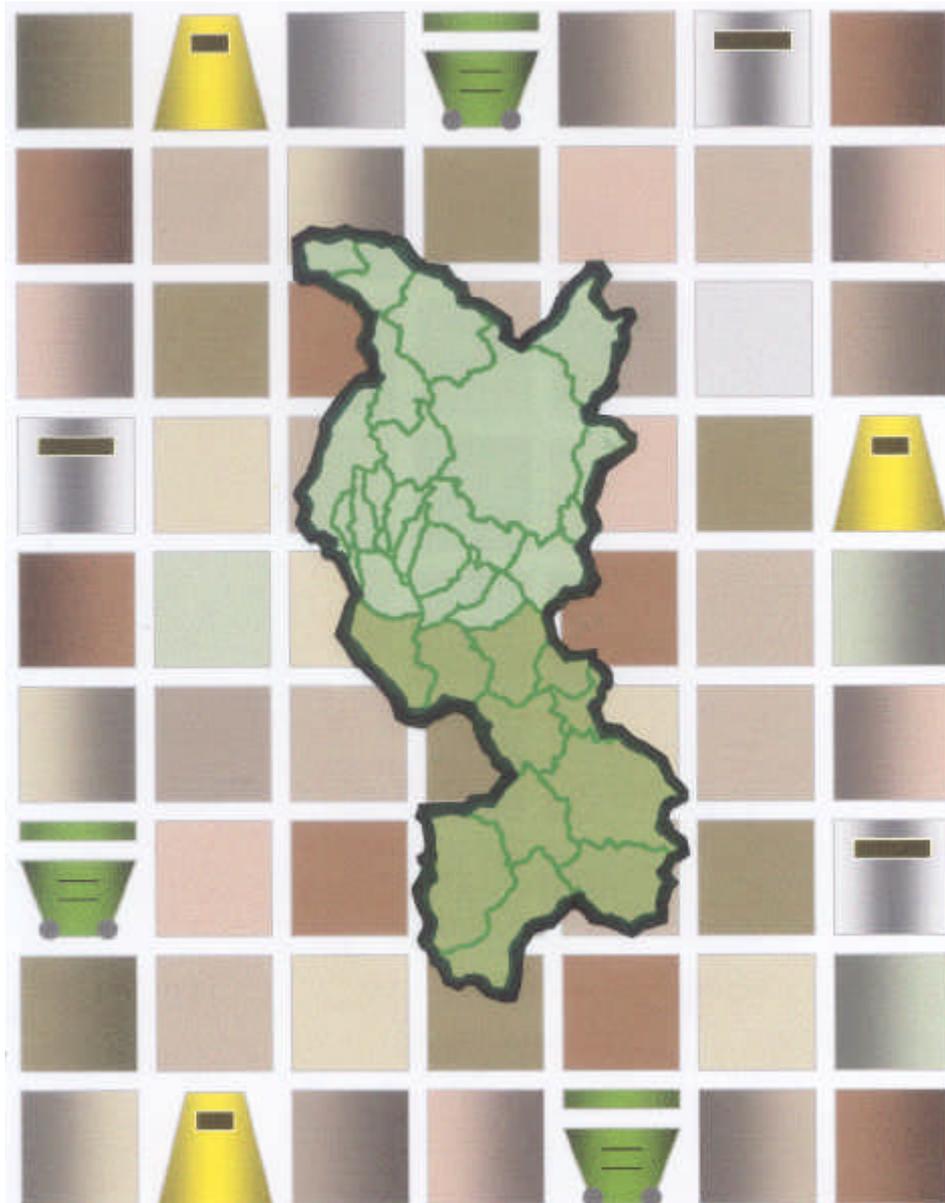


A T O N.5

Comuni della Provincia di Pistoia e del Circondario Empolese Val d'Elsa



Piano di Gestione dei rifiuti
urbani ed assimilati

INDICE

Avvertenza	pag. 7
Premessa.....	pag. 8
1. NORME LEG.VE E AMM.VE DI RIFERIMENTO.....	pag. 12
1.1. Il Decreto Ronchi. Aspetti generali	
1.2. La legge regionale 18.05.1998 n° 25	
1.3. Il piano regionale di gestione dei rifiuti	
2. LA REALTA' TERRITORIALE.....	pag. 24
2.1 La Provincia di Pistoia	
2.1.1 I caratteri territoriali	
2.1.2 Attività, congiuntura e sviluppo dei sistemi produttivi	
2.1.3 L'Agricoltura Pistoiese	
2.1.4 Il sistema industriale e quello turistico	
2.2 Il Circondario dell'Empolese Val d'Elsa	
2.3 Collegamenti	
3 PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI.....	pag. 41
3.1 Le quantità prodotte	
3.2 Produzione dei rifiuti speciali assimilati agli urbani	
3.3 Strumenti di prevenzione nella produzione dei rifiuti	
3.4 Condizioni e obiettivi per la riduzione dei rifiuti	
3.5 Previsioni sulla produzione	
TABELLE E FIGURE.....	pag. 51
4 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA.....	pag. 60
4.1 L'analisi merceologica dei rifiuti	
4.2 Caratteristiche e possibilità di recupero singole componenti	
4.2.1 Materiale organico	
4.2.1.1 Il compost	
4.2.2 Carta e cartoni	
4.2.3 Materiali plastici	
4.2.4 Il vetro	
4.2.5 Materiali metallici	
4.2.6 Tessili	
4.2.7 Legno	
4.2.8 Oli vegetali e animali esausti	
4.2.9 Cartucce da toner e simili	
4.2.10 Rifiuti urbani pericolosi	
4.2.10.1 Conferimento e gestione dei RUP	
4.2.11 Beni durevoli dismessi(apparecchiature elettriche e elettroniche e rifiuti ingombranti)	
4.2.12 Raccolta di inerti da demolizioni	

- 4.2.13 Rimozione e raccolta manufatti in cemento - amianto
- 4.3 Rifiuti da imballaggi
 - 4.3.1 Il contesto normativo
 - 4.3.1.1 Ruolo del CONAI e della Pubblica Amministrazione
 - 4.3.1.2 L'accordo quadro ANCI - CONAI
 - 4.3.2 Indirizzi per la raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio
- 4.4 Percentuali di raccolta differenziata
- 4.5 Prescrizione e indicazioni per la progettazione del servizio di raccolta differenziata
 - 4.5.1 Indicazioni per la localizzazione degli impianti a supporto della raccolta differenziata
- 4.6 Prescrizioni e indicazioni per incentivare l'uso di materiali riciclati provenienti da raccolta differenziata

ALLEGATI: TABELLE E FIGURE..... pag. 100

5 LO SCENARIO DI SMALTIMENTO.....pag. 109

- 5.1 Quantità e caratteristiche dei rifiuti residuati dalle operazioni di raccolta differenziata
 - 5.2. I sistemi impiantistici
 - 5.2.1 Selezione meccanica
 - 5.2.2 Stabilizzato secco o CDR
 - 5.2.3 Integrazione fra i due sistemi
 - 5.2.4 Combustione CDR
 - 5.2.5 Impianto di compostaggio
 - 5.2.6 Discarica

ALLEGATI: TABELLE E FIGURE.....pag. 118

6. IMPATTO DI SCENARIO.....pag. 122

- 6.1. Impatto ambientale ed effetti ambientali
- 6.2. Analisi del ciclo di vita e bilanci ambientali
- 6.3. Metodo di confronto tra scenari diversi
- 6.4. Sintesi dei risultati

7. CARTE FATTORI PENALIZZANTI E ESCLUDENTI pag. 131

- 7.1. Metodologia di analisi
- 7.2. Sintesi della normativa
 - 7.2.1. Criteri di localizzazione aggiuntivi previsti dal Piano regionale per le singole tipologie di impianto
- 7.3. Problemi applicativi
- 7.4. Esame dei singoli tematismi
 - 7.4.1. Tematismi escludenti validi per tutti gli impianti
 - 7.4.2. Tematismi penalizzanti validi per tutti gli impianti
- 7.5. Descrizione della cartografia prodotta

7.6. Uso dei suoli e pianificazione territoriale

ALLEGATI: FIGURE (cartografia).....pag. 145

**8 LOCALIZZAZIONI, CARATTERISTICHE TECNICHE E ADEGUAMENTI
DEGLI IMPIANTI, FLUSSI DEI RIFIUTI NEL PIANO A REGIME
.....pag. 154**

- 8.1. Conferma siti e impianti esistenti
- 8.1.1 Impianto di termovalorizzazione per la combustione di CDR
 - 8.1.1.1 Caratteristiche tecniche
 - 8.1.1.2 Flussi
 - 8.1.1.3 Tempi, costi e ricavi
- 8.1.2 Impianto di selezione e compostaggio di Montespertoli
 - 8.1.2.1 Capacità, caratteristiche tecniche e flussi
 - 8.1.2.2 Commercializzazione del compost
- 8.1.3 Discarica di Serravalle, località Fosso del Cassero
- 8.1.4 Discarica di Montespertoli, località Case sartori
- 8.1.5 Sito per la discarica in Comune di Gambassi Terme
- 8.2 Nuovo impianto per la produzione di CDR
 - 8.2.1 Dimensionamento e flussi
 - 8.2.2 Effetti delle emissioni e misure compensative
 - 8.2.3 Viabilità
 - 8.2.4 Tempi e costi
- 8.3 Schema dei flussi
- 8.4 Schema riassuntivo tempi e costi

ALLEGATI: FIGURE pag. 176

9 LA FASE TRANSITORIA.....pag. 182

- 9.1 Contenimento e riduzione dei rifiuti
- 9.2 Obiettivi intermedi di Raccolta Differenziata
- 9.3 Flussi dei rifiuti nella fase transitoria
 - 9.3.1 Comuni di Agliana, Montale e Quarrata
 - 9.3.2 Comuni di Pistoia e Serravalle
 - 9.3.3 Comuni della Valdinievole (esclusi Pescia, Larciano e Lamporecchio)
 - 9.3.4 Comuni di Larciano e Lamporecchio
 - 9.3.5 Comuni del Circondario di Empoli
- 9.4 Considerazioni finali

10 SUB AMBITO PROVINCIALE MONTAGNA PISTOIESE... pag. 191

- 10.1 Prevenzione
- 10.2 Raccolta differenziata

10.3 Flussi dei rifiuti

11. RIFIUTI SPECIALI.....pag. 196

11.1 Rifiuti inerti

11.2 Fanghi civili

11.3 Rifiuti speciali liquidi

11.4 Rifiuti agricoli

11.5 Impianti di stoccaggio provvisorio rifiuti speciali in conto terzi

11.6 Attività di riciclo e riutilizzo dei rifiuti

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO.....pag. 215

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	Dati demografici Provincia di Pistoia	pag.	25
Tabella 2	Unità locali e addetti	pag.	27
Tabella 3	Valore aggiunto Provincia di Pistoia	pag.	28
Tabella 4	Presenze turistiche Prov. Pistoia	pag.	30
Tabella 5	Superficie agraria Pistoia	pag.	32
Tabella 6	Dati demografici Empolese	pag.	34
Tabella 7	Superficie agraria Empolese	pag.	38
Tabella 8	Produzione rifiuti ATO 5 1996	pag.	52
Tabella 9	Produzione rifiuti ATO 5 1997	pag.	53
Tabella 10	Produzione rifiuti ATO 5 1998	pag.	54
Tabella 11	Produzione rifiuti ATO 5 1999	pag.	55
Tabella 12	Produzione rifiuti ATO 5 2000	pag.	56
Tabella 12bis	Produzione rifiuti ATO 5 2001	pag.	57
Tabella 13	Produzione rifiuti Regione Toscana	pag.	58
Tabella 14	Raccolta differenziata 1998	pag.	101
Tabella 15	Raccolta differenziata 1999	pag.	102
Tabella 16	Raccolta differenziata genn.-febb. 1999	pag.	103
Tabella 17	Raccolta differenziata 2000	pag.	104
Tabella 18	Raccolta differenziata 2001	pag.	105
Tabella 19	Analisi merceologica	pag.	106
Tabella 20	Obiettivi raccolta differenziata	pag.	107
Tabella 21	Rifiuti residui	pag.	120
Tabella 22	Potere calorico RSU	pag.	121
Tabella 23	Raccolta differenziata Sub Ambito	pag.	195
Tabella 24	Produzione rifiuti speciali	pag.	214

