

# PROVINCIA DI ASCOLI PICENO



## ***Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani***

**Approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 208 del 17/12/2002**



# Provincia di Ascoli Piceno

## Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani

Approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 208 del 17/12/2002

| N° PROGETTO: <b>150.52.001</b> |             |  | N°. ALLEGATO: A |                    |                  |
|--------------------------------|-------------|--|-----------------|--------------------|------------------|
| <i>revisione</i>               | <i>data</i> | <i>descrizione</i>   | <i>redatto</i>  | <i>controllato</i> | <i>approvato</i> |
| 0                              | 18/10/2000  | EMISSIONE  |                 |                    |                  |
| 1                              | 11/12/2001  | EMISSIONE FINALE   |                 |                    |                  |
| 2                              | 07/02/2003  | EMISSIONE CON RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DEL CONSIGLIO PROVINCIALE |                 |                    |                  |
| 3                              |             |  |                 |                    |                  |
| 4                              |             |  |                 |                    |                  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>GLOSSARIO.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1^ PARTE .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....</b>  | <b>8</b>  |
| PARTE -GLI INDIRIZZI COMUNITARI .....  | 8         |
| LA NORMATIVA NAZIONALE .....   | 9         |
| LA NORMATIVA REGIONALE .....   | 14        |
| <i>L.R. N°28 del 28/10/99.</i> .....   | 14        |
| <i>IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI</i> .....  | 15        |
| IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI .....   | 21        |
| OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DEL PIANO INDUSTRIALE ..... | 22        |
| <b>QUADRO DELLA ATTUALE PRODUZIONE DI RU E RD IN PROVINCIA .....</b>                             | <b>25</b> |
| DEMOGRAFIA DEL BACINO PROVINCIALE .....  | 25        |
| RIFIUTI SOLIDI E ASSIMILABILI AGLI URBANI.....   | 26        |
| <b>MERCEOLOGIA DI RIFERIMENTO .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>OFFERTA IMPIANTISTICA DI SMALTIMENTO ESISTENTI A LIVELLO DI BACINO PROVINCIALE. ....</b>      | <b>29</b> |
| SPECIFICHE OPERATIVE IMPIANTO DI ASCOLI PICENO.....  | 30        |
| <i>Periodo normale</i> .....   | 30        |
| SPECIFICHE OPERATIVE IMPIANTO DI FERMO. ....   | 32        |
| <i>Periodo normale</i> .....   | 32        |
| <b>ATTUALI FORME DI SMALTIMENTO NELL'AMBITO PROVINCIALE.....</b>                                 | <b>34</b> |
| CAPACITÀ RESIDUA DI SMALTIMENTO IN DISCARICA DEI RU .....  | 38        |
| <b>ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE DEL PIANO .....</b>   | <b>39</b> |
| DELIMITAZIONE DELL'A.T.O. E DELLE AREE DI RACCOLTA.....  | 39        |
| BACINI DI RECUPERO/SMALTIMENTO.....  | 41        |
| COSTITUZIONE DEL CONSORZIO DI BACINO. ....   | 43        |
| PROCEDURE PER I CONSORZI DI BACINO .....   | 45        |
| GESTIONE UNITARIA DEGLI APPALTI .....  | 45        |
| IL PIANO INDUSTRIALE .....   | 46        |
| <i>Attuazione del piano industriale</i> .....  | 47        |
| <i>Il controllo sull'attuazione del Piano</i> .....  | 47        |
| COSTITUZIONE DELL'OSSERVATORIO RIFIUTI PROVINCIALE.....  | 48        |
| SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO PROVINCIALE PER CLASSI OMOGENEE. ....                                | 49        |
| AREE DI RACCOLTA .....   | 52        |
| <i>Riepilogo della produzione di RU per aree di raccolta relativo all'anno 2000t</i> .....       | 58        |
| <b>INTERVENTI FINALIZZATI ALLA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RU .....</b>                       | <b>67</b> |
| CRESCITA DEI RIFIUTI E POLITICHE DI PREVENZIONE E RIDUZIONE .....                                | 67        |
| PROMOZIONE POLITICHE DI AUTOCOMPOSTAGGIO E VALORIZZAZIONE DEL COMPOST.....                       | 71        |
| <i>Altri interventi</i> .....  | 72        |
