha, la superficie urbanizzata è pari invece al 7% del totale, 19'909 ha.

Nel Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAER) approvato nel 2007 emerge che in provincia nel 2000 è stato estratto il 15% del materiale estratto in tutta la Regione nello stesso anno.

Sul territorio provinciale sono presenti in totale 902 cave di cui 42 attive, 14 saltuariamente attive, 23 inattive, 653 dismesse e 170 storiche (Fonte: Atto di Avvio del Piano di Attività estrattive e recupero provinciale, Provincia di Firenze).

Al febbraio 2008 l'archivio dei siti da bonificare segnala la presenza sul territorio provinciale (escluso il Circondario Empolese Valdelsa) di 358 siti da bonificare o con procedura conclusa, in particolare quelli bonificati, ripristinati o messi in sicurezza sono 159 mentre sono 199 quelli per i quali la bonifica è ancora da completare.

Dal 2004 si registra un netto aumento dei nuovi siti da sottoporre a procedura di bonifica, si assiste anche all'incremento dei siti che hanno ottenuto la certificazione di avvenuta bonifica. Per quanto riguarda il Circondario i dati relativi alle bonifiche risalgono al 2005: si contano 50 siti con bonifica ancora da completare. Il totale provinciale sale quindi a 249.

#### *Provincia di Pistoia*

Nel territorio provinciale di Pistoia la quota ad uso boschivo è pari al 60% (58'128 ha) del totale, l'uso agricolo è attestato al 32% (30'841 ha), l'urbanizzato al 7% (6'841ha).

Si registra la presenza di cave attive, per un'estensione di 69 ha.

La Provincia di Pistoia ai sensi del D.Lgs. 152 del 2006 divide i siti da bonificare in quattro categorie:

- siti da bonificare a breve termine: ove venga riscontrata una fonte accertata di inquinamento con conseguente constatazione di un danno ambientale in atto: la messa in sicurezza o la bonifica sono urgenti
- siti da bonificare a medio termine: ove esista un potenziale rischio di inquinamento senza che però sia stato accertato un danno ambientale in atto
- siti con necessità di ripristino ambientale: ci si riferisce ad aree generalmente in condizioni di degrado, c'è la necessità di riportare il sito a condizioni di compatibilità con l'ambiente circostante anche al fine di consentire il mantenimento delle condizioni di sicurezza presenti, dal punto di vista del rischio di inquinamento questi siti sono già in sicurezza
- siti con necessità di approfondimento
- In tutto vengono contati 22 siti da bonificare di cui 3 a breve termine, 13 a medio termine e 6 con necessità di ripristino, mentre 21 siti sono già stati sottoposti a bonifica.

#### *Provincia di Prato*

Anche per la provincia di Prato l'uso di suolo prevalente è quello boschivo, 59%, 21'709 ha, seguito da quello agricolo pari al 28%, 10'055 ha, l'urbanizzato occupa l'13% del totale, 4'7949 ha.

Gli ambiti urbanizzati sono ascrivibili per circa metà alle zone residenziali, mentre le altre tipologie d'uso, produttivo, terziario e infrastrutture, contribuiscono con percentuali tra il 12% e il 22%.

Sul territorio provinciale non sono presenti cave attive.

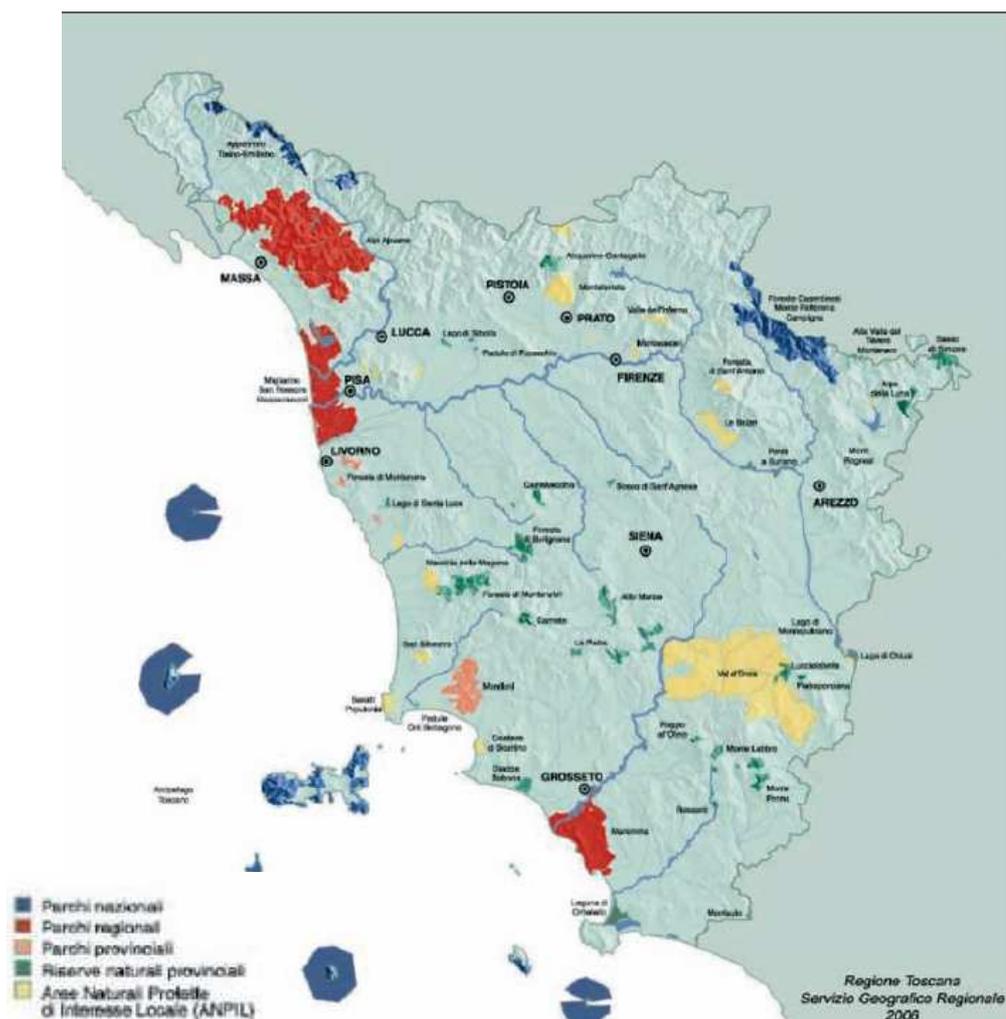
A partire dai dati in possesso dell'archivio dei siti da bonificare del 2007 si registra che i siti da sottoporre a bonifica sono 42 (24 nel comune di Prato), per 7 siti la bonifica risulta essere conclusa, 5 di questi siti hanno già ricevuto certificazione. La maggior parte delle bonifiche riguarda siti commerciali (30%), in minor misura sversamenti di serbatoi e siti industriali, 24% e 21% rispettivamente.

### **3.5.2. Flora, fauna e biodiversità**

Ormai da anni sia a livello comunitario che nazionale sono in atto iniziative che si pongono l'obiettivo di tutelare la biodiversità. Per il raggiungimento di tale obiettivo sono molto importanti gli interventi che sono in grado di riqualificare gli ecosistemi degradati, riducendo la frammentazione degli habitat e la locale impermeabilizzazione del territorio, ricostituendo le interconnessioni attraverso le quali permettere flussi di animali, nutrienti e vegetali.

La rete ecologica della Regione Toscana comprende, oltre ai siti di importanza comunitaria e alle zone di protezione speciale di cui alla direttiva Habitat (si veda la sezione sulla valutazione di incidenza) anche 18 SIR (Siti di Interesse Regionale), per una superficie di 16'719.329 ettari individuati, cartografati e schedati nell'ambito del progetto Life Natura Bioitaly, realizzato a partire dal 1995/1996 e coordinato, a livello nazionale, dal Ministero dell'Ambiente.

Figura 3-6: Il Sistema delle aree protette della Regione Toscana. Fonte RSA Regione Toscana 2009.



Le specie animali in lista di attenzione (intesa come elenco di tutte le specie, habitat e fitocenosi che necessitano di particolare tutela) sono 510, mentre quelle di interesse comunitario 121. Gli insetti costituiscono il gruppo tassonomico con il maggior numero di specie in liste di attenzione (300), seguite dagli uccelli (80), dai molluschi (48), e dai mammiferi (40). Le specie vegetali rare ed endemiche appartenenti alle liste di attenzione sono invece 472. Valutando nel complesso lo *status* in Toscana di tali specie secondo le categorie di minaccia predisposte dall'IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura), si può notare come le 191 entità a più alto rischio di conservazione (in pericolo – EN – e in pericolo critico – CR) costituiscono insieme più del 40% del totale delle specie in lista di attenzione.

In Toscana sono inoltre presenti 87 habitat di importanza comunitaria e/o regionale meritevoli di conservazione; di questi, 14 sono prioritari. I dati provengono da "RENATO" (REpertorio NATuralistico della Toscana) progetto che, raccogliendo e organizzando le conoscenze sulle emergenze naturalistiche della regione, rappresenta uno strumento conoscitivo di fondamentale importanza per tutti i soggetti coinvolti nella tutela della biodiversità toscana.

**La rete ecologica del PTCP**  
*Provincia di Firenze*

Per quanto riguarda la Provincia di Firenze, le specie animali e vegetali presenti nelle liste di attenzione sono in tutto 670, 387 specie di piante e 283 specie animali.

Dal Piano Faunistico Venatorio della provincia 2006 – 2010 si evince che la pressione venatoria interessa il 79.9% della superficie agro – forestale mentre il territorio soggetto a divieto occupa il 20.2% ed è costituito da zone di ripopolamento e cattura.

Rispetto ai dati del 2003 si riscontra una diminuzione dello 0.4% della superficie cacciabile e del 2.2% di quella a divieto.

Per quanto riguarda gli habitat gli ultimi dati disponibili sono quelli del 2002 inclusi nell'archivio RE.NA.TO: gli habitat di interesse comunitario sono 21, di cui 3 prioritari. Il 43% degli habitat si trova nel Mugello, il 24% nel Valdarno Empolese.

#### *Provincia di Pistoia*

Il territorio provinciale è divisibile in due aree, quella montana e quella basale. La vegetazione di tipo arbustivo è molto sviluppata e varia, nella zona dell'appennino Tosco - Emiliano i boschi lasciano spazio alla foresta. La tipologia vegetale più rappresentativa della fascia montana è il faggio, da menzionare anche il pino nero, utilizzato per i rimboschimenti a scopo protettivo, l'abete bianco e la douglasia.

La fascia basale è invece caratterizzata da boschi di castagni, attualmente a rischio a causa dell'abbandono delle aree collinari, è rilevante la presenza del carpino nero e della quercia caduci foglie.

Sul territorio della provincia di Pistoia sono segnalate in liste di attenzione 195 specie di cui 71 vegetali, 22 in pericolo critico, di cui 18 vegetali, 17 in pericolo, di cui 9 vegetali e 66 vulnerabili, di cui 15 vegetali e 1 di crostacei.

Dal Piano Faunistico Venatorio della provincia 2006 – 2010 emerge che il territorio provinciale in cui è inibita l'attività venatoria è pari 20.3% del totale.

Nella Provincia sono presenti 19 habitat di importanza comunitaria di cui 2 di interesse prioritario.

#### *Provincia di Prato*

In Provincia di Prato, per quanto riguarda la flora si contano 38 specie meritevoli di tutela e 100 specie la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR), la maggior parte di queste sono concentrate sul territorio del comune di Prato, nell'area di Monteferrato, già compresa in aree protette.

Mentre per quanto concerne gli animali sul territorio provinciale ci sono 57 specie di interesse regionale, 14 specie protette, 10 assoggettate a limitazioni nel prelievo e 13 non incluse nelle liste di protezione, in tutto le specie sottoposte a monitoraggio o a interventi di tutela sono 44.

Nella provincia sono presenti 22 habitat che sono contenuti per il 62% della loro estensione in siti SIC – SIR e quindi sottoposti a ulteriori misure di tutela.

### **3.5.2.1. I parchi e i siti di Rete Natura 2000**

I siti di Rete Natura 2000 sono l'insieme dei territori protetti costituito dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 74/409/CEE "Uccelli" abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento che a livello europeo garantisce la tutela e la salvaguardia di habitat e di specie flora e fauna in pericolo di estinzione o minacciate.

I SIC contribuiscono a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente. In Toscana i SIC sono 127 e appartengono alle regioni biogeografiche mediterranea e continentale.

L'obiettivo delle ZPS è invece quello della "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico" che viene raggiunto non solo dalla protezione dell'avifauna allo stato selvatico ma anche attraverso la protezione dei loro habitat naturali. In Toscana ci sono 61 ZPS.

In particolare i siti di Rete Natura 2000 per le Province di Firenze, Pistoia e Prato sono i seguenti:

Tabella 3-13 Siti Bioitaly presenti sul territorio delle Province di Firenze, Pistoia e Prato.

CATEGORIE BIOITALY					NATURA 2000		REGIONE Bio-geografica		REGIONE AMMINISTRATIVA			
n	SIN	SIR	pSIC / SIC	ZPS	Codice	Denominazione	Cont.	Medit.	FI	PT	PO	Emilia Ro- magna RE
Bo4	■		■		IT5120102	Zone calcaree della Val di Lima e Balzo Nero		■		■		■
28		■	■		IT5130001	Alta Valle del Sestaione	■			■		
29		■		■	IT5130002	Campolino		■		■		
30		■		■	IT5130003	Abetone		■		■		
31		■		■	IT5130004	Pian degli Ontani	■			■		
32		■	■		IT5130005	Libro Aperto – Cima Tauffi	■			■		
33		■	■		IT5130006	Monte Spigolino – Monte Gennaio	■			■		
44		■	■	■	IT5140010	Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone		■		■		
34		■	■	■	IT5130007	Padule di Fucecchio		■	■	■		
127		■	■		IT5130008	Alta valle del Torrente Pescia di Pescia		■	■	■		
35		■	■		IT5140001	Passo della Raticosa, Sassi di San Zanobi e della Mantescia	■		■			
36		■	■		IT5140002	Sasso di Castro e Monte beni	■		■			
37		■	■		IT5140003	Conca di Firenzuola	■		■			
38		■	■		IT5140004	Giogo – Colla di Casaglia	■		■			
39		■	■		IT5140005	Muraglione – Acqua Cheta	■		■			
42		■	■		IT5140008	Monte Morello		■	■			
43		■	■		IT5140009	Poggio Ripaghera – Santa Brigida		■	■			
46		■	■		IT5140012	Vallombrosa e Bosco S. Antonio		■	■			
63		■	■		IT5170003	Cerbaie		■	■	■		
69		■	■		IT5180001	Crinale Monte Falterona – Monte Falco – Monte Gabrendo	■		■ e AR			

CATEGORIE BIOITALY					NATURA 2000		REGIONE Bio-geografica		REGIONE AMMINISTRATIVA Toscana			Emilia Ro- magna
n	SIN	SIR	pSIC / SIC	ZPS	Codice	Denominazione	Cont.	Medit.	FI	PT	PO	RE
70		■	■		IT5180002	Foreste Alto Bacino dell'Arno	■		■ e AR			
72		■		■	IT5180004	Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia di Prataglia	■		■ e AR			
79		■	■	■	IT5180011	Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno	■		■ e AR			
88		■	■		IT5190002	Monti del Chianti		■	■ e AR			
40		■	■		IT5150001	La Calvana		■	■		■	
45		■	■	■	IT5140011	Stagni della Piana Fiorentina e Pratese		■	■		■	
41		■	■		IT5150002	Monte Ferrato e Monte Iavello		■			■	
			■	■	IT4040001	Monte Cimone, Libro Aperto, Lago di Pratignano	■			■		IT5130005
			■	■	IT4040002	Monte Rondinaio, Monte Giovo	■			■		
			■	■	IT4050002	Corno alle Scale	■			■		IT5130003
			■		IT4050015	La Martina, Monte Gurlano	■		■			IT5140001
			■		IT4050020	Laghi di Suviana e Brasimone	■				■	
			■		IT4070016	Alta Valle del Torrente Sintria	■		■			
			■		IT4070017	Alto Senio	■		■			
			■	■	IT4080001	Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco	■		■			IT5180004 IT5180001
			■		IT4080002	Acqua cheta	■		■			IT5140005
			■	■	IT4080003	Monte Gemelli, Monte Guffoni	■		■			IT5140005

64

## 3.6. Rischio naturale e industriale

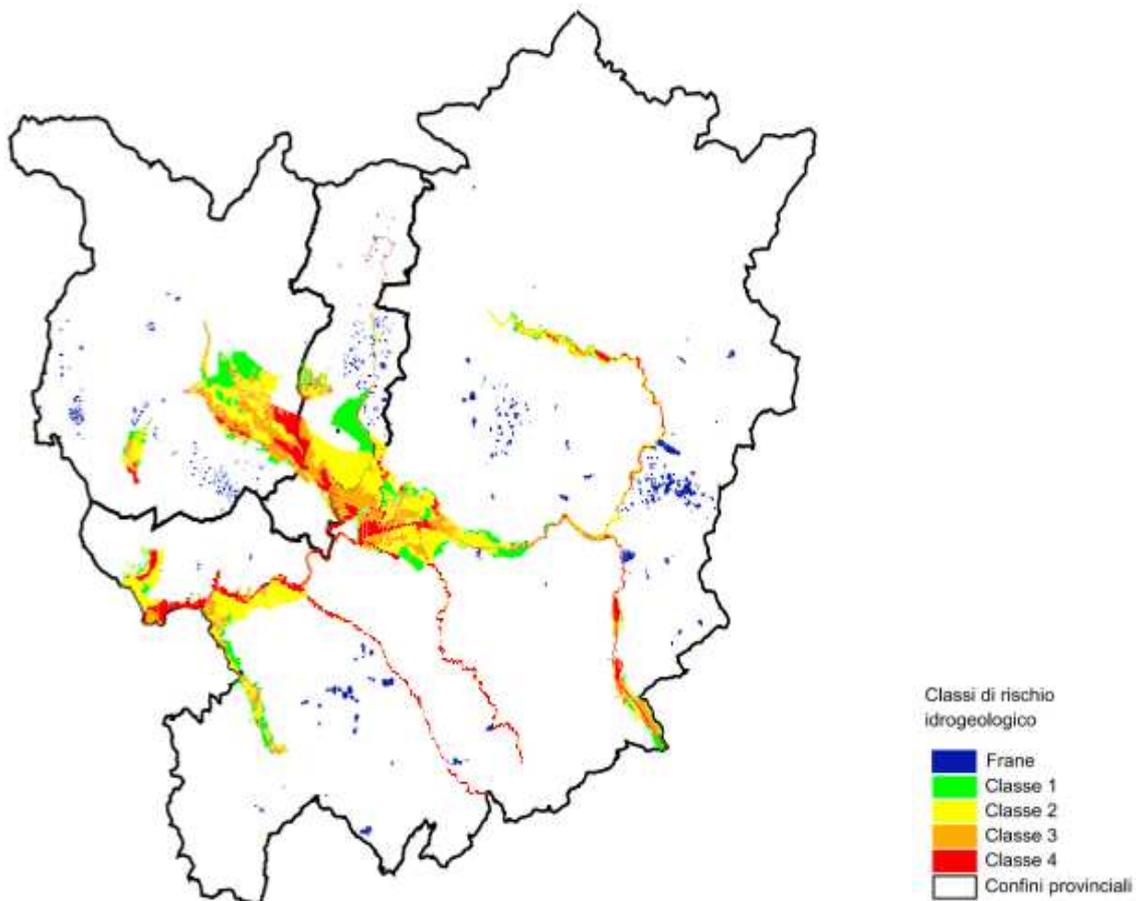
### 3.6.1. Rischio idrogeologico

In base al Piano stralcio di assetto idrogeologico del fiume Arno la pericolosità viene graduata in questo modo:

- Classe 1: pericolosità idraulica moderata, viene rappresentata dall'involuppo delle alluvioni storiche sulla base di criteri geologici e morfologici.
- Classe 2: pericolosità idraulica media, sono le aree inondate durante l'evento del 1966.
- Classe 3: pericolosità idraulica elevata.
- Classe 4: pericolosità idraulica molto elevata.

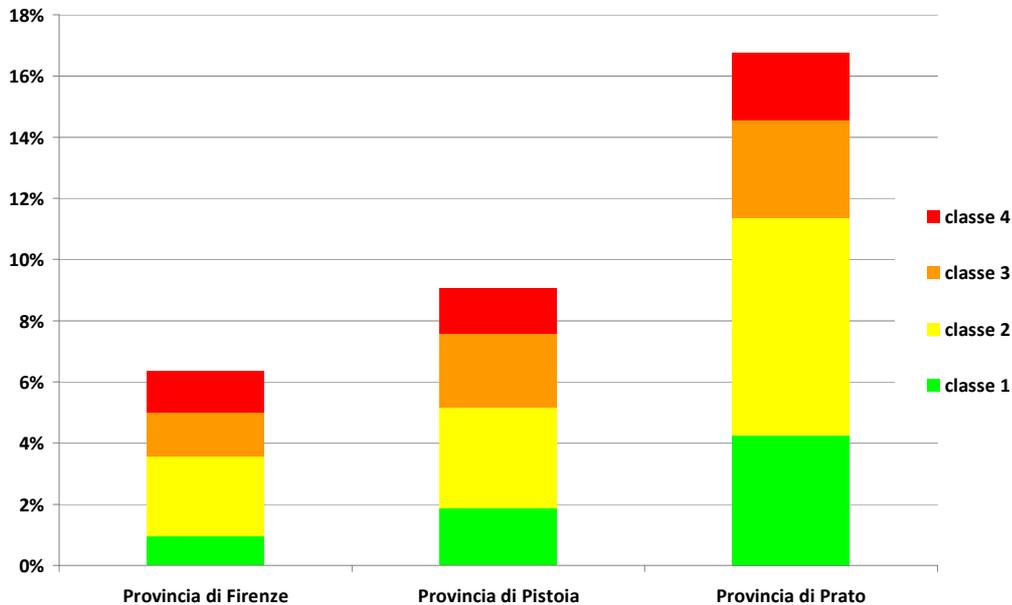
La classe 4 comprende aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $TR \leq 30$  anni, la classe 3 aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $30 \leq TR \leq 100$  anni, la classe 2 con tempi di ritorno  $100 \leq TR \leq 200$  anni e la classe 1 con tempi di ritorno tra 200 e 500 anni.

Figura 3-7: Rischio idrogeologico e rischio frana per le Province di Firenze, Pistoia e Prato.  
Fonte: elaborazione TerrAria da dati dell'Autorità di bacino del fiume Arno



In dettaglio la distribuzione delle classi di pericolosità per le tre province è la seguente:

Figura 3-8: distribuzione delle classi di pericolosità idrogeologica nelle Province di Firenze, Pistoia e Prato sul totale della superficie provinciale. Fonte : Autorità di bacino del fiume Arno, elaborazione TerrAria.



66

Dai grafici si nota che per tutte le tre province la classe di pericolosità più rappresentata è la 2, classe di media pericolosità; in Provincia di Prato quasi il 6% della superficie provinciale è a rischio elevato (classi 3-4), in Provincia di Pistoia il 4% e in quella di Firenze quasi il 3%.

#### *Provincia di Firenze*

Gli ambiti più critici sono l'area fiorentina e l'empolese dove le aree a rischio idrogeologico occupano rispettivamente il 32% e il 29% del territorio totale.

Il 67% della popolazione provinciale risiede in aree a rischio ma solo l'11% risiede dove il rischio è elevato o molto elevato.

Il territorio a rischio frana è pari all'83% del territorio provinciale ma le zone ad elevata pericolosità sono solo il 5%. La situazione di maggiore criticità si riscontra in Valdelsa.

La popolazione che risiede in aree ad alto rischio per frane è pari all'1.3% del totale.

I dati disponibili riguardano solo il bacino del fiume Arno mentre sono mancanti quelli relativi al bacino del fiume Reno, tradizionalmente a maggior rischio frana.

#### *Provincia di Pistoia*

Il territorio della Provincia di Pistoia è articolato in tre unità distinte, la parte collinare – montana è principalmente composta da arenarie con affioramenti di rocce carbonatiche, in alcune zone, come a Montecatini Terme, agli affioramenti calcarei è legata l'attività termale.

L'area pistoiese è costituita da terreni di riempimento alluvionale, questi territori sono soggetti a fenomeni di esondazione e ristagno, le opere di bonifica e di sistemazione dei corsi d'acqua hanno ridotto le aree soggette ad inondazioni fre-

quenti, ad oggi le situazioni di maggiore criticità si riscontrano in alcune aree dei comuni di Quarrata, Serravalle ed Agliana.

Il territorio della Valdinievole è anch'esso di origine alluvionale, in quest'area il principale problema è il deflusso delle acque superficiali dalle quote molto basse della Padule di Fucecchio.

#### *Provincia di Prato*

La porzione di territorio interessata da rischio idraulico è pari al 24% del totale ma solo l'8% del territorio appartiene a classi di pericolosità elevata o molto elevata, i comuni in cui la situazione è più critica sono Prato e Poggio a Caiano dove le classi di pericolosità 3 e 4 occupano rispettivamente il 18% e il 17% del territorio comunale.

L'86% della popolazione provinciale abita in zone esondabili, solo l'11% però in zone ad elevata o molto elevata pericolosità.

Per quanto riguarda il rischio frana il 73% del territorio presenta situazioni di pericolosità però solo il 5% ricade in classe di pericolosità elevata, i comuni più interessati sono Cantagallo e Vernio.

La popolazione che risiede in aree a rischio frana è pari al 15% del totale, l'1% risiede in aree a pericolosità elevata.

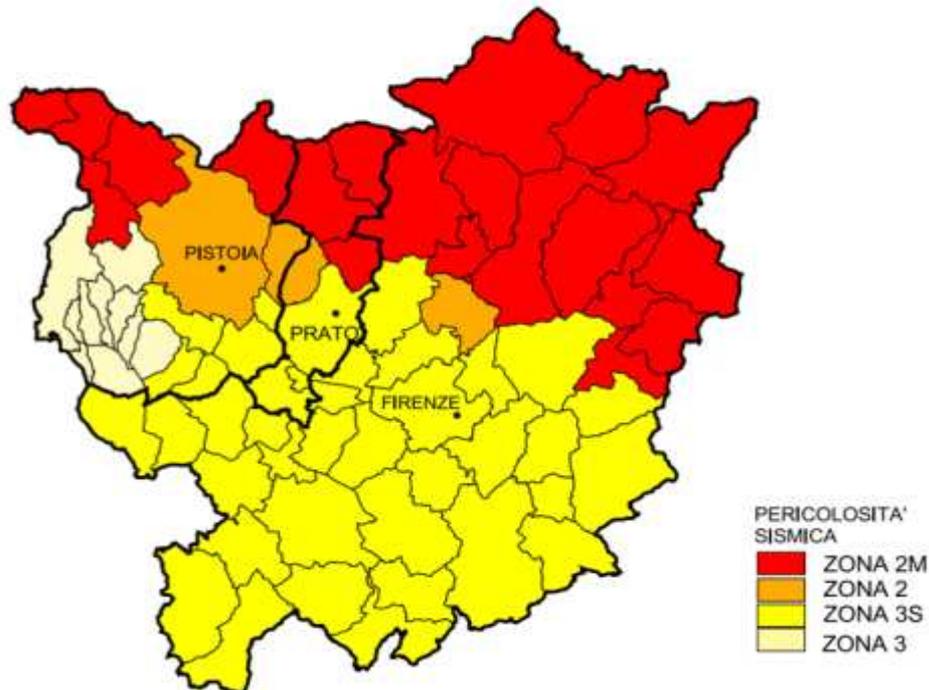
### **3.6.2. Rischio sismico**

Nella classificazione della pericolosità sismica della regione Toscana (D.G.R. n. 841 26/1172007) si passa dalla zona 2, a maggior rischio, alla zona 4, a minor rischio.

I comuni che ricadono in zona 3S sono quelli che nella precedente classificazione erano in zona 2 e che sono stati declassati, questi comuni hanno ugualmente lo stesso livello di protezione di quelli ricadenti in zona 2.

Dalla mappa si nota che in generale la parte appenninica della Toscana è in zona 2 o 2M a maggior rischio sismico, la parte centrale in zona 3S e 3 e la parte costiera meridionale in zona 4.

Figura 3-9: Caratterizzazione sismica delle province di Firenze, Pistoia e Prato. Fonte Regione Toscana.



Anche le tre province oggetto di studio rispecchiano l'andamento regionale con rischio sismico più elevato (2M e 2) nell'area appenninica e con buona parte dell'area in piano in classe 3S.

In particolare per la Provincia di Firenze 31 comuni ricadono in classe 3S, tredici in classe 2M e uno in classe 2; per la Provincia di Prato tre comuni ricadono in classe 2M, uno in classe 2 e tre in classe 3S; per la Provincia di Pistoia nove comuni ricadono in classe 3, cinque comuni in classe 3S, due in classe 2 e cinque in classe 2M.

Per quanto riguarda invece il rischio idrogeologico e il rischio da frana la situazione delle Province di Firenze Pistoia e Prato è riassunta dalla Figura 3-7. La zona della confluenza tra i fiumi Bisenzio e Ombrone e quella della loro confluenza con il fiume Arno risultano essere le zone più critiche per il rischio idrogeologico, vengono infatti registrate pericolosità idrauliche che variano da elevata a molto elevata (classe 3 e classe 4).