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Grafici produzione rifiuti ATO 5	pag.	59
Figura 2	Grafici analisi merceologica e raccolta differenziata	pag.	108
Figura 3	Sistema gestione RSU	pag.	119
Figura 4	Carta fattori escludenti	pag.	146
Figura 5	Carta fattori escludenti	pag.	147
Figura 6	Carta fattori escludenti	pag.	148
Figura 7	Carta fattori penalizzanti	pag.	149
Figura 8	Carta fattori penalizzanti	pag.	150
Figura 9	Carta fattori escludenti per impianti	pag.	151
Figura 10	Carta fattori escludenti e penalizzanti	pag.	152
Figura 11	Carta dei fattori penalizzanti per discariche	pag.	153
Figura 12	Schema dei flussi	pag.	177
Figura 13	Localizzazione nuovo impianto di CDR	pag.	178
Figura 14	Viabilità nuovo impianto di CDR	pag.	179
Figura 15	Localizzazione nuova Piattaforma di Fucecchio	pag.	180
Figura 16	Localizzazione puntiforme impianti	pag.	181

INDICE DEGLI ELENCHI

Elenco n. 1	Ditte autorizzate alla gestione dei rifiuti ai sensi degli artt. 27 e 28 del DLgs 22/1997 e s.m.i.	pag.	202
Elenco n. 2	Ditte che effettuano il recupero dei rifiuti ai sensi degli artt. 31 e 33 del DLgs 22/1997 e s.m.i.	pag.	205
Elenco n. 3	- Impianti di discarica non in esercizio o in gestione di post-chiusura - Impianti di discarica in esercizio per i quali dovrà essere gestita la chiusura e la post-gestione	pag.	213

AVVERTENZA

I documenti di carattere programmatico che intervengono sulle scelte di governo del territorio hanno, tra i loro referenti privilegiati, gli Amministratori e i tecnici che quelle scelte devono gestire e tradurre in progetti e realizzazioni. Quindi, il linguaggio usato è di natura prevalentemente specialistica, con continui riferimenti tecnici, a sigle e a leggi conosciute per lo più ai soli operatori, agli “addetti ai lavori”.

Anche questo documento si rivolge in primo luogo agli Amministratori e ai tecnici perché saranno soprattutto loro che dovranno cimentarsi con un nuovo metodo relativo alla gestione dei rifiuti.

Abbiamo però ritenuto, escluso alcune parti “obbligate”, di scrivere il presente documento con un linguaggio il meno possibile tecnico, in forma quasi didascalica, poiché questa materia interessa direttamente non solo gli addetti ai lavori, ma ognuno di noi, ogni cittadino che nella azienda di lavoro o tra le mura domestiche produce rifiuti. In breve, su un argomento che coinvolge il comportamento di ognuno e il nostro stile di vita, è necessario dare a tutti la possibilità di conoscere e di esprimersi.

Questa scelta è andata a scapito della sinteticità che di solito è invece particolarmente gradita agli operatori del settore. Abbiamo cercato di superare questo inconveniente evidenziando in neretto le parti ritenute più importanti ed in particolare tutte le prescrizioni ed indirizzi ai quali gli operatori dovranno attenersi.

PREMESSA

Le province di Firenze, Pistoia e Prato, già dal precedente mandato amministrativo, si posero il problema di programmare una serie di interventi fondamentali, definiti di "area vasta", non sulla base dei confini amministrativi dei singoli enti competenti, ma con la individuazione di specifici ambiti all'interno dei quali determinati servizi potevano realizzarsi con la massima razionalità. Ciò era ed è il caso dei rifiuti. Infatti, la Legge regionale 18.05.1998 n. 25 istituiva, ai sensi dell'art. 23, comma 1, del D.Lgs. 22/97, l'ATO n. 5 comprendente l'intero territorio delle Province di Pistoia e Prato e 11 Comuni del Circondario di Empoli inclusi nel territorio della Provincia di Firenze.

Con la costituzione di tale Ambito le tre Province dovevano procedere ad una pianificazione unitaria per l'intero territorio dell'Ambito; pianificazione che, oltre a stabilire le azioni per la prevenzione nella produzione dei rifiuti ed ha determinare le modalità e gli obiettivi per la raccolta differenziata, doveva necessariamente procedere, sulla base delle direttive regionali ed ai flussi di rifiuti, alla individuazione dei siti per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

In questi anni, in collaborazione con l'ENEA e l'ARPAT regionale, sono stati prodotti una serie di studi riguardanti in sintesi la scelta, tra le varie ipotesi possibili, del sistema di gestione dei rifiuti più rispondente alla realtà del territorio in esame, la "carta delle esclusioni", relativa alla individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti e uno studio riferito agli effetti ambientali derivanti dal sistema di trattamento e di smaltimento.

Tali studi, se pur ritenuti idonei e conservando tutta la loro validità metodologica, non hanno tuttavia condotto alla elaborazione di un piano unitario in virtù di varie difficoltà che non hanno consentito di individuare soluzioni unanimemente condivise dalle tre Province relative alla distribuzione del peso impiantistico su ogni area dell'intero ATO. La individuazione di un giusto equilibrio in tal senso, era resa ancora più difficile dalla disomogeneità del sistema impiantistico esistente nelle diverse aree: mentre le aree della Provincia di Pistoia e del Circondario di Empoli erano sostanzialmente autonome, il sistema impiantistico esistente nella Provincia di Prato non permetteva a questo territorio l'autosufficienza.

Per quanto sopra, non è stato quindi possibile procedere ad una programmazione unitaria nel territorio dell'ATO riguardante le tre Province. Pertanto, anche al fine di superare la situazione di stallo che si era creata, il Consiglio Provinciale di Pistoia, con delibera n. 66 del 10 aprile 2001, ritenne opportuno procedere alla adozione di un piano di gestione riguardante il solo territorio provinciale. In tale atto si richiedeva alla Regione Toscana di rivedere la delimitazione dell'ATO n. 5, onde rendere operanti le scelte indicate nel piano adottato.

La Regione Toscana, nell'attivare le consultazioni per la modifica dell'Ambito n. 5, sospendeva il procedimento istruttorio relativo al piano adottato dalla Provincia di Pistoia in attesa della modifica dello stesso ATO. Sulla base di una prima consultazione promossa dalla Regione alla quale partecipavano i rappresentanti delle tre Province e dei Comuni di Pistoia, Prato ed Empoli, veniva proposto la istituzione di un nuovo ATO, comprendente tutti i Comuni della Provincia di Prato e una nuova delimitazione dell'ATO n. 5 costituito dai Comuni della Provincia di Pistoia e dal Circondario Empolese Val d'Elsa. Su questa proposta, la Provincia di Pistoia, attivò due incontri, il primo con i Sindaci della Montagna Pistoiese, incluso Pescia e, l'altro, con i restanti Comuni della Provincia di Pistoia e con i Comuni del Circondario Empolese Val d'Elsa.

Nel primo incontro, i rappresentanti dei Comuni facevano presente la necessità di costituire un nuovo Ambito territoriale Ottimate Interregionale formato dai Comuni di Abetone, Cutigliano, Marliana, Pescia, Piteglio, Sambuca e San Marcello e dai Comuni dell'Arco Appenninico Bolognese in quanto gli stessi da tempo smaltiscono i propri rifiuti negli impianti del COSEA situati in Provincia di Bologna. Proprio in virtù di questo aspetto veniva sottolineato che una programmazione autonoma da parte di questi Comuni, oltre a tenere conto delle specifiche caratteristiche dei territori montani, non avrebbe avuto alcuna ripercussione nella programmazione di ambito.

Nel secondo incontro, con i restanti Comuni della Provincia di Pistoia e con i Comuni del Circondario Empolese, la maggioranza dei rappresentanti dei Comuni presenti, nel prendere atto della particolare situazione del territorio montano, concordava nel richiedere alla Regione Toscana una nuova delimitazione dell'ATO n. 5 formato dai Comuni della Provincia di Pistoia (esclusi Abetone, Cutigliano, Marliana, Pescia, Piteglio, Sambuca e San Marcello) e dai Comuni del Circondario Empolese Val d'Elsa. Tale richiesta teneva conto del fatto che la realtà presente nel territorio pistoiese e nel Circondario avrebbe consentito una maggiore sinergia e un migliore utilizzo della impiantistica esistente nell'area con positive ricadute nel complessivo sistema di gestione che si andava a pianificare.

Il Consiglio Regionale, tenendo conto delle proposte avanzate, con proprio atto n. 2 del 15 gennaio 2002, ha deliberato:

- 1) *"di modificare la delimitazione dell'ATO 5 che si intende pertanto costituito dai Comuni della Provincia di Pistoia e da quelli della Provincia di Firenze ricompresi nel Circondario Empolese Val d'Elsa, così come definiti dalla l.r. n. 38/1997;*
- 2) *di istituire l'ATO 10 costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Prato;*
- 3) *di rinviare ad un successivo atto la delimitazione dell'ATO 5 a seguito della intesa con la regione Emilia Romagna per la costituzione di un ambito territoriale ottimale interregionale."*

Successivamente, dopo ulteriore approfondimento delle norme di cui al D.Lgs. 22/97 e della legislazione regionale in materia di gestione dei rifiuti, gli uffici della Regione Toscana e della Regione Emilia Romagna, hanno verificato la impossibilità di istituire ambiti territoriali ottimali interregionali. Le due regioni si sono comunque impegnate a garantire, nell'osservanza delle rispettive Leggi regionali, la possibilità di una programmazione autonoma nelle due aree montane, nonché l'uso in comune degli impianti di trattamento/smaltimento fino ad un quantitativo massimo di 25.000 t/anno di rifiuti urbani provenienti dalle aree di competenza di ciascuna Provincia.

Contemporaneamente le Province di Pistoia e Bologna, sulla base di uno specifico Protocollo di Intesa, si sono impegnate alla effettuazione di uno studio volto a verificare la possibilità di una programmazione autonoma in tema di gestione dei rifiuti urbani nei territori montani afferenti alle due Province.

Pertanto, al fine di favorire tale programmazione e in considerazione che il territorio dei Comuni montani della Provincia di Pistoia costituisce già un'area autonoma per la gestione dei rifiuti urbani, con il presente Piano viene istituito il Sub Ambito Provinciale della Montagna Pistoiese, costituito dai Comuni di Abetone, Cutigliano, Marliana, Pescia, Piteglio, Sambuca e San Marcello, ai sensi e nel rispetto dell'art. 23, comma 2, del D.Lgs. 22/97.

In sintesi, il Piano provvederà alla programmazione della gestione dei rifiuti urbani per l'intero ATO n. 5, compreso il Sub Ambito della Montagna Pistoiese. Per quest'ultimo, qualora dallo studio effettuato nei territori montani delle Province di Pistoia e Bologna risultasse la necessità di apportare delle modifiche o integrazioni a quanto qui previsto per il Sub Ambito della Montagna, si procederà alla modifica del presente Piano nel rispetto delle procedure di cui all'art. 12, comma 11, della L.R. 25/98.