| <i>Stima degli effetti attesi dalle politiche di riduzione dei rifiuti</i> .....                 | 72        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA PROVINCIALE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE.....</b>   | <b>74</b>  |
| INDIRIZZI GENERALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA .....  | 74         |
| OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA. ....   | 76         |
| MODALITÀ DI RACCOLTA PREFIGURATE DAL PROGRAMMA PROVINCIALE.....   | 80         |
| I CONTENITORI UTILIZZABILI .....  | 80         |
| RACCOLTA MULTIMATERIALE.....  | 81         |
| RACCOLTA MONOMATERIALE.....   | 82         |
| IMPIANTI DI SUPPORTO ALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE.....   | 87         |
| <b>TRATTAMENTO DEI FLUSSI DI RU CHE RESIDUANO DAL SISTEMA DI RACCOLTE DIFFERENZIATE.....</b>                              | <b>97</b>  |
| FABBISOGNO IMPIANTISTICO E ATTUALE DISPONIBILITÀ DI SMALTIMENTO FINALE. ....  | 97         |
| CONFRONTO TRA OFFERTA E FABBISOGNO IMPIANTISTICO A LIVELLO DI ATO .....   | 100        |
| PREVISIONE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI ECOCENTRI E ISOLE ECOLOGICHE .....   | 106        |
| <b>FASI TEMPORALI DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA PROVINCIALE.....</b>  | <b>107</b> |
| FASE TRANSITORIA.....   | 108        |
| FASE A REGIME .....   | 111        |
| CARATTERISTICHE MINIME DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DEI FLUSSI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (ORGANICO E VERDE).....      | 113        |
| <b>2^ PARTE .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI. ....</b> | <b>115</b> |
| FATTORI ESCLUDENTI.....   | 115        |
| FATTORI DI ATTENZIONE PROGETTUALE.....  | 116        |
| FATTORI FAVOREVOLI .....  | 117        |
| CRITERI INTEGRATIVI PER LE SINGOLE TIPOLOGIE D'IMPIANTO.....  | 117        |
| <i>Discariche.....</i>  | <i>117</i> |
| <i>Impianti a tecnologia complessa ( selezione e compostaggio e valorizzazione FoRU e verde)</i>                          | <i>118</i> |
| <i>Impianti di supporto alle raccolte differenziate.....</i>  | <i>118</i> |
| <b>3^ PARTE .....</b>   | <b>120</b> |
| <b>APPENDICE AL PIANO. ....</b>   | <b>120</b> |
| <b>AUTORIZZAZIONE, GESTIONE E POST-GESTIONE DELLE DISCARICHE .....</b>  | <b>120</b> |
| <i>Domanda di autorizzazione .....</i>  | <i>120</i> |
| REQUISITI GENERALI PER TUTTE LE CATEGORIE DI DISCARICA.....   | 122        |
| PROCEDURE DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA NELLE FASI DI GESTIONE E POST-GESTIONE.....   | 125        |
| RECUPERO AMBIENTALE.....  | 127        |
| POST-GESTIONE.....  | 128        |
| <b>IL QUADRO NORMATIVO RELATIVO ALLA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI. ....</b>  | <b>129</b> |
| <i>L'accordo tra CONAI e ANCI.....</i>  | <i>130</i> |
| <i>Il riutilizzo del macero di carta e cartone: imballaggi ed altro .....</i>   | <i>131</i> |
| <i>Il riutilizzo degli imballaggi in vetro.....</i>   | <i>132</i> |
| <i>Il riutilizzo degli imballaggi di plastica .....</i>   | <i>134</i> |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Il riutilizzo degli imballaggi metallici</i> .....  | 135        |
| <b>IL MERCATO DEI PRODOTTI COMPOSTATI</b> .....  | <b>138</b> |
| <i>Le differenti vocazioni d'uso dei prodotti compostati</i> .....   | 138        |
| <i>Standard di qualità per i diversi impieghi</i> .....  | 142        |
| <i>Lo stato dell'arte del mercato dei prodotti compostati</i> .....  | 143        |
| <b>CAPACITÀ DI INTERCETTAZIONE DEI DIFFERENTI SISTEMI DI RACCOLTA</b> .....  | <b>147</b> |
| <i>Raccolta secco residuo</i> .....  | 148        |
| <i>Raccolta vetro alluminio</i> .....  | 149        |
| <i>Raccolta Plastica</i> .....   | 149        |
| <i>Raccolta verde</i> .....  | 150        |
| VARIABILI DI SCENARIO .....  | 151        |
| <i>Variabili demografiche</i> .....  | 151        |
| <i>Variabili socio-economiche</i> .....  | 151        |
| <i>Variabili urbanistiche</i> .....  | 152        |
| <i>Variabili geografiche e climatiche</i> .....  | 153        |
| <i>Variabili specifiche o di settore</i> .....   | 153        |
| <i>Variabili politico-ambientali</i> .....   | 154        |