### 3.6.3. Industrie a rischio di incidente rilevante

La normativa quadro italiana sulla prevenzione di incidenti rilevanti è costituita dal D. Lgs. 384 dell'agosto 1999, recepimento della Direttiva CE n. 82 "Direttiva Seveso 2" del dicembre 1996 è stata modificata dal D. Lgs. n. 238 del 21/09/2005. Nel contesto delle tre Province le industrie a rischio di incidente rilevante sono 12; la maggior parte in Provincia di Firenze:

- 4 depositi di GPL
- 2 industrie chimiche
- 1 industria farmaceutica
- 1 deposito di esplosivi
- 1 deposito di prodotti petrolifici.

In Provincia di Prato c'è un'unica industria ad incidente rilevante, un sito per commercio e distribuzione di prodotti chimici per l'industria mentre in provincia di Pistoia 2 depositi di GPL.

### 3.7. Quadro sinottico delle criticità e delle opportunità

In questa sezione si propone una sintesi delle analisi e valutazioni precedentemente sviluppate, sintesi funzionale a

- **RAPPRESENTARE** una gerarchia delle criticità ambientali rilevanti ai fini dell'elaborazione del piano e rispetto alle quali sviluppare eventuali successive analisi, anche in fase di monitoraggio del piano;
- **RICONOSCERE** le peculiarità delle diverse componenti ambientali che possono offrire potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione, così da fornire spunti ed elementi di valutazione nell'orientamento delle strategie generali di Piano e della sua fase attuativa;
- **VERIFICARE** l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative da colmare nelle successive modifiche e integrazioni di piano.

Di seguito per ogni componente analizzata, sono riportati i seguenti elementi valutativi:

lo **stato della componente**, segnalandone il livello di criticità e/o opportunità

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| ↑ elevata criticità   | ↗ media criticità                                    |
| ↑ elevata opportunità | ↗ media opportunità                                  |
| → bassa criticità     | — non rilevate particolari criticità e/o opportunità |
| → bassa opportunità   |  |

la **potenziale significatività delle politiche di piano** nell'incidere sullo stato della componente, ossia lo spazio di azione del piano

- |          |          |         |
|----------|----------|---------|
| +++ alta | ++ media | + bassa |
|----------|----------|---------|

la **rilevanza quindi delle scelte di piano**, attribuita in ragione della concomitanza tra livello di criticità della componente e potenzialità di intervento dello strumento urbanistico; restituisce il livello di attenzione che si deve porre

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  alta |  media |  bassa |
|--|---|---|

Di seguito si riferiscono sia i livelli di criticità sia di opportunità del contesto di riferimento ambientale e territoriale così da mettere in evidenza quelle componenti che necessitano particolare attenzione nella valutazione del piano.

COMPONENTI AMBIENTALI	QUADRO di RIFERIMENTO AMBIENTALE contesto urbano – territoriale	Livelli di criticità opportunità	Impatto scelte di piano	Rilevanza scelte di piano
<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>				
paesaggio e beni culturali	Il territorio delle tre province manifesta un articolato mosaico di rilevanza paesistico-ambientale caratterizzato da un gran numero di beni storico-architettonici in buono stato di conservazione.	↗	++	■
<b>INQUADRAMENTO SOCIO - ECONOMICO</b>				
popolazione	Il trend della popolazione è in crescita dall'anno 2000, dinamica influenzata anche dal contributo della popolazione immigrata. Il territorio delle tre province evidenzia fenomeni di polarità urbana legati alla distribuzione della popolazione sul territorio e la densità abitativa è nettamente superiore alla media regionale.	↗	++	■
mobilità e trasporti	Gran parte degli spostamenti casa-lavoro avviene in direzione dei capoluoghi di provincia con mezzi privati e la qualità del parco veicolare circolante è da considerarsi buona. La rete del trasporto pubblico e della mobilità dolce è in espansione ma non ancora in grado di far fronte alle criticità dell'area.	↗	++	■
rifiuti	Nonostante il trend della raccolta differenziata sia in crescita questo è sotto la soglia legislativa. La disomogeneità territoriale rende difficile la gestione dei rifiuti dell'intero comparto.	↗	+++	■
energia	Il consumo di energia procapite è in crescita mentre l'andamento dei consumi energetici totali è oscillante. I consumi di gas naturale sono in aumento come anche quelli elettrici.	↗	+++	■
inquinamento luminoso	L'area fiorentina risulta la più compromessa, anche se allontanandosi dalle zone più urbanizzate la situazione migliora e l'inquinamento luminoso diminuisce.	→	+	■
<b>AMBIENTE E SALUTE</b>				
qualità dell'aria	La qualità dell'aria risulta critica in tutte le tre province per il particolato sottile e per l'ozono. In provincia di Firenze viene rilevata una situazione critica anche per il biossido di azoto.	↑	+++	■
acque superficiali e sotterranee	Il territorio delle tre province è innervato da una ricca rete idrografica. Le principali criticità si riscontrano nelle aree maggiormente urbanizzate dove diminuisce la qualità degli acquiferi e aumenta il prelievo della risorse idrica.	↗	++	■
inquinamento acustico	La maggior parte dei comuni dell'ATO Toscana Centro è dotata di zonizzazione acustica del territorio comunale.	↗	+	■
radiazioni	Nonostante il numero delle fonti di inquinamento elettromagnetico aumenti i livelli delle radiazioni sono nella	→	+	■

COMPONENTI AMBIENTALI	QUADRO di RIFERIMENTO AMBIENTALE contesto urbano – territoriale	Livelli di criticità opportunità	Impatto scelte di piano	Rilevanza scelte di piano
	norma.			
<b>NATURA BIODIVERSITA' E DIFESA DEL SUOLO</b>				
suolo	L'uso del suolo è prevalentemente boschivo e sono presenti aree ad alta naturalità. Il consumo di suolo è contenuto.	↗	++	■
flora, fauna e biodiversità	La presenza di zone di rilevanza naturalistico-ambientale ha consentito la conservazione di diversi habitat e specie. Sul territorio delle tre province è stata definito un sistema di siti appartenenti alla Rete Natura 2000.	↗	++	■
<b>RISCHIO:</b>				
idrogeologico	La classe di rischio idrogeologico prevalente è quella corrispondente alla media pericolosità, cioè potenzialmente interessante da eventi alluvionali con tempi di ritorno $100 \leq TR \leq 200$ anni.	↗	++	■
sismico	L'area appenninica delle tre province è quella soggetta a maggior rischio sismico.	↗	+	■
industriale	Sul territorio delle tre province insistono 12 attività a rischio di incidente rilevante, la maggior parte delle quali sono localizzate nella provincia di Firenze.	→	+	■

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questo capitolo, al fine di affrontare adeguatamente il processo di valutazione, sono stati individuati gli obiettivi/criteri di sostenibilità ambientale e di coerenza esterna che sono definiti dagli indirizzi e dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale e sovraordinati, con i quali il Piano si è relazionato nella definizione delle proprie scelte.

### 4.1. Gli obiettivi di coerenza esterna

In questa sezione si definisce il set di obiettivi e criteri ambientali desumibili dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale e sovraordinata.

Tale quadro programmatico costituisce il riferimento per la concorrenza del piano a obiettivi e strategie di carattere sovralocale.

In questa sezione di lavoro sono quindi identificati gli obiettivi e i criteri di carattere ambientale definiti dagli strumenti di pianificazione e programmazione di riferimento.

La verifica di coerenza è stata articolata in due step:

il primo riguarda la pianificazione sovraordinata in tema di rifiuti, che definisce lo spazio di azione del redigendo piano,

→ Piano Regionale rifiuti

il secondo attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale a più scale e a diverso contenuto tematico quali spazio d'azione antropica.

- Piano Regionale di Sviluppo
- Piano Regionale di Azione Ambientale
- Piano di Indirizzo Territoriale
- PIER Piano di Indirizzo Energetico Regionale
- Piano Assetto Idrogeologico
- PTCP delle tre Province
- Piano locale di sviluppo rurale nelle tre Province
- Piano Regionale Attività Estrattive

Da ognuno di questi piani sono stati selezionati solo gli **obiettivi generali legati alle componenti ambientali** e relazionati alla realtà territoriale in esame.

Nei paragrafi seguenti è riportata, per ogni set di obiettivi definiti dai diversi strumenti di pianificazione, una verifica in ordine al livello di riscontro che gli orientamenti iniziali di piano ad oggi esprimono, in modo da segnalare eventuali temi e contenuti che il Piano Interprovinciale Rifiuti può sviluppare in sede di pianificazione attuativa degli interventi previsti, in modo da meglio assumere e sviluppare le considerazioni di carattere ambientale e concorrere, per quanto è nel proprio spazio di azione, al perseguimento di obiettivi di sostenibilità.

In carattere grigio sono riportati gli obiettivi che non hanno stretta attinenza con la formulazione delle scelte del piano

#### 4.1.1. Coerenza settoriale

Si è considerato come Piano sovraordinato il Piano Regionale dei Rifiuti mentre per quanto riguarda i precedenti Piani Provinciali Rifiuti, che questo Piano integra e sostituisce, si è fatto riferimento per eventuali pianificazioni di impianti previsti e non ancora realizzati.

##### 4.1.1.1. Piano Regionale Rifiuti

La LRT 25/98 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati" e s.m.i. definisce i contenuti dei piani provinciali/interprovinciali di gestione dei rifiuti rispetto ai quali si è ritenuto opportuno effettuare quindi, preliminarmente all'analisi di coerenza, una prima verifica di "consistenza" dei contenuti del piano interprovinciale rispetto a quanto previsto dallo strumento regionale di pianificazione in materia di rifiuti.

Tabella 4-1: Obiettivi del Piano Rifiuti Regionale.

OBIETTIVI GENERALI PRR
Sostegno a forme di consumo e di distribuzione che minimizzano la generazione di rifiuto
Riduzione dell'immissione dei rifiuti verdi e organici attraverso la valorizzazione dell'autocompostaggio
Riduzione della formazione dei rifiuti e della pericolosità degli stessi con l'introduzione dei tecnologie pulite
Sostituzione di parte degli imballi per bevande a perdere con imballi a rendere
Incentivazione del riuso degli imballi di trasporto

Riduzione degli imballi secondari

Obiettivo minimo di intercettazione

Frazione organica	33 %
Carta e cartone	40 %
Imballaggi plastici	15 %
Vetro	60 %
Legno/tessile	10 %
Imballaggi metallici	15 %

#### 4.1.2. Analisi di coerenza pianificatoria

Di seguito sono riportate delle considerazioni complessive circa il PIR in relazione agli obiettivi e strategie introdotte dalla strumentazione urbanistica territoriale sovra locali che non contengono indicazioni settoriali sul tema rifiuti. L'intento è quello di restituire un quadro complessivo di valutazione in grado di arricchire e ampliare la valutazione degli effetti che le azioni del PIR potrebbero arrecare sul territorio e in particolare su fattori sensibili.

##### 4.1.2.1. Programma Regionale di Sviluppo

Il PRS 2006-2010 approvato dalla Giunta regionale 30-5-2006, è lo strumento sviluppato per attuare le scelte impegnative che sono state definite nel Programma di Governo traducendo le priorità che ne formano l'orizzonte strategico in linee di azione chiare, che impegnano la Regione per l'intera legislatura. Dunque non è un semplice documento di indirizzi politico-programmatici, ma un atto di progettazione attuativa nuovo per struttura, contenuti e funzioni.

Tabella 4-2 Obiettivi del Programma Regionale di Sviluppo

OBIETTIVI GENERALI PRS
Spazio regionale della ricerca e della e dell'innovazione.
Definire politiche integrate per il risparmio, la diversificazione delle fonti energetiche, lo sviluppo delle fonti rinnovabili.
Distretto Integrato Regionale: il sistema delle politiche industriali regionali. Incrementare l'efficienza dei processi produttivi, valorizzare le risorse locali, sviluppare i fattori ambientali della competitività, promuovere la cultura cooperativa della responsabilità sociale tra le imprese, elevare la capacità di interazione con i servizi qualificati.
Innovazione e sostenibilità dell'offerta turistica e commerciale.
Innovazione e qualità del sistema agricolo, rurale e forestale.
Sistema dei Servizi pubblici a locali a rilevanza economica.
Accessibilità territoriale, mobilità integrata.
Incentivare l'utilizzo di materiali recuperabili
Sviluppo della piattaforma logistica costiera.
Qualità della formazione.
Innovazione, qualità e sicurezza del lavoro.
Coesione e integrazione socio – sanitaria nella società della salute.
Le nuove infrastrutture del sistema sanitario regionale: riqualificazione delle Aziende ospedaliere senese e pisana e sostituzione dei presidi portanti della rete ospedaliera con interventi innovativi.
Assistenza e integrazione per la non autosufficienza.
Inclusione e cittadinanza degli immigrati nella multiculturalità.
Politiche di edilizia sociale.
Organizzazione, produzione e fruizione della cultura.
Politiche di ecoefficienza nel rispetto di Kyoto e della qualità dell'aria.

Sostenibilità e competitività del sistema energetico.

Efficienza e sostenibilità nella politica dei rifiuti.

Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua .

Sviluppo sostenibile del sistema della montagna toscana.

Partecipazione, *governance*, sistema delle autonomie, aree vaste, sicurezza, Partecipazione, *governance*, sistema delle autonomie sono i concetti fondamentali da sviluppare e declinare con coerenza per rendere efficiente il sistema Toscana migliorando complessivamente la pubblica amministrazione e il suo rapporto con la società.

La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government: Il progetto si propone di conseguire nell'arco della legislatura due obiettivi principali:

- Assicurare il progressivo completamento di infrastrutture materiali ed immateriali necessarie allo sviluppo della società dell'informazione e dell'economia della conoscenza (SdI&C);

- Assicurare la presenza di prodotti e di servizi utili a promuovere i diritti dei cittadini/cittadine (alla conoscenza e partecipazione) necessari allo sviluppo della Società dell'Informazione e della Conoscenza.

Coordinamento politiche territoriali urbane e metropolitane.

Efficienza, riorganizzazione, semplificazione: significativamente gli oneri e gli adempimenti che il sistema della pubblica amministrazione statale, regionale e locale pone, in Toscana, a carico delle imprese, delle altre persone giuridiche pubbliche e private e degli individui.

#### 4.1.2.2. Piano Regionale di Azione Ambientale

Il Piano Regionale di Azione Ambientale è il documento che racchiude l'intera programmazione ambientale della Regione Toscana, trae ispirazione dal VI° Piano d'Azione Ambientale europeo 2002/2010 approvato dalla Commissione Europea quasi contestualmente al vertice di Johannesburg e che recepisce un lungo cammino della Comunità inteso a rendere effettivo l'art. 6 del Trattato istitutivo (Roma, 25/3/1957) che richiede di realizzare condizioni di sostenibilità dello sviluppo, a livello comunitario come a livello regionale. Approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 29 del 2 marzo 2004, il PRAA si caratterizza in parte come piano d'indirizzo per le politiche settoriali (energia, aria, rifiuti, eccetera), e in parte come programma di azioni trasversali (tra cui incentivi, comunicazione, educazione ambientale, fiscalità ambientale, ricerca e innovazione tecnologica, cooperazione internazionale, eccetera). Le strategie, gli strumenti e le azioni si riferiscono a una serie di obiettivi (definiti nel Piano come "macroobiettivi") per il cui perseguimento risulta fondamentale il ruolo della *governance*. La condivisione degli obiettivi e della lettura dello stato dell'ambiente in Toscana da parte di attori pubblici e privati, sono infatti condizioni imprescindibili per interventi in settori complessi come quelli dei cambiamenti climatici, di ambiente e salute, dell'uso delle risorse naturali e della natura e biodiversità.

Tabella 4-3: Obiettivi Piano Regionale di Azione Ambientale

#### OBIETTIVI GENERALI PRAA

Ridurre le emissioni di gas serra in accordo con il protocollo di Kyoto  
Razionalizzare e ridurre i consumi energetici

Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili

Aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina

Ridurre la dinamica delle aree artificiali

Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera

Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti

Ridurre la percentuale della popolazione esposta all'inquinamento atmosferico  
Ridurre la percentuale della popolazione esposta all'inquinamento acustico,  
all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti  
Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente.  
Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante  
Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica. Migliorare la tracciabilità  
Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse  
Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica  
Sviluppare il sistema impiantistico

Nell'ambito del "macroobiettivo D1" - "Ridurre la produzione totale di rifiuti e la percentuale conferita in discarica e migliorare il sistema di raccolta aumentando il recupero ed il riciclo", il P.R.A.A. pone i seguenti obiettivi specifici, prevedendo specifiche misure di sostegno a favore di:

- A) Interventi di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti per quanto riguarda i rifiuti urbani, l'obiettivo era quello di **ridurre del 15% entro il 2010 la produzione rispetto ai dati del 2004.**
- B) Implementazione della raccolta differenziata, il recupero ed il riciclo. Incentivazione del riutilizzo di materiale recuperabile
- C) Sviluppo del sistema impiantistico (innovazioni impiantistiche ed interventi sinergici ed integrativi tra i Piani)

#### 4.1.2.3. Piano di Indirizzo Territoriale

Il Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) è l'atto di programmazione con il quale la Regione in attuazione della L.R. 16 gennaio 1995 n.5 "Norme per il governo del territorio" ed in conformità con le indicazioni del programma regionale di sviluppo, stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali e definisce gli obiettivi operativi della propria politica territoriale. Ai sensi dell'art. 17 della legge regionale 1/2005, l'avviso relativo all'approvazione del PIT è stato pubblicato sul BURT n. 42 del 17 ottobre 2007 e quindi da questa data il piano ha acquistato efficacia.

Tabella 4-4: Obiettivi Piano di Indirizzo Territoriale

#### OBIETTIVI GENERALI PIT

Sostenere la qualità della "città toscana" adottando stili edificatori e abitativi attenti ai fattori e alle implicazioni ambientali, e in particolare a quelli connessi all'uso e al trattamento dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti e assicurando la tutela e il rafforzamento della biodiversità delle reti naturali.

Sviluppare la mobilità intra e inter regionale

Riuso e rifunzionalizzazione delle aree industriali attraverso principi di innovazione sostenibilità ambientale, qualità architettonica e composizione urbana finalizzate al consolidamento della presenza industriale

Tutelare il valore del patrimonio collinare della Toscana

Tutelare il valore del patrimonio costiero della Toscana

Individuare strategie sovra locali a specifiche progettazioni infrastrutturali (tra cui grandi impianti tecnologici finalizzati al trattamento di rifiuti e alla produzione o distribuzione di energia), alla cui definizione e/o messa in opera possa venire destinato un apposito impiego dell'istituto dell'accordo di pianificazione.

#### 4.1.2.4. Piano di Indirizzo Energetico Regionale

Il PIER 2007-2010 è emanato come primo atto di attuazione degli articoli 5 e 6 della Legge Regionale, "Disposizioni in materia di energia". Il piano, individua le azioni necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico sulla base delle esigenze delle persone e delle imprese, della salvaguardia dell'ambiente e delle prospettive del mercato.

Il PIER intende creare le condizioni perché l'energia rinnovabile si faccia motore dello sviluppo economico nel rispetto dei caratteri tipici locali, della salvaguardia ambientale del paesaggio, delle bellezze storiche ed artistiche presenti sul territorio regionale.

Tabella 4-5: Obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Regionale

OBIETTIVI GENERALI PIER
Ridurre del 20% i gas serra nel 2020
Obiettivo al 2020: 20% dell'energia prodotta mediante l'impiego di FER ed incremento dell'efficienza energetica.
Sviluppare la ricerca nel settore delle FER
Diversificare l'approvvigionamento di gas metano
Riconvertire gli impianti maggiormente inquinanti
Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti

#### 4.1.2.5. Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino del fiume Arno, che nel seguito chiameremo PAI, è redatto ai sensi e per gli effetti della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

Il PAI si configura in particolare come stralcio funzionale del Piano di bacino ai sensi dell'art. 17 della legge quadro. La normativa di piano è entrata in vigore con il d.P.C.M. 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico".

Tabella 4-6: Obiettivi del Piano di Assetto Idrogeologico

OBIETTIVI GENERALI PAI
Minimizzare il danno connesso ai rischi idrogeologici
Individuazione di interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio, di norme atte a governare la sicurezza alle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture, soprattutto nel transitorio conseguente alla realizzazione degli interventi programmati
Individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica e la individuazione degli elementi a rischio che si trovano in esse ricompresi

#### 4.1.2.6. Piani di Territoriali di Coordinamento Provinciali della Provincia di Firenze, Prato e Pistoia

Il PTCP è lo strumento di programmazione territoriale che fornisce un quadro razionale di sviluppo del territorio e costituisce un punto di riferimento per gli attori economici, sociali e culturali pubblici e privati che operano sul territorio provinciale. Rispetto ai temi del territorio e dell'ambiente, il PTCP specifica e approfondi-

sce i contenuti della programmazione e pianificazione territoriale della Regione e coordina le strategie e gli obiettivi di carattere sovracomunale che interessano i piani urbanistici comunali. L'analisi degli obiettivi è stata condotta sui PTCP delle 3 provincie.

Tabella 4-7: Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Firenze (anno 2008)

OBIETTIVI GENERALI PTCP FIRENZE
Riduzione della pressione antropica, del consumo delle risorse territoriali ed energetiche e dei carichi inquinanti.
Tutela della qualità ambientale.
Realizzazione di un sistema territoriale integrato e sostenibile, finalizzato al raggiungimento di un più adeguato equilibrio tra città e territorio limitando i fenomeni di dispersione insediativa e privilegiando la riqualificazione dell'esistente.
Attenuazione degli impatti acustici e atmosferici derivanti dalla mobilità.
Definizione di politiche indirizzate alla riduzione dei rifiuti, all'incremento della raccolta differenziata.
Preservazione del paesaggio, del patrimonio culturale e dell'ambiente nella consapevolezza che il benessere individuale e sociale non può prescindere dalla tutela di tali aspetti.
Miglioramento della qualità complessiva del contesto ambientale.
Tutela della qualità ambientale.
Realizzazione di un sistema territoriale integrato e sostenibile, finalizzato al raggiungimento di un più adeguato equilibrio tra città e territorio limitando i fenomeni di dispersione insediativa e privilegiando la riqualificazione dell'esistente.
Gestione integrata e sostenibile degli assetti paesistici e del patrimonio culturale.
Sostegno alla perequazione tra enti locali per: <ul style="list-style-type: none"><li>→ le aree di riconversione industriale aventi esigenze di riqualificazione ambientale;</li><li>→ la localizzazione di infrastrutture pubbliche di rilevante interesse ed elevato impatto ambientale;</li><li>→ le aree urbane rurali sia centrali sia periferiche;</li><li>→ le aree di pianura e di montagna.</li></ul>
Promozione della concertazione istituzionale per realizzare politiche integrate e interdisciplinari di area vasta.

Inoltre il PTCP recepisce i principi e le strategie progettuali che discendono dalla LR 1/2005 e dal documento preliminare del PIT, in particolare l'obiettivo strategico dello sviluppo sostenibile.

Tabella 4-8: Obiettivi assunti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Firenze dalla LR 1/2005 e dal Piano di Indirizzo Territoriale 2005 – 2010

OBIETTIVI ASSUNTI dal PTCP FIRENZE
------------------------------------

Ambito insediativo e infrastrutturale:

- ↳ progettare un assetto più organico degli abitati; obiettivo da perseguire mediante la predisposizione di criteri per l'individuazione delle zone da conservare, da ristrutturare e da urbanizzare ex novo; elementi strategici sono l'individuazione di centralità che promuovano sia la vita sociale dei residenti sia la localizzazione di servizi di livello sovracomunale, e la razionalizzazione e il miglioramento dei sistemi di comunicazione;
- ↳ garantire uguali possibilità di sviluppo economico e sociale alle diverse parti della provincia, valorizzando e sviluppando il ruolo e le funzioni delle infrastrutture esistenti, razionalizzando i collegamenti fra i vari centri, e recuperando situazioni di degrado o di marginalità;
- ↳ potenziare la funzionalità dei servizi, dotandone gli ambiti provinciali carenti e migliorando l'accessibilità di quelli collocati nel "cuore" metropolitano;
- ↳ razionalizzare e potenziare i collegamenti esterni per valorizzare il ruolo e la posizione della provincia nel quadro regionale e nazionale.

Ambito ambientale:

- ↳ qualificare l'uso del territorio affinché gli interventi residenziali, produttivi ed infrastrutturali possano armonizzarsi in un quadro ambientale e paesistico di alto valore;
- ↳ tutelare il territorio aperto, non solo per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio, ma anche come risorsa essenziale della vita urbana;
- ↳ individuare e segnalare le situazioni di rischio e di pericolo idrogeologico e tutelare le risorse idriche nelle varie forme.

Tabella 4-9: Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Prato (anno 2008)

#### OBIETTIVI GENERALI PTCP PRATO

Esprimere una disciplina delle risorse che affianchi alla protezione statutaria, in termini di criteri d'uso, limiti prestazionali e di qualità delle risorse, una strategia di tutela attiva delle stesse che preveda azioni di valorizzazione, di studio e di monitoraggio.

Sistematizzare e implementare ulteriormente la conoscenza del territorio provinciale e delle sue risorse essenziali, nelle loro condizioni di stato, di pressione e di risposta, individuandone i valori identitari e le invarianti strutturali da tutelare.

Tutelare i valori identitari della Provincia di Prato valorizzando il carattere multiculturale del tessuto sociale pratese, perseguendo le diverse forme di accoglienza e garantendo i diritti dei soggetti a rischio di esclusione.

Definire una strategia di valorizzazione delle risorse e dei valori identitari come elementi cardine dello sviluppo locale e quindi:

- valorizzare il sistema ambientale provinciale e il paesaggio, nelle qualità specifiche e diversità, come supporti fondamentali per l'elevamento del benessere, della qualità dell'abitare e del produrre, della promozione turistica;
- realizzare il generale riequilibrio insediativo della provincia, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico dei sistemi urbani e territoriali, e il riconoscimento delle molteplicità dei valori storici, culturali e ambientali;
- organizzare un sistema infrastrutturale che ottimizzi i grandi flussi di mobilità, valorizzi la fruibilità dei sistemi territoriali locali e dei valori identitari, con particolare riferimento al potenziamento del trasporto pubblico;
- diversificare lo sviluppo socio-economico, sia attraverso la riqualificazione del distretto industriale che attraverso l'attivazione di nuove filiere produttive basate sulla valorizzazione delle diverse risorse e potenzialità.

Tabella 4-10: Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Prato, Invarianti strutturali del PTCP

#### INVARIANTI STRUTTURALI PTCP PRATO

La "città policentrica toscana": declinata come salvaguardia della struttura policentrica del tessuto urbano della Provincia

La "presenza industriale" in Toscana: declinata come salvaguardia del patrimonio produttivo attivo del distretto tessile pratese, del suo know – how, dell'insieme delle attività imprenditoriali industriali della Provincia e della sua cultura del lavoro

Il "patrimonio collinare" della Toscana: declinata come salvaguardia dei valori naturalistici, paesaggistici, rurali delle colline del Montalbano e delle zone collinari e appenniniche della Val di Bisenzio e del Monferrato

Le infrastrutture di interesse unitario regionale:

- ↳ autostrada A11
- ↳ S.R. 325
- ↳ S.R. 76
- ↳ Tangenziale di Prato
- ↳ Declassata di Prato e strada provinciale 1 per Pistoia
- ↳ Strada Firenze – Prato
- ↳ S.P. Montalese da seconda tangenziale di Prato a Pistoia
- ↳ S.P. Lucchese

Le prestazioni, in termini di mobilità, svolte dalle seguenti infrastrutture di interesse unitario provinciale:

- ↳ S.P. 1
- ↳ S.P. 2
- ↳ S.P. 3
- ↳ S.P. 4
- ↳ S.P. 6
- ↳ S.P. 7
- ↳ S.P. 9 bis
- ↳ S.P. 10
- ↳ Viabilità storica esistente al secolo XIX

I beni paesaggistici di interesse unitario regionale, di cui al Piano di Interesse Territoriale

Le prestazioni ecologiche, ambientali e paesistiche dei seguenti beni paesaggistici di interesse unitario provinciale:

- ↳ il sistema provinciale delle aree protette come definito dall'art. 18 delle N.T.A. del PTC stesso
- ↳ l'insieme delle risorse geoambientali, individuate nella tavola di riferimento del PTC stesso
- ↳ l'insieme delle risorse vegetazionali, individuate nella tavola di riferimento del PTC stesso
- ↳ le aree ad esclusiva funzione agricola, come definite all'art. 61 e cartografate nella tavola di riferimento del PTC stesso
- ↳ le risorse agro – ambientali, definite ed elencate all'art. 57 delle N.T.A. del PTC stesso

Tabella 4-11: Obiettivi del Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale della Provincia di Pistoia (anno 2008).

#### OBIETTIVI GENERALI PTCP PISTOIA

Tutela delle risorse naturali del territorio, ed in particolare la difesa del suolo da rischi comuni a saturazioni di fragilità idraulica e geomorfologica.

Tutela e valorizzazione delle città e degli insediamenti di antica formazione e la riqualificazione degli insediamenti consolidati e di recente formazione

Recupero e valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale come risorse produttive ed essenziale presidio ambientale.

Recupero e valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale come risorse produttive ed essenziale presidio ambientale.

Miglioramento dell'accessibilità al sistema insediativo e della mobilità in generale attraverso il potenziamento delle infrastrutture e l'integrazione delle diverse modalità di trasporto.