Poiché il Piano dovrà essere adottato e approvato da entrambi i Consigli delle Province di Pistoia e Firenze per la parte di territorio di propria competenza, si è ritenuto di istituire un Comitato Interprovinciale composto da Amministratori e tecnici delle due Province il quale, in collaborazione con i Comuni interessati, ha avuto il compito di elaborare la presente proposta di Piano.

Con la adozione del Piano da parte delle due Province si apre la fase delle consultazioni durante la quale ogni soggetto, pubblico, privato e singoli cittadini, può intervenire con proprie proposte, critiche e suggerimenti.

Il "*Garante della Informazione*", previsto dalla legge regionale, dovrà curare tutta l'informazione con il pubblico affinché il presente documento abbia la massima diffusione e ognuno possa avere i necessari strumenti di conoscenza che gli consentano di intervenire nel merito.

Occorre tuttavia sottolineare che già nella fase precedente alla modifica dell'ATO, venne attivato un ampio e partecipato confronto con la opinione pubblica e le

varie formazioni sociali che portò a delineare una strategia di pianificazione che riscosse un diffuso e pressoché unanime consenso e che ha costituito la base della presente pianificazione.

1. NORME LEGISLATIVE E AMMINISTRATIVE DI RIFERIMENTO

Per la elaborazione del piano di gestione dei rifiuti si dovrà necessariamente tenere presente quanto disciplinato dalle ultime disposizioni legislative e normative che hanno completamente modificato le modalità con le quali la pubblica amministrazione programmerà ed organizzerà la gestione di un servizio che, per la sua rilevanza, assume una centralità strategica nelle scelte di governo degli EE.LL..

Per la filosofia che sottende la normativa di riferimento, il piano di gestione dei rifiuti non potrà essere un atto passivo con il quale, come nel passato e nei migliori dei casi, ci si limitava a fare una fotografia della realtà esistente (sistema produttivo, sistemi urbani e sub - urbani, infrastrutture esistenti e di progetto, vincoli territoriali, quantità e qualità dei rifiuti prodotti, ecc.) e sulla base di questa, si programmavano e si progettavano gli impianti destinati a smaltire la massa dei rifiuti prodotti. Sulla base della nuova normativa, il piano dovrà invece essere uno strumento dinamico che, pur tenendo necessariamente conto della realtà territoriale esistente, incide su questa per migliorare la qualità del nostro ambiente di vita fino a condizionare il sistema di produzione, distribuzione e consumo dal quale originano i rifiuti.

Le direttive legislative e normative entro le quali si dovrà articolare il nostro lavoro sono sostanzialmente tre:

- 1) il D.Lgs. 05.02.1997 n° 22, e successive modificazioni e integrazioni (il così detto "Decreto Ronchi");
- 2) la L.R. 18.05.1998 n° 25, "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", e successive modificazioni e integrazioni,
- 3) il piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alla Delibera del Consiglio Regionale del 07.04.1998 n° 88.

Non è questa la sede per fare una analisi se pure a grandi linee delle norme surrichiamate, riteniamo tuttavia opportuno fare un breve e sintetico accenno a quegli aspetti che più direttamente condizionano la elaborazione del piano e che in definitiva costituiscono il nostro punto di riferimento inderogabile.

1.1. Il Decreto Ronchi. Aspetti generali

Rispetto al precedente quadro normativo che si era sviluppato dal D.P.R. 915 del 1982, il Decreto Ronchi affronta il problema della programmazione e gestione dei rifiuti con un approccio concettuale completamente diverso.

Infatti, nel D.P.R. 915, pur essendo previsti ed in maniera anche enfatizzata, principi generali relativi alla riduzione dei rifiuti, al loro riutilizzo e recupero poi, di fatto, tutto l'impianto normativo privilegiava ed affrontava l'organizzazione del servizio in termini di smaltimento, concentrandosi essenzialmente nella fase finale del processo.

Nel decreto Ronchi, al concetto di "smaltimento" si sostituisce quello di "gestione" ove, al primo posto, a monte del processo, c'è il recupero che consiste in tutte quelle operazioni volte a riutilizzare il rifiuto come prodotto o come fonte per la produzione di energia. In altre parole, l'operazione di smaltimento non è più la fase centrale, ma è la fase residuale del processo che interviene solo dopo che sono state attuate tutte le strategie volte a diminuire la quantità dei rifiuti che debbono essere avviati allo smaltimento finale. Anzi, ancor prima del processo di produzione dei rifiuti, in via prioritaria dovranno essere attuate tutte quelle azioni che favoriscano la riduzione e la pericolosità dei rifiuti prodotti. In breve, il concetto di rifiuto come risorsa non è una semplice enunciazione, ma è la struttura portante del decreto. Gli obiettivi della raccolta differenziata, la concretizzazione della "responsabilità condivisa" tra tutti i soggetti che intervengono nel ciclo di vita del rifiuto (produttore, consumatore e gestori dei servizi di recupero e di smaltimento) ed il principio del "chi inquina paga", che per i rifiuti urbani si realizza con l'istituzione della tariffa in luogo della tassa e le norme sui rifiuti da imballaggio, sono tutti tasselli attraverso i quali passa la valorizzazione del rifiuto.

Analogamente alla valorizzazione del rifiuto come risorsa, anche il sistema impiantistico attraverso il quale si poteva programmare lo smaltimento dei rifiuti subisce una radicale modifica. Accanto alla disposizione che vieta l'autorizzazione a nuovi impianti di incenerimento sprovvisti di recupero energetico, deve essere osservata con particolare attenzione la norma che consente, a partire dal 01 Gennaio del 2000 (termine successivamente prorogato fino all'adozione dei specifiche norme tecniche da emanare entro il mese di agosto del 2002; tale termine è stato ulteriormente prorogato), lo smaltimento in discarica dei soli rifiuti inerti, dei rifiuti individuati da specifiche norme tecniche e dei rifiuti che residuano dalle operazioni di recupero e di smaltimento (sovvali, ceneri, ecc.).

In breve, soprattutto per i rifiuti urbani, questo significa che i nuovi piani dovranno programmare un sistema di smaltimento nel quale la discarica risulti l'anello terminale e residuale dell'intero processo. Se pensiamo che fino a oggi oltre l'80% dei rifiuti urbani venivano smaltiti tal quali in discariche, il salto è notevole.

Pertanto, per i rifiuti non recuperabili destinati allo smaltimento, a monte della discarica dovrà essere realizzato un sistema impiantistico che da un lato consenta di trattare i rifiuti a matrice organica per la produzione di fertilizzanti agricoli e, dall'altro, consenta la valorizzazione energetica della componente secca non recuperabile.

Al fine di attuare una gestione unitaria dei rifiuti urbani, il decreto Ronchi prevede che questa avvenga in ambiti territoriali ottimali (A.T.O.) di dimensioni provinciali salvo diversa disposizione stabilita con legge regionale. Negli ATO ove dovrà essere assicurata l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi, sulla base del piano regionale di gestione dei rifiuti, le Province, predispongono il piano di gestione dei rifiuti articolandolo eventualmente anche a livello sub provinciale ove comunque dovrà essere superata la frammentazione della gestione

Il sistema organizzativo per la gestione del piano dei rifiuti urbani è attuato dai Comuni secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità mediante le forme anche obbligatorie previste dalla legge 142/90.

Quindi, sostanzialmente come nel passato, la Regione ha un ruolo di pianificazione generale sul territorio regionale, la Provincia, oltre ad esercitare il controllo su tutte le attività di gestione dei rifiuti dovrà provvedere alla programmazione più puntuale all'interno dell'A.T.O. e, ai Comuni, è riservata la competenza della gestione. Tuttavia, rispetto al passato, per i Comuni c'è un sostanziale salto di qualità. Il decreto infatti stabilisce che i Comuni ricadenti nel medesimo A.T.O. dovranno provvedere alla gestione unitaria dei rifiuti in forme associate. Si supera così quel divario che esisteva tra la pianificazione e la programmazione, necessariamente unitarie, e la gestione che in molti casi era frammentata al livello del singolo Comune; divario che fino ad oggi è stato uno dei principali fattori che ha causato il non decollo di molti piani.

1.1.1 I rifiuti urbani: classificazione e obiettivi

Secondo quanto stabilito dal decreto Ronchi, i rifiuti sono classificati, in base all'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, in base alle caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. Possono quindi essere pericolosi sia i rifiuti urbani che gli speciali. Pertanto, in riferimento all'origine, sono rifiuti speciali tutti i rifiuti che derivano dalle varie attività (agricole, industriali, artigianali, commerciali, dei servizi ecc.) mentre, sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici e ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti a uso di civile abitazione;

- b) i rifiuti speciali non pericolosi provenienti da locali e luoghi diversi da quelli di cui alla lettera a) assimilati ai rifiuti urbani dai regolamenti comunali per qualità e quantità;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade o aree private soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei fiumi;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi , quali giardini e parchi;
- f) i rifiuti cimiteriali.

Con riferimento a quanto indicato alla lettera b), i rifiuti speciali non pericolosi che sono stati assimilati agli urbani dai singoli regolamenti comunali (art. 21, comma 2, lett. g), acquistano la caratteristica giuridica di rifiuti urbani e la loro gestione, se non avviati al recupero da parte del produttore, è di esclusiva competenza dei Comuni. Di conseguenza, il produttore, non è più soggetto agli obblighi informativi previsti per i rifiuti speciali.

Tra gli obiettivi che si prefigge il D.Lgs. 22/97 troviamo delle scadenze temporali ben precise. E cioè:

- dal 1° gennaio 1999 è vietata la realizzazione e gestione di nuovi impianti di incenerimento rifiuti sprovvisti di recupero di energia e, sempre da tale data, è vietato lo smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse, salvo accordi interregionali;
- la raccolta differenziata ha il seguente scadenziario: il 15% al 3 marzo 1999; il 25% al 3 marzo 2001; il 35% al 3 marzo 2003;
- dal 21 agosto 2002 è consentito smaltire in discarica solo rifiuti inerti, rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, recupero e smaltimento (tale scadenza era inizialmente fissata al 1° gennaio 2000 e, successivamente, con due distinti provvedimenti legislativi, è stata prorogata alla scadenza sopra indicata per poi prorogarlo di ulteriore sei mesi con atto della Regione Toscana e del Ministero dell'Ambiente);
- è soppressa la tassa per lo smaltimento dei rifiuti urbani ed è sostituita mediante l'istituzione della tariffa, che sarà applicata con scadenze diverse da parte dei singoli Comuni .

La gestione dei rifiuti urbani viene garantita in Ambito Territoriali Ottimali (ATO), i quali, salvo diversa disposizione stabilita con legge regionale, corrispondono al territorio provinciale: in ogni ATO le Province possono autorizzare gestioni anche

a livello sub - provinciale secondo le disposizioni della legge regionale. In tali ambiti le Province assicurano:

- il superamento della frammentazione della gestione individuando percorsi che garantiscano una gestione unitaria dei rifiuti urbani;
- adeguate dimensioni gestionali;
- la predisposizione dei piani di gestione dei rifiuti, secondo le disposizioni della legge regionale.

Per quanto riguarda i Comuni, questi sono tenuti a:

- organizzare la gestione dei rifiuti urbani nell'ATO di appartenenza, secondo criteri di efficienza, di efficacia ed economicità;
- provvedere alla gestione dei rifiuti urbani mediante le forme previste dalla legge regionale.