| <i>Variabili operative: strumenti per la raccolta, contenitori, automezzi ed altre attrezzature ed infrastrutture</i> .....          | 160        |
| <i>I mezzi</i> .....   | 160        |
| <i>Altri strumenti</i> .....   | 163        |
| <i>L'organizzazione del servizio: quantificazione dei contenitori</i> .....  | 166        |
| RACCOLTA MULTIMATERIALE IMBALLAGGI PRIMARI .....   | 167        |
| <i>utenze domestiche</i> .....   | 167        |
| <i>esercizi pubblici</i> .....   | 167        |
| <i>Campeggi e villaggi turistici</i> .....   | 167        |
| RACCOLTA DELLA CARTA E DEL CARTONE .....   | 169        |
| <i>utenze domestiche</i> .....   | 169        |
| <i>Campeggi e villaggi turistici</i> .....   | 169        |
| <i>Utenze commerciali</i> .....  | 170        |
| <i>Uffici pubblici o privati</i> .....   | 170        |
| <i>Domiciliare</i> .....   | 171        |
| RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA PUTRESCIBILE .....  | 172        |
| <i>utenze domestiche</i> .....   | 172        |
| <i>Esercizi pubblici e ristorazione collettiva</i> .....   | 172        |
| <i>Campeggi e villaggi turistici</i> .....   | 173        |
| <i>Utenze mercatali</i> .....  | 173        |
| <i>Esercizi commerciali</i> .....  | 173        |
| RACCOLTA DEI RIFIUTI PERICOLOSI.....   | 175        |
| <i>Utenze domestiche</i> .....   | 175        |
| CRITERI GENERALI DA ADOTTARE NEL DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA<br>DIFFERENZIATA .....                                     | 177        |
| I COSTI DI RIFERIMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA SULLA BASE DELLA SITUAZIONE ITALIANA. ...   | 181        |
| <b>PROGETTO DI COMUNICAZIONE RIFERITO AL SISTEMA INTEGRATO DI<br/>SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO</b> ..... | <b>185</b> |
| <i>Sistema di relazioni con il mercato</i> .....   | 185        |
| <i>La comunicazione a due vie</i> .....  | 186        |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Principi fondamentali di un progetto di comunicazione ambientale</i> .....  | 186        |
| <i>Strategia di comunicazione</i> .....  | 187        |
| <i>Gli obiettivi della comunicazione</i> .....   | 187        |
| <i>Piattaforma comunicazionale</i> .....   | 188        |
| <i>Il Piano della comunicazione</i> .....  | 189        |
| <i>Prevenzione</i> .....   | 189        |
| <i>Perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata</i> .....   | 190        |
| <i>Altri fabbisogni di comunicazione</i> .....   | 191        |
| <i>Obiettivi primari</i> .....   | 191        |
| <i>Linee guida</i> .....   | 191        |
| <b>PROGETTO AMBIENTE PER LE SCUOLE</b> .....   | 192        |
| <i>Campagna di sensibilizzazione nelle scuole</i> .....  | 192        |
| <i>Proposte operative</i> .....  | 192        |
| <i>Obiettivi</i> .....   | 193        |
| <i>Attività di informazione e divulgazione</i> .....   | 193        |
| <i>Attività di aggiornamento e sperimentazione</i> .....   | 194        |
| <i>Sistema organizzativo di massima</i> .....  | 195        |
| <b>IL PASSAGGIO DA TASSA A TARIFFA E I SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE E PESATURA</b> .....   | <b>202</b> |
| <b>CRITERI GENERALI PER LA DEFINIZIONE DELLE TARIFFE DI CONFERIMENTO IN DISCARICA</b> .....  | <b>208</b> |
| <i>CALCOLO DELLA TARIFFA</i> .....   | 208        |
| <i>MODALITÀ PER L'APPLICAZIONE DEI PRECEDENTI CRITERI</i> .....  | 211        |
| <i>Personale</i> .....   | 212        |
| <i>Consumi</i> .....   | 212        |
| <b>INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI UN SERVIZIO DI RACCOLTA/SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ATTIVITA' AGRICOLA</b> ..... | <b>214</b> |
| <i>LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' AGRICOLA</i> .....  | 215        |
| <i>DISPOSIZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI PROVENIENTI DA ATTIVITÀ AGRICOLE</i> .....                                      | 219        |
| <i>A)- Contenitori esausti di fitofarmaci</i> .....  | 219        |
| <i>B)- Materiali plastici agricoli</i> .....   | 221        |
| <i>C)- Oli esausti</i> .....   | 222        |
| <i>D)- Batterie</i> .....  | 222        |