Razionalizzazione delle reti e dei servizi tecnologici

Coordinamento dei piani di settore provinciali, dei piani strutturali e degli altri strumenti urbanistici comunali.

E dall'assunzione delle invariante strutturali dello Statuto del Territorio del Piano di Indirizzo territoriale derivano i seguenti obiettivi:

Tabella 4-12: Obiettivi del Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale della Provincia di Pistoia assunti direttamente dal PIT.

#### OBIETTIVI ASSUNTI dal PTCP PISTOIA

Salvaguardia del sistema policentrico degli insediamenti

Il consolidamento e lo sviluppo delle attività economiche della provincia intese come patrimonio territoriale nonché economico sociale e culturale

La tutela del "patrimonio collinare" inteso come recupero, la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale, come risorse produttive ed essenziale presidio ambientale

La tutela dei beni paesaggistici di interesse unitario regionale di cui al PIT

#### 4.1.2.7. Piano Locale di Sviluppo Rurale delle tre Province

I Piani locali di sviluppo rurale sono stati redatti dalle Province di concerto con le Comunità montane secondo le modalità previste dal Decreto dirigenziale n. 1489/08.

I piani contengono un'analisi del territorio di competenza, individuano i principali fabbisogni, le strategie prescelte in relazione ad essi con l'indicazione delle misure attivate, le loro dotazioni finanziarie nonché l'indicazione dei criteri aggiuntivi di selezione delle operazioni finanziate e delle eventuali ulteriori limitazioni ed esclusioni per l'assegnazione delle risorse ai beneficiari.

Tabella 4-13: Obiettivi comuni alle tre Province dei Piani Locali di Sviluppo Rurale

#### OBIETTIVI GENERALI PLSR

Promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e delle integrazioni delle filiere.

Consolidamento e sviluppo delle qualità della produzione agricola e forestale.

Miglioramento delle capacità imprenditoriale e professionale degli addetti al settore agricolo e forestale e sostegno del ricambio generazionale.

Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro – forestali ad alto valore naturale.

Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde.

Riduzione dei gas serra.

Tutela del territorio.

Mantenimento e/o creazione di nuove opportunità occupazionali e di reddito in aree rurali.

#### 4.1.2.8. Piano Regionale Attività Estrattive

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili, (P.R.A.E.R.) è 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 materiali assimilabili di cui al comma 2 dell'articolo 2, di competenza delle Province e dei Comuni ferme restando le competenze in materia attribuite agli Enti parco dalla legislazione vigente.

Tabella 4-14: Obiettivi del Piano Regionale delle Attività Estrattive

OBIETTIVI GENERALI PRAER
Promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e delle integrazioni delle filiere.
Consolidamento e sviluppo delle qualità della produzione agricola e forestale.
Miglioramento delle capacità imprenditoriale e professionale degli addetti al settore agricolo e forestale e sostegno del ricambio generazionale.
Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro – forestali ad alto valore naturale.
Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde.
Riduzione dei gas serra.
Tutela del territorio.
Mantenimento e/o creazione di nuove opportunità occupazionali e di reddito in aree rurali.

## 4.2. I criteri di sostenibilità ambientale

Al fine di procedere alla valutazione degli obiettivi che il piano ha delineato, è stato definito il set di criteri di sostenibilità/compatibilità ambientale attraverso i quali è possibile valutare il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali.

Il riferimento più accreditato per la scelta di tali criteri è il *Manuale* per la valutazione ambientale redatto dalla Unione Europea, che individua i seguenti criteri di sviluppo sostenibile.

Tabella 4-1: I criteri di sostenibilità ambientale per i territori delle province di Firenze, Pistoia e Prato

<b>A.</b>	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
<b>B.</b>	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
<b>C.</b>	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
<b>D.</b>	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
<b>E.</b>	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
<b>F.</b>	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
<b>G.</b>	Protezione dell'atmosfera
<b>H.</b>	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
<b>I.</b>	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
<b>L.</b>	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

Al fine di esplicitare la pertinenza dei criteri di sostenibilità ambientale, riportati nella tabella qui sopra, e pertanto il ruolo orientativo di questi nella valutazione delle scelte di piano, di seguito si sviluppa e argomenta ciascun criterio.

- A. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili**  
L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerali e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i criteri nn. 4, 5 e 6).
- B. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione**  
Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di auto-recupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.
- C. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti**  
In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di ma-

terie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, digestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

**D. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi**

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6).

**E. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche**

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

**F. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali**

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

**G. Protezione dell'atmosfera**

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

**H. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale**

Nell'ambito di questo lavoro, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buon parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività di raccolta trattamento e smaltimento rifiuti. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

**I. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale**

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.

**L. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile**

La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

## Valutazione dei potenziali effetti ambientali del piano

Ogni piano/programma ha le proprie specificità, in relazione al contesto territoriale del quale si occupa e allo spazio di azione che il quadro dispositivo gli attribuisce; di conseguenza ogni percorso di valutazione strategica assume strumenti e modalità valutative che declinano e contestualizzano gli indirizzi generali fissati dal quadro normativo.

Quanto detto è a premessa di questa sezione del RA, che rappresenta la sezione centrale del percorso valutativo effettuato ed è funzionale a

- valutare i potenziali effetti che le scelte del piano potranno avere sul sistema delle componenti ambientali
- definire, oltre a quelle già individuate dal piano, eventuali ulteriori misure mitigative e compensative degli eventuali potenziali impatti significativi che l'attuazione delle scelte di piano dovesse provocare

### 5. ANALISI E VERIFICHE DEL PIANO

Questa sezione di lavoro è stata affrontata nel precedente documento della VAS, ossia nel Rapporto Ambientale Preliminare, attraverso l'analisi e le verifiche degli orientamenti iniziali di Piano.

Da tale documento erano stati assunti gli orientamenti di piano, ossia il set di obiettivi, strategie e azioni rispetto ai quali il piano intendeva sviluppare le proprie scelte.

Nel Rapporto Ambientale preliminare questi passaggi analitico-valutativi erano funzionali a verificare che nel percorso di definizione del piano fossero adeguatamente considerati i fattori d'integrazione ambientale delle scelte effettuate, in modo da evidenziare le eventuali integrazioni da apportare al set di obiettivi del piano stesso.

Pertanto in questo documento si ritiene utile riprendere le considerazioni sviluppate nel precedente documento e, a partire da queste, verificare se il piano ha risposto a tali sollecitazioni attraverso l'integrazione e/o l'affinamento degli obiettivi e delle strategie sviluppati all'interno della proposta di Piano.

In questa sezione del documento si riportano i tre passaggi sviluppati nel Rapporto preliminare, attualizzati nel RA rispetto alla proposta di Piano.

#### 5.1. Gli obiettivi, le strategie e le azioni di Piano

Nel testo a seguire si riportano in forma schematica e tabellare le strategie e le azioni manifestati dal piano e precedentemente menzionati in forma più discorsiva nella sezione 2.1. Tale sintesi, per meglio restituire i contenuti del piano in modo utile alle verifiche di cui alle sezioni successive, viene effettuata mettendo in evidenza le relazioni che intercorrono tra i temi strategici affrontati e le situazioni e i contesti specifici individuati di potenziale trasformazione territoriale.

Gli obiettivi, le strategie e le azioni sono suddivisi nei diversi ambiti in cui opera il Piano:

**RU:** Rifiuti Urbani

**RS:** Rifiuti Speciali

**IM:** Imballaggi

**RUB:** Rifiuti Urbani Biodegradabili

**PCB:** Rifiuti contenenti Policlorobifenili

Si evidenzia che le azioni di piano si sono distinte, in coerenza con quanto previsto dal RA Preliminare, in due tipi:

- Azioni "soft", ossia le politiche/strategie
- Azioni "hard", ovvero azioni più puntuali quali gli interventi di infrastrutturazione.

In particolare per quanto riguarda le azioni "hard" di infrastrutturazione impiantistica si sono considerate azioni di Piano, tutti gli impianti (nuovi o ampliamenti di impianti esistenti) previsti dai Piani Provinciali vigenti e quindi confermati o meno dal PIR stesso e gli impianti nuovi non inclusi nelle precedenti pianificazioni. Per gli impianti esistenti dove non sono previsti interventi da parte del PIR si è condotta una verifica delle prestazioni ambientali individuando l'eventuale necessità di definire delle azioni di potenziamento del monitoraggio e di contenimento degli impatti sul contesto ambientale.

Tabella 5-1: Obiettivi, strategie/azioni del PIR

OBIETTIVI	AZIONI	
<p><b>RU</b></p> <p><b>1</b> _ Il contenimento della produzione di rifiuti fino alla loro stabilizzazione</p> <p><b>2</b> _ Implementazione delle dotazioni impiantistiche esistenti ponendo come obiettivo finale l'autosufficienza impiantistica a livello di ATO</p> <p><b>3</b> _ Il raggiungimento della quota del 65% per la raccolta differenziata nel 2015, e il conseguimento del valore guida del 70% al 2017 attraverso il superamento dell'attuale modello con la previsione, dove possibile, del sistema di raccolta domiciliare.</p>	<p><b>SOFT</b></p> <p>_ Politiche di carattere volontario ed educativo per prevenire la produzione di rifiuti</p> <p>_ Politiche di de assimilazione dei rifiuti speciali da attuare da parte dei comuni</p> <p>_ Incentivare il compostaggio domestico in ambiti territoriali con presenza di rarefazione degli insediamenti</p> <p>_ Razionalizzazione delle aree di raccolta in 8 aree</p> <p>_ Implementare sistemi di raccolta differenziata ad elevata resa di intercettazione – cassonetto per l'indifferenziato</p> <p>_ Aumentare i servizi di raccolta presso le utenze</p> <p>_ Implementare sistemi per de-</p>	<p><b>HARD</b></p> <p>_ Ampliamento termovalorizzatore di Montale</p> <p>_ Recupero ambientale con recupero delle volumetrie della discarica il Fossetto</p> <p>_ Discarica Le Borra</p> <p>_ Impianto termovalorizzatore di Case Passerini</p> <p>_ Ampliamento impianto termovalorizzatore di Testi</p> <p>_ Eliminazione dalla pianificazione discarica in località Toiano</p> <p>_ Eliminazione dalla pianificazione impianto di compostaggio Pratoni</p> <p>_ Eliminazione dalla pianificazione impianto termovalorizza-</p>

OBIETTIVI	AZIONI	
	<p>terminare l'indifferenziato di ogni singola utenza</p> <p>_Raccolta porta a porta dell'umido domestico</p> <p>_Raccolta dell'organico presso grandi produttori qualificati (GDO, Mercati, ristorazione)</p> <p>_Stabilire un regolamento per l'assimilazione dei rifiuti</p> <p>_Incremento impianti di recupero di plastica e carta</p>	<p>tore di Calice</p> <p>_Eliminazione dalla pianificazione discarica di Gambassi Terme</p> <p>_ Eliminazione dalla pianificazione impianto di produzione CDR di Pistoia</p> <p>_Ampliamento discarica Il Pago</p> <p>_Impianto termovalorizzatore di Selvapiana (Rufina)</p> <p>_Digestore anaerobico in località Calice</p> <p>Nuove stazioni ecologiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistoia 11 nuove su 7 esistenti (di cui 3 da potenziare)</li> <li>• Firenze-Empoli-Val d'Elsa 27 nuove su 8 esistenti</li> </ul>
<p><b>RS</b></p> <p><b>1</b> _ Tendere all'autosufficienza per le principali tipologie di trattamento dei rifiuti speciali</p> <p><b>2</b> _ Migliorare la tracciabilità dei rifiuti speciali</p> <p><b>3</b> _ Separare i flussi dei rifiuti speciali da quelli degli urbani</p> <p><b>4</b> _ Linee guida per la riduzione dei rifiuti di particolari tipologie produttive</p>	<p>_Approfondire l'analisi di dettaglio sui flussi di rifiuti speciali sulla base degli indicatori di copertura del fabbisogno proposti nel Piano</p> <p>_Armonizzare le strategie per la diffusione di impianti dedicati per stoccaggio / deposito preliminare</p> <p>_Definizione di protocolli di gestione per la riduzione dei rifiuti speciali</p>	
<p><b>IM</b></p> <p><b>1</b> _ Obiettivi di recupero o incenerimento di cui all'all.E D.Lgs. n. 152/2006</p>	<p>_Verifica degli obiettivi di recupero e riciclaggio</p> <p>_Definizione di nuove modalità di gestione della Raccolta differenziata degli imballaggi</p> <p>_Strategie specifiche per intercettazione di imballaggi da grandi utenti commerciali ed</p>	

OBIETTIVI	AZIONI
	industriali
<p><b>RUB</b></p> <p><b>1</b> _ Riduzione al di sotto di 115 kg/ab*a a RUB smaltiti in discarica al 2011</p> <p><b>2</b> _ Tendere all'autosufficienza per la gestione dei RUB prodotti nell'ATO Centro</p>	
<p><b>PCB</b></p> <p><b>1</b> _ Tendere all'autosufficienza per le principali tipologie di trattamento dei rifiuti speciali</p>	<p>_Integrazione del piano attraverso la definizione di un programma di decontaminazione e smaltimento</p>

## 5.2. Verifica di coerenza esterna di obiettivi e strategie del piano

In questa sezione di lavoro si compie la verifica in ordine alla coerenza degli obiettivi e delle strategie espressi dalla proposta di piano, rispetto al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, a conferma di quanto già analizzato ed esplicitato nel Rapporto Ambientale Preliminare.

Dall'analisi del quadro programmatico territoriale di riferimento, all'interno del quale si muove anche il PIR, emergono alcuni elementi di interesse e di riflessione.

In generale è utile segnalare che si è in presenza di un pluralità di soggetti che pianificano e di una pluralità di temi e proposte pianificatorie e regolative, che operano a scale diverse e con dettaglio territoriale differente.

La fenomenologia di questa articolazione del quadro programmatico è di due tipi:

- ↳ effetti potenzialmente sinergici e coerenti, laddove nel passaggio da un piano all'altro vengono territorialmente specificati indirizzi e/o regole che inducono effetti a somma positiva tra iniziative complementari e concorrenza positiva tra interventi previsti
- ↳ effetti potenzialmente confliggenti e/o incoerenti, laddove il sistema obiettivi / indirizzi / azioni manifestati da piani diversi, ma anche all'interno di uno stesso piano, introduca situazioni che possano indurre ad una incoerenza o addirittura ad una confliggenza del prodotto degli interventi attuativi prevedibili

Così come gli obiettivi espressi sono di diversa natura:

- ↳ un sistema di obiettivi che privilegia le performance socio-economiche come fattore di sviluppo, e che si orienta verso una incrementale infrastrutturazione del territorio, inteso come piattaforma delle attività antropiche
- ↳ un sistema di obiettivi che privilegia la salvaguardia e la tutela delle componenti ambientali nella loro accezione di risorse fisico-naturali, e che si orienta verso l'attribuzione di valore "collettivo" e "durevole" ai singoli ecosistemi, e a questo condizionando la valutazione di opportunità degli interventi infrastrutturali

Su un tema delicato quale quello dei rifiuti, la situazione è fertile per operare, anche in forma "tentativa" e quindi con i margini di problematicità connessi, forme di integrazione tra politiche, misure e interventi di diversa natura.

Rispetto all'analisi specifica degli obiettivi del PIR si segnala piena coerenza o coerenza con gli obiettivi del Piano Regionale di Sviluppo e del piano Regionale di Azione Ambientale in particolare con temi quali:

- ↳ la pianificazione energetica ed in particolare l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili (anche se tale tematica non è particolarmente posta in evidenza dal PIR)
- ↳ la riduzione delle emissioni di gas serra
- ↳ lo sviluppo sostenibile

oltre ovviamente alle tematiche legate più strettamente ai rifiuti.

In questo quadro positivo si segnalano però tematiche nei confronti delle quali più che delle incoerenze, si registra una mancata enfasi del PIR su temi quali l'attenzione nell'inserimento paesistico e nella tutela della specificità dei luoghi.

### **5.3. Verifica di coerenza interna delle azioni del piano**

La verifica di coerenza interna serve a comprendere la compatibilità e la congruenza tra gli obiettivi e le strategie dichiarati dal piano e le determinazioni più specifiche che lo stesso definisce, in modo da verificare quanto le scelte più specifiche di piano siano coerenti con lo scenario programmatico (obiettivi e strategie) di riferimento.

L'analisi di coerenza interna evidenzia le criticità delle azioni di piano rispetto agli obiettivi, in merito ai rifiuti urbani, dallo stesso definiti.

Tabella 5-2: Matrice di analisi di Coerenza Interna delle azioni di Piano

Azioni	obiettivi	RU_1 Nessun incremento della produzione di rifiuti	RU_2 Autosufficienza impiantistica di gestione dei rifiuti solidi urbani	RU_3 65% di raccolta differenziata nel 2012	RS_1 Tendere all'autosufficienza per le principali tipologie di trattamento dei rifiuti	RS_2 Migliorare la tracciabilità dei rifiuti speciali	RS_3 Separare i flussi dei rifiuti speciali da quelli degli urbani	RS_4 Linee guida per la riduzione dei rifiuti di particolari tipologie produttive	IM Obiettivi di recupero o incenerimento di cui all'art. 152/2006	RUB_1 Riduzione al di sotto di 115 kg/ab*a a RUB	RUB_2 Tendere all'autosufficienza per la gestione dei RUB prodotti nell'ATO	PCB Tendere all'autosufficienza per le principali tipologie di trattamento dei rifiuti
Ampliamento termovalorizzatore di Montale			■		■				■			
Recupero ambientale con recupero volumetrie della discarica del Fossetto			■		■							
Discarica Le Borra			■		■							
Nuovo impianto termico Case Passerini			■		■				■			
Ampliamento impianto termovalorizzatore di Testi			■		■				■			

Eliminazione dalla pianificazione di scarica in località Toiano	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eliminazione dalla pianificazione impianto di compostaggio Pratoni	—	■	—	—	—	—	—	—	■	■	—
Eliminazione dalla pianificazione impianto termovalorizzatore di Calice	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eliminazione dalla pianificazione impianto di produzione CDR di Pistoia	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ampliamento discarica Il Pago	—	■	—	■	—	—	—	—	—	—	—
Eliminazione dalla pianificazione di scarica di Riotorto (Gambassi Terme)	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ampliamento impianto termico di Selvapiana (Rufina)	—	■	—	■	—	—	—	■	—	—	—
Nuove stazioni ecologiche	—	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—
Nuovo impianto di digestione anaerobica in località Calice	—	■	—	■	—	—	—	—	—	—	—



**Piena coerenza:** quando si riscontra una sostanziale coerenza tra orientamenti di Piano e azioni strategie previste



**coerenza potenziale, incerta e/o parziale:** quando si riscontra una coerenza solo parziale oppure, per quanto potenziale, non definibile a priori



**incoerenza:** quando si riscontra non coerenza



**non pertinenza:** quando un azione si ritiene non possa considerarsi pertinente e/o nello spazio di azione rispetto l'obiettivo considerato

Si riportano di seguito alcune considerazioni in merito ai giudizi espressi nella matrice: in questo paragrafo sono state prese in considerazione le azioni vere e proprie previste dal Piano e non le strategie che verranno messe in atto per il raggiungimento degli obiettivi. Il Piano individua delle azioni ben precise e queste riguardano l'assetto impiantistico dell'ATO Toscana Centro, di conseguenza la piena coerenza si raggiunge con l'obiettivo 2 (Autosufficienza impiantistica di gestione dei rifiuti solidi urbani nell'ATO Centro) mentre non c'è coerenza con gli altri due obiettivi dettati dal piano non per una conflittualità tra azioni e obiettivi ma per un diverso ambito di influenza.

Il Piano tende al raggiungimento dell'obiettivo 1 (Nessun incremento della produzione di rifiuti) e dell'obiettivo 3 (65% di raccolta differenziata nel 2015) non tanto per mezzo di specifiche azioni di tipo impiantistico, quanto piuttosto attraverso lo sviluppo di strategie ad hoc. Infatti, le azioni previste di razionalizzazione delle modalità di raccolta e di aumento dell'efficienza di intercettazione delle frazioni differenziate sono del tutto coerenti con le finalità del piano. È da rilevare tuttavia che tali strategie, poiché in parte dipendenti dalla sensibilità e dalla disponibilità della popolazione nel differenziare le frazioni dei diversi tipi di rifiuti, possono avere effetti di scarsa rilevanza sia in termini quantitativi che qualitativi, e non essere sufficienti per il raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata fissato per il 2015. È quindi auspicabile supportare tali strategie con attività di sensibilizzazione e informazione della popolazione sulle modalità di raccolta differenziata, anche facendo leva sulla tariffazione. Tali attività propedeutiche dovranno avere priorità temporale in modo da preparare un contesto di consapevolezza diffusa all'atto dell'entrata in funzione dei servizi di raccolta specialistica.

92

I tempi stringenti per il raggiungimento dell'autosufficienza dell'ATO, ottimizzando il trasporto dei rifiuti e quindi minimizzando l'impatto sui trasporti ed indirettamente sul rumore e sulle emissioni atmosferiche e massimizzando il recupero energetico e di materiale, richiedono un continuo ed attento monitoraggio degli esiti delle politiche adottate in modo da prevedere tempestivi correttivi in caso di allontanamento dagli obiettivi sia di performance che ambientali previsti dal PIR. In tal senso la fattibilità del rinvio della realizzazione di alcuni impianti (discariche e termovalorizzatori), andrà verificata in corso d'opera anche rispetto agli obiettivi normativi previsti per la raccolta differenziata di non facile raggiungimento. Stante la rilevanza di tali interventi di infrastrutturazione, che rispondono ad una logica funzionalista, sono da considerarsi nel complesso i rilevanti potenziali impatti ambientali indotti da tali interventi (come segnalato nelle sezioni successive), che implicano misure di contestualizzazione e mitigazione urbanistico - territoriale e ambientale. In questo senso l'analisi impiantistica prevista nel PIR può essere utilizzata come benchmarking interprovinciale degli impianti esistenti individuando eventuali priorità di miglioramento prestazionale di tipo ambientale, energetico e gestionale.

Si ritiene quindi di fondamentale importanza la definizione di un attento ed efficace sistema di monitoraggio che permetta di raccogliere in tempi rapidi da un lato i dati di produzione e raccolta differenziata e dall'altro indicatori ambientali in modo da poter verificare costantemente le prestazioni ambientali del piano ed assicurare la copertura impiantistica e la sostenibilità ambientale.

## **5.4. L'analisi di sostenibilità**

Questa sezione del documento è funzionale alla valutazione della sostenibilità degli obiettivi/ azioni espressi dal Piano e a segnalare quali eventuali elementi di attenzione è opportuno assumere per orientare la fase attuativa del PIR stesso.

L'analisi di sostenibilità del Piano consiste in uno sguardo complessivo sia degli aspetti ambientali che non sono stati trattati sia di quelli che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell'attuazione del Piano, sia degli aspetti ambientali e territoriali che potrebbero migliorare.

Nel Rapporto Ambientale preliminare questa sezione è stata utile per sviluppare una prima analisi di sostenibilità degli obiettivi espressi dal piano e per segnalare quali eventuali elementi di attenzione era opportuno assumere per ri-orientare il sistema di strategie e di azioni di piano. Nella matrice a seguire si riporta quanto sviluppato nel Rapporto preliminare, ossia la valutazione degli orientamenti iniziali del Piano relativamente alla loro potenziale incidenza sui criteri specifici di sostenibilità di cui al paragrafo 4.2.

Nella matrice a seguire sono quindi rivalutate le azioni di Piano relativamente alla loro incidenza sui criteri specifici di sostenibilità.

Tabella 5-3: Verifica di sostenibilità delle azione e delle strategie di Piano

AZIONI "SOFT"		CRITERI di SOSTENIBILITÀ									
		Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	stato della fauna e della flora selvatiche, degli	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	zione del pubblico alle decisioni che comportano
RU	Politiche di carattere volontario ed educativo per prevenire la produzione di rifiuti	—	—	—	—	■	■	■	■	—	—
	Politiche di de assimilazione dei rifiuti speciali da attuare da parte dei comuni	—	—	■	—	—	—	—	—	■	—
	Incentivare il compostaggio domestico in ambiti territoriali con presenza di rarefazione degli insediamenti	—	—	■	—	■	■	■	■	■	—
	Razionalizzazione delle aree di raccolta in 8 aree	—	—	■	—	—	—	■	■	—	—
	Implementare sistemi di raccolta differenziata ad elevata resa di intercettazione – cassonetto per l'indifferenziato	—	—	■	—	—	—	■	■	■	—
	Aumentare i servizi di raccolta presso le utenze	—	—	■	—	—	—	■	■	■	—

AZIONI "SOFT"	CRITERI di SOSTENIBILITÀ	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promozione del pubblico alle decisioni che comportano
Implementare sistemi per determinare l'indifferenziato di ogni singola utenza		—	—	■	—	—	—	—	—	—
Raccolta porta a porta dell'umido domestico		—	—	■	—	■	■	■	■	—
Raccolta dell'organico presso grandi produttori qualificati (GDO, Mercati, ristorazione)		—	—	■	—	—	—	—	—	—
Realizzare nuove stazioni ecologiche [Pistoia 11 nuove su 7 esistenti (di cui 3 da potenziare), Firenze-Empoli-Val d'Elsa 27 nuove su 8 esistenti, Prato 2 nuove]		—	—	■	■	■	■	■	—	—
Stabilire un regolamento per l'assimilazione dei rifiuti		—	—	■	—	—	—	—	■	—
Chiusura Discarica di Case Passerini entro data di andata a regime del nuovo Piano		—	—	■	■	■	■	■	■	■
Chiusura Discarica di Case Sartori (Montespertoli) entro data di andata a regime del nuovo Piano		—	—	■	■	■	■	■	■	■

AZIONI "SOFT"		CRITERI di SOSTENIBILITÀ									
		Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	stato della fauna e della flora selvatiche, degli	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	zione del pubblico alle decisioni che comportano
	Chiusura Discarica Vigiano (Borgo San Lorenzo ) entro data di andata a regime del nuovo Piano	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chiusura Discarica di Corliano (Cerreto Guidi) entro data di andata a regime del nuovo Piano	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chiusura impianto di biostabilizzazione Il Dano (Pistoia) entro data di andata a regime del nuovo Piano	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Incremento impianti di recupero di plastica e carta	■	■	■	■	■	■	—	■		—
<b>RS</b>	Approfondire l'analisi di dettaglio sui flussi di rifiuti speciali sulla base degli indicatori di copertura del fabbisogno proposti nel Piano	—	—	■	—	—	—	—	—	—	—

<b>AZIONI "SOFT"</b>		<b>CRITERI di SOSTENIBILITÀ</b>									
		Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Protezione dello stato della fauna e della flora selvatiche, degli	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Informazione del pubblico alle decisioni che comportano
	Armonizzare le strategie per la diffusione di impianti dedicati per stoccaggio / deposito preliminare	—	—	■	—	—	—	—	—	—	—
	Definizione di protocolli di gestione per la riduzione dei rifiuti speciali	—	—	■	—	—	—	—	—	■	—
<b>IM</b>	Verifica degli obiettivi di recupero e riciclaggio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Definizione di nuove modalità di gestione della Raccolta differenziata degli imballaggi	—	—	■	—	—	—	—	—	■	—
	Strategie specifiche per intercettazione di imballaggi da grandi utenti commerciali ed industriali	—	—	■	—	—	—	—	—	■	—
<b>PCB</b>	Integrazione del piano attraverso la definizione di un programma di decontaminazione e smaltimento	—	—	■	—	—	—	—	—	—	—

AZIONI "SOFT"		CRITERI di SOSTENIBILITÀ									
AZIONI "HARD"		Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Protezione del patrimonio culturale	Protezione del paesaggio
RU	Ampliamento del termovalorizzatore di Montale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Recupero ambientale con recupero volumetrie della discarica il Fossetto	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Realizzazione della discarica di Le Borra	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Nuovo impianto termovalorizzazione di Case Passerini	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Ampliamento impianto di termovalorizzazione di Testi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Eliminazione dalla pianificazione della discarica di Vicchio in località Toiano	—	—	■	■	■	■	■	■	■	■
	Eliminazione dalla pianificazione dell'impianto di compostaggio di Pratoni	—	—	—	■	■	■	■	■	■	■

AZIONI "SOFT"	CRITERI di SOSTENIBILITÀ									
	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	stato della fauna e della flora selvatiche, degli	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Protezione dell'atmosfera	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	zione del pubblico alle decisioni che comportano
Eliminazione dalla pianificazione della discarica di Gambassi Terme	—	—	■	■	■	■	■	■	—	—
Eliminazione dalla pianificazione impianto di incenerimento in località Calice	—	—	—	■	■	■	■	■	—	—
Eliminazione dalla pianificazione impianto di produzione di CDR di Pistoia	—	—	—	■	■	■	■	■	—	—
Ampliamento discarica in località Il Pago	—	—	■	■	■	■	■	■	—	—
Ampliamento impianto termico di Selvapiana (Rufina)	■	■	■	■	■	■	■	■	—	—
Nuovo impianto di digestione anaerobica in località Calice	—	—	■	■	■	■	■	■	—	—

	effetti positivi o potenzialmente positivi
	effetti significativi potenzialmente negativi o non migliorativi
	effetti potenzialmente negativi
	effetti incerti / non correlabili

Di seguito si riporta quanto emerso nel Rapporto Ambientale preliminare, nello specifico si riporta quanto approfondito in ordine al livello di riscontro che le strategie e le azioni del piano esprimevano, in modo da lasciar traccia di quanto segnalato per eventuali temi e contenuti che il Piano dovrebbe sviluppare in questi successivi passaggi di affinamento e/o integrazione degli obiettivi e di definizione delle scelte, in modo da meglio assumere e sviluppare le considerazioni di carattere ambientale e concorrere, per quanto è nello spazio di azione proprio del piano, al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Due le questioni rilevanti legate a due tipologie di azioni che implicano potenziali impatti significativamente differenti: azioni "soft" ossia le politiche/strategie e azioni "hard" più puntuali quali gli interventi di infrastrutturazione.