Infine, la filosofia complessiva del D.Lgs. 22/97 è completata da norme specifiche sulla bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati da rifiuti, sui così detti beni durevoli (frigoriferi, televisori, computer, ecc.) e con la istituzione di consorzi obbligatori di settore che garantiscano il perseguimento di determinati obiettivi di recupero e raccolta differenziata soprattutto nel settore degli imballaggi.

1.2. La legge regionale 18.05.1998, n° 25

Sempre in riferimento alle problematiche relative alla elaborazione del piano di gestione dei rifiuti, la L.R. n° 25/98, sulla base di quanto stabilito dal decreto Ronchi, individua i soggetti che intervengono nelle fasi di elaborazione, approvazione e gestione del piano, le distinte competenze e le modalità di esercizio delle stesse.

I soggetti istituzionali che intervengono nella gestione dei rifiuti sono:

- a) La Regione, che approva il piano regionale di gestione dei rifiuti nel quale sono determinati i criteri generali della pianificazione, sono fissati i divieti, le prescrizioni vincolanti, gli obiettivi e gli indirizzi sulla base dei quali le Province procederanno alla approvazione dei piani provinciali. Il piano regionale può essere approvato per i seguenti stralci funzionali e tematici: rifiuti urbani, rifiuti speciali anche pericolosi, bonifiche delle aree inquinate.
- b) Le Province che, sulla base di quanto stabilito dal piano regionale, approvano il piano provinciale nel quale sono determinate le caratteristiche quali -

quantitative dei rifiuti prodotti, sono fissati gli obiettivi minimi di raccolta differenziata dei vari flussi dei rifiuti e le rispettive modalità di recupero, viene stabilito il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento tenendo conto degli impianti esistenti, sono individuate le zone non idonee alla realizzazione degli impianti e le aree idonee alla localizzazione dei nuovi impianti, sono fissati i tempi e costi per la realizzazione dei nuovi impianti o per l'adeguamento degli esistenti. In breve, il piano dovrà programmare tutte quelle azioni che consentano l'autosufficienza di smaltimento dell'ambito di riferimento.

- c) La Comunità d'Ambito, che rappresenta l'aggregazione di tutti i Comuni compresi all'interno di un medesimo ATO; alla stessa compete l'approvazione del piano industriale e la realizzazione degli interventi previsti nel piano di gestione e dal piano industriale, la determinazione della tariffa, la individuazione dei soggetti a cui affidare la realizzazione e gestione degli impianti e le operazioni di raccolta e trasporto. Il piano industriale in pratica rappresenta lo strumento attraverso il quale la Comunità d'Ambito attua la gestione dei rifiuti.

Come accennato in precedenza, il decreto Ronchi dispone che gli ATO abbiano dimensione provinciale, salvo diversa perimetrazione stabilita con legge regionale. La Regione Toscana, con le ultime modifiche apportate alla L.R. 25/98, ha nuovamente delimitato l'ATO n. 5 stabilendo che questo è costituito dai Comuni della Provincia di Pistoia e dai Comuni del Circondario dell'Empolese. Contemporaneamente, la Regione sta concludendo le intese con la Regione Emilia Romagna al fine di dare la possibilità ai Comuni montani delle Province di Pistoia e Bologna di realizzare una programmazione autonoma che tenga conto delle specificità e dei vincoli territoriali dei Comuni montani.

Nelle more di conclusione di tale intesa resta valido l'accordo siglato nel 1995 tra la Regione Emilia Romagna e Regione Toscana (DCRER 2412/1995 e DCRT. 130/1995) riguardante l'attivazione di forme di collaborazione tra gli enti locali delle aree finitime delle due regioni nel settore dei rifiuti solidi urbani e assimilati, al fine di dare la possibilità ai Comuni montani della Provincia di Pistoia e Bologna di realizzare una programmazione autonoma che tenga conto della specificità e dei vincoli territoriali dei Comuni montani"

Pertanto, poiché i Comuni della Montagna Pistoiese compreso Pescia, già smaltiscono i propri rifiuti negli impianti del CO.SE.A in Provincia di Bologna, ove è già esiste un gestore unico, e in considerazione che, di fatto, tali Comuni costituiscono un sistema autonomo e autosufficiente che non influisce nella programmazione del sistema di gestione dei rifiuti per gli altri Comuni dell'ATO n. 5, nel territorio dei comuni di Abetone, Cutigliano, Marliana, Pescia, Piteglio, Sambuca e San Marcello, viene istituito un sub ambito provinciale ai sensi dell'art. 23, comma 2, del D.Lgs. 22/97, denominato "ATO n. 5 - Sub Ambito Provinciale della Montagna Pistoiese"

In conseguenza a quanto sopra, la Comunità d'Ambito dell'ATO n° 5 è composta dai seguenti 33 Comuni:

- **Comuni del Circondario dell'Empolese Val d'Elsa (Provincia di Firenze):**

CAPRAIA E LIMITE
CASTELFIORENTINO
CERRETO GUIDI
CERTALDO
EMPOLI
FUCECCHIO
GAMBASSI TERME
MONTAIONE
MONTELUPO F.NO
MONTESPERTOLI
VINCI

- **Comuni della Provincia di Pistoia:**

AGLIANA
BUGGIANO
CHIESINA UZZANESE
LAMPORECCHIO
LARCIANO
MASSA COZZILE
MONSUMMANO TERME
MONTALE
MONTECATINI TERME
PIEVE A NIEVOLE
PISTOIA
PONTE BUGGIANESE
QUARRATA
SERRAVALLE PISTOIESE
UZZANO

Comuni Sub Ambito Provinciale Montagna Pistoiese:

ABETONE
CUTIGLIANO
MARLIANA
PESCIA
PITEGLIO
SAMBUCA
SAN MARCELLO

In considerazione dell'ambito geografico dell'ATO n. 5 si ritiene che per l'ottimizzazione del sistema di gestione dei rifiuti debbano essere individuate due specifiche aree di raccolta. Queste in relazione alle caratteristiche territoriali-urbanistiche dell'ATO n.5 sono individuate nel territorio della Valdinievole e del Circondario dell'Empolese Valdelsa escluso Pescia e l'altra dai Comuni della

Piana Pistoiese (Serravalle P.se, Pistoia, Agliana, Quarrata e Montale) così come è stato deciso dai Comuni dell'ATO n. 5 riuniti in apposita conferenza.

L'art. 12, comma 1, della L.R. 25/98 stabilisce che "i piani provinciali (o di ATO) di gestione dei rifiuti sono approvati anche per stralci funzionali e tematici in correlazione a quelli nei quali si articola il piano regionale (...)". Per stralci funzionali e tematici ci si riferisce ai piani relativi ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali anche pericolosi e alle bonifiche delle aree inquinate. Pertanto, il presente piano si riferisce alla gestione dei rifiuti urbani nell'ATO n. 5, comprensivo del Sub Ambito Provinciale della Montagna Pistoiese.

Per l'approvazione del piano da parte delle Province dovrà essere osservata la seguente procedura:

- adozione del piano da parte del Consiglio Provinciale previo parere dei Comuni espresso in apposita Conferenza e contemporanea nomina del garante della informazione e, eventualmente, la nomina di un Comitato per l'inchiesta pubblica;
- il piano adottato è depositato presso la Provincia ed i Comuni per 60 giorni affinché chiunque possa prenderne visione e presentare eventuali osservazioni;
- promozione di inchieste pubbliche tramite convocazione di apposite assemblee pubbliche organizzate dalla Provincia nelle aree maggiormente interessate alla localizzazione di nuovi impianti;
- pronuncia della Giunta Regionale sulla conformità del piano adottato ai contenuti, indirizzi e prescrizioni del piano regionale;
- entro i successivi 30 giorni dalla scadenza per la presentazione delle osservazioni, previo ulteriore parere dei Comuni espresso in apposita Conferenza, il Consiglio Provinciale approva il piano;
- qualora il piano approvato non rispetti il pronunciamento della Giunta regionale di conformità al piano regionale, lo stesso organo può disporre il rinvio alla Provincia affinché provveda al suo adeguamento entro 30 giorni.

Naturalmente il piano approvato dovrà tenere conto di tutte le memorie e le osservazioni presentate, dando atto delle eventuali modifiche rispetto alla precedente adozione e motivando le osservazioni non accolte.

Il processo di partecipazione alle scelte è reso ancor più trasparente se consideriamo la funzione che è tenuto a svolgere il garante della informazione il cui compito è quello di assicurare in forme molteplici la massima informazione ai cittadini ed alle formazioni sociali di tutti gli atti ed elaborati riguardanti il piano.

Il piano industriale dovrà essere adottato dalla Comunità d'Ambito entro i sei mesi successivi dalla approvazione del piano di gestione. La procedura per l'approvazione del piano industriale è abbastanza simile a quella del piano di gestione: adozione del piano industriale da parte della Assemblea della Comunità d'Ambito e contemporanea nomina del garante della informazione, deposito presso la Provincia ed i Comuni per 30 giorni per la presentazione di eventuali osservazioni, approvazione entro 60 giorni dalla data di adozione e contemporanea nomina del Comitato di garanzia il cui compito è quello di verificare l'attuazione del piano industriale e l'attività dei gestori. La Provincia (o le Province) dovrà verificare la conformità del piano industriale al piano di gestione e potrà prescrivere gli eventuali adeguamenti.

In sostanza, il piano industriale, con i progetti preliminari previsti nel piano di gestione, costituisce il completamento di questo ultimo.

Inoltre, la legge regionale prevede una serie di sanzioni e di penalizzazioni a carico dei soggetti inadempienti in presenza di violazioni ai piani di gestione regionale e di ambito. Infine, sulle competenze provinciali è previsto il potere sostitutivo da parte della Regione mentre, sulle competenze della Comunità di Ambito tale potere è esercitato dalle Province.

1.3. Il piano regionale di gestione dei rifiuti

In riferimento ai contenuti della L.R. 25/98, il piano regionale si articola in tre parti tematiche (rifiuti urbani e assimilati, rifiuti speciali e pericolosi, bonifica siti inquinati) che possono essere approvate separatamente. Il piano approvato dal Consiglio Regionale con la delibera 07.04.1998 n° 88, si riferisce ai soli rifiuti urbani e assimilati e, di conseguenza, anche **il presente piano stralcio dell'A.T.O. n. 5 tratterà solo i rifiuti urbani e assimilati. Per le altre parti tematiche si procederà con successivi atti in relazione ai corrispondenti atti della Regione.**

Pertanto, per la elaborazione del presente piano, il piano regionale approvato costituisce il punto di riferimento fondamentale a cui ci dobbiamo necessariamente attenere, in quanto esso interagisce con la pianificazione delle Province per la elaborazione dei piani di ambito e la pianificazione della Comunità d'Ambito per la elaborazione dei piani industriali.

Il Piano regionale non definisce nel dettaglio le singole soluzioni tecnologiche necessarie che saranno invece definite - considerando l'impiantistica esistente, i fabbisogni e le specificità locali, l'evoluzione dello stato dell'arte della tecnologia - dai piani provinciali e dai piani industriali redatti a livello di ATO, ma si limita a determinare i criteri generali della pianificazione, fissando alcuni divieti, vincoli e obiettivi che dovranno essere comunque rispettati dai piani provinciali e industriali.

In particolare i piani di ambito dovranno:

- essere conformi ai principi generali della pianificazione regionale;
- garantire che in ciascun ATO siano conseguiti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata, di recupero e di trattamento dei rifiuti;
- garantire che in ciascun ATO sia conseguito il valore minimo dell'Indice di valorizzazione delle Risorse;
- essere conformi alle linee guida ed agli indirizzi specifici relativi alla redazione dei piani, ai criteri di selezione delle tecnologie e di definizione dei dimensionamenti ottimali, alle procedure di localizzazione e di verifica dell'impatto ambientale nonché alla definizione dei piani economico-finanziari;
- comprendere per gli impianti assoggettati a VIA, ai sensi dell'atto di indirizzo e coordinamento DPR 12.04.96, e della L.R. 79/98, la definizione dell'opera al livello di progetto di pianificazione provinciale la quale confronti le possibili alternative strategiche e le possibili localizzazioni.