---

## GLOSSARIO

---

Ferme restando le definizioni di cui all'art. 6 del D.Lgs. 22/97, ai fini della corretta interpretazione del presente Piano provinciale di gestione dei RU della Provincia di Ascoli Piceno, si intende per:

- **Decreto:** il decreto legislativo *5 febbraio 1997, n. 22* e le successive modifiche.
- **ATO:** Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani che ai sensi della L.R. 28/99 corrisponde al territorio provinciale che può essere articolato in sub-ambiti o bacini di recupero o smaltimento.
- **Consorzio di Ambito:** Consorzio di Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani, l'aggregazione dei comuni ricadenti nel territorio delimitato dall'ATO associati nei modi e nelle forme disciplinati dal presente Piano.
- **Aree di raccolta:** la parte funzionale di un ATO, a dimensione subprovinciale, individuata a fini di predisposizione e realizzazione di soluzioni comuni per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti.
- **Bacino di recupero/smaltimento**
- aggregazione territoriale costituita da un insieme di comuni organizzati in Consorzio Obbligatorio che in regime di privativa realizza e gestisce, ovvero affida a un soggetto gestore nelle forme previste dal *D. Lgs 267/00* lo smaltimento dei rifiuti urbani. Per ciascun ATO è ammesso un massimo di due Bacini.
- **Piano industriale:** il piano tramite il quale il Consorzio obbligatorio attua la gestione dei rifiuti.
- **Gestore:** il soggetto cui è affidata dal Consorzio obbligatorio la gestione di servizi o impianti previsti nel piano industriale.
- **Cdr** Combustibile derivato dai rifiuti
- **Frazione organica dei RU (FORSU) o “umido” o “scarto di cucina”**  
materiali putrescibili ad alto tasso di umidità presenti nei rifiuti urbani (quali, a titolo di esempio: scarti alimentari di cucina, ossa, bucce, torsoli, noccioli, gusci d'uovo, pelli di animali, pasta, pane, fondi di caffè, riso, granaglie, the, semi, fiori secchi, etc.) e, come tali, suscettibili di trasformazione in compost per il reimpiego in attività agronomiche.
- **Frazione secca residua**  
materiali a basso o nullo tasso di umidità, aventi di norma rilevante contenuto energetico, ovvero in qualche modo suscettibili di riutilizzo come combustibili (quali, a titolo di esempio: imballi non recuperabili, cartoni del latte, lamette usa e getta, stoviglie rotte, carta oleata, film plastici, pannolini, tubetti di dentifricio o simili, guarnizioni, bicchierini di yogurt, sacchetti di plastica rotti, musicassette e videocassette, pellicole film, negativi fotografici, carta di brioches, etc.);
- **Raccolta porta a porta o domiciliare**  
operazioni di prelievo dei rifiuti presso i luoghi di produzione degli stessi o presso gli specifici punti di raccolta;  
organizzata con ritiro del materiale presso il numero civico con conferimento, da parte degli utenti, in sacchi e/o bidoni che nei giorni diversi da quello di raccolta sono collocati all'interno della proprietà.  
Nel caso di realtà condominiali, la raccolta porta a porta serve, ovviamente più famiglie con un singolo manufatto, tuttavia questo é sempre posto negli spazi condominiali e non sul fronte strada;