#### Rispetto alle azioni "soft"

le strategie che manifestano effetti potenzialmente negativi su alcuni criteri di sostenibilità, sono quelle che riguardano le politiche di carattere gestionale che implicano la razionalizzazione dei sistemi di raccolta e trattamento dei rifiuti, le quali possono indurre impatti in ragione della diffusione dei cassonetti o della estensione delle piattaforme e dei centri di raccolta esistenti, così come, nel caso della raccolta porta a porta, dell'incremento delle emissioni di rumore ed inquinanti atmosferici dovute ai mezzi di raccolta. In questo caso è auspicabile adottare tecniche e tecnologie di raccolta che siano il meno impattanti possibili (mezzi elettrici o funzionanti con combustibili più ecologici) ed adottare forme di raccolta che vadano a minimizzare gli impatti sulla circolazione.

Dato che tali strategie comportano anche una potenziale riduzione degli impatti legati alle attività di smaltimento (discarica, termovalorizzazione...) è opportuno che il sistema di monitoraggio implementi un'analisi di bilancio emissivo dell'intero ciclo di vita della filiera, verificando in progress l'efficacia delle azioni di piano e permettendo le eventuali opportune attività di riformulazione delle azioni stesse.

#### Rispetto alle azioni "hard"

questa tipologia di azioni manifesta in modo evidente degli effetti negativi sui criteri di sostenibilità; infatti vi appartengono tutte quelle azioni che implicano una "infrastrutturazione" territoriale, ovvero la realizzazione di manufatti (impianti e opere connesse) e pertanto il consumo di suolo e la potenziale de-qualificazione del sistema paesistico e ambientale.

Tale approccio peraltro trae origine dalla direttiva 2008/98/CE che prevede: Art. 16 Principi di autosufficienza e prossimità

È da rilevare come la direttiva comunitaria indichi la soluzione "infrastrutturale" e "impiantistica" come una delle azioni strutturali finalizzate alla tutela ambientale, principio sancito dall'art.1 della stessa direttiva<sup>9</sup>. Tale approccio, declinato a livello territoriale attraverso il principio dell'autosufficienza locale del sistema impiantistico di trattamento, implica peraltro un bilancio positivo nelle esternalità connesse alla movimentazione dei rifiuti (ad esempio in termini di minori emissioni di

<sup>9</sup> Art. 1 La presente direttiva stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia

inquinanti atmosferici per il trasporto dei rifiuti).

A seguire una sintetica ma definitiva analisi della sostenibilità ambientale del piano sia in ragione delle considerazioni riportate qui sopra, estrapolate dal Rapporto Ambientale preliminare, sia rispetto all'aggiornamento e/o approfondimento dei contenuti rispetto a quanto precedentemente elaborato nel documento del PIR.

Per quanto concerne gli obiettivi e le strategie individuate dal piano, si ritiene che vi sia un discreto livello di potenziale concorrenza al perseguimento dei principi di sostenibilità, inoltre tale strumento adotta politiche coerenti e sufficientemente efficaci anche per il criterio "Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale" rispetto al quale le competenze attribuite al piano sono marginali.

Durante il processo di affinamento e definizione del Piano, sono state introdotte delle azioni rilevanti aventi ricadute positive e significative sul contesto ambientale, si tratta dell'eliminazione dalla pianificazione di cinque impianti che erano stati precedentemente pianificati e sono:

- discarica di Vicchio in località Toiano
- impianto di compostaggio di Pratoni
- impianto di incenerimento Calice
- discarica di Rio Torto (Gambassi Terme)
- impianto di produzione CDR di Pistoia

e della chiusura dei seguenti impianti esistenti:

- chiusura discarica Case Passerini
- chiusura discarica Case Sartori
- chiusura discarica Vigiano
- chiusura discarica Corliano
- chiusura impianto biostabilizzazione il Dano

Ad eccezione delle progettualità riportate qui sopra, l'analisi conferma come il set di azioni del piano non riscontri in modo del tutto positivo gran parte dei criteri di sostenibilità, nello specifico gli interventi di infrastrutturazione e trasformazione territoriale comportano effetti diretti e indiretti sulla componente **suolo, habitat, paesaggio e aria** e pertanto non perseguono i criteri atti a:

- conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
- conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
- conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
- protezione dell'atmosfera

Le progettualità di Piano, infatti, implicano potenziali effetti negativi o comunque non migliorativi, quali il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo, il rischio di possibili contaminazioni nel suolo e sottosuolo, mix tipologici e relative disarmonie nel contesto paesistico - ambientale circostante, emissioni in atmosfera e aumento della viabilità, ma, è da mettere in conto come il Piano abbia uno specifico e circoscritto campo di azione che non è sempre quello più opportuno per sviluppare i criteri specifici di riferimento per la sostenibilità.

Sulla base di queste considerazioni si consiglia l'approfondimento valutativo del processo di localizzazione delle aree idonee per le nuove infrastrutturazioni, e per la realizzazione di ampliamenti sostanziali di quelle esistenti, passaggio strategico sia per garantire il contenimento delle esternalità negative, in essere e in divenire, sia per la definizione di opere di mitigazioni e/o compensazioni attraverso

standard qualitativi e prestazionali da richiedere nei processi di trasformazione territoriale.

Riguardo ai potenziali impatti ambientali da emissioni in atmosfera e vista la complessità del tema, si conferma la necessità di implementare all'interno del sistema di monitoraggio un'analisi di bilancio emissivo dell'intero ciclo di vita della filiera, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai valori previsti, e quindi con l'individuazione delle modifiche necessarie al riorientamento e/o affinamento del piano.

E' altrettanto importante che le indicazioni della sostenibilità delle azioni accompagnino tutto il loro percorso attuativo (soprattutto per le azioni definite in precedenza come di infrastrutturazione):

- la progettazione
- la fase di realizzazione ed il conseguente cantiere
- la fase di gestione
- la fase di dismissione e l'eventuale ripristino ambientale

Tra le riflessioni di ausilio alla fase di definizione finale del piano, si ribadisce come le pratiche di gestione dei rifiuti, delle quali il PIR è lo strumento principale, si confrontino con strumenti, politiche e iniziative di scala sia locale sia sovralocale (soprattutto per quanto concerne la fase attuativa degli interventi di infrastrutturazione) che concorrono a costruire una serie di attenzioni, sensibilità e azioni che vanno nella direzione di una piena considerazione delle componenti ambientali e del loro ruolo nel qualificare i territori e le dinamiche socio-economiche che su questi agiscono.

Si segnala la necessità, non avendo il Piano lo spazio di cogenza per intervenire in modo compiuto su alcune questioni di "coinvolgimento degli enti superiori", per rendere maggiormente efficaci alcune scelte previste dal PIR e più in generale le politiche interprovinciali coerenti e sinergiche con quelle delle singole province e quelle regionali, di promuovere specifiche azioni di concertazione tra i vari livelli istituzionali.

103

## 6. LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI GENERATI DAL PIANO

In queste sezioni si restituisce l'approccio metodologico applicato alle valutazioni degli effetti ambientali attesi o potenziali delle azioni del Piano, le valutazioni sono sviluppate nei paragrafi a seguire.

La valutazione del Piano ha la funzione di:

- individuare più nello specifico quali saranno i fattori di potenziale impatto di quella azione sulle criticità e sensibilità territoriale in essere
- fornire indicazioni e suggerimenti circa le misure che potrebbero essere prese per attenuare tali impatti

Tali misure potranno essere di tipo:

- strutturale, laddove implicano una riarticolazione/integrazione del Piano
- attuativo e gestionale, da attivare all'interno degli altri documenti del Piano e nella fase attuativa delle previsioni di Piano
- integrativo, relative a provvedimenti di tipo mitigativo e compensativo

La valutazione del Piano è sviluppata secondo due approcci complementari:

- una valutazione di come le scelte di piano incidano sulle componenti ambientali, ossia quelle azioni "hard", che implicano **interventi di infrastrutturazio-**

ne e pertanto di **trasformazione significativa**, a cui prestare le maggiori attenzioni

- una valutazione attraverso il **confronto tra alternative di piano**, ossia la stima degli effetti ambientali degli scenari di Piano e il confronto tra questi e lo scenario tendenziale, al fine di individuare l'alternativa più consona agli obiettivi di Piano e quella che meglio risponde ai principi di sostenibilità.

## 6.1. Gli scenari strategici di Piano

La prima valutazione in merito agli scenari di Piano è di tipo strategico: è necessario confrontare i due scenari di produzione e gestione dei rifiuti, base dalla quale partono le successive considerazioni in merito ai possibili assetti impiantistici.

Per condurre questo tipo di analisi viene posto come orizzonte temporale il 2021; si ipotizza inoltre un aumento della popolazione; incrociando la curva di incremento demografico con le serie storiche di produzione dei rifiuti si ottengono i seguenti valori di produzione divisi per Provincia:

- Provincia di Firenze: 688'439 tonnellate
- Provincia di Prato: 216'922 tonnellate
- Provincia di Pistoia: 212'173 tonnellate

e quindi nello scenario inerziale/tendenziale la produzione di rifiuti al 2021 per l'ATO Toscana Centro è pari a 1'117'534 tonnellate. Il trend di produzione così delineato non è però funzionale al raggiungimento dell'obiettivo di Piano di contenimento fino alla stabilizzazione della produzione dei rifiuti, confrontando infatti lo scenario tendenziale al 2015 con quello al 2021 si registra un incremento di 60'327 tonnellate di rifiuti rispetto alle 1'057'207 tonnellate del 2015.

Il Piano prevede l'applicazione di politiche e strategie atte al contenimento della produzione e, tenendo conto dell'apporto di queste politiche, è possibile valutare, incrociando con l'incremento della popolazione, uno scenario "ottimizzato" che definisce lo scenario di Piano che al 2021 prevede, per le tre province le seguenti produzioni di rifiuti:

- Provincia di Firenze: 654'532 tonnellate
- Provincia di Prato: 200'952 tonnellate
- Provincia di Pistoia: 201'723 tonnellate

e quindi per l'ATO Toscana Centro 1'057'207 tonnellate che risulta essere più contenuta rispetto al valore ricavato per lo scenario tendenziale e più in linea con l'obiettivo di Piano.

Discorso analogo è da condurre per la raccolta differenziata. L'obiettivo relativo alle prestazioni di raccolta differenziata prevede il raggiungimento del valore di 65% di raccolta al 2015 per il raggiungimento de 70% al 2017. Lo scenario tendenziale prevede il raggiungimento del 50% al 2021, valore inferiore all'obiettivo ma anche inferiore ai limiti normativi. Lo scenario di Piano, tenendo conto delle relative strategie e politiche, raggiunge prestazioni migliori andando ad attestare il 65% di raccolta differenziata al 2015 e il 70% al 2017, raggiungendo quindi l'obiettivo posto.

## 6.2. Il confronto tra alternative: gli scenari di Piano

In questa sezione si è ritenuto utile valutare le alternative di Piano su due distinti livelli, il primo legato alla produzione dei rifiuti ed alla modalità di gestione ed alle prestazioni della raccolta differenziata, da cui discende il secondo livello relativo agli scenari impiantistici e quindi alla dotazione infrastrutturale del Piano.

Il primo confronto è applicato a due differenti prospettive di gestione dei rifiuti e pertanto due diverse tendenze evolutive: la pianificazione dei rifiuti allo stato at-

tuale ed il suo sviluppo "naturale" senza interventi esterni (**scenario tendenziale, ovvero senza interventi regolatori**), lo sviluppo di un unico Piano Interprovinciale con diverse opzioni connesse al quadro impiantistico/infrastrutturale (**scenario di piano o ottimizzato**).

Nello specifico le alternative riguardano:

- **scenario tendenziale** mantenimento dell'attuale pianificazione e relativa gestione, ossia il coordinamento e la coerenza in i tre Piani Provinciali dei rifiuti anche secondo gli accordi già stipulati
- **scenario di Piano o ottimizzato** è rappresentato dalle scelte e dagli obiettivi previsti dal presente Piani Interprovinciale

Le specifiche alternative di intervento definite dal PIR, come del resto il set di obiettivi e strategie, sono articolate rispetto alla normativa regionale e nazionale di riferimento; in questo senso, lo spazio di azione programmatico del piano è a priori già abbastanza confinato da provvedimenti sovraordinati, che in sintesi rimandano ai seguenti principi (in particolare per la parte di rifiuti urbani):

- Il contenimento della produzione di rifiuti fino alla loro stabilizzazione
- Il raggiungimento della quota del 65% per la raccolta differenziata
- Implementazione delle dotazioni impiantistiche esistenti ponendo come obiettivo finale l'autosufficienza impiantistica a livello di ATO.

Nel processo valutativo risulta quindi fondamentale la disamina delle strategie individuate dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi relativi alle diverse tipologie di rifiuto trattate dallo stesso.

Lo scenario tendenziale prevede l'aumento della produzione dei rifiuti come ipotizzato nello "scenario gestionale" di cui al citato studio di ATO Toscana Centro, relativo all'aggiornamento del piano Straordinario di Ambito, attualmente in corso.

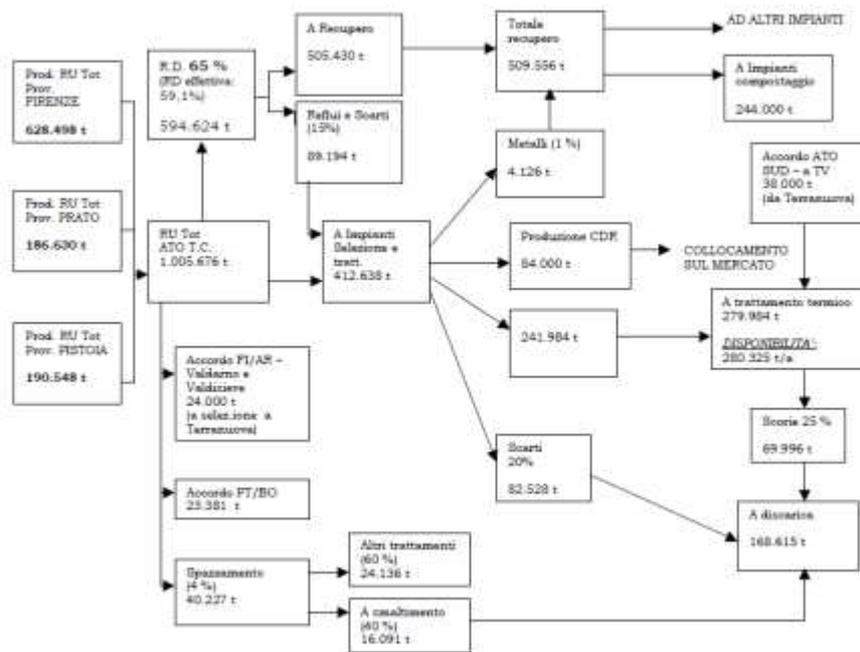
Tale scenario prevede una produzione dei rifiuti in ATO T.C. di 1'117'534 al 2021. Prevede inoltre il conseguimento di una RD complessiva del 50 %, anziché del 65 %, come previsto dallo scenario di piano. Tale percentuale del 50 % è peraltro corrispondente al livello medio incrementale della raccolta differenziata di ATO Toscana Centro degli ultimi anni, che ha raggiunto nel 2010 quota 43,99 %, secondo il criterio di calcolo regionale.

Invece, lo scenario di Piano incide in maniera importante, rispetto allo scenario tendenziale sulla raccolta differenziata, alla fine raggiungendo una differenza del 15% al 2015 . Si ritiene pertanto lo scenario di Piano uno scenario certamente molto ambizioso e che porterà, se raggiunto, a massimizzare il recupero della materia e la minimizzazione dei quantitativi di rifiuti da smaltire in discarica. Vista la differenza notevole tra la situazione attuale e quella tendenziale rispetto a quanto si pone di raggiungere il Piano, sarà fondamentale un attento monitoraggio al fine di individuare opportuni correttivi nel caso le azioni messe in campo non risultassero sufficientemente efficaci, pena il mancato raggiungimento degli obiettivi di Piano.

Dal confronto tra lo scenario tendenziale di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti e lo scenario di Piano emerge centrale la buona riuscita dell'applicazione delle strategie di Piano, precedentemente anche definite come "azioni soft". Perché le azioni di Piano siano coerenti con gli obiettivi posti e perché siano sostenibili, sia dal punto di vista ambientale che socio – economico, è necessario che vengano messe in pratica tutte le strategie e le politiche elencate nel paragrafo 5.1 e che l'impegno di tutti gli attori del Piano sia massimo nella sensibilizzazione e nella fattibilità di tali strategie. Applicando le politiche e le strategie di Piano verrà limitata la produzione dei rifiuti e saranno migliorate le modalità di gestione della raccolta differenziata. Con la realizzazione delle azioni di Piano si tende al



Scenario del sistema di gestione dei RSU e A "ATO Toscana Centro" all'anno 2015 - dati in t/a



Nel prospetto valutativo sotto riportato, si evidenziano i principali impatti prodotti da ciascuno dei due scenari indicati.

AZIONI DI PIANO (Infrastrutturazioni)	IMPATTI DEGLI SCENARI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
	Tendenziale	Piano
Il Piano, nell'ottica di una gestione più razionale, prevede la eliminazione di due discariche, un impianto di compostaggio e di un termovalorizzatore; tali impianti stante i maggiori volumi in gioco devono essere attivati nello scenario tendenziale.	■	■
Discarica di Gambassi terme	■	■
Termovalorizzatore località Calice	■	■
Discarica località Toiano – Vicchio	■	■
Impianto produzione CDR di Pistoia	■	■
Impianto di compostaggio Pratoni	■	■
<b>IMPIANTI GIA' PIANIFICATI</b>		
Nuovo impianto termico di Case Passerini	■	■
Ampliamento impianto termico di Selvapiana (Rufina)	■	■
Ampliamento impianto di Testi, Greve in Chianti	■	■
Nuova discarica Le Borra (Figline Valdarno)	■	■
<b>IMPIANTI DI NUOVA PIANIFICAZIONE</b>		
Ampliamento termoutilizzatore di Montale	■	■
Recupero ambientale e recupero volumetrie discarica Fossetto, Monsummano Terme	■	■

Ampliamento discarica in località Il Pago, Firenzuola		
Nuovo impianto digestore anaerobico, località Calice - Prato		
<b>CHIUSURA IMPIANTI</b>		
Chiusura Discarica di Case Passerini entro data di andata a regime del nuovo Piano		
Chiusura Discarica di Case Sartori (Montespertoli) entro data di andata a regime del nuovo Piano		
Chiusura Discarica Vigiano (Borgo San Lorenzo ) entro data di andata a regime del nuovo Piano		
Chiusura Discarica di Corliano (Cerreto Guidi) entro data di andata a regime del nuovo Piano		
Chiusura impianto di biostrabilizzazione Il Dano (Pistoia) entro data di andata a regime del nuovo Piano		
<b>OBIETTIVI GENERALI DI PIANO</b>		
Obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti		
Obiettivi di raccolta differenziata		
	<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	
I due scenari si distinguono principalmente per l'eliminazione dalla pianificazione dei cinque impianti sopra elencati; l'obiettivo dell'autosufficienza impiantistica è quindi perseguibile solo attraverso il potenziamento della restante dotazione in essere, coadiuvata dall'applicazione delle strategie di Piano e da best practices atte a contenere la produzione e ad efficientare la gestione dei rifiuti.		

108

	Impatti potenzialmente positivi
	Impatti potenzialmente moderati
	Impatti potenzialmente medi
	Impatti potenzialmente significativi

Si segnalano nuovamente alcuni fattori di riferimento attraverso i quali il Piano, e la stessa valutazione, possono "misurare" le scelte e individuare le alternative di intervento più sostenibili e performanti. Si è ritenuto strategico considerare gli aspetti e le ricadute sociali: le singole azioni/alternative di piano sono state selezionate anche in relazione al loro livello di consenso sociale, considerando sia il cambiamento di abitudini collettive che alcune azioni implicano, sia le sindromi "Nimby" (Not in my back yard) che altre azioni possono indurre (si pensi alle questioni localizzative di eventuali impianti).

Un secondo aspetto da considerare è quello legato al tempo: alcune azioni lavorano su orizzonti temporali medio - lunghi (si pensi a quelle funzionali al riorientamento delle abitudini di consumo e di produzione del rifiuto), altre ottengono risultati apprezzabili in tempi più brevi (azioni regolative). La variabile temporale peraltro è direttamente riferibile agli obiettivi posti dalla normativa sovraordinata.

### 6.3. Gli interventi di trasformazione significativa: le azioni di Piano

In questa sezione si sviluppa la valutazione di quelle azioni di piano che possono interessare e alterare in misura più rilevante le componenti ambientali. Laddove gli esiti di queste valutazioni hanno evidenziato alcuni elementi di criticità sono state riportate indicazioni di mitigazione e/o compensazione, di ausilio ad aumentare, in sede attuativa, l'integrazione ambientale delle azioni di Piano.

L'approccio valutativo, di tipo qualitativo, è articolato in più schede di approfondimento per ogni azione di infrastrutturazione, ove sono segnalati i potenziali impatti e i relativi esiti degli effetti ritenuti di maggiore interesse sia rispetto al contesto territoriale oggetto dell'intervento sia rispetto alle componenti ambientali intercettate.

Le azioni di infrastrutturazione esistenti o già autorizzate non vengono trattate in questo documento con singola scheda, per la cui visione si rimanda all'Allegato 1 di Piano: "Localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero da progettare e realizzare".

Nelle specifiche schede vengono definite delle azioni di potenziamento del monitoraggio e di contenimento degli impatti sul contesto ambientale.

Su alcuni impianti, inoltre, sono state identificate delle misure di mitigazione e/o compensazione per ridurre o contenere le ricadute negative sulle componenti ambientali.

#### NUOVO IMPIANTO di TERMOVALORIZZAZIONE DI CASE PASSERINI



Il sito dell'impianto di termovalorizzazione è situato nell'ampia pianura a ovest di Firenze, in un'area compresa tra il Fosso Reale a sud e l'Autostrada a nord. Sono presenti numerosi canali artificiali, ad andamento prevalentemente nord est – sud ovest, nonché un insieme di fossi minori di scolo delle acque superficiali, che spesso coincidono con i limiti di proprietà. L'idrografia dell'area è arricchita dalla presenza di laghi artificiali utilizzati per attività di bird watching e caratterizzati da vegetazione palustre. L'uso del suolo prevalente dell'area più ampia è agricolo con presenza di aree incolte senza però specie vegetali di particolare rilievo. Nel complesso il sito dell'impianto è inserito invece in un contesto urbanizzato formato da edifici commerciali e artigianali, dall'autostrada e dagli altri elementi che formano il polo di smaltimento dei rifiuti.

#### ELEMENTI DI ATTENZIONE

Nel contesto territoriale in cui è inserito l'impianto in esame insiste il SIR 45 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese. (per approfondimenti, si rimanda al capitolo 9 sulla Valutazione di Incidenza)

Per scegliere la migliore collocazione del sito è stata compiuta una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) che, al termine della terza fase, nel gennaio del 2005, ha scelto il sito di Case Passerini, preferito a quello di Osmannoro 2000 con il quale è stato condotta una comparazione.

#### FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
++	→	
<p>La situazione della qualità dell'aria dell'area registra un trend di miglioramento dal 1995 grazie soprattutto al ricambio del parco veicolare e ai controlli delle emissioni degli autoveicoli introdotti dal comune di Firenze. Le maggiori criticità sono rappresentate da PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub>. L'impianto costituisce un'aggiuntiva fonte emissiva puntuale che va a sommarsi al quadro emissivo caratterizzato da ingenti flussi di traffico. L'utilizzo energetico della combustione dei rifiuti ed in particolare del calore residuo a fini di teleriscaldamento comporta come beneficio la riduzione delle emissioni derivanti dall'utilizzo di combustibile per usi energetici ed in particolare per la climatizzazione degli edifici. Gli effetti sul paesaggio sono da ritenersi non particolarmente significativi in quanto il nuovo impianto di termovalorizzazione si inserisce in un sito già esistente di trattamento rifiuti (ed in particolare selezione e compostaggio) preesistente ed in un'area fortemente infrastrutturata.</p>		
<p align="center"><b>INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)</b></p>		
<p>Come evidenziato nel box precedente l'impatto sull'atmosfera va in primo luogo mitigato con l'utilizzo delle migliori tecnologie in merito all'abbattimento delle emissioni (Electrostatic precipitator - ESP, Fabric Filter, Cyclone e Wet scrubber) da applicare in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione dell'impianto. In secondo luogo per una compensazione almeno parziale delle esternalità dell'impianto è importante la massimizzazione del riutilizzo dell'energia prodotta dalla combustione dei rifiuti. Come previsto dalla VIS (Valutazione di Impatto Sanitario) dovrà essere realizzato il parco periurbano denominato "Boschi della piana" di circa 20 ha boscati, secondo il modello realizzato dall'Università di Firenze, con funzioni di abbattimento degli inquinanti atmosferici (con riduzioni per NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> comprese tra il 30% e il 60%). E' altresì fondamentale che la riduzione dell'impatto prevista in fase progettuale sia poi monitorata in fase di esercizio dell'impianto, sia in primis a livello di emissioni in continuo (così come previsto dalla norma) sia a livello di monitoraggio delle ricadute al suolo in termini di concentrazioni degli inquinanti. Nel caso in cui venissero riscontrati dei mutamenti peggiorativi della qualità dell'aria del sito attribuibili dell'impianto, saranno necessario valutare opportune misure di intervento sull'impianto stesso.</p> <p>Seppure meno prioritarie, per la componente acque e la componente suolo nell'esercizio dell'impianto è necessario un monitoraggio periodico della matrice ambientale (superficiale e sotterranea) ed un controllo nella gestione e nella movimentazione degli inerti.</p>		

## AMPLIAMENTO IMPIANTO di TERMOVALORIZZAZIONE DI SELVA-PIANA (RUFINA)



Il sito dell'impianto termico per cui è previsto l'ampliamento si trova sul territorio comunale di Rufina, nell'area tra la S.S. n. 67 a sud – est e il fiume Sieve a nord – ovest, sul terrazzo alluvionale di quest'ultimo. Il territorio in cui è inserito l'impianto è collinare, di buon pregio ambientale. Il contesto, prevalentemente rurale, è influenzato dall'infrastrutturazione sia viaria che urbanistica.

### ELEMENTI DI ATTENZIONE

Nel contesto territoriale in cui è inserito l'impianto in esame non insistono siti di Rete Natura 2000. La procedura di VIA è stata completata con atto dirigenziale n. 3550 del 24 ottobre 2007 e la procedura AIA è stata completata con atto dirigenziale n. 3685 del 2/10/2008 della Provincia di Firenze. A seguito di un pronunciamento del TAR con Sentenza n. 592/2010 La Provincia ha emanato un nuovo atto di compatibilità ambientale di esecuzione della conferenza dei servizi (quella del 25 settembre 2009), integrandolo con il nuovo parere rilasciato dalla Soprintendenza (in data 18 giugno 2010).

### FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
++	→	■

Il potenziale impatto di maggior entità è quello riscontrabile per la componente aria. Per quanto riguarda la componente idrica i potenziali impatti sono rappresentati dai microinquinanti che per ricaduta o per dilavamento del terreno raggiungono i corsi d'acqua, dalle analisi effettuate nell'area dell'impianto non sono emersi impatti significativi sul sistema idrografico. L'area in esame presenta ancora delle porzioni di territorio ad alta naturalità, l'ampliamento andrà però ad inserirsi in un contesto già antropizzato e la portata del suo potenziale impatto non è ritenuta tale da turbare l'ecosistema del luogo.

### INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)

Come evidenziato nel box precedente l'impatto sull'atmosfera va in primo luogo mitigato con l'utilizzo delle migliori tecnologie in merito all'abbattimento delle emissioni (Electrostatic precipitator ESP, Fabric Filter, Cyclone e Wet scrubber) da applicare in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione dell'impianto. E' altresì fondamentale che la riduzione dell'impatto prevista in fase progettuale sia poi monitorata in fase di esercizio dell'impianto, sia in primis a livello di emissioni in continuo (così come previsto dalla norma) sia a livello di monitoraggio delle ricadute al suolo in termini di concentrazioni degli inquinanti. Nel caso in cui venissero riscontrati dei mutamenti peggiorativi della qualità dell'aria del sito attribuibili dell'impianto, saranno necessario valutare opportune misure di intervento sull'impianto stesso. Seppure meno prioritarie, per la componente acque e la componente suolo nell'esercizio dell'impianto è necessario un monitoraggio periodico della matrice ambientale (superficiale e sotterranea) ed un controllo nella gestione e nella movimentazione degli inerti.

## NUOVA DISCARICA DI LE BORRA (Figline Val d'Arno)



L'impianto di Le Borra va ad inserirsi nel contesto di una ex cava di lignite di proprietà ENEL, nel processo di copertura di una delle depressioni create per l'estrazioni dei materiali di cava.