Per ciascun ATO il Piano provinciale ed il piano industriale di gestione dei rifiuti dovranno di norma definire un sistema autosufficiente, cosicché tutti i flussi siano trattati all'interno dello stesso ambito, con l'eccezione dei materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio e le eventuali frazioni combustibili qualificate destinate a impianti industriali utilizzatori.

I piani provinciali definiti a livello di ciascun ATO, nel rispetto delle dovute articolazioni locali e impiegando con le necessarie ristrutturazioni l'impiantistica esistente compatibile con i principi generali di piano, **rappresentano il primo livello di pianificazione strettamente collegata al territorio e devono specificare i contenuti di dettaglio, che sono rimandati, in conformità alla normativa vigente, ai piani industriali.**

Si baseranno comunque su:

- l'estensione al massimo livello possibile, compatibilmente con un bilancio costi - benefici e con le potenzialità di recupero utile, delle raccolte differenziate e del riciclo, con i relativi impianti di trattamento a valle (di selezione e valorizzazione, di trattamento aerobico e anaerobico della frazione organica); le raccolte differenziate delle frazioni secche (carta e cartone, plastiche, vetro, metalli, legno) saranno coordinate con il sistema di raccolta e riciclo degli imballaggi; il sistema di raccolta differenziata provvederà anche alla raccolta del verde, della frazione organica derivante da grandi utenze e da ristorazione e della frazione organica proveniente dalle utenze domestiche;

- la valorizzazione energetica della frazione combustibile dei rifiuti ottenuta attraverso sistemi di trattamento o in alternativa il trattamento termico con recupero di energia del rifiuto residuo dopo raccolte differenziate;
- il trattamento della eventuale frazione umida residua da selezione ai fini della sua stabilizzazione aerobica, eventualmente anche con preliminare recupero energetico attraverso digestione anaerobica;
- il recupero, nella misura massima possibile, per interventi di ripristino ambientale della frazione organica stabilizzata o del compost non utilizzabile per usi agronomici;
- la messa a discarica finale di materiale stabilizzato, di frazioni biologicamente inerti (ad es. sovralli non putrescibili) e di residui inertizzati di trattamento (ad es. scorie).

Al fine di razionalizzare ottimizzare il sistema, nei limiti della fattibilità tecnico - economica e della sostenibilità ambientale, il piano regionale prescrive:

- il prioritario impiego degli impianti esistenti, con le ristrutturazioni necessarie a garantire il conseguimento degli standard ambientali previsti relativamente sia ai sottoprodotti generati (siano essi compost o energia) che alle emissioni e altri impatti ambientali;
- la necessità di adottare, fin dalla fase di transizione, interventi idonei a minimizzare la quantità di rifiuti destinata a discarica senza preventivi trattamenti biologici (aerobici o anaerobici), termici o chimico - fisici;
- la necessità di garantire la copertura dei periodi di fermo impianti per manutenzione ordinaria e straordinaria, sia con opportune e programmate rotazioni tra impianti equivalenti, sia eventualmente prevedendo linee dedicate anche con utenza di livello regionale, tali da minimizzare lo smaltimento finale del rifiuto senza trattamento;
- la necessità di realizzare impianti di trattamento che corrispondano a dimensionamenti considerati, sulla base dello stato dell'arte delle tecnologie, idonei a garantire prestazioni accettabili sotto il profilo dell'affidabilità, dell'impatto ambientale e dei costi economici del servizio.

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dal sistema di gestione dei rifiuti si dovrà considerare, nei limiti della fattibilità tecnico economica:

- il ricorso alle migliori tecnologie disponibili con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni nell'ambiente esterno e negli stessi ambienti di lavoro;

- una localizzazione degli impianti tecnologici – in primo luogo dei trattamenti termici - in aree con i requisiti previsti al capitolo 5; per gli impianti di compostaggio si possono privilegiare anche localizzazioni prossime agli utilizzatori agricoli finali;
- una localizzazione degli impianti tecnologici e di smaltimento finale che, nel rispetto dei criteri specifici di localizzazione, consenta di minimizzare il carico ambientale aggiuntivo nelle aree prossime all'impianto; al tal fine , laddove possibile, risultano preferenziali localizzazioni idonee a sostituire carichi ambientali ed emissioni già esistenti (ad esempio con la sostituzione di centrali termiche);
- il ricorso a sistemi di movimentazione dei rifiuti che riducano gli spostamenti su gomma e il numero di veicoli per chilometro.

I valori guida del sistema di gestione dei rifiuti rappresentano obiettivi da perseguire nella pianificazione, pur nella consapevolezza che il loro effettivo conseguimento è largamente dipendente sia dal livello di partecipazione della cittadinanza che da future potenzialità industriali e tecnologiche.

In particolare sulla base delle esperienze realizzate e dello stato dell'arte della tecnologia il piano regionale individua come obiettivi ottimali al 2003:

- una riduzione di un minimo del 5% della quantità di rifiuti pro capite o, comunque, azioni che ne contengano l'aumento;
- la raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio da un minimo del 35% fino ad un obiettivo guida del 50% dei rifiuti urbani prodotti;
- il trattamento integrale di tutto il rifiuto residuo;
- la messa a discarica tal quale di una quantità virtualmente nulla di rifiuti, sia con una ottimizzazione a livello regionale delle fermate degli impianti (anche prevedendo impianti dedicati alla copertura del fermo impianti) che con una combinazione dei trattamenti termici e biologici;
- la messa a discarica di una quantità totale di rifiuti inferiore al 10%, fino ad un minimo teorico del 2% grazie a trattamenti di inertizzazione o vetrificazione idonei a consentire il reimpiego in ripristini ambientali e opere edili dei residui di trattamento.

2. LA REALTA' TERRITORIALE

In questa sede non intendiamo svolgere un'analisi particolareggiata circa le caratteristiche geografiche e sociali ed economiche del territorio della Provincia di Pistoia e degli 11 Comuni del Circondario Empolese Val d'Elsa compreso all'interno dell'ATO n. 5..

Ci limiteremo pertanto a mettere in evidenza solo alcuni aspetti che caratterizzano il territorio della Provincia di Pistoia, le sue relazioni con il territori del Circondario dell'Empolese utili ai fini della organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti.

2.1 La Provincia di Pistoia

La provincia di Pistoia, da un punto di vista territoriale e socio-economico, rappresenta e svolge una funzione di cerniera nella Toscana centrale sia verso la direttrice di sviluppo della costa lungo l'asse dell'A11, che verso quella dell'Arno. Questa funzione di cerniera si evidenzia ancor di più nei confronti del Circondario di Empoli e della Provincia di Prato.

E' evidente infatti la continuità economico - territoriale della Valdinievole con la piana lucchese e forse ancor più con l'area dell'Empolese - Val d'Elsa, con la quale vi è un tessuto produttivo con simili caratteristiche, basato cioè sulla piccola impresa in settori della moda che ha finito, con i suoi processi diffusivi ed espansivi, col disegnare un caratteristico assetto territoriale con comuni problematiche e potenzialità, ed un tessuto sociale piuttosto coeso ed aperto con riflessi sulla cultura locale.

Ulteriori elementi territoriali e ma anche socio – economici, che accomunano la Valdinievole con parte dell'area empolesse, sono costituiti dal Padule di Fucecchio e dal Montalbano e dalle loro vocazioni agricole, turistico - sociali e paesistiche.

L'accennato ruolo di cerniera è svolto anche dall'area pistoiese all'interno del contesto Firenze-Prato-Pistoia, ove è più che nota la continuità territoriale e socio-economica con l'area pratese, con la quale, del resto, alcuni Comuni della provincia di Pistoia (Montale-Agliana-Quarrata) hanno stretti rapporti economici, in particolare nel settore dell'arredamento e mobili e del tessile - abbigliamento.

Vi è in questo caso una presenza di settori economici che si estende parzialmente al Comune di Pistoia. La rilevante specificità pistoiese del

TABELLA 1

Provincia di Pistoia - Dati demografici al 31.12.2001(*)

Sistemi Locali	Superficie Km ²	Abitanti	Densità Ab/Km ²
Area Pistoiese			
Quadrante Metropolitano			
Agliana	11,84	14.579	1.231,3
Montale	32,02	10.183	318,0
Pistoia	236,77	85.707	362,0
Quarrata	46,00	22.728	494,1
Serravalle	42,11	10.097	239,8
Totale	368,74	143.294	388,6
Quadrante Montano			
Abetone	31,26	710	22,7
Cutigliano	43,82	1.692	38,6
Marliana	42,99	2.991	69,6
Piteglio	50,05	1.883	37,6
Sambuca Pistoiese	77,54	1.616	20,8
San Marcello Pistoiese	84,75	7.148	84,3
Totale	330,41	16.040	48,5
Totale Area Pistoiese	699,15	159.334	227,9
Val di Nievole			
Buggiano	16,12	8.128	504,2
Chiesina Uzzanese	7,24	3.972	548,6
Lamporecchio	22,17	6.783	306,0
Larciano	24,92	6.046	242,6
Massa e Cozzile	16,01	7.212	450,5
Monsummano Terme	32,77	19.996	610,2
Montecatini Terme	17,66	20.579	1165,3
Pescia	79,14	18.100	228,7
Pieve a Nievole	12,71	9.191	723,1
Ponte Buggianese	29,47	7.652	259,7
Uzzano	7,82	4.733	605,2
Totale Val di Nievole	266,03	112.392	422,5
Totale Provincia	965,18	271.726	281,5

(*) Dati provvisori in relazione al censimento 2001

vivaismo non fa venire meno la suddetta continuità territoriale e socio - economica sia per le dimensioni dell'area manifatturiera, sia per la forte presenza, anche nelle zone vivaistiche, di attività artigianali e industriali di piccola impresa. Questi rapporti e somiglianze hanno, in ultimo, portato alla stipulazione di un Patto Territoriale (ex art. 2 L. 662/96) tra i Comuni del Montalbano pistoiese ed empolesi.

Per quanto riguarda i movimenti demografici nei comuni della provincia di Pistoia nel 2001, la popolazione residente nei comuni della provincia nel corso dell'anno si è incrementata di 1074 persone, passando da 270.652 a 271.726 abitanti (+0,40%). Tale minimo aumento – ormai costante da più di un decennio – è derivato da un saldo migratorio positivo (+1.923 unità) che ha superato un saldo naturale ancora negativo, pari a 849 unità. Nei Comuni della Provincia infatti le nascite (2.135) sono state abbondantemente superate dai decessi (3.044), registrandosi un tasso di natalità dell'8,09 ‰ – fra i più bassi del mondo – ed un tasso di mortalità dell'11,22 ‰ in pratica stabile sui livelli dell'ultimo quinquennio. Solo in quattro Comuni si è avuto un saldo naturale positivo.

2.1.1 I Caratteri Territoriali

Il territorio della provincia, dal punto di vista geomorfologico, è abbastanza eterogeneo, si ritrovano infatti territori montani (58%), collinari (28%) e pianure (14%).

La montagna interessa 52.784 ettari ed ha una incidenza quasi doppia rispetto alla media regionale; i rilievi appenninici che la caratterizzano, toccano altezze notevoli come il Monte Gomito (m. 1892), il Libro Aperto (1947) e la maggior parte di essi oscilla tra i 1.200 ed i 600 mt., determinando un ambiente orografico particolarmente complesso.