La discarica di le Borra è dunque un impianto funzionale allo smaltimento di rifiuti non pericolosi derivanti dal ciclo di gestione dei rifiuti urbani, strumentale alla autosufficienza dell'ATO Toscana centro, secondo le modalità da stabilire nel piano Industriale di ATO TC, prioritariamente a servizio dei termovalorizzatori.

### ELEMENTI DI ATTENZIONE

Nell'ambito in cui si inserisce la discarica non si riscontrano elementi di particolare attenzione paesaggistica e ambientale.

La previsione di un impianto di discarica nel sito di Le Borra risale agli strumenti di programmazione vigenti alla fine degli anni '80 ed è destinata ai rifiuti urbani ai sensi del D.Lgs 36/2003, è quindi da classificarsi come discarica di rifiuti non pericolosi.

### FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
+++	→	■

I principali impatti derivanti da questo tipo di impianto sono da ricercarsi nella potenziale interazione con la falda acquifera, nella gestione della movimentazione e dello stoccaggio dei rifiuti urbani e nel consumo di suolo.

Problematica caratteristica della tipologia di impianto è anche l'emissione odorigena provocata dallo stoccaggio e dalla movimentazione di rifiuti.

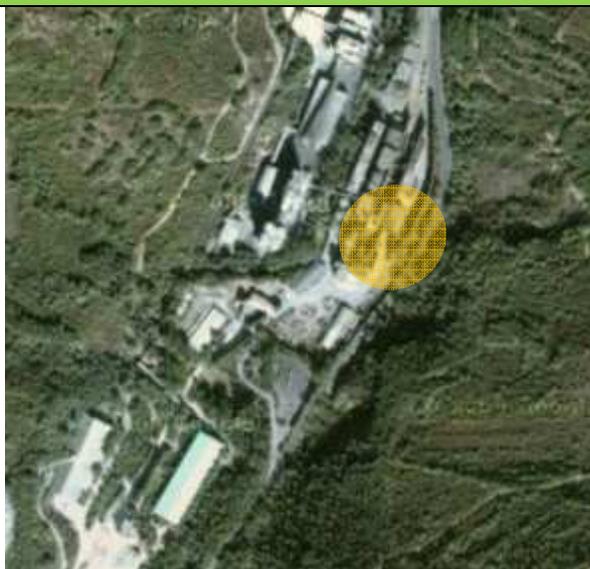
L'area dell'impianto si trova in zona a vincolo idrogeologico , classificata in area a pericolosità di frana media dal PAI..

### INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)

Da un punto di vista ambientale e tecnico, il progetto sarà portato a termine tenendo conto delle migliori tecnologie date dal D.Lgs 36/2003; avendo un particolare riguardo anche per gli aspetti paesaggistici. La vicinanza con una linea ferroviaria in disuso potrebbe costituire un'alternativa al conferimento dei rifiuti su gomma e potrebbe diminuire l'impatto sulla componente atmosferica.

Vista la tipologia dell'impianto è necessario un monitoraggio costante della matrice ambientale, in particolare delle componenti acque (superficiali e sotterranee), suolo ed il potenziale impatto odorigeno.

## AMPLIAMENTO IMPIANTO di TERMOVALORIZZAZIONE di TESTI (Greve in Chianti)



L'area in oggetto si trova nel comune di Greve in Chianti, in una ampia valle circondata da alture non molto elevate e nella quale scorre la Greve che compie un'ansa proprio nei pressi del sito dell'impianto.

Il sito è ad oltre 500 metri dall'abitato di Passo dei Pecorai, separato da quest'ultimo dalle anse delle alture circostanti.

L'esistenza degli impianti del cementificio e del gassificatore rendono l'area, già a destinazione industriale e di scarso pregio ambientale, fortemente infrastrutturata.

### ELEMENTI DI ATTENZIONE

113

### FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
++	➔	■

Gli effetti ambientali nella fase di realizzazione sono limitati a quelli propri di un cantiere edile di dimensione equivalente. In particolare, considerata la vicinanza del torrente Greve che costeggia tutta l'area di interesse è da ipotizzare, che nel periodo di costruzione dell'impianto, possano verificarsi interferenze apprezzabili con il sistema idrico ed in particolare con le fasce riparie.

Il potenziale impatto di maggior entità, in fase di esercizio, è quello riscontrabile per la componente aria, infatti il progetto di ampliamento, per mitigare i potenziali effetti dell'opera, prevede la creazione di una rete di teleriscaldamento e l'innalzamento del camino. Grazie alla tecnologia adottata per il funzionamento del termovalorizzatore e alla gestione degli impianti di abbattimento dei fumi sono state abbassate le soglie dei limiti degli inquinanti emessi (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>).

Per quanto riguarda la componente idrica i potenziali impatti sono rappresentati dai microinquinanti che per ricaduta o per dilavamento del terreno raggiungono i corsi d'acqua, dalle analisi effettuate nell'area dell'impianto non sono emersi impatti significativi sul sistema idrografico.

L'area in esame presenta ancora delle porzioni di territorio ad alta naturalità, l'ampliamento andrà però ad inserirsi in un contesto già antropizzato e la portata del suo potenziale impatto non è ritenuta tale da turbare l'ecosistema del luogo.

### INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)

Come evidenziato nei box precedenti l'impatto sull'atmosfera va in primo luogo mitigato con l'utilizzo delle migliori tecnologie in merito all'abbattimento delle emissioni (Electrostatic precipitator ESP, Fabric Filter, Cyclone e Wet scrubber) da applicare in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione

dell'impianto.

E' altresì fondamentale che la riduzione dell'impatto prevista in fase progettuale sia poi monitorata in fase di esercizio dell'impianto, sia in primis a livello di emissioni in continuo (così come previsto dalla norma) sia a livello di monitoraggio delle ricadute al suolo in termini di concentrazioni degli inquinanti. Nel caso in cui venissero riscontrati dei mutamenti peggiorativi della qualità dell'aria del sito attribuibili dell'impianto, saranno necessario valutare opportune misure di intervento sull'impianto stesso.

In fase di cantiere particolare attenzione alla componente acque, sulla quale sono ipotizzabili le ricadute più significative.

Seppure meno prioritarie, per la componente acque e la componente suolo nell'esercizio dell'impianto è necessario un monitoraggio periodico della matrice ambientale (superficiale e sotterranea) ed un controllo nella gestione e nella movimentazione degli inerti.

## AMPLIAMENTO IMPIANTO di TERMOVALORIZZAZIONE di MONTALE



L'impianto si trova all'interno dell'insediamento del CIS S.p.A., situato, all'interno del settore meridionale del territorio comunale, in via W. Tobagi n° 16 a poche centinaia di metri ad Est della Stazione Montale-Agliana.

114

### ELEMENTI DI ATTENZIONE

Nell'area del sito in esame non sono presenti zone di particolare rilevanza ambientale, tuttavia si riscontrano problematiche legate a :

- ↳ presenza del vincolo costituito dal fatto che l'area su cui ricade il sito è inclusa nell'ambito fluviale "B" di cui alla DCRT 230/1994 ovvero in area a moderata pericolosità idraulica (P.I.1). A tale proposito l'aumento di superficie coperta comporterà, ai fini dell'ottenimento della coerenza, la verifica di uno studio di verifica idraulica del torrente Agna;
- ↳ la presenza del vincolo, secondo il vigente codice della strada, che l'area ricada nella fascia di rispetto di 500 metri fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali ricadenti all'interno del centro abitato stesso;
- ↳ presenza del vincolo costituito dal fatto che l'area ricada nella classe 1 della DGRT 94/85.

### FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
++	→	■

Il potenziale impatto di maggior entità è quello riscontrabile per la componente aria.

Per quanto riguarda la componente idrica i potenziali impatti sono rappresentati dai microinquinanti che per ricaduta o per dilavamento del terreno raggiungono i corsi d'acqua, dalle analisi effettuate nell'area dell'impianto non sono emersi impatti significativi sul sistema idrografico.

L'area in esame presenta ancora delle porzioni di territorio ad alta naturalità, l'ampliamento andrà però ad inserirsi in un contesto già antropizzato e la portata del suo potenziale impatto non è ritenuta tale da turbare l'ecosistema del luogo.

**INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)**

Come evidenziato nel box precedente l'impatto sull'atmosfera va in primo luogo mitigato con l'utilizzo delle migliori tecnologie in merito all'abbattimento delle emissioni (Electrostatic precipitator ESP, Fabric Filter, Cyclone e Wet scrubber) da applicare in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione dell'impianto.

E' altresì fondamentale che la riduzione dell'impatto prevista in fase progettuale sia poi monitorata in fase di esercizio dell'impianto, sia in primis a livello di emissioni in continuo (così come previsto dalla norma) sia a livello di monitoraggio delle ricadute al suolo in termini di concentrazioni degli inquinanti. Nel caso in cui venissero riscontrati dei mutamenti peggiorativi della qualità dell'aria del sito attribuibili dell'impianto, saranno necessario valutare opportune misure di intervento sull'impianto stesso.

Seppure meno prioritarie, per la componente acque e la componente suolo nell'esercizio dell'impianto è necessario un monitoraggio periodico della matrice ambientale (superficiale e sotterranea) ed un controllo nella gestione e nella movimentazione degli inerti.

**RECUPERO AMBIENTALE e RIMODELLAMENTO della DISCARICA del FOSSETTO di MONSUMMANO TERME**



La discarica per rifiuti solidi urbani di Monsummano Terme loc. Fossetto è ubicata su un terreno sito ad Est del canale di scolo denominato Fosso dei Debitori, a Sud della Strada Comunale del Fossetto, e risulta sufficientemente lontana dai centri abitati e dai sistemi viari di grande comunicazione presenti nella zona.

Per quanto riguarda la posizione rispetto al contesto territoriale la discarica è sufficientemente lontana dai centri abitati i quali distano oltre i 500 m; è da segnalare che nella zona esistono rari insediamenti che tra l'altro risultano tutti ubicati a distanze superiori ai 250 m e in posizione non di rischio rispetto all'impianto. L'accesso alla zona dell'impianto può essere agevolmente effettuato dalla Strada comunale del Fossetto.

**ELEMENTI DI ATTENZIONE**

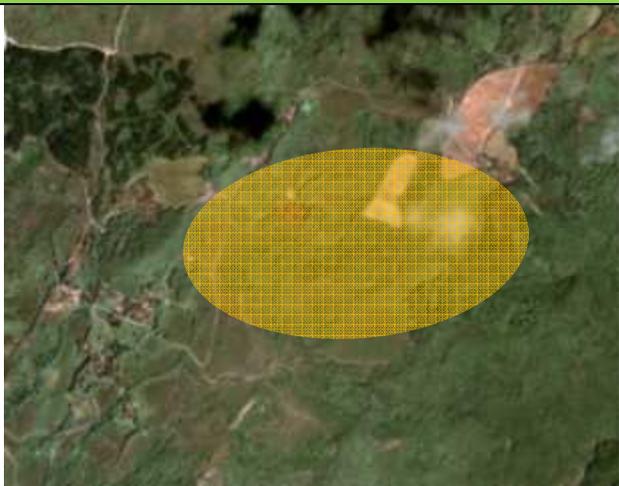
Nel contesto territoriale in cui è inserito l'impianto in esame insiste il SIR 34, Padule di Fucecchio. (per approfondimenti, si rimanda al capitolo 9 sulla Valutazione di Incidenza)

**FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO**

PRESSIONE	CONTESTO	RILEVANZA
-----------	----------	-----------

+++	→	■
<p>L'impianto è inserito in un'area a rischio inondazione. Le principali problematiche legate alla tipologia di impianto sono da riscontrarsi nei potenziali impatti sulle componenti acque, sia superficiali che sotterranee in quanto una non corretta gestione del sito potrebbe portare alla contaminazione della falda per infiltrazione e delle acque superficiali per dilavamento. Altra componente potenzialmente critica risulta essere il suolo, sia nell'ottica del consumo di suolo che della contaminazione per contatto con i rifiuti. Particolare attenzione è da riservare alle emissioni odorigene in atmosfera.</p>		
<b>INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)</b>		
<p>L'inserimento in un'area a rischio inondazione comporta la necessità di particolare attenzione nell'utilizzo della mitigazione del rischio. Per questa tipologia di impianto è opportuno adottare i criteri dettati dalle migliori tecniche disponibili previste dalle linee guida ministeriali. Dovranno essere stabilite procedure per il controllo dei parametri di processo al fine di minimizzare l'insorgere di emissioni odorigene. Dovranno essere rispettate le procedure di controllo dei rifiuti in ingresso ai fini della garanzia dell'integrità della discarica. Il rimodellamento della discarica esistente è occasione per il recupero ambientale di parte dell'impianto in essere, e quindi può rappresentare una parziale mitigazione degli attuali impatti paesistici. Vista la tipologia di impianto sarà necessario monitorare i potenziali effetti sulle componenti acque (superficiali e sotterranee), suolo ed il potenziale impatto odorigeno.</p>		

## AMPLIAMENTO DISCARICA in loc. IL PAGO (Firenzuola) 6

	<p>La discarica di Firenzuola in località "Il Pago" è una discarica per rifiuti non pericolosi, urbani e assimilati, ubicata nel territorio comunale a nord dell'abitato di Firenzuola, in area con caratteristiche tipiche dell'Appennino con la presenza di rilievi aspri e netti assieme a versanti più dolci e con deboli inclinazioni, tra quota 540 e 600 m. s.l.m. ed è a distanza di circa 2,5 km dal paese. L'area di discarica rimane completamente nascosta alla vista rispetto all'abitato di Firenzuola poichè posta sul versante opposto. Il paesaggio è costituito da copertura prativa e aree boscate.</p>	
<b>ELEMENTI DI ATTENZIONE</b>		
<p>Nel contesto territoriale in cui è inserito l'impianto in esame insiste il SIR 37, Conca di Firenzuola. (per approfondimenti, si rimanda al capitolo 9 sulla Valutazione di Incidenza)</p>		
<b>FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO</b>		
<b>PRESSIONE</b>	<b>CONTESTO</b>	<b>RILEVANZA</b>

+++	→	■
<p>Le principali problematiche legate alla tipologia di impianto sono da riscontrarsi nei potenziali impatti sulle componenti acque, sia superficiali che sotterranee in quanto una non corretta gestione del sito potrebbe portare alla contaminazione della falda per infiltrazione e delle acque superficiali per dilavamento. Altra componente potenzialmente critica risulta essere il suolo, sia nell'ottica del consumo di suolo che della contaminazione per contatto con i rifiuti. Particolare attenzione è da riservare alle emissioni odorigene in atmosfera.</p>		
<b>INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)</b>		
<p>Per questa tipologia di impianto è opportuno adottare i criteri dettati dalle migliori tecniche disponibili previste dalle linee guida ministeriali. Dovranno essere stabilite procedure per il controllo dei parametri di processo al fine di minimizzare l'insorgere di emissioni odorigene. Dovranno essere rispettate le procedure di controllo dei rifiuti in ingresso ai fini della garanzia dell'integrità della discarica. L'ampliamento della discarica esistente può rappresentare un'occasione di rimodellamento e quindi dell'impianto e quindi di parziale riduzione degli attuali impatti paesistici. Vista la tipologia di impianto sarà necessario approntare un sistema di monitoraggio idoneo per il controllo delle componenti acque, suolo e dei potenziali impatti odorigeni.</p>		

<b>DIGESTORE ANAEROBICO in loc. CALICE (Prato)</b>		
	<p>L'area oggetto di intervento, ricade all'interno dell'area occupata dall'impianto di depurazione della G.I.D.A., in un'un'estesa area pianeggiante<sup>117</sup> posta a ovest del territorio del Comune di Prato, compresa fra il torrente Calice ed il fosso Calicino.</p>	
<b>ELEMENTI DI ATTENZIONE</b>		
<p>Nel contesto territoriale in cui è inserito l'impianto in esame non insistono siti di Rete Natura 2000. Situazione autorizzatoria: E' stata avviata la procedura di verifica di VIA ai sensi del D.Lgs. 152/06 della L.R. 10/2010. La procedura conterrà anche la Valutazione d'incidenza.</p>		
<b>FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO</b>		
<b>PRESSIONE</b>	<b>CONTESTO</b>	<b>RILEVANZA</b>
++	→	■
<p>Un aspetto particolarmente critico nel caso di impianti di digestione anaerobica è quello dovuto alla po-</p>		

tenziale emissione e quindi dispersione in atmosfera di composti odorigeni che si possono formare nelle fasi di ricezione delle materie prime, stoccaggio e pretrattamento dei rifiuti.

**INDICAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' (misure mitigazione e/o compensazione)**

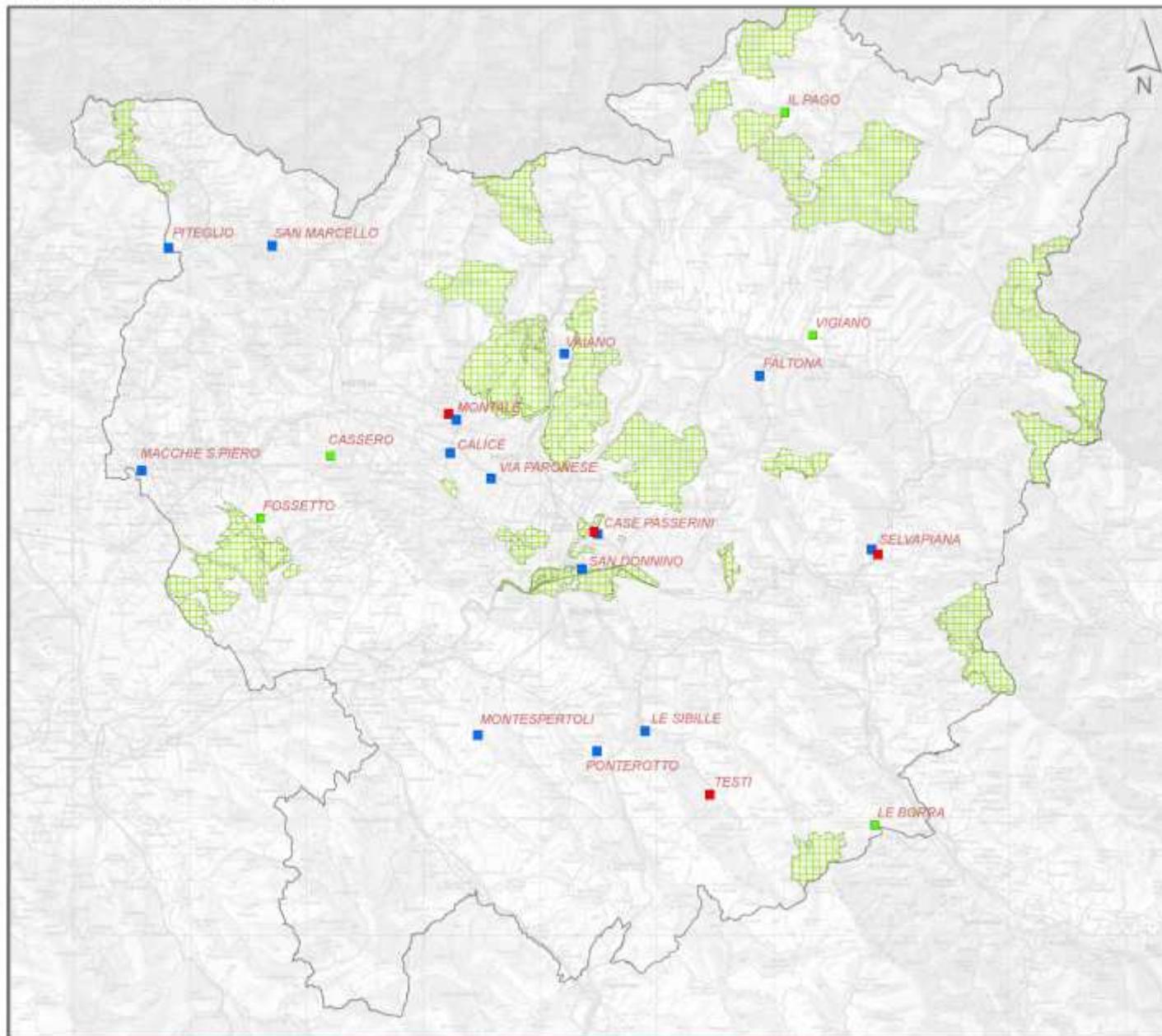
L'impianto è inserito in un'area a forte pericolosità Idraulica, è quindi consigliabile un'azione di monitoraggio costante dei livelli di piena del reticolo idrico circostante.

E' altresì fondamentale che la riduzione dell'impatto prevista in fase progettuale sia poi monitorata in fase di esercizio dell'impianto. Nel caso in cui venissero riscontrati dei mutamenti peggiorativi della qualità dell'aria del sito attribuibili dell'impianto, saranno necessario valutare opportune misure di intervento sull'impianto stesso.

Seppure meno prioritarie, per la componente suolo nell'esercizio dell'impianto è necessario un monitoraggio periodico della matrice ambientale ed un controllo nella gestione e nella movimentazione degli inerti. E' invece prioritario prevedere un sistema di monitoraggio del potenziale impatto odorigeno ed una procedura di controllo in caso di segnalazioni confermate di disturbo.



Piano Interprovinciale  
 Rifiuti Urbani e Assimilati  
 Province FIRENZE, PRATO E PISTOIA



ATO TOSCANA CENTRO

Piano Interprovinciale  
 Rifiuti Urbani e Assimilati  
 Province FIRENZE, PRATO E PISTOIA



### ATO TOSCANA CENTRO

Fattori escludenti previsti dal piano regionale relativo ai rifiuti urbani ed assimilati (DCR 88/1998 e L.R. 25/1998), per la localizzazione di impianti di trattamento o smaltimento rifiuti

#### UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI IN RELAZIONE ALLE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

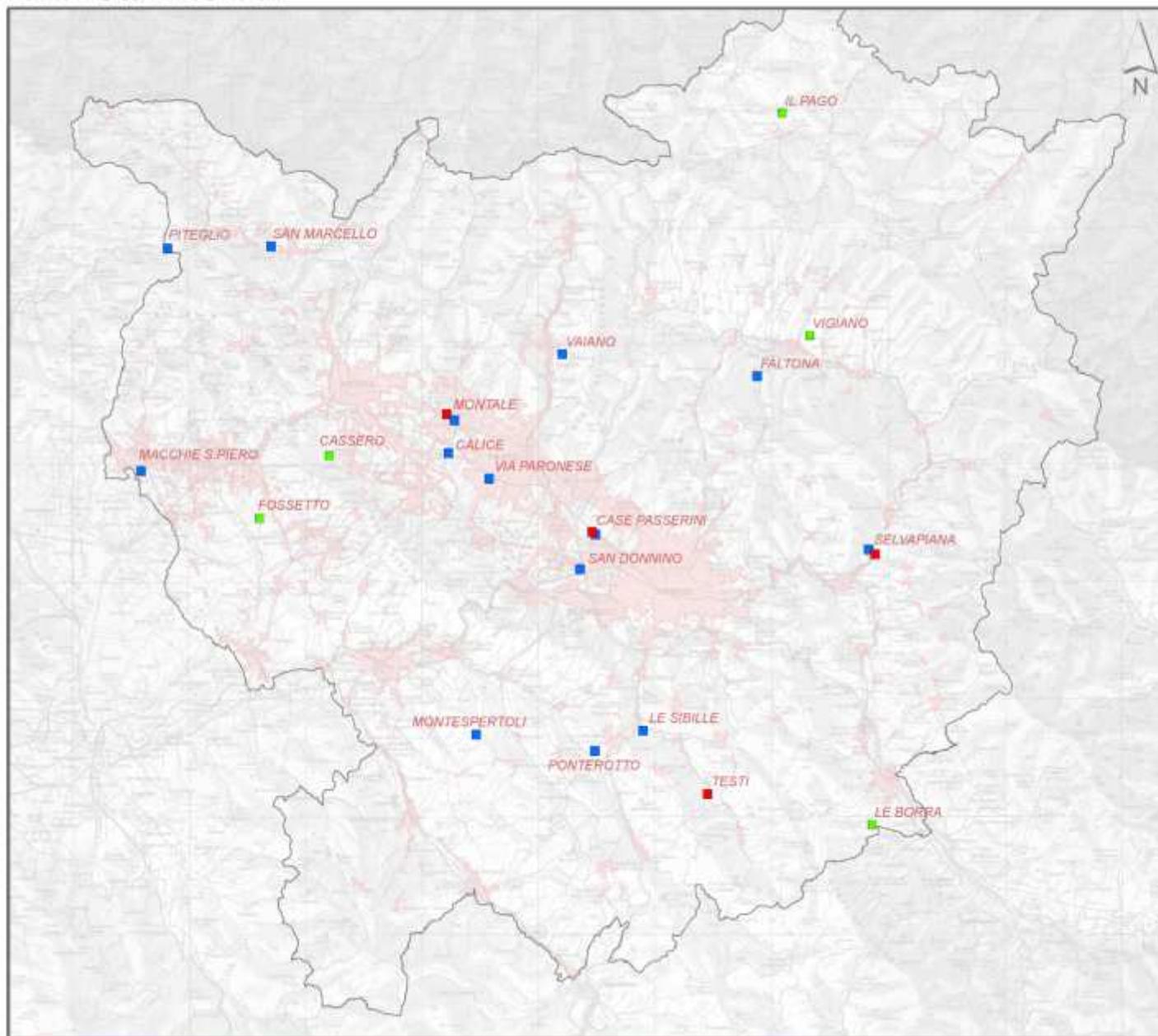
#### LEGENDA

- Aree di interesse naturalistico
- Impianti di discarica rifiuti
- Impianto di trattamento meccanico, biologico e compostaggio
- Impianto di termovalorizzazione
- Confini comunali



Stesura ed elaborazione grafica dei dati territoriali in formato numerico e delle relative restituzioni cartografiche a cura della Direzione Ambiente e Gestione Rifiuti della Provincia di Firenze  
 Supporto tecnico GAIA Servizi s.p.a. ([www.gaiaservizi.com](http://www.gaiaservizi.com))

Piano Interprovinciale  
 Rifiuti Urbani e Assimilati  
 Province FIRENZE, PRATO E PISTOIA



ATO TOSCANA CENTRO

Piano Interprovinciale  
 Rifiuti Urbani e Assimilati  
 Province FIRENZE, PRATO E PISTOIA



### ATO TOSCANA CENTRO

Fattori escludenti previsti dal piano regionale relativo ai rifiuti urbani ed assimilati (DCR 88/1998 e L.R. 29/1998), per la localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti

#### UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI IN RELAZIONE AI LIMITI DEI CENTRI ABITATI

#### LEGENDA

- Limiti dei centri abitati (dati Regione Toscana derivati dal censimento 2001)
- Impianti di discarica rifiuti
- Impianto di trattamento meccanico, biologico e compostaggio
- Impianto di termovalorizzazione
- Confini comunali



Stesura ed elaborazione grafica dei dati territoriali in formato numerico e delle relative restituzioni cartografiche a cura della Direzione Ambiente e Gestione Rifiuti della Provincia di Firenze  
 Supporto tecnico GAIA Servizi s.r.l.  
 (www.gaiaeservizi.com)

## Sistema di monitoraggio

Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti del Piano prodotti in sede di attuazione delle scelte dallo stesso definito, finalizzata ad intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e ad adottare le opportune misure di riorientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche una attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del Piano.

### 7. STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio deve essere progettato in tempo utile per poter essere implementato fin dalle prime fasi di attuazione del piano. Esso prevede una fase di analisi che richiede di acquisire dati ed informazioni da fonti diverse, calcolare e rappresentare indicatori, verificarne l'andamento rispetto alle previsioni o a valori di riferimento. In relazione ai risultati si procede con la fase di diagnosi, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai valori previsti, e quindi con l'individuazione delle modifiche necessarie al riorientamento del piano.

La progettazione del sistema comprende:

- l'identificazione delle competenze relative alle attività di monitoraggio;
- la definizione della periodicità e dei contenuti della relazione periodica di monitoraggio;
- la definizione delle modalità di riorientamento del piano, incluse le modalità di organizzazione della consultazione sulle relazioni periodiche di monitoraggio;
- l'individuazione degli indicatori e delle fonti dei dati, inclusa la definizione delle loro modalità di aggiornamento.

Il monitoraggio non è onnicomprensivo e indefinito ma fortemente finalizzato, stabilendo ambiti di indagine e tematiche precise.

#### 7.1. Le relazioni periodiche di monitoraggio e azioni correttive sul piano

Per raggiungere la piena efficacia nel processo di attuazione del piano, il monitoraggio deve prevedere delle tappe "istituzionalizzate" con la pubblicazione di apposite relazioni di periodicità annuale (Rapporti di Monitoraggio).

Si propone che tali relazioni, contenenti, oltre all'aggiornamento dei dati, anche una valutazione delle cause che possono avere determinato uno scostamento rispetto alle previsioni e le indicazioni per un eventuale riorientamento delle azioni, siano prodotte con periodicità annuale. Le relazioni possono essere utilizzate quale supporto delle valutazioni delle Amministrazioni Provinciali e dei soggetti istituzionali cointeressati in merito alla verifica del raggiungimento degli obiettivi, delle criticità riscontrate, delle possibili soluzioni operative da porre in essere e del riorientamento delle azioni, al fine di garantire i massimi livelli di efficacia ed efficienza.

Tali relazioni riportano l'andamento degli indicatori e ne commentano l'evoluzione, al fine di individuare le criticità che ancora gravano sul territorio e

predisporre un opportuno riorientamento delle azioni di piano, da recepire anche attraverso eventuali varianti / integrazioni al piano stesso e la messa in campo di politiche complementari e integrative.

In assenza di indicazioni specifiche relativamente agli obiettivi da raggiungere, i valori degli indicatori verranno interpretati in modo qualitativo, attraverso il confronto di serie storiche e la comparazione con realtà analoghe confinanti e con i riferimenti costituiti dai valori medi provinciali e regionali.

Al fine di reperire informazioni atte ad arricchire l'indagine sullo stato di attuazione del piano, ma soprattutto l'individuazione dei suoi effetti ambientali più significativi, le Amministrazioni Provinciali possono attivare processi di consultazione del pubblico sui contenuti della relazione di monitoraggio. Il pubblico può in particolare fornire un contributo efficace all'interpretazione dei valori rilevati e all'individuazione di proposte correttive.

## 7.2. Sistema degli indicatori

Il sistema di monitoraggio deve consentire il controllo dell'attuazione del piano dal punto di vista procedurale, finanziario e territoriale, nonché la verifica degli elementi di qualità ambientale. In particolare, il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere ed elaborare informazioni relative:

- agli effetti ambientali significativi indotti dagli interventi (indicatori di monitoraggio degli effetti ambientali);
- allo stato di avanzamento e alle modalità di attuazione delle azioni previste dal piano (indicatori di processo);
- all'andamento del contesto ambientale (indicatori di contesto).

123

Gli elementi così raccolti consentono di individuare e interpretare eventuali scostamenti rispetto alle previsioni e quindi di valutare la necessità di ri-orientare le scelte del piano. In generale, gli indicatori devono godere di proprietà quali:

- popolabilità e aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore, con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza;
- costi di produzione e di elaborazione sostenibili;
- sensibilità alle azioni di piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di piano;
- tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

Sia gli indicatori che rendono conto dello stato di attuazione del Piano, sia quelli relativi agli effetti significativi sull'ambiente devono essere integralmente calcolati con frequenza annuale, in modo da confluire nella relazione di monitoraggio annuale e da contribuire all'eventuale riorientamento delle azioni del piano.

Considerata la ricchezza e la varietà delle informazioni potenzialmente utili a caratterizzare lo stato d'avanzamento del quadro di riferimento ambientale e territoriale, gli indicatori di contesto assumono invece un ruolo differente: non è necessario che siano integralmente calcolati ogni anno ma, costituiscono un riferimento al quale attingere in modo non sistematico per aumentare la comprensione dei fenomeni in atto, laddove gli indicatori di processo e degli effetti ambientali mostrino criticità o potenzialità tali da richiedere un ampliamento e un approfondimento del campo di indagine.

Per la tipologia di azioni del Piano per gli indicatori di contesto verranno in particolare monitorate le componenti ambientali acque sotterranee e superficiali e aria (comprensiva del disturbo olfattivo). Per quanto riguarda l'aria si farà riferimento ai dati monitorati dalle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria ARPAT ed industriali esistenti nei pressi degli impianti ed eventuali nuove stazioni che dovessero essere previste negli atti autorizzatori dei nuovi impianti. Eventuali anomalie registrate dovranno essere oggetto di ulteriore approfondimento in relazione agli indicatori di monitoraggio degli effetti ambientali degli impianti. Eventuali segnalazioni verificate di disturbo odorigeno nei pressi degli impianti analogamente dovranno essere oggetto di approfondimento.

Per la componente acque analogamente si farà riferimento alla rete di campionamento istituzionale e a quella prevista dalle prescrizioni di impianto rispetto al monitoraggio degli indicatori di qualità dell'acquifero di falda e di superficie, al fine di rilevare la presenza di eventuali infiltrazioni di inquinanti e le dinamiche di dilavamento e potenziale contaminazione delle acque superficiali.

Per il monitoraggio delle azioni di piano si propone il set di indicatori di seguito descritto, che potrà essere ulteriormente articolato anche in relazione all'interlocuzione con le autorità ambientali che lavorano su altri sistemi di monitoraggio.

124

### **7.2.1. Rifiuti urbani: Indicatori di perseguimento degli obiettivi di Piano**

Per il monitoraggio degli obiettivi di piano sul tema dei rifiuti urbani si è previsto di ipotizzare un set di indicatori relativo al perseguimento dei diversi obiettivi del PIR. Gli indicatori sono:

- Differenza in punti percentuali tra la media di raccolta differenziata annuale e gli obiettivi di piano;
- Variazione % della produzione di rifiuti rispetto all'obiettivo di stabilità previsto dal piano;
- % di raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei RUB da collocare a discarica;
- % di recupero di materia degli imballaggi, rispetto agli obiettivi regionali e della Direttiva Europea Imballaggi;
- % di comuni che hanno attivato la raccolta differenziata della frazione organica, con pesi diversi a seconda dell'attivazione della raccolta domiciliare spinta piuttosto che stradale a cassonetti;
- Parametro relativo al destino dell'indifferenziato, con diversi pesi a seconda dell'utilizzo di discarica, recupero energetico, selezione con produzione CDR, trattamento meccanico biologico;

- % di raggiungimento dell'autosufficienza nel trattamento a livello di ATO, con pesi maggiori a seconda delle frazioni più significative (es. indifferenziato, Forsu), ed anche nel caso di trattamento finale vero e proprio rispetto alla semplice trasferta o selezione.

Per la definizione di un indice riassuntivo di sintesi si suggerisce inoltre di realizzare un indicatore adimensionale variabile tra 0 e 10 calcolato come somma normalizzata dei suddetti indicatori, a ciascuno dei quali verrà assegnato un *fattore di importanza*, ovvero un peso, in base alla sua significatività rispetto agli obiettivi della pianificazione. Il fattore di importanza verrà concordato con le Amministrazioni Provinciali.

### 7.2.2. Rifiuti speciali: Indicatori di copertura del fabbisogno

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, essendo gli obiettivi più di tendenza e meno vincolati a soglie numeriche o percentuali da raggiungere, si ritiene che il monitoraggio degli effetti del Piano debba assumere i seguenti criteri:

- Grado di copertura del fabbisogno di trattamento;
- Incidenza di quanto gestito con semplici operazioni di trasferta e non come recupero vero e proprio (R13 / D15)
- Quantitativi totali trattati suddivisi per operazioni di trattamento, alla luce dell'obiettivo di perseguire la logica del recupero come opzione prevalente rispetto allo smaltimento;
- Distanze di trattamento dei rifiuti prodotti, per indirizzare le priorità nella realizzazione di nuovi impianti locali.

125

La complessità del sistema di tracciamento dei rifiuti speciali richiede di elaborare un complesso sistema di indicatori di seguito illustrati tra cui potranno essere selezionati indicatori di maggior importanza e comunicatività. Gli otto indicatori previsti evidenziano con varie sfumature la copertura del fabbisogno in ATO, considerando o meno la produzione degli esenti MUD, così come il fatto che gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali sono "sul mercato", quindi anche se collocati all'interno dell'ATO, possono ritirando trattare rifiuti provenienti da fuori ATO.

#### INDICATORE

- 1 trattato in ATO Toscana Centro (proveniente da ATO Toscana Centro) / prodotto in Toscana Centro
- 2 trattato in Toscana Centro (proveniente da ATO Toscana Centro) / prodotto ESTESO in Toscana Centro
- 3 trattato in Toscana Centro (da tutte le provenienze) / prodotto in Toscana Centro
- 4 trattato in Toscana Centro (da tutte le provenienze) / prodotto ESTESO in Toscana Centro
- 5 trattato in TOSCANA (proveniente da ATO Toscana Centro) / prodotto in Toscana Centro
- 6 trattato in TOSCANA (proveniente da ATO Toscana Centro) / prodotto ESTESO

## INDICATORE

in ATO Toscana Centro

- 
- 7 trattato in TOSCANA (da tutte le provenienze) / prodotto in ATO Toscana Centro
- 
- 8 trattato in TOSCANA (da tutte le provenienze) / prodotto ESTESO in ATO Toscana Centro

### 7.2.3. Sistema di indicatori degli effetti ambientali delle azioni piano

Per il monitoraggio degli effetti ambientali di piano si propone il seguente set di indicatori. Si precisa che alcuni dei seguenti indicatori complessivi di PIR saranno valutati anche a livello di singolo impianto in modo da consentire verifiche di benchmarking prestazione degli impianti stessi.

#### Indicatori sul tema energetico

- Quantità annuale di energia termica ed elettrica prodotta per termovalorizzazione dei rifiuti (GJ)
- Produzione termica ed elettrica media per unità di rifiuto inviato a termovalorizzazione (MJ/t)
- Quantità annuale di energia termica ed elettrica prodotta per combustione del biogas (GJ)
- Produzione termica ed elettrica media per unità di rifiuto inviato a compostaggio (MJ/t)

126

#### Indicatori sul tema mobilità

- Numero di km percorsi da automezzi per la raccolta rifiuti su rifiuto raccolto (km/t)
- Percentuale di riempimento degli automezzi (%)
- % di mezzi di raccolta a ridotto impatto ambientale (%)

#### Indicatori sul tema aria

- Emissioni in atmosfera dalle attività di termovalorizzazione per i seguenti inquinanti su tonnellata di rifiuto trattato (kg/t e  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - NO<sub>x</sub>
  - PM<sub>10</sub>
  - Diossine
- Emissioni in atmosfera dalle attività di trasporto dei rifiuti per i seguenti inquinanti su tonnellata di rifiuto trasportato (g/t)
  - NO<sub>x</sub>
  - PM<sub>10</sub>
- n° di segnalazioni di disturbo odorigeno in atmosfera dalle attività di compostaggio e biostabilizzazione e in generale delle emissioni degli impianti (n°)

#### Indicatori sul tema acque/suolo

- Produzione di acque di processo della termovalorizzazione inviate a smaltimento (t)
- Produzione di ceneri dalla termovalorizzazione inviate a smaltimento (t)
- Captazione di percolato prodotto dalle discariche (t)

- Produzione annua di rifiuti pericolosi dal processo di termovalorizzazione (t)
- Ettari di superficie impermeabilizzata per effetto delle misure di piano (ha)

**Indicatori di risposta**

- Misure di mitigazione / compensazione introdotte nella progettazione degli impianti (n. e tipologia)

## STUDIO DI INCIDENZA

Il presente documento costituisce lo Studio per la Valutazione di Incidenza che ha per oggetto le potenziali interferenze ambientali indotte dalle trasformazioni previste dal Piano Interprovinciale di gestione Rifiuti delle Province di Firenze, Prato e Pistoia, con particolare riferimento agli ambiti di infrastrutturazione impiantistica che possano avere ricadute sugli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 e dei Siti di Interesse Regionale (SIR).

La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito di interesse regionale e/o comunitario, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Nello specifico lo studio di incidenza è riferito sia alla realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione di Case Passerini, nel comune di Sesto Fiorentino, sia al recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto, nel comune di Monsummano Terme, sia al progetto di ampliamento della discarica il Pago, nel comune di Firenzuola. Queste tre opere di infrastrutturazione sono esterne ai siti di rilevanza ambientale regionale e comunitaria, ma prossimi al SIR "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" (SIC e ZPS IT5140011) nel caso dell'impianto di case Passerini, al SIR "Padule di Fucecchio" (SICe ZPS IT5130007) e al SIR "Conca di Firenzuola" (SIC IT5140003) per quanto concerne la discarica il Pago.

La valutazione di incidenza inerente a l'impianto digestore anaerobico in località Calice, nel comune di Prato, non è affrontato in questo documento poiché è già in fase avanzata la procedura di verifica di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi del D.lgs.152/06 della L.R.10/2010 la quale ha previsto anche la Valutazione di Incidenza.

128

## 8. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI

### 8.1. Quadro normativo

L'Unione Europea nel 1992 "considerando che la salvaguardia, la protezione e il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche costituiscono un obiettivo essenziale di interesse generale perseguito dalla Comunità", ha adottato la Direttiva 92/43/CEE, definita "Direttiva Habitat" allo scopo principale di promuovere e mantenere la biodiversità di habitat e specie vegetali e animali all'interno dei Paesi Membri. Con lo stesso scopo l'Unione Europea aveva già adottato la direttiva 79/409/CEE, definita "Direttiva Uccelli" e recentemente sostituita dalla 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'obiettivo della salvaguardia della biodiversità, è stato operativamente perseguito tramite la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti, denominata Rete Natura 2000 individuante grandi aree che, per la presenza di habitat o specie ve-

getali e/o animali riconosciuti "di interesse comunitario" meritano di essere salvaguardate e protette.

All'art. 6 comma 3 la stessa Direttiva Habitat ha introdotto la procedura di valutazione d'incidenza per salvaguardare l'integrità dei siti o proposti siti di rete Natura 2000, attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, interni o esterni ai siti, e non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, per i quali si ritenga che si possano avere effetti significativi che condizionino l'equilibrio ambientale.

A livello nazionale il regolamento di attuazione della Direttiva Habitat è stato recepito con DPR 8 settembre 1997, n.357. In seguito all'adeguamento tecnico e scientifico è stata modificata la direttiva 92/43/CEE con la Direttiva 97/62/CEE, conseguentemente recepita con Decreto ministeriale 20 gennaio 1999; successivamente è stato approvato il DPR 12 marzo 2003, n.120 di modificazione ed integrazione al DPR 357/97.

In attuazione dell'art.3 comma 1 del D.P.R. 357/97 le Regioni individuano con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat e specie inseriti negli allegati delle normative comunitarie; la Regione Toscana ha individuato, i proposti Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Regione Toscana con la l.r.56 /2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", riconosce un ruolo strategico ai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai Siti di Interesse Regionale (SIR) e ai Siti di Interesse Nazionale (SIN) e li classifica Siti di Importanza Regionale (SIR) estendendo a tutti i siti le norme di cui al D.P.R. 357/97 e successive modifiche.

129

Con la l.r.56 /2000 la Regione individua inoltre ulteriori habitat e specie, di elevato interesse ambientale regionale, non compresi negli allegati delle Direttive comunitarie. Con la modifica dell'art.15 comma 2 della l.r.56/2000 operata dalla l.r.1/2005 (Norme per il governo del territorio) all'art. 195, si indica che *"Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, per i quali sia prevista la valutazione integrata ai sensi della l.r.1/2005, qualora siano suscettibili di produrre effetti sui siti di importanza regionale di cui allegato D [omissis] devono contenere ai fini dell'effettuazione della valutazione d'incidenza [omissis], apposita relazione d'incidenza"* Questa relazione integra la relazione di sintesi relativa alla valutazione integrata (art. 16 comma 3 - l.r. 1/2005) ai fini dell'individuazione dei principali effetti che il piano può determinare sul sito.

La valutazione d'incidenza, in ambito nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120 il quale, al comma 2 stabilisce che devono essere sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Per i piani o gli interventi che interessano Siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Per i progetti già assoggettati alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), la valutazione d'incidenza è ricompresa nella procedura di VIA (DPR 120/2003, art. 6, comma 4); pertanto, lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere anche gli elementi sulla compatibilità fra il progetto e le finalità di conservazione del sito in base agli indirizzi dell'allegato G.

La valutazione di incidenza costituisce dunque una procedura obbligatoria per tutti i piani, programmi ed interventi non specificatamente rivolti al mantenimento in stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti di importanza regionale, di cui alla l.r. 56/2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito. Pertanto tale procedura viene inserita in modo organico e funzionale nell'ambito del quadro complessivo della valutazione degli effetti ambientali che comprende anche i processi relativi alla VAS e alla VIA.

## 8.2. Struttura metodologica e fasi della Valutazione di Incidenza

130

Il percorso valutativo della valutazione d'incidenza proposto nella guida metodologica della Commissione Europea DG Ambiente: "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University, si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)** \_ identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa, qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"** \_ analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** \_ individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** \_ individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Il passaggio da una fase alla successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale alle informazioni e ai risultati ottenuti. Ogni conclusione raggiunta durante la procedura progressiva di valutazione deve essere motivata documentata.

### 8.2.1. La procedura di analisi adottata

Come riportato in premessa, lo studio di incidenza si rende necessario per la presenza di alcuni siti di rilevanza ambientale nei dintorni degli impianti (azioni hard) previste dal PIR, poiché tali infrastrutturazioni, anche se esterne ai siti, potrebbero avere incidenza su habitat di interesse comunitario e/o regionale o sull'integrità dei siti stessi.

In considerazione delle tipologie di opere e della loro localizzazione, la valutazione è sviluppata a livello di Studio di Incidenza, in quanto è necessario valutare compiutamente i rapporti tra le opere e le peculiarità naturalistico-ambientale presenti nei siti limitrofi, seguendo i riferimenti normativi vigenti e in particolare i documenti della Commissione Europea.

A seguire si è sviluppata la prima fase, ossia quella di screening, così da verificare la potenziale significatività dell'incidenza e di riflesso la necessità o meno di continuare il percorso valutativo.

La fase di screening si articola in:

- una descrizione delle peculiarità che connotano il sito con particolare riferimento alle porzioni che insistono sui territori provinciali e che sono interessate e/o vicine ad ambiti di trasformazione individuati dal piano
- una descrizione sintetica delle azioni di piano che possono avere attinenza con il sito.
- descrizione degli elementi di criticità e di attenzione a carico del sito., considerate le priorità evidenziate dalla Regione Toscana e gli studi specifici/di dettaglio ove presenti

131

Circa le potenziali interferenze sul sito, l'analisi conseguente allo screening è rivolta ai seguenti aspetti:

- perdita e/o alterazione di habitat prioritari riconducibili al Sito interessato
- perdita e/o alterazione di specie prioritarie, di interesse comunitario o regionale
- perdita e/o alterazione di altre specie che sono importanti nell'ambito del Sito ai fini del mantenimento dei rispettivi habitat
- alterazione dell'integrità del Sito in grado di risultare, nel medio – lungo periodo non compatibile con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti

## 9. VERIFICA (SCREENING): VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEI POTENZIALI EFFETTI

In questa sezione si riporta una descrizione sintetica delle azioni di Piano (la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione di Case Passerini, il recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto e l'ampliamento della discarica il Pago) che possono avere attinenza con i siti di interesse regionale e/o comunitario.

## 9.1. Descrizione sintetica dei progetti

Nelle sezioni a seguire si riporta una sintetica descrizione delle azioni di infrastrutturazione definite dal PIR sulla base dei contenuti sviluppati all'interno delle specifiche schede descrittive riportate nell'allegato al Piano.

### 9.1.1. Realizzazione impianto termico di Case Passerini

Nel comune di Sesto Fiorentino e quasi al confine con i territori comunali di Campi Bisenzio e Firenze sorge l'impianto di trattamento dei rifiuti di Case Passerini. Il polo di smaltimento dei rifiuti e dei fanghi di depurazione di Case Passerini è attualmente composto dalla discarica di rifiuti urbani, dall'impianto di selezione e compostaggio e dalla stazione di arrivo e disidratazione meccanica del fangodotto del depuratore di S. Colombano.

Figura 9-1 – Contesto territoriale del polo di smaltimento rifiuti di Case Passerini . Fonte sito web GoogleMaps



132

In questo contesto si inserisce l'intervento proposto dal PIR che consiste nella realizzazione di almeno due o più linee di termoutilizzazione complete di eventuali sezioni di pretrattamento dei rifiuti in ingresso e delle sezioni necessarie per avviare al recupero energetico, oltre ai sovralli combustibili originati dall'impianto di selezione.

### 9.1.2. Recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto

Nella scheda di Piano non è dettagliato il progetto di recupero, ma trattandosi di una rimodellazione, nelle valutazioni di seguito riportate si fa riferimento alla discarica esistente. La discarica per rifiuti solidi urbani di Monsummano Terme loc. Fossetto è ubicata su un terreno sito ad Est del canale di scolo denominato Fosso dei Debitori, a Sud della Strada Comunale del Fossetto, e risulta sufficientemente lontana dai centri abitati e dai sistemi viari di grande comunicazione presenti nella zona.

Per quanto riguarda la posizione rispetto al contesto territoriale la discarica è sufficientemente lontana dai centri abitati i quali distano oltre i 500 m; è da segnalare che nella zona esistono rari insediamenti che tra l'altro risultano tutti ubicati a

distanze superiori ai 250 m e in posizione non di rischio rispetto all'impianto. L'accesso alla zona dell'impianto può essere agevolmente effettuato dalla Strada comunale del Fossetto.

Figura 9-2 – Contesto territoriale della discarica il Fossetto . Fonte sito web GoogleMaps



### 9.1.3. Ampliamento discarica il Pago

La discarica di Firenzuola in località "Il Pago" è una discarica per rifiuti non pericolosi, urbani e assimilati, ubicata nel territorio comunale a nord dell'abitato di Firenzuola, in area con caratteristiche tipiche dell'Appennino con la presenza di rilievi aspri e netti assieme a versanti più dolci e con deboli inclinazioni, tra quota 540 e 600 m. s.l.m. ed è a distanza di circa 2,5 km dal paese. L'area di discarica rimane completamente nascosta alla vista rispetto all'abitato di Firenzuola poiché posta sul versante opposto. Il paesaggio è costituito da copertura prativa e aree boscate.

133

Figura 9-3 – Contesto territoriale della discarica il Pago . Fonte sito web GoogleMaps



Nel sito è previsto un ampliamento dell'attuale impianto di discarica già esistente ed in esercizio. Il progetto di ampliamento della discarica "Il Pago" prevede la realizzazione di due nuovi lotti, il V all'interno della discarica per un volume previsto di circa 300.000 mc, ed il VI in adiacenza al perimetro del sedime attuale di discarica, per un volume previsto di circa 600.000 mc.

## 9.2. Descrizione dei siti della rete Natura 2000 in esame

### 9.2.1. SIR 45 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese

SIC ZPS IT5140011

Estensione: 1.902,31 ha

Comuni: Campi Bisenzio, Signa, Sesto Fiorentino, Firenze, Prato

Presenza di aree protette: Sito in parte compreso nelle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) "Stagni di Focognano" e "Podere La Querciola" e "Cascine di Tavola".

Il sito in oggetto insiste, articolato in una serie di nuclei separati, nell'ambito della piana fiorentina. Si tratta di numerose aree umide relittuali (stagni, laghetti, prati umidi, canneti) raggruppabili in quattro aree principali:

- stagni dei Renai di Signa
- stagni dei Colli Alti di Signa
- stagni della piana di Campi Bisenzio
- stagni della piana di Sesto Fiorentino

Figura 9-4 – Stagni della Pianura Fiorentina SIR45 (IT5140011). Fonte sito web Provincia di Firenze



Una limitata porzione del sito risulta compresa nell' Aree Naturali Protette Di Interesse Locale (ANPIL) "Stagni di Focognano" (Comune di Campi Bisenzio) e "Podere La Querciola" in territorio fiorentino.

La Regione Toscana , che periodicamente aggiorna l'elenco dei siti della rete ecologica regionale, ha aggiunto, per la Provincia di Prato, il sito "Appennino prate-

se" ed incluso nella ZPS "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" alcune aree umide della pianura pratese.

La ZPS risultante è attualmente denominata "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese".che occupa una superficie di 1.902,31 ha, dei quali 573,92 ricadenti in Provincia di Prato (Comune di Prato) ove tra l'altro insiste l'ANPIL denominata "Cascine di Tavola".In un contesto territoriale così fortemente antropizzato ed urbanizzato, le peculiarità più rilevanti sono legate alla natura relittuale o artificiale delle aree umide, oltre alla presenza di canneti, prati acquitrinosi, incolti e prati pascolo di particolare interesse naturalistico.

Dal punto di vista vegetazionale gli elementi di maggiore interesse sono legati a due habitat igrofilo quali Acque con vegetazione flottante dominata da idrofite appartenenti a *Ranunculus subg. Batrachium* e Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P. nigra*, entrambi habitat di interesse regionale.

Tra le specie di flora sono da segnalare alcuni interessanti relitti degli ambienti umidi quali ad esempio *Stachys palustris*, *Eleocharis palustris*, *Orchis laxiflora* e *Ranunculus ophioglossifolius*.

Il sistema di aree umide interne al sito costituisce un'area di notevole importanza per l'avifauna acquatica, soprattutto per la sosta di numerose specie migratrici ma anche per lo svernamento e/o la nidificazione di alcune specie. Di particolare importanza la presenza di popolazioni di Ardeidi nidificanti in due colonie localizzate all'interno o in prossimità del sito; da segnalare la presenza della moretta tabaccata *Aythya nyroca* (migratrice, svernante irregolare).

In particolare il valore avifaunistico della piana fiorentina e pratese, le cui più significative aree ricadono entro il S.I.R., ha ottenuto riconoscimenti a livello nazionale e comunitario :

- presenza di numerose specie rare e minacciate di uccelli nidificanti, legate alle aree palustri e di prateria, è motivo dell'inclusione della piana fiorentina e pratese nel primo aggiornamento della lista delle Important Bird Areas (I.B.A.) of Europe (Heath e Evans, eds., 2000), con il codice IBA 083;
- tutta la piana tra Firenze e Pistoia compare nella Lista ridotta delle zone umide italiane che devono essere censite annualmente per l'International Waterfowl Census (I.W.C.), censimento promosso da Wetland International, svolto in Italia sotto la diretta organizzazione dell'I.N.F.S. e coordinato, per la Toscana, dal C.O.T. - Centro Ornitologico Toscano;
- la piana fiorentina e pratese è area di importanza nazionale per lo svernamento del Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, dell'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, della Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, della Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (Baccetti et al., 2002) e di importanza regionale per l'Airone cenerino *Ardea cinerea*.

Il sito rientra in un specifico percorso di tutela dei Siti di Interesse Comunitario e Regionale nell'ambito dei programmi LIFE e LIFE+, si tratta del progetto di conservazione "SCI d'acqua" che ha l'obiettivo di migliorare lo stato di conservazione delle Specie di Interesse Comunitario non adeguatamente rappresentate o esposte a rischi nell'area alto-appenninica e nella piana intorno a Prato.

L'acronimo del progetto "SCI d'acqua" fa riferimento sia alle Specie di interesse comunitario (= Species of Community Interest = SCI), sia al fatto che tutte le specie selezionate sono legate ad ambienti acquatici (pesci, crostacei, anfibi, avifauna delle aree umide).

Nello specifico sono presenti nelle aree umide della piana di Prato varie specie-target tra le quali le specie ornitiche protette dalla direttiva comunitaria "Uccelli" (79/409/CE) e l'anfibio *Triturus carnifex*, incluso nell'allegato II della direttiva co-

munitaria "Habitat" (92/43/CE) oltre al gambero di fiume (*Austropotamobius pal-lipes*\*=A. *Italicus*), specie ad elevata priorità di conservazione, e il pesce *Cottus gobio*, entrambi inclusi nell'allegato II della direttiva comunitaria "Habitat" (92/43/CE) e presenti nei torrenti dell'appennino tosco-emiliano.

### Principali elementi di Criticità

#### interni al Sito

- Crescente isolamento delle zone umide, ubicate in un contesto quasi completamente urbanizzato.
- Inquinamento delle acque e locali fenomeni di inquinamento del suolo
- Carenze idriche estive e gestione dei livelli idrici e della vegetazione non mirata agli obiettivi di conservazione
- Perdita di specchi d'acqua per abbandono della gestione idraulica.
- Presenza di assi stradali e ferroviari. Nuovi assi ferroviari o stradali in corso di realizzazione o progettati
- Realizzazioni di un parco pubblico con bacino lacuale ad uso sportivo e ricreativo nell'area dei Renai
- Urbanizzazione diffusa
- Intenso inquinamento acustico di varia origine (assi stradali e ferroviari, centri abitati confinati, zone industriali, aeroporto)
- Attività venatoria (gran parte delle zone umide sono gestite a fini venatori)
- Diffusione di specie esotiche di fauna e di flora
- Diffusa presenza di discariche abusive con prevalenza di siti di modeste dimensioni con scarico di inerti
- Presenza di laghi per la pesca sportiva
- Rete di elettrodotti, di alta e altissima tensione, in prossimità di aree umide di interesse avifaunistico
- Attività agricole intensive
- Perdita di nidiate causata da predazione (da parte di specie selvatiche e di animali domestici) e dalle operazioni di manutenzione dei laghi gestiti a fini venatori (disseccamento dei laghi in primavera)
- Carico turistico-ricreativo in aumento e realizzazione di strutture per la fruizione (bar, ristoranti, parcheggi)
- Campi di volo per deltaplani a motore.

#### Esterni al sito

- Urbanizzazione diffusa e progressiva scomparsa dei residui elementi di naturalità.
- Aeroporto, assi stradali e ferroviari presenti o previsti.
- Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque.
- Rete di elettrodotti di varia tensione.
- Diffusione di specie esotiche di fauna e flora.
- Attività agricole intensive.
- Attività venatoria.
- **Presenza della discarica di Case Passerini presso gli Stagni di Focognano.**
- Artificializzazione di fossi e canali.
- Realizzazione della terza corsia autostradale e opere connesse.
- **Realizzazione di impianti energetici.**

### Principali misure di conservazione da adottare

#### Principali obiettivi di conservazione

- Mantenimento e ampliamento delle aree umide; incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna nidificante, migratrice e svernante
- Miglioramento della gestione idraulica dei siti, miglioramento della qualità delle acque.
- Mantenimento degli ambienti naturali e seminaturali esistenti e programmazione di progressivi aumenti di superficie delle zone umide, delle formazioni igrofile arboree e arbustive e dei prati.