La zona collinare che si estende per 24.934 ettari e che costituisce, come è stato prima indicato, quasi il 28% della superficie agraria e forestale, comprende la fascia pedemontana formata dalle colline della Valdinievole e da quelle Pistoiesi, nonché il lungo complesso collinare del Montalbano, che partendo da Serravalle si estende verso Sud-Est, prolungandosi nel territorio del Circondario di Empoli.

La pianura, rappresentata dalla Valdinievole e dalla Val d'Ombrone, che sono poste rispettivamente ad Ovest e ad Est del Montalbano, si estende solo per 12.734 ettari pari al 14% circa dell'intera provincia ed

TABELLA 2

Imprese, Unità locali e Addetti in Provincia nel periodo 1998 - 2000

<i>Indicatori</i>	1998	1999	2000	Variazioni% 2000/1999
<i>Imprese attive per forma giuridica</i>				
Società di capitale	2.822	3.012	3.190	5,9
Società di persone	5.549	5.650	5.728	1,4
Ditte individuali	18.406	18.367	18.416	0,3
Altre forme	295	297	299	0,7
TOTALE	27.072	27.326	27.633	1,1
Di cui Artigiani	10.125	10.170	10.238	0,7
<i>Imprese per attività economica</i>				
Agricoltura	4.266	4.226	4.139	-2,1
Pesca	5	4	4	0,0
Miniere e cave	4	4	6	50,0
Industria	6.066	5.911	5.811	-1,7
Energia	5	6	6	0,0
Costruzioni	3.581	3.725	3.947	6,0
Commercio	7.087	7.130	7.195	0,9
Alberghi	1.260	1.277	1.293	1,3
Trasporti	844	874	858	-1,8
Servizi finanziari	465	492	530	7,7
Altri servizi	2.162	2.314	2.475	7,0
Istruzione	39	40	40	0,0
Sanità	48	49	49	0,0
Altri servizi sociali	1.229	1.237	1.233	-0,3
Senza codifica	11	37	47	27,0
TOTALE	27.072	27.326	27.633	1,1
<i>Unità locali con addetti dichiarati</i>				
<i>da 1 a 9 addetti</i>	<i>U.L.</i>	19.058	17.995	0,8
	<i>addetti</i>	39.793	37.805	2,3
<i>da 10 a 49 addetti</i>	<i>U.L.</i>	1.127	1.074	4,5
	<i>addetti</i>	19.365	18.514	4,5
<i>da 50 a 99 addetti</i>	<i>U.L.</i>	71	66	1,5
	<i>addetti</i>	4.445	4.140	6,8
<i>oltre 100 addetti</i>	<i>U.L.</i>	26	26	-3,8
	<i>addetti</i>	5.260	5.136	-0,9
TOTALE U.L. dichiaranti addetti	<i>U.L.</i>	20.282	19.161	1,0
	<i>addetti</i>	68.863	65.595	3,0
	<i>addetti/U.L.</i>	3,39	3,42	
<i>Unità locali in complesso</i>	3.170	31.632		1,7
<i>Movimentazione anagrafica (al netto settore agricoltura)</i>				
Imprese registrate inizio periodo	26.508	26.679		1,1
Iscritte	1.983	2.091		2,8
Cessate	1.807	1.803		-11,6
Variazioni	-5	1		
Imprese registrate fine periodo	26.679	26.968		2,2
Tasso di iscrizione%	7,5	7,8		
Tasso di cessazione%	6,8	6,8		
Tasso di crescita%	0,7	1,1		

TABELLA 3

provincia di pistoia - VALORE AGGIUNTO PER BRANCHE PRODUTTIVE.			
Incrementi% su anno precedente, composizione% e valori assoluti in miliardi di Lire.			
	Incremento	Composizione	Valori
	var% 1999/2000	%	assoluti
Agroalimentare	-0,2	5,3	523
Di cui agricoltura	0,8	3,4	336
Di cui alimentare, bevande e tabacco	-2,1	1,9	188
Minerali non metalliferi	8,7	1,1	109
Moda	-1,3	10,3	1.017
Di cui tessile ed abbigliamento	1,5	7,7	760
Di cui prodotti in pelle, concia e cuoio	-9,5	2,5	247
Meccanica	11,5	5,4	533
Di cui metallo e prod.ne metallo	-1,1	1,3	128
Macchine ed apparecchi meccanici ed elettrici	6,2	2,7	267
Mezzi di trasporto	44,8	1,4	138
Altra industria	1,6	7	691
Di cui pasta-carta, carta, stampa, editoria	4	1,9	188
Di cui chimica, gomma, plastica	2,9	1,6	158
Costruzioni	6,1	4,3	425
Commercio	3	20,5	2.024
Di cui alberghi e ristoranti	4,9	5,9	582
Altri Servizi	2,6	46,2	4.561
Di cui trasporto, credito, e servizi alle imprese	4,3	28,6	2.824

provincia di pistoia - UNITA' DI LAVORO PER BRANCHE PRODUTTIVE.			
Incrementi% su anno precedente, composizione% e valori assoluti in miliardi di Lire.			
	Incremento	Composizione	Valori
	var% 1999/2000	%	assoluti
Agroalimentare	-0,1	6,5	7.687
Di cui agricoltura	1,4	4,8	5.677
Di cui alimentare, bevande e tabacco	-4	1,7	2.010
Minerali non metalliferi	4	1	1.183
Moda	-3,1	13,8	16.320
Di cui tessile ed abbigliamento	0,2	10,2	12.063
Di cui prodotti in pelle, concia e cuoio	-11,3	3,6	4.257
Meccanica	6,1	5	5.913
Di cui metallo e prod.ne metallo	-4,4	1,5	1.774
Macchine ed apparecchi meccanici ed elettrici	2,1	2,4	2.838
Mezzi di trasporto	37,1	1,1	1.301
Altra industria	-3	6	7.096
Di cui pasta-carta, carta, stampa, editoria	1,5	1,6	1.892
Di cui chimica, gomma, plastica	1,8	1,2	1.419
Costruzioni	5,2	5,7	6.741
Commercio	2,9	24,5	28.974
Di cui alberghi e ristoranti	7	8,4	9.934
Altri Servizi	1,8	37,6	44.467
Di cui trasporto, credito, e servizi alle imprese	4,3	14,9	17.621

è pertanto assai limitata ed oggetto di forte competizione per quanto concerne l'uso del suolo.

Dal punto di vista **geografico** si individuano le seguenti aree:

- La montagna appenninica a nord che presenta quasi esclusivamente insediamenti silvo-pastorali;
- La piana dell'Ombrone a sud caratterizzata dalla presenza delle colture vivaistiche; la piana valdinievolina a sud-ovest con insediamenti agricoli che vanno dalle colture estensive (mais) alle gronde del padule, all'ortofrutticoltura soprattutto intorno ai centri urbani di Montecatini e Monsummano, alla floricoltura di tutta l'area a ovest e la vitivivicoltura del territorio pedo-collinare che fa da cornice a tutta la pianura.
 - Le colline del Montalbano dividono le due pianure prima citate con insediamenti agricoli caratteristici della collina toscana (viticoltura, olivicoltura, cerealicoltura).

2.1.2 Attività, Congiuntura e Sviluppo dei Sistemi Produttivi

La Provincia di Pistoia non mostra particolari differenziazioni rispetto alla struttura media dell'apparato produttivo toscano, basandosi però su un mix di attività varie e numerose che, pur non registrando negli ultimi anni tassi di sviluppo eccezionali, hanno sempre garantito un processo produttivo scevro da crisi sostanziali o strutturali dell'intero territorio pistoiese. Ciò ha determinato la sussistenza di un tasso di disoccupazione che nel 2001 si è avvicinato (5,6%) a quello medio regionale (5,4%), con tassi di attività (47,9%) sempre superiori a quelli medi regionali, tassi non alti in relazione alla diminuzione progressiva delle nascite ed all'aumento della popolazione anziana, mentre crescono i flussi migratori, a segno di un ambiente con capacità di attrazione dovute anche alle possibilità locali di lavoro e/o di residenza (il saldo tra avviati e cessati dal lavoro è positivo dal 1994 in poi).

Il ricorso agli ammortizzatori sociali (C.I.G. liste mobilità, indennità di disoccupazione) risulta in media inferiore ai valori regionali, mentre il potere d'acquisto (assieme alle capacità di risparmio) appare negli ultimi anni meno dinamico - sempre però più elevato delle medie regionali - in relazione anche ad un tasso di inflazione locale da più di un decennio lievemente superiore al dato nazionale. Il fenomeno della globalizzazione dei mercati non sembra aver inciso più di tanto nella capacità di esportare da parte delle imprese pistoiesi, denotando così sia la qualità del prodotto che quella delle politiche aziendali, fenomeno

TABELLA 4

provincia di pistoia - Arrivi e presenze turistiche. Anni 1980 - 2000 (provvisori).

Valori assoluti, numeri indice 1980=100 e permanenza media

ANNO	ITALIANI		STRANIERI		TOTALE		NUMERI INDICE BASE 1980=100		PERMANENZA MEDIA IN GIORNI
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	
1980	396.491	2.087.776	46.559	246.324	416.050	2.334.100	100,0	100,0	5,6
1981	366.879	2.060.864	38.574	221.678	405.453	2.282.542	97,5	97,8	5,6
1982	366.141	2.044.312	47.238	237.150	413.379	2.281.462	99,4	97,7	5,5
1983	354.969	1.820.784	57.292	261.573	412.261	2.082.357	99,1	89,2	5,1
1984	364.260	1.770.988	93.413	335.886	457.673	2.106.874	110,0	90,3	4,6
1985	347.790	1.863.536	108.369	362.600	456.159	2.226.136	109,6	95,4	4,9
1986	412.992	1.912.474	105.734	388.078	518.726	2.300.552	124,7	98,6	4,4
1987	403.801	1.913.106	121.531	407.282	525.332	2.320.388	126,3	99,4	4,4
1988	425.872	2.047.170	145.608	485.039	571.480	2.532.209	137,4	108,5	4,4
1989	443.990	2.046.870	169.762	579.393	613.752	2.626.263	147,5	112,5	4,3
1990	439.617	2.000.259	152.348	495.124	591.965	2.495.383	142,3	106,9	4,2
1991	434.194	2.053.728	158.404	541.254	592.598	2.594.982	142,4	111,2	4,4
1992	428.495	1.978.161	171.715	505.395	600.210	2.483.556	144,3	106,4	4,1
1993	381.607	1.671.845	162.165	515.240	543.772	2.187.085	130,7	93,7	4,0
1994	396.958	1.729.978	202.922	625.670	599.880	2.355.648	144,2	100,9	3,9
1995	410.086	1.701.267	242.192	751.336	652.278	2.452.603	156,8	105,1	3,8
1996	418.117	1.680.553	301.719	824.166	719.836	2.504.719	173,0	107,3	3,5
1997	399.459	1.409.235	329.163	969.292	728.622	2.378.527	175,1	101,9	3,3
1998	384.453	1.327.993	355.607	1.057.293	740.060	2.385.286	177,9	102,2	3,2
1999	389.715	1.298.232	363.274	1.119.988	752.989	2.418.220	181,0	103,6	3,2
2000	382.364	1.260.747	447.193	1.318.674	829.557	2.579.421	199,4	110,5	3,1

Elaborazioni Servizio Statistica Provincia di Pistoia

peraltro confermato dagli andamenti del 2001, pur dopo il trauma dell'11 settembre.