- Mantenimento/incremento degli elementi di naturalità in aree circostanti ai siti
- Mantenimento/incremento delle relittuali presenze floristiche rare.
- Controllo delle specie alloctone.
- Mantenimento dei popolamenti di Anfibi.

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Istituzione di vincoli per il mantenimento degli ambienti naturali e seminaturali e pianificazione di progressivi aumenti di superficie delle zone umide, delle formazioni igrofile arboree e arbustive e dei prati umidi.
- **Controllo degli effetti, rispetto allo stato di conservazione del sito, di grandi opere, pubbliche e non, in corso di realizzazione ai limiti o all'interno delle zone umide** (terza corsia autostradale, linea ferroviaria), **unitamente all'ampliamento di siti di discarica** e alla vicina presenza di vie di comunicazione e dell'aeroporto di Peretola.
- Programmazione delle modalità e della tempistica delle operazioni di manutenzione dei laghi destinati all'attività venatoria, in modo coerente con gli obiettivi di conservazione.
- Miglioramento quantitativo e qualitativo degli apporti idrici.
- Misure contrattuali per favorire la permanenza delle attività di pascolo e promuovere altre attività agricole compatibili.
- **Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza.**
- Controllo/eradicazione delle specie esotiche di flora e fauna .
- Progressiva riduzione dell'impatto diretto e indiretto dell'attività venatoria.
- Realizzazione di interventi di miglioramento/ampliamento delle aree umide, finalizzati a una loro diversificazione a fini faunistici e a un incremento delle loro interconnessioni (verificandone la compatibilità rispetto alla necessità di limitare la diffusione di specie alloctone invasive) .
- Verifica dei rapporti tra la previsione di casse di espansione e laminazione delle piene e il mantenimento/espansione degli ambienti umidi.

137

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Molto elevata. È urgente un piano di gestione complessivo per le aree umide della Piana Fiorentina e Pratese, con piani di dettaglio per le situazioni di maggiore criticità.

#### **Necessità di piani di settore**

Il piano di gestione specifico del sito potrebbe essere sostituito dall'adeguamento della pianificazione ordinaria unito all'elaborazione di uno strumento che regolamenti e coordini le attività di gestione dei "laghi di caccia" e indirizzi le pratiche agricole e di gestione idraulica. L'ANPIL "Stagni di Focognano" dispone di un regolamento di gestione.

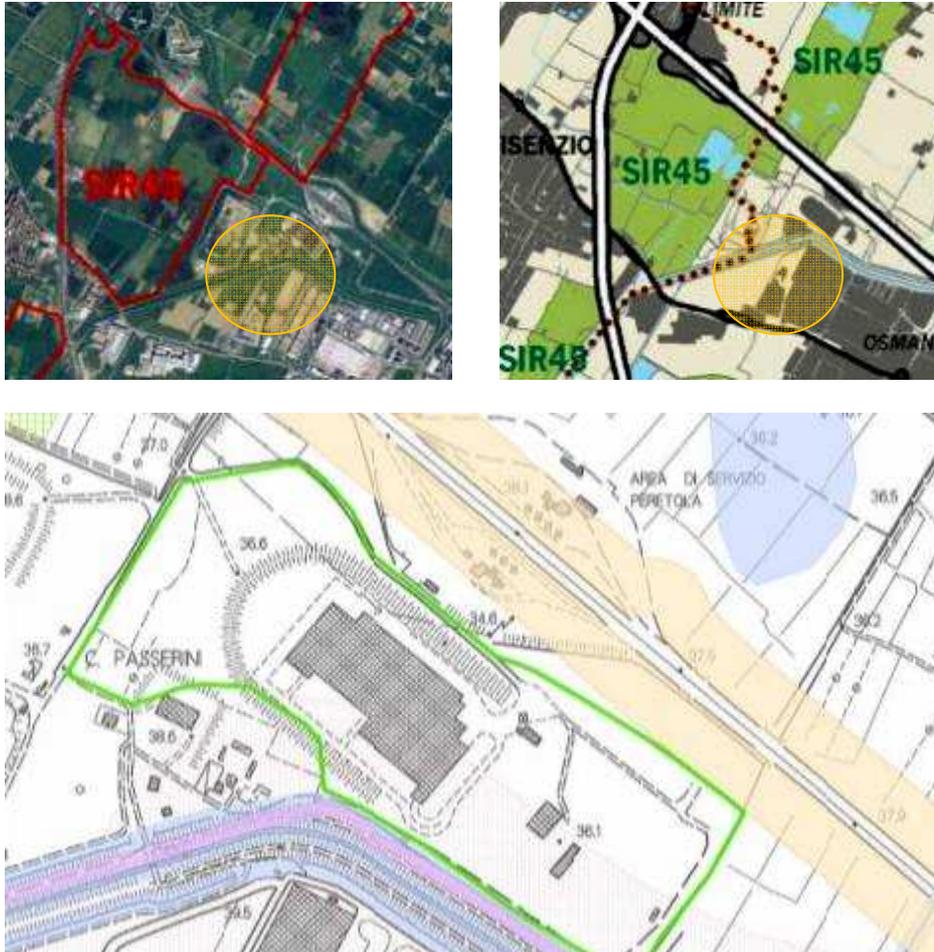
#### **Descrizione dell'area oggetto di intervento**

Si riporta quanto espresso dal PIR nella scheda descrittiva 1.16 Impianto termico di case Passerini lettera b.

*"L'area in oggetto si trova nell'ampia pianura ad ovest di Firenze, pressoché equidistante dai centri di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, in una fascia compresa tra il Fosso Reale a Sud e l'Autostrada A11 a Nord. Come nel resto della pianura fiorentina, oltre al Fosso Reale, sono presenti numerosi canali artificiali, ad andamento prevalentemente Nord Est – Sud Ovest, nonché un insieme di fossi minori di scolo delle acque superficiali, che spesso coincidono con i limiti di proprietà. L'idrografia dell'area si completa con alcuni specchi d'acqua di origine artificiale, utilizzati attualmente per attività di "bird-watching" (stagni di Focognano). Nell'ambito di questi stagni è presente una vegetazione palustre. Al contorno dell'area della discarica l'uso del suolo prevalente è quello agricolo, con presenza anche di aree attualmente incolte. Nel complesso l'area agricola non presenta elementi naturalistici di parti-*

*colare rilievo. Gli argini del fosso Reale si presentano inerbiti, periodicamente sfalciati ed anch'essi privi di elementi naturalistici particolarmente significativi."*

Figura 9-5 – Localizzazione del contesto territoriale soggetto alla infrastrutturazione dell'impianto termico Case Passerini e individuazione delle aree del SIR45 Stagni della Pianura Fiorentina (IT5140011). Fonte sito web Provincia di Firenze



138

*"Nel complesso il sito in esame è inserito in un contesto antropizzato, dove, oltre alla presenza del tracciato autostradale con le infrastrutture relative, sono presenti numerosi edifici ad uso artigianale e commerciale, che hanno condizionato l'ambiente naturale preesistente".*

Il sito, infatti, insiste su un'area fortemente segnata e alterata dai processi di trasformazione territoriale e la scelta di piano andrà a potenziare la dotazione impiantistica preesistente e a consolidare l'attività in essere. Tale infrastrutturazione si inserirà in un contesto artificializzato e già compromesso, ma coerente con la destinazione d'uso prevalente ossia quella industriale.

Non si rilevano elementi di rilevanza naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità, nello specifico il sito di interesse comunitario e regionale più prossimo è del tutto esterno all'area oggetto di intervento e dista, in linea d'aria, a circa 250 metri da questo.

Si tratta di un'area industriale di completamento che massimizza la rispondenza del sito alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto e al contempo minimizzare i potenziali impatti della struttura sull'ambiente in cui esso va ad inserirsi.

### 9.2.2. SIR34 Padule di Fucecchio

SIC ZPS IT5130007

Estensione: 2.085,37 ha

Comuni: Firenzuola

Presenza di aree protette: Sito in parte compreso nelle Riserve Naturali Provinciali "Padule di Fucecchio" istituite dalle province di Pistoia (207 ha) e Firenze (25 ha); la gran parte della superficie restante è compresa nelle aree contigue di dette riserve.

Il Padule di Fucecchio rappresenta una tra le zone umide interne più estese dell'Italia peninsulare derivante da un antico specchio lacustre, costituita in parte da specchi d'acqua permanenti in parte da aree che si disseccano durante la stagione estiva, il sito è innervato da un articolato sistema di canali e fossi con tipiche associazioni di pleustofite natanti.

La tipologia ambientale prevalente è quella dell'area palustre con vasti canneti e altre formazioni di elofite alternati a chiari oltre alla presenza di diverse aree agricole, si tratta di due sottosistemi, uno dell'Area Palustre, l'altro dalle aree agricole successivamente bonificate per colmata, nei quali, per le loro caratteristiche morfologiche e naturalistico-ambientali, non è presente nessun tipo di insediamento. Tale mosaico ambientale è arricchito da canali secondari e corsi d'acqua, boschetti igrofilo e pioppeti.

Nello specifico il sottosistema palustre, è caratterizzato da superfici pianeggianti, dal Canale del Capannone e dalla forte presenza di specchi d'acqua è un'area di grande importanza floristica e vegetazionale, presenta specie relitte e aspetti ormai rari di vegetazione idrofita ed elofita, importante per la sosta dei migratori e non ultimo fa parte del limite meridionale dell'area di diffusione in Europa di numerose specie di invertebrati paludicoli.

Il sottosistema agrario di bonifica del padule presenta caratteri morfologico-funzionali omogenei, costituiti dalla conformazione orografica di pianura, dai seminativi con rete scolante a maglia stretta. Tale sistema, per la sua collocazione geografica e per la sua originaria appartenenza al Padule, assume un ruolo importante da un punto di vista dei valori paesaggistici e della salvaguardia all'equilibrio ambientale del "cratere del Padule".

139

Figura 9-6 – Padule di Fucecchio SIR 34 (IT5130007). Fonte GoogleMaps



Dal punto di vista vegetazionale sono numerose le specie di idrofite di interesse conservazionistico, alcune delle quali in forte riduzione o probabilmente scomparse (ad esempio *Baldellia ranunculoides*, *Hottonia palustris*, *Nymphoides peltata*, *Sagittaria sagittifolia*, *Vallisneria spiralis*, *Ludwigia palustris*, ecc.).

Riguardo alle specie animali si segnala la presenza del *Botaurus stellaris* (tarabuso, Uccelli) nidificante irregolare, *Plegadis falcinellus* (mignattaio, Uccelli) nidificante nel 1999, 2000 e 2002, *Circus aeruginosus* (falco di palude) nidificante e presente tutto l'anno, *Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) probabili casi di nidificazione negli anni '80 ed attualmente è presente solo come migratrice, *Clamator glandarius* (cuculo dal ciuffo, Uccelli) primo caso di nidificazione e presumibilmente del tutto accidentale nel 2000.

Il Padule ospita la maggiore colonia di Ardeidi dell'Italia peninsulare (multispecifica) e una colonia monospecifica di *Ardea purpurea* (airone rosso), inoltre si segnala la presenza sia di importanti popolazioni di specie rare di Passeriformi di canneto (forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* e salciaiola *Locustella luscinioides*) sia del *Micromys minutus* (topolino delle risaie, Mammiferi) con una delle pochissime popolazioni dell'Italia peninsulare.

Un'altra peculiarità di rilevanza ambientale riguarda la Cicogna bianca nel Padule di Fucecchio la quale, dopo secoli di assenza, è tornata a nidificare in Toscana, grazie all'adozione di misure di protezione degli ambienti naturali e a progetti di reintroduzione realizzati da associazioni e centri specializzati.

Oltre alla coppia di Fucecchio, la prima ad insediarsi nella regione già dal 2005, nel 2009 per la prima volta si sono riprodotti anche in un altro nido situato ai margini della grande area umida, nel comune di Monsummano Terme.

La nuova nidificazione si inserisce in un processo di graduale ricolonizzazione della Toscana, favorita dall'adozione di misure di protezione e da progetti di reintroduzione in particolare nel Padule di Fucecchio il ritorno della Cicogna bianca è dovuto anche agli interventi di miglioramento ambientale effettuati nella Riserva Naturale, che hanno determinato nuove condizioni favorevoli all'insediamento della specie. La presenza, all'interno dell'area protetta, di specchi d'acqua permanentemente allagati, consente infatti alle cicogne e ad altri uccelli acquatici di potersi alimentare anche nei mesi estivi, quando il resto del Padule è in secca.

140

### Principali elementi di Criticità

#### interni al Sito

- Prolungata carenza idrica estiva.
- Progressivo interrimento.
- Inquinamento delle acque con fenomeni di eutrofizzazione.
- Gestione della vegetazione palustre non coordinata a livello del sito e finalizzata a obiettivi di conservazione solo all'interno delle riserve naturali.
- Notevole diffusione (e ruolo ecologico) di specie esotiche invasive di fauna e flora. Particolarmente critici potrebbero essere gli effetti dovuti all'abbondantissimo gambero rosso, ma non sono da sottovalutare quelli legati a specie altrettanto abbondanti, quali la nutria e numerosi pesci. Sconosciuto l'eventuale impatto del bengalino comune (qui fra le specie più numerose di uccelli)
- Riduzione di eterogeneità della vegetazione a causa della diffusione del canneto.
- Intensa attività venatoria praticata in gran parte del sito e insufficiente livello di controllo.
- Attività agricole intensive e insediamenti sparsi.
- Disturbo a specie animali rare causato da fotografi e birdwatchers.

#### Esterni al sito

- Attività agricole intensive.

- Urbanizzazione diffusa.
- Inquinamento delle acque.
- Prevista utilizzazione del cratere palustre come cassa di espansione del Fiume Arno (con potenziale rischio di accelerazione dei processi di interrimento).

### **Principali misure di conservazione da adottare**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- Gestione del regime idrico che assicuri il mantenimento di aree allagate anche nel periodo estivo, la riduzione delle variazioni dei livelli delle acque (soprattutto nel periodo primaverile) e la riduzione degli apporti solidi e d'inquinanti.
- Coordinamento, alla scala dell'intero sito, della gestione della vegetazione e del mosaico di specchi d'acqua, aree aperte e canneti. Ciò al fine di assicurare la tutela di adeguate estensioni dei principali habitat e una loro gestione razionale, riguardo alle esigenze di conservazione dei valori naturalistici.
- Valutazione del ruolo ecologico delle specie alloctone invasive e del loro impatto sulle comunità animali e vegetali locali. Attuazione delle opportune misure di contenimento.
- Mantenimento/miglioramento delle potenzialità del sito per gli importanti popolamenti faunistici.
- Riduzione del disturbo antropico dovuto all'attività venatoria.
- Riduzione del disturbo antropico dovuto alle attività di pesca e di escursionismo.

#### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Integrazione degli obiettivi di conservazione del sito negli strumenti di pianificazione della gestione idraulica dell'area palustre.
- Definizione di obiettivi di gestione della vegetazione (in termini di superfici occupate da specchi d'acqua libera e dalle diverse tipologie di vegetazione) ed elaborazione e adozione, per l'intera area palustre, di un protocollo sulle modalità tecniche di intervento, che definisca anche gli interventi necessari per la conservazione dei canneti in condizioni di diversità strutturale (tagli a rotazione).
- Ampliamento delle aree protette già esistenti, con creazione di alcune aree interdette all'attività venatoria di notevole estensione (indicativamente non al di sotto di 150-200 ha, a seconda del grado di accorpamento), data l'inefficienza della protezione fornita da un insieme costituito da molte piccole aree, non adeguata alle esigenze delle specie ornitiche acquatiche più sensibili.
- Avviamento (in alcuni casi prosecuzione) di studi sulla diffusione delle specie alloctone e sui rapporti con le comunità animali e vegetali locali, definizione e adozione delle misure necessarie per il loro contenimento.
- **Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza.**
- Analisi degli effetti delle pratiche agricole sull'ambiente palustre, successiva definizione e adozione delle misure necessarie per la riduzione degli impatti negativi (ad esempio misure contrattuali o normative per favorire la diffusione di tecniche di agricoltura biologica, creazione di fasce di vegetazione con funzione di filtro).
- Misure normative e incremento del controllo per ridurre gli impatti causati dall'attività venatoria.
- Misure normative, o azioni di informazione e sensibilizzazione, per ridurre gli impatti causati dalle attività che comportano un disturbo alla fauna (favorendo nel contempo un incremento della fruizione regolamentata nello spazio e nel tempo, a scopo didattico e ricreativo).

141

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata, per la necessità di coordinare obiettivi e interventi di gestione a livello dell'intero sito, che comprende due distinte riserve naturali, competenze riconducibili al Consorzio di Bonifica e all'Autorità di Bacino del Fiume Arno, estese aree private gestite a fini venatori, aree agricole, due diverse province.

Attualmente è stato approvato un Regolamento di gestione relativo alla Riserva Naturale "Padule di Fucecchio" per la porzione pistoiese. E' in corso di approvazione il regolamento per la Riserva della Provincia di Firenze.

### **Necessità di piani di settore**

Il piano di gestione di cui sopra può essere sostituito da un'adeguata integrazione degli strumenti che pianificano la gestione delle acque con gli obiettivi di conservazione del sito, cui si dovrebbe aggiungere un piano relativo alla gestione della vegetazione; in questo contesto il piano che può svolgere la funzione di "contenitore" delle integrazioni è il "piano di tutela" relativo alla qualità delle acque (L. n. 152/1994, art. 44).

### **Descrizione dell'area oggetto di intervento**

Si riporta quanto espresso dal PIR nella scheda descrittiva 1.21 del Recupero ambientale della discarica del Fossetto – Monsummano Terme (PT) lettera b.

*"La discarica è localizzata ai margini del Padule di Fucecchio. La destinazione d'uso della zona al contorno dell'area di interrimento dei rifiuti è quella agricola (E4 - Zone agricole produttive del padule), e non risulta compresa nei vigenti piani di salvaguardia e tutela paesistica né in piani di settore con destinazione specifica.*

*Nella Tavola 16 del Piano Strutturale del Comune di Monsummano Terme l'area è inserita nelle "Aree agricole della bonifica" La discarica è localizzata sulle prime pendici della valle del Fosso del Cassero, ai piedi dei contrafforti collinari della dorsale del Monte Albano, che delimita verso Sud-Ovest la vasta pianura alluvionale di Pistoia, nel Comune di Serravalle Pistoiese."*

Figura 9-7 – Localizzazione del contesto territoriale soggetto al recupero ambientale della discarica del Fossetto e individuazione delle aree del SIR34 Padule di Fucecchio (IT5130007). Fonte GoogleMaps , Tavola n.16 Piano Strutturale Monsummano Terme e PIR

142





Il sito, infatti, appartiene a quelle aree a prevalente funzione agricola che fanno parte della pianura bonificata posta a valle di via del Fossetto. Esse si distinguono dalle aree contigue ed adiacenti alla Riserva del Padule per la maggiore vicinanza ai centri abitati e per la presenza di alcuni recenti insediamenti quali gli stabilimenti industriali, gli impianti tecnologici, le edificazioni sparse e la stessa discarica di rifiuti solidi urbani, oggetto di screening, che hanno, sia pure in modo episodico, alterato la continuità degli elementi tipici del paesaggio agrario della bonifica.

Nel complesso non si rilevano elementi di pregio naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità, in particolare il sito di interesse comunitario e regionale più prossimo non ricade all'interno dell'area oggetto di intervento e dista, in linea d'aria, a circa 400 metri da questo.

La discarica costituisce un elemento di alterazione del rilievo topografico che implica una differente incidenza in base allo stato in essere (in esercizio o recupero). L'incidenza morfologica non rappresenta solo quanto si toglie ma anche quanto si aggiunge, ossia l'armonia o disarmonia dei caratteri morfologici creati dalla trasformazione territoriale durante la fase di esercizio e a termine della attività della discarica.

Il sito presenta alterazioni morfologiche quali dislivelli, salti di quota del terreno, volumetrie e forme rigide/geometriche che interferiscono con i caratteri del luogo con effetti sulla percezione e fruizione del paesaggio.

Tale condizione risulta transitoria e reversibile se associata ad un contestuale recupero ambientale della discarica sia attraverso il rimodellamento del rilievo topografico, con caratteri sagomati e irregolari ossia segni più naturali e armoniosi, sia attraverso la dotazione di essenze arboree arbustive, con la funzione di schermare le attuali esternalità e di amplificare la valenza naturale del recupero.

Si segnala altresì l'importanza e la strategicità di un completo recupero ambientale dell'impianto, quale occasione di ridisegno di quest'area filtro, fra il sistema insediativo e il Padule, non solo come area agricola ma anche con una importante funzione turistico ricreativa.

### 9.2.3. SIR37 Conca di Firenzuola

SIC IT5140003

Estensione: 2.336,81 ha

Comuni: Firenzuola

Presenza di aree protette: Sito non compreso nel sistema delle aree protette.  
Il sito comprende gran parte del bacino del Torrente Violla, tributario del Fiume Santerno, ed una parte dell'alto bacino di questo secondo fiume, in particolare gli affluenti Risano e Riccianica. L'elemento peculiare del sito è costituito dalla presenza di estesi agroecosistemi montani tradizionali, con prati-pascolo, seminativi, elementi lineari (filari alberati, siepi, ecc.), boschi di latifoglie (prevalentemente cerrete), ed importanti ecosistemi fluviali montani.

Figura 9-8 – Conca di Firenzuola SIR 37 (IT5140003). Fonte sito web Provincia di Firenze



144

Gli elementi di maggiore interesse vegetazionale e floristico sono infatti legati a- gli ambienti prativi, quali gli habitat di interesse regionale Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (Festuco-Brometea) (habitat prioritario) e Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*-*Sanguisorba officinalis*), e agli ecosistemi fluviali con la presenza dell'habitat di interesse regionale Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*. Nell'ambito degli ecosistemi ripariali è da evidenziare la presenza dei caratteristici popolamenti ripariali a olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*), in particolare negli alvei ghiaiosi del Torrente Violla. Elevato è l'interesse faunistico del sito. È infatti parte importante di una delle principali roccaforti, a scala regionale, per varie specie ornitiche minacciate legate a praterie secondarie e pascoli, attualmente in regressione o con trend sconosciuto. Da segnalare ad esempio specie di avifauna quali ortolano (*Emberiza hortulana*) o bigia grossa (*Sylvia hortensis*), specie quest'ultima seriamente minacciata di estinzione in Toscana e in diminuzione su tutto l'areale. Tra i rapaci si segnala la presenza dell'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), con alcuni individui provenienti dai siti adiacenti che utilizzano l'area come territorio di caccia, ed il biancone (*Circaetus gallicus*), probabilmente nidificante nel sito o nei suoi immediati dintorni. Negli ecosistemi fluviali merita segnalare la presenza del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*). La presenza del lupo *Canis lupus* conferma l'elevata importanza naturalistica dell'area.

#### **Principali elementi di Criticità Interni al Sito**

- Semplificazione del mosaico ambientale per la riduzione/cessazione del pascolo e la modificazione delle pratiche agricole (scomparsa di siepi, intensificazione delle pratiche nelle aree favorevoli, abbandono delle aree marginali, ecc.).
- Realizzazione di opere connesse alla realizzazione della linea ad alta velocità ferroviaria, con alterazione degli ecosistemi fluviali e di prato pascolo, disturbo e aumento del livello di antropizzazione.
- Realizzazione di nuovi assi viari.
- Presenza di un'area di addestramento cani con sparo, attiva anche durante il periodo riproduttivo, causa di disturbo e di presumibili perdite di nidiate di specie ornitiche minacciate.
- Possibili abbattimenti illegali di rapaci e di *Canis lupus*.

#### **Esterni al sito**

- Presenza di centri abitati e sistemi viari ai limiti del sito, con previste espansioni urbanistiche.
- Realizzazione di grandi opere pubbliche (variante di valico, alta velocità).
- Presenza di siti estrattivi.
- Riduzione/cessazione delle attività agricole e del pascolo brado nelle aree montane circostanti.
- Possibili abbattimenti illegali di rapaci e di *Canis lupus*.

#### **Principali misure di conservazione da adottare**

##### **Principali obiettivi di conservazione**

- Mantenimento/recupero del paesaggio agricolo tradizionale e degli importanti popolamenti faunistici che lo caratterizzano.
- Mantenimento dell'integrità dei corridoi fluviali.

##### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Elaborazione di un piano di gestione del sito che definisca con un buon livello di dettaglio le misure di conservazione necessarie (le principali sono elencate ai punti seguenti) per il mantenimento del paesaggio agropastorale e per recuperare le ampie zone soggette a ricolonizzazione arbustiva, tenendo in opportuna considerazione gli aspetti socio-economici.
- Mantenimento di superfici a seminativo e prato-pascolo con tecniche colturali a basso impatto e accorgimenti per la tutela della fauna (a es., protezione di nidi di Albanella minore *Circus pygargus* dalle operazioni di sfalcio).
- Mantenimento e incremento delle superfici utilizzate a pascolo e del numero di capi di bestiame, possibilmente di specie diverse, evitando interventi che comportino aumenti di carico nelle aree più idonee e abbandono di quelle meno idonee.
- Tutela del reticolo di siepi e dei diversi elementi lineari del paesaggio, tutela delle pozze permanenti.
- Misure finalizzate a impedire/scoraggiare opere di riforestazione.
- **Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza**
- Verifica della congruità degli interventi di ripristino ambientale previsti nei progetti delle grandi opere pubbliche rispetto agli obiettivi di conservazione del sito (a es., occorre privilegiare la realizzazione di siepi e alberature ed eventualmente macchie di vegetazione arbustiva, evitando l'impianto di parcelle di bosco).
- Cessazione dell'attività di addestramento cani con sparo nel periodo riproduttivo in ambienti non forestali.
- Riqualificazione degli ecosistemi fluviali degradati.

145

#### **Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Molto elevata, per la prevalenza di misure di carattere contrattuale, la necessità di definire obiettivi di conservazione misurabili (ha di superficie a pascolo, km di siepi, ecc.) e di avviare le consultazioni con proprietari e conduttori dei fondi.

#### **Necessità di piani di settore**

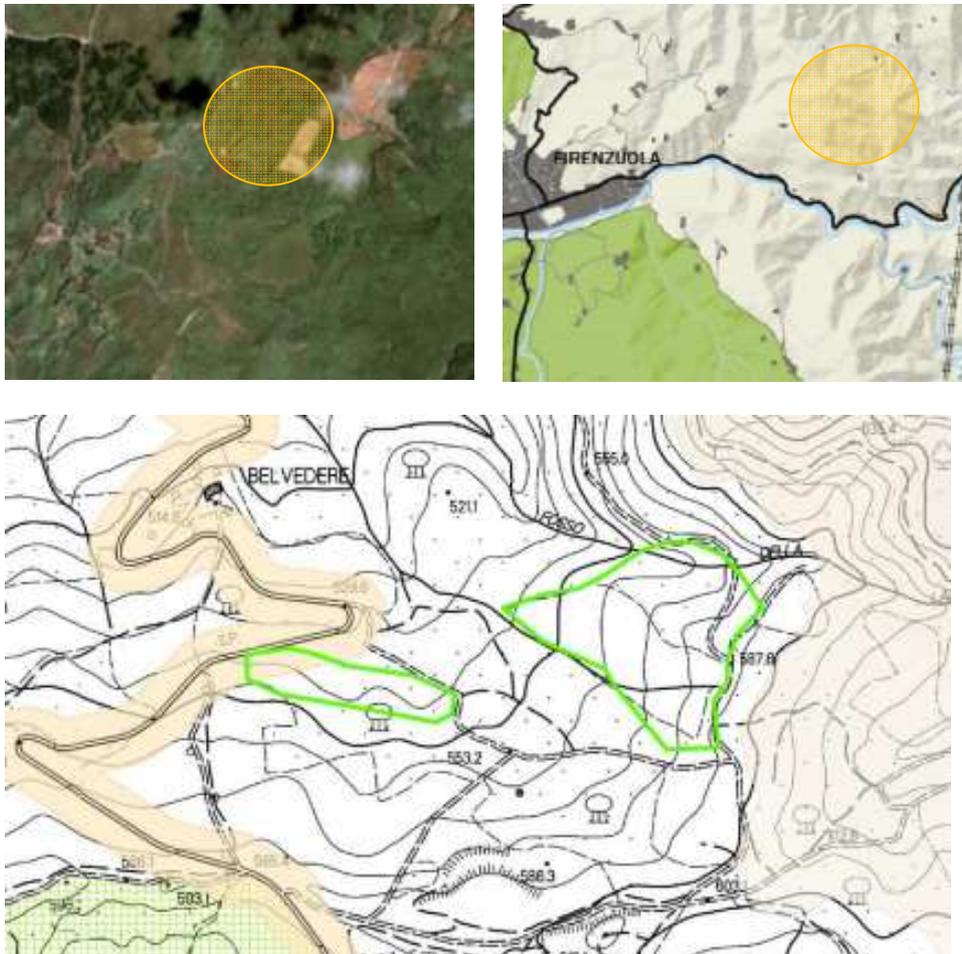
Non necessari.

### Descrizione dell'area oggetto di intervento

Si riporta quanto espresso dal PIR nella scheda descrittiva 1.22 Ampliamento Discarica in loc. Il Pago – Firenzuola (FI) lettera a.