I comparti che incidono in maniera determinante sull'economia locale (senza considerare l'ampio settore del commercio) sono il sistema industriale quello turistico e il sistema agricolo-ambientale.

2.1.3 L'Agricoltura Pistoiese

L'agricoltura pistoiese, per le diversificazioni ambientali del territorio provinciale, presenta una notevole variabilità negli ordinamenti produttivi e colturali, riconducibili comunque alle tre aree geograficamente omogenee di montagna, collina e pianura.

Nei terreni di pianura, e più precisamente nelle zone vallive dell'Ombrone e del Nievole, gli ordinamenti sono di tipo prevalentemente intensivo, in aziende di modesta superficie, ove predomina l'impresa diretto-coltivatrice.

Le due zone di pianura, pur presentando notevoli analogie agro-pedologiche, hanno tuttavia indirizzi colturali diversi: nella Valdinievole gli 8300 ha. Interessati all'agricoltura sono soprattutto rivolti alle colture ortoflorovivaistiche e nella zona più vicina al padule di Fucecchio, alla maiscoltura ed alla zootecnia specializzata nell'allevamento di bovini da carne; mentre in Val d'Ombrone i 6240 ha di interesse agricolo sono decisamente orientati al vivaismo.

Le colline del Montalbano che separano le due pianure, ed i contrafforti collinari che quasi ad anfiteatro racchiudono la Valdinievole ed il bacino dell'Ombrone, costituiscono l'area collinare caratterizzata da un intersecarsi di rilievi notevolmente acclivi in cui boschi e seminativi arborati si alternano in brevi spazi con vigneti ed oliveti specializzati, in un continuo adattamento delle colture ai diversi micro ambienti. L'ordinamento colturale predominante è l'arboricolo o meglio il vitivinicolo: tutto il Montalbano e l'arco collinare che si eleva sopra il bacino dell'Ombrone sono infatti inclusi nella zona a denominazione di origine controllata (D.O.C. e D.O.C.G. Chianti e Colli dell'Etruria oltre al Bianco della Valdinievole nell'area che si estende da Monsummano a Pescia).

Nella zona di montagna predomina il bosco, in una vasta gamma di essenze; la foresta sovrasta ogni altra destinazione colturale anche se, nel vasto territorio montano, i terreni meno acclivi, più fertili, più vicini ai centri abitati, sono interessati alle colture agrarie tradizionali (cereali, patate da seme, ecc.), collegate ad una zootecnica "estensiva" imperniata sull'utilizzazione stagionale dei modesti pascoli montani e sulle limitate risorse delle foraggere coltivate con una crescente presenza degli ovini ed un calo dei bovini in particolare da latte.

In tutta la Provincia ed in particolare nell'area di Quarrata e nelle zone dove vi è un interesse agrituristico (specie il Montalbano) si è avuto nell'ultimo decennio un consistente incremento dell'allevamento del cavallo.

Di particolare interesse sono le produzioni tipiche di alcune aree che hanno un'economia tipicamente di nicchia.

TABELLA N. 5

Superficie agraria forestale della Provincia di Pistoia – Ripartizione per forme di utilizzazione:

Forme di utilizzazione	Ettari
Seminativi	4.000
Colture florovivaistiche	5.500
Colture legnose agrarie	10.100
Foraggiere e prati temporanei	3.570
Foraggiere permanenti	6.400
Boschi	49.000
Altri terreni	5.700
TOTALE	84.270

2.1.4. Il Sistema Industriale e quello turistico

Come detto, il sistema industriale non è un vero e proprio "sistema" configurandosi invece come una rete di settori variamente specializzati fra i quali, in termini di P.I.L., assumono importanza il comparto della moda (con tessile, abbigliamento e calzature), quello del mobile, la meccanica di precisione, la metallurgia, la chimica, i prodotti cartari ed editoriali ed i mezzi di trasporto (Breda).

Il comparto del turismo merita poi un cenno particolare incentrandosi sulle stazioni termali della Valdinievole (Montecatini e Monsummano) e su quelle montane dell'Appennino Pistoiese, con un notevole apporto in termini di P.I.L. e di occupati ed un continuo aumento dei flussi esteri indirizzati anche sui Comuni "minori". Nella tabella riportata a fine capitolo sono riportati i dati su imprese, unità locali ed addetti che (con i ben noti limiti) dettagliano quanto sopra accennato. Si riportano anche gli ultimi dati disponibili sul P.I.L. per branche di attività (stime I.R.P.E.T.) e sulle unità di lavoro, nonché la serie storica sugli archivi e presenze turistiche e i dati demografici.

2.2 Il Circondario dell'Empolese Val d'Elsa

La componente fondamentale che struttura il Circondario dell'Empolese Valdelsa, in un sistema socio-economico-territoriale, è costituita dall'area urbana empolese, sulla quale si incentra un denso reticolo d'interdipendenze di produzione, distribuzione, consumo, istruzione, sanità e servizio burocratico-amministrativo, che non si limita al solo territorio comunale, ma si estende anche in larga parte ai comuni limitrofi e non, fino a toccare la provincia di Siena, Pisa, Pistoia e Firenze.

Tuttavia, le diverse caratteristiche geo-morfologiche, i retaggi storici, le interdipendenze economiche e socioculturali e gli addensamenti locali, rendono indispensabile distinguere almeno tre componenti di sub-livello:

- 1) L'empolese, che comprende anche i Comuni di Cerreto Guidi, Vinci, Capraia e Limite, Montelupo F.no e Montespertoli e che è dominata dal plesso urbano della cittadina centrale;
- 2) La Valdelsa Fiorentina, che comprende Montaione, Gambassi Terme, Certaldo e Castelfiorentino;
- 3) Il Comune di Fucecchio, area "sui generis" dal punto di vista ambientale, ma che sotto il profilo economico e socioculturale si lega all'empolese in modo largamente mediato dall'appartenenza prioritaria al Valdarno Inferiore.

Nel suo complesso, il sistema descritto si posiziona come l'esatto centro geografico della Toscana, nonché come punto di innesto fra la dorsale del bacino dell'Arno e la valle dell'Elsa, che è la più ampia e lunga fra quelle dei suoi affluenti e che storicamente ha svolto il ruolo di unica via di attraversamento Nord-Sud della regione.

Tutto questo ha contribuito enormemente allo sviluppo di alcune funzioni produttive che a tutt'oggi caratterizzano tale zona come l'industria alimentare, semilavorati, edilizia, commercio, servizi e, recentemente, il turismo.

Il territorio, da un punto di vista geomorfologico, è costituito da due quadranti distinti, a loro volta articolati in diversi ambiti territoriali. Il quadrante del Valdarno empolese comprende i Comuni di Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Empoli, Fucecchio, Montelupo e Vinci. Il quadrante della Val d'Elsa include i Comuni di Castelfiorentino, Certaldo, Gambassi Terme, Montatone e Montespertoli. Il principale polo di integrazione, economica e territoriale fra le due zone è costituito dall'area urbana empolese che, oltretutto, funziona come un nodo della rete metropolitana fiorentina.

Entrambi i quadranti non hanno, in realtà, dei veri e propri confini morfologici naturali, ma al contrario, l'empolese trova dei confini "innaturali" nella provincia di

Pisa, mentre la Val d'Elsa fiorentina è tagliata trasversalmente dal confine senese, alla cui provincia appartiene il principale polo meridionale, Poggibonsi.

Il Circondario Empolese Valdelsa, istituito con L.R. 29 maggio 1997 n. 38, comprende 11 Comuni, le cui caratteristiche salienti sono riportate nella seguente tabella:

TABELLA N. 6

Dati demografici e SAU

Comuni	Abitanti	Kmq	Ab/kmq	SAU - ha
Empoli	43.411	62,28	697,03	3.650
Fucecchio	20.746	65,13	318,53	2.210
Vinci	13.648	54,42	250,79	3.190
Montelupo F.no	10.379	24,60	421,91	850
Cerreto Guidi	9.208	49,33	186,66	3.310
Certaldo	15.900	75,24	211,32	4.030
Capraia e Limite	5.495	25,00	219,80	910
Montespertoli	10.474	125,02	83,78	7.860
Gambassi	4.458	83,06	53,67	2.990
Montaione	3.388	104,90	32,30	5.540
Castelfiorentino	16.887	66,56	253,71	4.570
Sommano	153.994	735,54	209,36	39.110

2.2.1 Il Valdarno Empolese

L'area del Valdarno Empolese è caratterizzata da una favorevole morfologia del suolo che permette rapidi collegamenti, attraverso importanti arterie stradali e ferroviarie, tra il nord della Toscana e la zona costiera, favorendo lo sviluppo industriale e commerciale.

L'Empolese, che si trova al centro di quest'area, è certamente uno dei centri produttivi di maggior rilievo, grazie anche alle importanti dimensioni demografiche ed economiche che ne hanno permesso un'industrializzazione stabile e cospicua. L'area Empolese è infatti caratterizzata da uno sviluppo delle attività produttive e commerciali, nonché da un mercato del lavoro consistente, ma equilibrato.

L'area Empolese ha una fisionomia territoriale diversificata e complessa, di cui l'Arno e la sua valle rappresentano l'asse principale. A nord ed a sud dell'Arno, infatti, si aprono territori differenti, sia per la struttura morfologica che per i caratteri idrografici ed insediativi.

Le caratteristiche orografiche dell'area possono, comunque, riassumersi in due tipi morfologici principali, con la predominanza delle aree al di sotto dei 200 metri di altitudine: la pianura alluvionale e le colline di erosione; i due tipi morfologici di base, a loro volta possono essere articolati in quattro ambiti territoriali specifici: a) la piana dell'Arno; b) il Montalbano; c) le cerbaie; d) l'area del padule di Fucecchio e del Canale Maestro.

Le strutture di comunicazione del territorio mettono in relazione i quattro ambiti territoriali in modo articolato e complesso, combinando sistemi insediativi e sistemi orografici e idrografici secondo rapporti mediati e diversificati.

Ad esempio, Fucecchio, assume un ruolo territoriale di grande importanza poiché si pone come "nodo" che mette in relazione il sistema insediativo del Montalbano con la piana dell'Arno e inoltre è considerata l'ingresso sud del Padule e della stretta piana bonificata lungo il Canale Maestro che separa il Montalbano dalle Cerbaie.

Tra i quattro sistemi ambientali, quello del Padule di Fucecchio e del Canale Maestro, che confina con la Provincia di Pistoia, presenta alcuni problemi, legati principalmente:

- a) Alla dinamica fluviale, in particolar modo relativi alle esondazioni;
- b) All'interramento;
- c) Alle condizioni di vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi profondi.

Quest'ultimo problema è dovuto ai vari corsi d'acqua che convogliano nell'area del Padule gli effluenti delle diverse attività produttive e residenziali delle aree poste a nord, nel territorio Pistoiese (Valdinievole). Tale condizione è poi accentuata dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area che permettono all'eventuale inquinante di permanere a lungo nella zona.

A causa della sua soggiacenza topografica rispetto al livello inferiore raggiunto dall'Arno, il territorio del Padule è costituito da relitti di ambiente di tundra in piena regione mediterranea.

Storicamente è stata oggetto di studio ed anche di vere e proprie ipotesi progettuali la questione del progressivo svuotamento e prosciugamento del bacino lacuale, in considerazione delle relazioni altimetriche tra l'Arno, al quale fanno capo tutte le acque provenienti dalla Valdinievole, in quanto solo recentemente, dopo anni di discussioni su proposte avanzate da enti e associazioni, si è giunti all'istituzione di una riserva naturale, ricadente in gran parte nella provincia di Pistoia e limitatamente in quella di Firenze, la quale deve essere accompagnata da politiche di valorizzazione del territorio circostante.

I caratteri geo-morfologici e pedologici essenziali della zona, portano ad identificarvi quattro componenti territoriali distinte, che ne sottolineano la complessità.

La prima è costituita dalla piana alluvionale, di orientamento Est-Ovest, poco estesa, specialmente in riva destra, ma sulla quale corrono importanti vie di comunicazione tra cui la maggiore in assoluto: la SGC Firenze-Pisa-Livorno.

Su questa linea si collocano i Comuni di Montelupo F.no e Capraia e Limite a monte dell'Empolese, mentre più a valle si trova le Cerbaie e la conca palustre di Fucecchio.

La seconda è delineata dal massiccio del Montalbano (Nord-Ovest) e dalle sue pendici, ricco di flora pedemontana e collinare, apporto di risorse idriche localmente pregiate ed attraversato da una viabilità montana secondaria ma di rilevante potenzialità turistica. L'area è vincolata a Parco, gestito fra le province di Pistoia, Prato e Firenze. Su una delle sue pendici si trovano l'abitato-capoluogo di Vinci e di Cerreto Guidi.

La terza componente territoriale corrisponde alla zona del Padule e della piana alluvionale attraversata dal Canale Maestro di bonifica, la quale oltre all'importanza paesaggistica e naturalistica descritta in precedenza, offre due importanti vie di collegamento: la SS 436 che porta da Fucecchio a Pieve a Fievole, e la strada che, attraversando le prime pendici collinari delle Cerbaie, porta ad Altopascio, ricalcando per ampi tratti la vecchia via "Francigena".

La quarta componente è costituita dalle valli longitudinali, in riva sinistra dell'Arno, percorse dall'Orme, dal Virginio e dal Pesa, che collegano Fiesole con Volterra attraverso due vie: la prima passa per Montespertoli, Castelfiorentino e Gambassi Terme; l'altra per San Casciano, Lucardo, Certaldo e San Gimignano.

2.2.2 La Val d'Elsa Fiorentina

L'area è più semplice di quella empolese, ricadendo quasi interamente all'interno del pur relativamente vasto bacino dell'Elsa. Fanno eccezione alcuni lembi, peraltro non irrilevanti, del territorio dei comuni di Gambassi Terme e Montatone. Va ricordato inoltre che nella valle medesima ricadono parti significative della "giurisdizione" comunale di Empoli e di quella di Montespertoli.

Le colline del crinale in riva destra sono relativamente basse (200-300 metri in genere, con un massimo intorno a 400 in comune di Certaldo) ed ondulate.

In riva sinistra, invece, troviamo colline che si spingono sui 400-500 metri per un tratto più lungo.

Come detto prima. La valle è piuttosto ampia, ma ancora più ampio è il bacino “a monte”, integrato da varie diramazioni solcate da affluenti torrentizi, per cui il regime del fiume è ben sostenuto, perfino nei mesi estivi, salvo i cali docuti ad attingimenti irrigui, tanto da far emergere la potenzialità di un parco fluviale. Per lo stesso motivo strutturale, tuttavia, il territorio di pianura è frequentemente soggetto a rovinose alluvioni.

Lungo il crinale medio ed alto in riva destra, corre una viabilità longitudinale di cui si coglie una relativa “continuità” e numerosità di “nodi”. Si tratta dei vari tratti dell’antica Francigena che, attraversando l’Arno presso Fucecchio, proseguiva per San Miniato e la valle del torrente Orlo (affluente dell’Egola), risalendo verso Montatone e Gambassi Terme, per proseguire per Boscotondo, Castagno d’Elsa, Camporbiano, Cellule e San Gimignano.

Oggi il percorso corrisponde alla SS 429, tanto vitale per l’area, quanto ormai inadeguata; alla strada si affianca il tratto ferroviario Empoli-Siena-Grosseto, non elettrificato e solo per un breve segmento a doppio binario.

2.2.3 I caratteri socioeconomici essenziali

Dei poco più di 5300 miliardi di valore aggiunto al costo corrente dei prodotti (VAC) realizzati nel 1997 dall’apparato produttivo localizzato nel Circondario, appena il 2,3% viene dal settore agricolo-forestale. Malgrado ciò, non vanno dimenticate sia la produzione vinicola, sia quella olivicola.

In pianura, soprattutto nell’empolese, assume un certo rilievo la produzione ortofrutticola.

Anche dal punto di vista occupazionale, il settore agro-forestale assume localmente una scarsa importanza, nonostante anche le attività sopra descritte alimentino un’occupazione stagionale non trascurabile (circa 1500-2000 unità).

Sempre nel 1997, il 43,5% del VAC della zona, è venuto dal settore industriale, evidenziando che il circondario si colloca, su scala regionale, al terzo posto nel contesto dei Sistemi Economici Locali, dopo l’area Fiorentina e quella Pratese.

Questi risultati sono stati raggiunti grazie soprattutto ai settori relativi ai prodotti della moda, in modesta misura i tessili, ed in larga misura quelli dell’abbigliamento, calzaturieri e conciario-pellettieri, che hanno inciso per 14 dei 43,5 punti percentuali sopra menzionati.

L’articolazione produttiva nettamente maggiore emerge però se si guarda ai parametri dei prodotti industriali di altro genere. Sono infatti sei le branche di attività che incidono sul VAC totale locale per oltre il 2%: l’estrazione e la lavorazione dei minerali non metalliferi, la chimica, la meccanica, la cartotecnica e

l'editoria, le altre manifatturiere (legno e mobilio, gomma e materie plastiche) ed edilizia e sue più dirette connesse.

Con quota ovviamente complementare a quelle dei due settori già esaminati, il 54,2% del VAC del 1197 è stato realizzato dall'insieme dei servizi.

Ben 20,8 dei 54,2 punti percentuali sopra indicati risultano dall'eterogenea branca di attività che raggruppa tutti i servizi a gestione privata, diversi dai trasporti e comunicazioni, dal credito ed assicurazioni e dal commercio e turismo.

Con questa distribuzione di consistenze, il Circondario è largamente simile all'aggregato pistoiese.

L'occupazione invece, non ha fatto che ridursi, scendendo ancora del 21,7% nel 1991/97, dopo un già pesante calo del 39,9% nel periodo 1981/1991, a dimostrazione del fatto che questa tendenza è ormai costante e preoccupante.

TABELLA N. 7

S.A.U. PER CLASSE DI S.A.U. E COMUNE

Superficie in ha – Superficie totale

COMUNI	VALORI ASSOLUTI 1990								Totale SAU	S. totale
	Classi di superficie agricola utilizzata (SAU)									
	Meno di 1	Da 1 a 2	Da 2 a 5	Da 5 a 10	Da 10 a 20	Da 20 a 50	50 e oltre			
Capraia e L.te	41	54	129	127	131	293	-	917	1862	
Castelf.no	131	174	373	405	466	620	2408	4577	7217	
Cerreto Guidi	147	205	494	703	116	809	538	3312	4024	
Certaldo	97	158	414	665	563	657	1478	4033	5508	
Empoli	249	242	539	499	322	405	1399	3656	4381	
Fucecchio	241	279	592	458	328	143	171	2213	4010	
Gambassi T.	24	70	212	329	425	571	1367	2998	6972	
Montatone	25	55	161	241	350	747	3964	5544	8796	
Montelupo F.no	25	43	119	95	168	242	163	854	1649	
Montespertoli	43	118	453	673	904	1284	4389	7864	10645	
Vinci	119	210	549	460	452	646	760	3197	3974	
T. Circondario	1143	1607	1036	4655	4526	6417	16638	39164	59038	
Prov. Firenze	2963	4371	13111	16248	17116	25003	61786	140597	273734	
T. Toscana	26709	33353	82460	92820	121305	175866	395056	927568	1776563	

Un settore in crescita, anche se molto moderata, si è dimostrato quello dell'industria, passando da un'incidenza sul VAC del 5,8% nel 1981, al 5,7% nel 1991, fino al 6,1% nel 1997.

I settori produttivi che hanno mostrato flessioni nel corso degli anni novanta, possono riassumersi in: vestiario e abbigliamento, mentre mobilio, materiali edili, mezzi di trasporto, estrattiva, edilizia e connesse, in recupero al 1997 delle quote segnate nel 1990/91. Lievi crescite si sono avute anche nel tessile, pelli, cuoio, lavorazioni varie del legno, editoria, plastica e meccanica non elettrica, mentre incrementi più significativi si rilevano nell'alimentaristica, calzaturiero, cartotecnica, chimica, gomma, manufatti in cemento e elettromeccanica.

A fronte di una crescita economica straordinariamente costante, anche se non eccessiva, si è registrato un calo occupazionale molto incisivo pari a circa il 16% tra il 1981 ed il 1991.

Il censimento ISTAT del 1996 ha infatti rilevato un sensibile calo (16% circa) nel settore industriale tra il 1981 ed il 1991 nell'area Empolese-Valdelsa, a fronte di un calo regionale del 6,2%.

Questo problema, che i nuovi canoni di competitività ormai affermatasi rendono di importanza strategica cruciale, profila come, nella miriade di nano, micro e piccole imprese, si forniscano realmente, e magari congruamente le cosiddette "economie esterne" di servizio alla produzione.

Si aprono perciò due fronti differenti, in connessione all'opportunità concettuale di distinguere due diverse tipologie di "esternalità":

- Il primo fronte è quello della condizione locale delle infrastrutture di collegamento che necessita della soluzione immediata della SS429 e della SS436; del completamento del raddoppio della ferrovia Empoli-Siena; del completamento della "ferrovia veloce" Firenze-Pisa, della costruzione dello svincolo intra-urbano empolesse della SGC Firenze-Pisa-Livorno.
- Il secondo fronte è invece quello dei veri e propri servizi alle imprese: consulenze fiscali e finanziarie, marketing, pubblicità, assistenza giuridica, progettazione, certificazione tecnica, informatica e telematica, intermediazione, ecc...

2.3 Collegamenti

I principali collegamenti all'interno delle singole Aree di raccolta e per possibili interscambi e uso in comune di impianti con la Provincia di Prato e il Circondario di Empoli, sono i seguenti:

- La S.P. Montalese, antica viabilità pedecollinare che collega i centri urbani tra Pistoia e Montale e che con il nuovo progetto di variante costituisce un valido collegamento tra i Comuni della piana Pistoiese.
- La Nuova Provinciale Pratese che collega Pistoia con Agliana e con Prato e costituisce il raccordo con la A11.
- La Provinciale Bonellina che, oltre a costituire un possibile (ma problematico) collegamento tra la Piana Pistoiese ed il Valdarno attraverso San Baronto, raccorda parte del Comune di Serravalle con la Nuova Provinciale Pratese.

- Ad Est La Firenze-Pisa-Livorno che immettendosi sulla A1 nell'innesto con Signa, si ricongiunge alla A11 e da questa al sistema tangenziale di Pistoia mentre, ad Ovest, la stessa A11 assicura i collegamenti con la Valdinievole.
- La Provinciale Lucchese, già assai congestionata, che mette in collegamento la Piana Pistoiese con la Valdinievole.
- La S.S. Camporcioni costituisce il punto di raccordo tra i vari centri della Valdinievole e la S.S. 436 Francesca.
- La S.S. 436 Francesca è la diramazione principale, con le previste varianti in corso di progettazione, che collega la Valdinievole con l'Empolese raccordandosi con la Provinciale Valdorme.
- La strada Provinciale Valdelsa che all'incrocio con la S.S. 67 si collega a Nord con la Provinciale Lucchese , ad Est con la Provinciale del Montalbano per ricongiungersi attraverso i Comuni di Vinci e Cerreto Guidi con la Valdinievole.