*“L'impianto è ubicato nel territorio comunale a nord dell'abitato di Firenzuola, in area con caratteristiche tipiche dell'Appennino con la presenza di rilievi aspri e netti assieme a versanti più dolci e con deboli inclinazioni, tra quota 540 e 600 m. s.l.m. ed è a distanza di circa 2,5 km dal paese. L'area di discarica rimane completamente nascosta alla vista rispetto all'abitato di Firenzuola poiché posta sul versante opposto.”*

Figura 9-9 – Localizzazione del contesto territoriale soggetto alla infrastrutturazione della discarica il Pago e individuazione delle aree del SIR37 Conca di Firenzuola (IT5140003). Fonte sito web Provincia di Firenze



146

*“Il paesaggio è costituito da copertura prativa e aree boscate. La collocazione prevista è legata alla viabilità dell'area ed al bacino di utenza: Firenzuola e Ambito Territoriale Ottimale (toscana centro), comunità dell'Alto Mugello. La formazione dominante del terreno è di natura argillosa.”*

Si tratta di un'area che appartiene ad un contesto territoriale più ampio di un certo livello di naturalità, caratterizzato dalla presenza di rilievi aspri e netti accanto a versanti più dolci e a debole inclinazione.

Nello specifico le due aree oggetto di intervento insistono all'interno di un sito già da tempo interessato da attività di discarica e presentano una rada vegetazione erbacea ruderale oltre a contenute porzioni di boschi a dominanza di cerro.

L'ampliamento dell'attuale impianto di discarica già esistente ed in esercizio prevede, infatti, la realizzazione di due nuovi lotti: uno all'interno della discarica e l'altro in adiacenza al perimetro del sedime attuale di discarica.

Non si rilevano elementi di pregio naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità e attenzione, in particolare il sito di interesse comunitario e regionale più prossimo non ricade all'interno dell'area oggetto di intervento e dista, in linea d'aria, a circa 300 metri da questo.

L'area, in gran parte soggetta ad attività antropica, manifesta una ridotta diversità florofaunistica, accompagnata da alcuni elementi di valore ecologico, e rappresenta una potenziale area di completamento per ottimizzare gli impianti già esistenti. L'area, infatti, risponde alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto e al contempo minimizza i potenziali impatti della struttura sull'ambiente in cui esso va ad inserirsi, integrandosi al pre-esistente impianto di discarica.

L'incidenza paesistico-ambientale della discarica è strettamente correlata alla compresenza e combinazione delle due condizioni che caratterizzano l'attività dell'impianto, quella relativa alla fase di esercizio e quella relativa alla fase di recupero. Quest'ultima fase non rappresenta il progetto in sé ma il progetto in quanto partecipa di un paesaggio, cioè l'elemento promotore e costitutivo di un paesaggio nuovo. Il recupero ambientale diviene quindi l'occasione e la modalità per dare spessore progettuale e identitario al contesto su cui insiste il sito.

L'obiettivo finale è quello di raggiungere un'armonia territoriale e paesistica, sfruttando l'episodio creato dal PIR come potenziale elemento di un riequilibrio ambientale.

147

## 9.3. Matrici di valutazione delle previsioni di Piano

### 9.3.1. Realizzazione impianto termovalorizzatore di Case Passerini esterno al SIR<sub>45</sub> Stagni della Piana Fiorentina e Pratese

SCREENING PROGETTAZIONE /REALIZZAZIONE IMPIANTI GIA' PREVISTI	IMPIANTO TERMOVALORIZZATORE CASE PASSERINI Comune di Sesto Fiorentino
Localizzazione territoriale della previsione di piano	
Descrizione delle previsioni di piano	Impianto termovalorizzatore, realizzazione di almeno due o più linee di termoutilizzazione complete di eventuali sezioni di pretrattamento dei rifiuti in ingresso e delle sezioni necessarie per avviare al recupero energetico, oltre ai sovralli combustibili originati dall'impianto di selezione
Sito sul quale potrebbe evidenziarsi l'incidenza	SIR 45 (IT5140011) Stagni della Pianura Fiorentina
CRITERI DI VALUTAZIONE Valutazione qualitativa	
Fattori previsionali che possono produrre effetti sul SIR	Trasformazione paesistico-ambientale e aumento del carico antropico e sorgente emissiva a carattere puntuale

	le su area completamente esterna al SIR
<b>Potenziali effetti diretti, indiretti e/o secondari della previsione di piano sul SIR in relazione a:</b>	
Entità dell'intervento	Nuove volumetrie in ambito extra urbano/industriale/incolto e relativi servizi/infrastrutture localizzate in prossimità.
Superficie territoriale interessata	L'area è esterna al SIR
Distanza dal SIR e da emergenze principali	L'area è ad una distanza minima dal SIR di 250 metri circa
Fabbisogni in termini di risorse (suolo, acqua, etc.)	Il consumo di suolo per le nuove edificazioni e relativi servizi/infrastrutture è esterno al SIR Gli eventuali consumi di acqua non incidono sulla quantità e qualità delle acque delle aree umide e della rete idrografica che innerva il SIR
Emissioni e/o smaltimenti	Emissioni di inquinanti in atmosfera da inceneritore e da attività di trasporto L'incremento di emissioni è regolamentato dalla Direttiva sull'incenerimento dei rifiuti (Direttiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio) che mira a prevenire o ridurre, per quanto possibile, gli effetti negativi sull'ambiente causati da impianti di incenerimento e di cocinerimento dei rifiuti Emissioni odorigene Emissioni di polveri in fase di cantiere
Sistemi di mobilità e trasporto	Sarà utilizzata la rete viaria presente
Paesaggio e skyline	Localizzazione in contesto extraurbano prevalentemente ad destinazione d'uso industriale, artigianale e commerciale con mix tipologici Alterazione dello skyline dovuto ai camini
Durata dell'azione	Per tutta la validità del piano
Altro	Effettuata Valutazione Impatto Sanitario
<b>Cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</b>	
Riduzione dell'area del o degli habitat	Non si prevede nessuna riduzione degli habitat: gli interventi sono esterni al SIR
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede alcuna perturbazione: l'area di intervento è sufficientemente distante dal SIR
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede alcuna frammentazione: non vi è continuità territoriale tra le emergenze presenti nel SIR e l'area nella quale sono previsti interventi
Riduzione di densità della specie	Non si prevede riduzione di densità di specie
Variazioni degli indicatori chiave dei valori di conservazione (qualità dell'acqua, antropizzazione etc.)	Non si prevede alcuna variazione degli indicatori chiave
Cambiamenti microclimatici	Non si prevedono cambiamenti microclimatici
<b>Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, individuati sulla base degli effetti in termini di:</b>	
Alterazioni delle relazioni principali del sito che ne determinano la struttura e/o le funzioni	Non si prevedono interferenze sul SIR, né a livello di struttura, né a livello di funzioni, vista la distanza dal SIR stesso.
Perdita o danneggiamento habitat	Non si prevede perdita o danneggiamento di habitat
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede frammentazione di habitat o di specie
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede perturbazione di specie notevoli del sito
Cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito	Non si prevedono cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito
<b>Elementi del piano per i quali gli impatti:</b>	
Non possono essere significativi	Attività edilizia e relativi servizi/infrastrutture in ambito extra urbano/industriale/incolto, data la distanza dal SIR:

	Impianto termico in esercizio, quale sorgente emissiva a carattere puntuale, data la distanza dal SIR Carico antropico, data la distanza dal SIR
Possono essere significativi	Nessun elemento del piano ha impatto significativo
Non sono prevedibili sulla base degli elementi forniti	Eventuale attività edilizia in ambito agricolo, da valutare in sede di progetto

Il contesto territoriale più ampio è caratterizzato da aree umide con canneti, prati umidi e specchi d'acqua artificiali parte dei quali gestiti a fini venatori, alternate ad un forte tasso di urbanizzato diffuso e alla presenza di elementi di cesura quali gli assi viari.

L'area oggetto di intervento è localizzata al di fuori del SIR<sub>45</sub> ad una distanza minima, in linea d'aria, di circa 250 metri da questo, condizione che non determina potenziali effetti diretti sull'area di importanza comunitaria e regionale poiché non vi è continuità territoriale e vi è sufficiente distanza tra le emergenze presenti nel SIR e l'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto.

Nello specifico il sito insiste su un'area industriale di completamento già fortemente alterata e trasformata, dove il piano andrà a potenziare la dotazione impiantistica preesistente e a consolidare l'attività in essere. Inoltre all'interno dell'area non si rilevano elementi di rilevanza naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità.

Date le premesse, l'intervento non implica potenziali effetti significativi diretti e indiretti sul SIR quali la riduzione dell'area del/ degli habitat, l'eventuale perturbazione di specie notevoli, la frammentazione di habitat o di specie e la relativa riduzione di densità della specie.

Per quanto concerne il consumo di suolo per le nuove edificazioni e relativi servizi/infrastrutture e gli eventuali consumi di acqua, questi non incidono sulla quantità e qualità delle risorse presenti nel SIR, mentre si segnala tra gli effetti secondari le potenziali emissioni di inquinanti in atmosfera da inceneritore, anche se tale incremento è regolamentato dalla Direttiva sull'incenerimento dei rifiuti (Direttiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio) che punta alla prevenzione e riduzione, per quanto possibile, di tali esternalità ambientali.

Infine l'intervento prevede un periodo di cantierizzazione e pertanto impatti ambientali secondari e temporanei, quali emissioni di polveri e rumori che andranno regolamentati e gestiti in fase di progettazione e realizzazione.

Stante il livello progettuale e tecnologico non di dettaglio ad oggi a disposizione, per ulteriori approfondimenti, si rimanda alla fase di progettazione di dettaglio degli impianti che nella procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA) saranno contestualmente soggetti a studio di incidenza ambientale (SIA).

Infine si ritiene utile menzionare il progetto "I Boschi della Piana", che vedrà la realizzazione di un parco periurbano nel territorio che si estende nella pianura compresa tra Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Calenzano, ossia la "Piana fiorentina". L'intervento consisterà nella realizzazione di un'area verde in cui verranno piantumati 24.000 esemplari di specie arboree .

Il primo nucleo di questa estesa azione di valorizzazione ambientale, che complessivamente interesserà oltre 500 ettari, trova il suo inquadramento programmatico e funzionale proprio nella Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) del Termovalorizzatore di Case Passerini. La VIS ha infatti prodotto, fra le diverse proposte volte alla mitigazione degli effetti ambientali, uno studio realizzato dal Dipartimento di Ortoflorofruitticoltura dell'Università di Firenze riguardante i contributi positivi della vegetazione arborea sulla qualità dell'aria. Lo studio in questione

prevede un effetto positivo sulla riduzione di emissioni inquinanti, con la realizzazione di circa 20 ettari a bosco.

L'intervento di riforestazione agisce non solo mitigando gli impatti connessi con il termovalorizzatore ma apportando anche notevoli benefici al quadro di inquinanti risultanti dalle emissioni della attigua autostrada A1.

Il progetto assume, inoltre, la funzione di recupero e ridisegno di un paesaggio alterato nel tempo dalle esigenze abitative, ma soprattutto produttive e commerciali.

Nel caso specifico di Case Passerini, la realizzazione del termovalorizzatore in un'area già fortemente industrializzata e compromessa, rende più agevole ma soprattutto strategico lo sviluppo di opere di mitigazione e compensazione ambientale di una certa consistenza e disegno progettuale. La scelta di piano diviene, quindi, elemento promotore e costitutivo di un nuovo paesaggio.

### 9.3.2. Recupero ambientale e rimodellamento della discarica del Fossetto esterna al SIR<sub>34</sub> Padule di Fucecchio

SCREENING PROGETTAZIONE /REALIZZAZIONE IMPIANTI GIA' PREVISTI	RECUPERO AMBIENTALE E RIMODELLAMENTO DELLA DISCARICA DEL FOSSETTO Comune di Monsummano Terme
Localizzazione territoriale della previsione di piano	
Descrizione delle previsioni di piano	Recupero ambientale e rimodellamento dell'attuale impianto di discarica già esistente ed in esercizio.
Sito sul quale potrebbe evidenziarsi l'incidenza	SIR <sub>34</sub> (IT5140007) Padule di Fucecchio
CRITERI DI VALUTAZIONE Valutazione qualitativa	
Fattori previsionali che possono produrre effetti sul SIR	Trasformazione paesistico-ambientale, alterazione della morfologia del suolo su area completamente esterna al SIR
Potenziali effetti diretti, indiretti e/o secondari della previsione di piano sul SIR in relazione a:	
Entità dell'intervento	Parziale recupero ambientale e rimodellamento degli invasi di bacini della discarica in ambito extra urbano/agricolo
Superficie territoriale interessata	L'area è esterna al SIR
Distanza dal SIR e da emergenze principali	L'area è ad una distanza minima dal SIR di 400 metri circa
Fabbisogni in termini di risorse (suolo, acqua, etc.)	Recupero parziale di suolo invasi esterni al SIR Gli eventuali consumi di acqua non incidono sulla quantità e qualità delle acque delle aree umide e della rete idrografica che innerva il SIR
Emissioni e/o smaltimenti	Emissioni di polveri in fase di recupero
Sistemi di mobilità e trasporto	Sarà utilizzata la rete viaria presente
Paesaggio e skyline	Localizzazione in contesto extraurbano prevalentemen-

150

	te a destinazione d'uso agricolo con mix tipologici.
Durata dell'azione	Per tutta la validità del piano
Altro	
<b>Cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</b>	
Riduzione dell'area del o degli habitat	Non si prevede nessuna riduzione degli habitat: gli interventi sono esterni al SIR
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede alcuna perturbazione: l'area di intervento è sufficientemente distante dal SIR
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede alcuna frammentazione: non vi è continuità territoriale tra le emergenze presenti nel SIR e l'area nella quale sono previsti interventi
Riduzione di densità della specie	Non si prevede riduzione di densità di specie
Variazioni degli indicatori chiave dei valori di conservazione (qualità dell'acqua, antropizzazione etc.)	Non si prevede alcuna variazione degli indicatori chiave
Cambiamenti microclimatici	Non si prevedono cambiamenti microclimatici
<b>Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, individuati sulla base degli effetti in termini di:</b>	
Alterazioni delle relazioni principali del sito che ne determinano la struttura e/o le funzioni	Non si prevedono interferenze sul SIR, né a livello di struttura, né a livello di funzioni, vista la distanza dal SIR stesso.
Perdita o danneggiamento habitat	Non si prevede perdita o danneggiamento di habitat
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede frammentazione di habitat o di specie
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede perturbazione di specie notevoli del sito
Cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito	Non si prevedono cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito
<b>Elementi del piano per i quali gli impatti:</b>	
Non possono essere significativi	Parziale recupero ambientale della discarica in ambito extra urbano/agricolo.
Possono essere significativi	Nessun elemento del piano ha impatto significativo
Non sono prevedibili sulla base degli elementi forniti	Eventuale attività edilizia e/o infrastrutturale in ambito agricolo, da valutare in sede di progetto

151

L'ambito territoriale più ampio è caratterizzato da un'area tipicamente palustre e da un'area prevalentemente agricola, di bonifica, che sta ritornando, con le modifiche alla P.A.C., a riprendere le originarie caratteristiche di prato umido.

L'area oggetto di intervento è localizzata al di fuori del SIR<sub>34</sub> ad una distanza minima, in linea d'aria, di circa 400 metri da questo, condizione che non implica potenziali effetti diretti sull'area di importanza comunitaria e regionale poiché non si riscontra alcuna continuità territoriale e perché sufficientemente distante dalle emergenze presenti nel SIR.

Il sito, oggetto di intervento, insiste su un'area agricola prossima ai centri abitati e industriali dove l'attività antropica ha reso discontinue le peculiarità che connotano il paesaggio agrario della bonifica, e di riflesso non si rilevano elementi di pregio naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità e attenzione. La presenza della discarica ha determinato nel tempo impatti diretti sul rilievo topografico, ossia elementi disarmonici e dislivelli innaturali, che hanno alterato la percezione e fruizione del paesaggio agrario. Tali esternalità negative risultano essere transitorie e reversibili nel momento in cui il sito sarà oggetto di recupero ambientale.

Il piano prevede una prima fase di recupero ambientale del sedime della discarica attraverso tecniche di ingegneria naturalistica capaci di associare all'aspetto tecnico la funzione di "rinaturalizzazione", un processo atto non solo a recuperare un'area degradata ma a ridisegnare un paesaggio. Si evidenzia che tale fase con-

testuale al rimodellamento del rilievo topografico, sia con caratteri sagomati e irregolari ossia segni più naturali e armoniosi, sia attraverso la dotazione di essenze arboree arbustive, può assolvere alla funzione di schermare le attuali esternalità e di amplificare la valenza naturale del recupero al rimodellamento della discarica esistente, assumendo quindi particolare importanza in quanto deve contribuire al disegno del luogo integrandosi nelle strutture della forma territoriale che lo accoglie. Attraverso l'utilizzo del verde si sfrutteranno anche le caratteristiche biotecniche delle piante, ossia la capacità di coprire il terreno e difenderlo dall'erosione, migliorare i parametri geotecnici del suolo, ridurre la velocità di scorrimento superficiale e la forza di trascinamento dell'acqua ma anche la regolazione del bilancio idrologico del suolo.

Le uniche esternalità negative che potrebbe scaturire dal recupero ambientale della discarica sono quelle correlate al periodo di cantierizzazione e pertanto impatti ambientali secondari e temporanei, quali emissioni di polveri e rumori che andranno regolamentati e gestiti in fase di progettazione e realizzazione.

Sulla base di quanto esplicitato qui sopra, l'intervento non implica potenziali effetti significativi diretti e indiretti sul SIR quali la riduzione dell'area del/ degli habitat, l'eventuale perturbazione di specie notevoli, la frammentazione di habitat o di specie e la relativa riduzione di densità della specie.

Si ribadisce l'importanza e la strategicità di un completo recupero ambientale dell'impianto, quale occasione di ridisegno di quest'area filtro, fra il sistema insediativo e il Padule, non solo come area agricola ma anche con una importante funzione turistico ricreativa per una tutela attiva del territorio.

152

### 9.3.3. Ampliamento della discarica il Pago termico esterna al SIR37 Conca di Fiorenzuola

SCREENING PROGETTAZIONE /REALIZZAZIONE IMPIANTI GIA' PREVISTI	AMPLIAMENTO DISCARICA IL PAGO Comune di Sesto Fiorentino
Localizzazione territoriale della previsione di piano.	
Descrizione delle previsioni di piano	Ampliamento dell'attuale impianto di discarica già esistente ed in esercizio attraverso la realizzazione di due nuovi lotti, il V all'interno della discarica ed il VI in adiacenza al perimetro del sedime attuale di discarica
Sito sul quale potrebbe evidenziarsi l'incidenza	SIR37 (IT514,0003) Conca di Fiorenzuola
CRITERI DI VALUTAZIONE Valutazione qualitativa	
Fattori previsionali che possono produrre effetti sul SIR	Trasformazione paesistico-ambientale, alterazione della morfologia del suolo e sorgente odorigena a carattere puntuale su area completamente esterna al SIR
<b>Potenziali effetti diretti, indiretti e/o secondari della previsione di piano sul SIR in relazione a:</b>	
Entità dell'intervento	Nuovi invasi di bacini della discarica in ambito extra ur-

	bano/industriale/ambito prativo-boschi e relativi servizi/infrastrutture localizzate in prossimità.
Superficie territoriale interessata	L'area è esterna al SIR
Distanza dal SIR e da emergenze principali	L'area è ad una distanza minima dal SIR di 300 metri circa
Fabbisogni in termini di risorse (suolo, acqua, etc.)	Il consumo di suolo per i nuovi invasi e relativi servizi/infrastrutture sono esterni al SIR Gli eventuali consumi di acqua non incidono sulla quantità e qualità delle acque delle aree umide e della rete idrografica che innerva il SIR
Emissioni e/o smaltimenti	Emissioni odorigene Emissioni di polveri in fase di cantiere
Sistemi di mobilità e trasporto	Sarà utilizzata la rete viaria presente
Paesaggio e skyline	Localizzazione in contesto extraurbano prevalentemente ad destinazione d'uso industriale con mix tipologici Alterazione dello morfologia del suolo esterna ai SIR per gli invasi
Durata dell'azione	Per tutta la validità del piano
Altro	-
<b>Cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</b>	
Riduzione dell'area del o degli habitat	Non si prevede nessuna riduzione degli habitat: gli interventi sono esterni al SIR
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede alcuna perturbazione: l'area di intervento è sufficientemente distante dal SIR
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede alcuna frammentazione: non vi è continuità territoriale tra le emergenze presenti nel SIR e l'area nella quale sono previsti interventi
Riduzione di densità della specie	Non si prevede riduzione di densità di specie
Variazioni degli indicatori chiave dei valori di conservazione (qualità dell'acqua, antropizzazione etc.)	Non si prevede alcuna variazione degli indicatori chiave
Cambiamenti microclimatici	Non si prevedono cambiamenti microclimatici
<b>Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, individuati sulla base degli effetti in termini di:</b>	
Alterazioni delle relazioni principali del sito che ne determinano la struttura e\o- le funzioni	Non si prevedono interferenze sul SIR, né a livello di struttura, né a livello di funzioni, vista la distanza dal SIR stesso.
Perdita o danneggiamento habitat	Non si prevede perdita o danneggiamento di habitat
Frammentazione di habitat o di specie	Non si prevede frammentazione di habitat o di specie
Perturbazione di specie notevoli del sito	Non si prevede perturbazione di specie notevoli del sito
Cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito	Non si prevedono cambiamenti in elementi chiave per la conservazione del sito
<b>Elementi del piano per i quali gli impatti:</b>	
Non possono essere significativi	Nuovi invasi di bacini della discarica in ambito extra urbano/industriale/ambito prativo-boschi e relativi servizi/infrastrutture localizzate in prossimità.
Possono essere significativi	Nessun elemento del piano ha impatto significativo
Non sono prevedibili sulla base degli elementi forniti	Eventuale attività edilizia e/o infrastrutturale in ambito prativo/boschi/agricolo, da valutare in sede di progetto

153

Il contesto territoriale più ampio manifesta le caratteristiche tipiche dell'Appennino e l'andamento morfologico determina un paesaggio disegnato dalle curve di livello.

L'area oggetto di intervento è localizzata al di fuori del SIR<sub>37</sub> ad una distanza minima, in linea d'aria, di circa 300 metri da questo, condizione che non determina potenziali effetti diretti sull'area di importanza comunitaria e regionale poiché

non vi è continuità territoriale e vi è sufficiente distanza tra le emergenze presenti nel SIR e l'area nella quale è prevista l'ampliamento della discarica.

Nello specifico il sito insiste su un'area già trasformata dalla presenza di una discarica, dove il piano andrà a potenziarla e a consolidare l'attività in essere. All'interno dell'area non si rilevano elementi di rilevanza naturalistico - ambientale e di sensibilità paesistica tali da manifestare potenziali fattori di vulnerabilità, si rileva, infatti, una rada vegetazione erbacea ruderale oltre a contenute porzioni di boschi a dominanza di cerro.

L'ampliamento della discarica prevede la realizzazione di due nuovi lotti: uno all'interno dell'impianto e l'altro in adiacenza al perimetro del sedime attuale della discarica. Entrambi gli interventi non determinano potenziali effetti significativi diretti e indiretti sul SIR quali la riduzione dell'area del/degli habitat, l'eventuale perturbazione di specie notevoli, la frammentazione di habitat o di specie e la relativa riduzione di densità della specie.

Per quanto concerne la componente suolo e paesaggio, l'area sarà oggetto di ulteriori pressioni riconducibili all'alterazione dell'assetto morfologico del terreno, in gran parte già trasformato dall'attività antropica in essere, e di riflesso rappresenta una potenziale area di completamento per ottimizzare gli impianti esistenti senza interferire sul SIR e/o su aree "incontaminate". Il sito, infatti, risponde alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto e al contempo minimizza i potenziali impatti della struttura sull'ambiente in cui esso va ad inserirsi, integrandosi al preesistente impianto di discarica.

Stante il livello progettuale e tecnologico non di dettaglio ad oggi a disposizione, per ulteriori approfondimenti, si rimanda alla fase di progettazione di dettaglio degli impianti che nella procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA) saranno contestualmente soggetti a studio di incidenza ambientale (SIA).

Si evidenzia che la fase di recupero ambientale assumerà quindi particolare importanza in quanto dovrà contribuire al disegno del luogo integrandosi nelle strutture della forma territoriale che lo accoglie.

154

## 10. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Sulla base di quanto esplicitato nelle sezioni precedenti, si può affermare che gli interventi di infrastrutturazione previsti dal Piano (realizzazione di un impianto termovalorizzatore e ampliamento/rimodellamento di due discariche) non hanno significativa incidenza sul SIR<sub>45</sub> Stagni della Piana Fiorentina e Pratese, SIR<sub>34</sub> Padule di Fucecchio e sul SIR<sub>37</sub> Conca di Firenzuola, sia perché esterni e relativamente distanti da questi sia perché localizzati all'interno di aree extraurbane già soggette a trasformazioni territoriali e ad alterazioni paesistico-ambientali.

La natura degli interventi e la loro collocazione in aree a destinazione d'uso prevalentemente industriale-commerciale e/o agricolo/incolto, è tale per cui si avrà un potenziamento dell'assetto stradale esistente (solo per l'impianto di termovalorizzazione, unico impianto nuovo) e relativo consumo di suolo, un aumento delle emissioni in atmosfera oltre all'incremento del carico antropico sul territorio circostante le aree dei Siti. In generale queste potenziali esternalità non determineranno alcuna interferenza sulle specie vegetali ed animali, nonché sugli habitat ed ecosistemi di interesse comunitario e regionale.

Stante il livello progettuale e tecnologico non di dettaglio ad oggi a disposizione, per ulteriori approfondimenti, si rimanda alla fase di progettazione di dettaglio

degli impianti che nella procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA) saranno contestualmente soggetti a studio di incidenza ambientale (SIA).

Ad oggi non sono in previsione ulteriori trasformazioni del territorio e quindi non si prevedono effetti cumulativi rispetto alle trasformazioni oggetto di questa valutazione. Nel caso in cui dovessero essere presentati piani e/o progetti determinanti trasformazioni del territorio all'interno e nei pressi dei Siti di interesse comunitario e regionale, si rinvia a specifici studi di incidenza con idonee misure di mitigazione e/o compensazione che tengano conto degli effetti cumulativi causati dagli interventi stessi.

Sulla base delle peculiarità finora rilevate relativamente agli habitat e alle specie della vegetazione e della fauna ad essi strettamente legati, non si evidenziano elementi di criticità significativi sia interni sia esterni ai SIR e a SIC e ZPS.

Le principali e potenziali criticità esterne al sito sono riconducibili al consumo di suolo di aree marginali con la conseguente riduzione della biodiversità di aree già fortemente antropizzate, degradate e pertanto compromesse.

Infine gli interventi di trasformazione previsti dal Piano implicano periodi di cantierizzazione più o meno estesi su significative porzioni di territorio e pertanto è opportuno che nel PIR si affermi la necessità di definire i condizionamenti e gli indirizzi attraverso i quali gestire gli impatti ambientali della cantierizzazione delle trasformazioni territoriali. In questo senso si segnala l'opportunità di sviluppare, in altro atto complementare quale ad esempio lo Studio di Incidenza, i seguenti temi:

- la necessità di un cronoprogramma strategico che individui le tempistiche degli interventi, insediativi e infrastrutturali, e gli elementi di potenziale criticità derivanti dalla sovrapposizione temporale dei cantieri
- l'adeguamento alle Linee Guida in materia di requisiti prestazionali da adottare per la gestione ambientale dei cantieri
- protocolli di gestione dell'impianto orientato alla minimizzazione degli impatti potenziali e di monitoraggio continuo e discontinuo in modo da evidenziare eventuali scostamenti e porre in atto eventuali azioni correttive
- la definizione dei condizionamenti da porre in essere negli atti amministrativi e contrattuali.

Infine, per quanto concerne le attività di recupero ambientale dei due impianti di discarica, il progetto dovrà promuovere e creare nuove realtà capaci di compensare e migliorare quelle trasformate, coniugando la funzionalità con la salvaguardia dell'ambiente e con la qualità estetica dei nuovi paesaggi. In quest'ottica, il recupero ambientale della discarica diviene momento e occasione di riordino e ridisegno del paesaggio, e non soltanto la sede di una attività tanto necessaria quanto potenzialmente impattante.

La fase di recupero ambientale assume quindi particolare importanza in quanto deve contribuire al disegno del luogo integrandosi nelle strutture della forma territoriale che lo accoglie. Ogni intervento di recupero di una discarica dovrebbe:

- contenere il lento degrado a cui i siti vanno naturalmente incontro se non opportunamente controllati;
- favorire un riequilibrio nutrizionale e tessiturale dei suoli bonificati;
- favorire lo sviluppo di specie pioniere possibilmente autoctone (fase preliminare ad una successiva re-integrazione dell'area all'ambiente circostante);
- creare l'ambiente adatto per la sopravvivenza della fauna locale;
- realizzare azioni di compensazione ambientale adeguate (specchi d'acqua adatti alla sopravvivenza dell'avifauna, per esempio);
- e, se il caso, fornire un luogo adatto allo svolgimento di attività sociali utili alla comunità interessata dal sito di discarica.

Dal punto di vista ecosistemico e paesaggistico, questo approccio potrà permettere una ricucitura del territorio e offrire la possibilità di realizzare e/o potenziare eventuali biotopi, habitat, ecc.

In considerazione della tipologia impiantistica e della loro localizzazione e interazione rispetto ai siti di rilevanza comunitaria e regionale, si può affermare che pur seguendo il principio di precauzione, a seguito delle valutazioni effettuate, si è ritenuto sufficiente sviluppare il solo livello di Verifica (Screening).