- **Raccolta con contenitori su strada o punti di accentrimento**  
operazioni di prelievo dei rifiuti presso punti fissi esterni ai luoghi di produzione degli stessi, mediante specifici e riconoscibili contenitori, quali, a titolo di esempio: campane per il vetro, cassonetti per metalli o altro, contenitori per pile o per farmaci scaduti;
- **Isole ecologiche**  
aree attrezzate distribuite sul territorio, destinate al conferimento diretto da parte dell'utenza di singole frazioni di rifiuti in contenitori;
- **Ricicleria, stazione di conferimento, piattaforma ecologica ecocentri**  
Aree attrezzate, recintate e presidiate destinate al conferimento diretto, da parte dell'utenza o da parte delle ditte incaricate, delle frazioni di rifiuto riciclabili, nonché all'ammasso, allo stoccaggio, alla selezione (attraverso tecnologie semplici es. diasassemblaggio di ingombranti) sino alla cessione a terzi di singole frazioni merceologiche.
- **Sistema a ritiro**  
il materiale viene predisposto davanti all'edificio dell'utente (in bidoni, in sacchi a perdere, confezionato es. pacchi) e raccolto dal servizio apposito. Il termine é generalmente usato come sinonimo di raccolta porta a porta o domiciliare;
- **Sistema a consegna**  
il materiale viene conferito dall'utente presso punti prefissati (contenitori stradali, isole ecologiche, piattaforme ecologiche, ecomobile). Il termine é generalmente usato come sinonimo di raccolta con contenitori su strada o punti di accentrimento;
- **Raccolta aggiuntiva**  
sistema di raccolta differenziata che si somma, senza modificarla, alla raccolta ordinaria. Un esempio é l'introduzione di raccolte con contenitori stradali per frazioni di rifiuto differenziate e il mantenimento della raccolta di rifiuti urbani con sacco e/o cassonetto a frequenza invariata.
- **Raccolta integrata**  
sistema di raccolta differenziata che interviene all'interno del sistema di raccolta ordinaria e ne modifica le caratteristiche. Un esempio é la domiciliarizzazione delle raccolte delle frazioni di rifiuto recuperabili più significative ( carta, organico) accoppiate a quelle del secco residuo, pr il quale vengono modificate le frequenze e a volte anche le modalità di raccolta.
- **Raccolta monomateriale**  
modalità di raccolta che punta ad intercettare le frazioni di rifiuto in flussi segregati (es raccolta domiciliare della carta)
- **Raccolta combinata**  
modalità di raccolta che prevede il conferimento di due frazioni di rifiuto recuperabili in un unico contenitore (es raccolta vetro lattine in alluminio) é una sottospecificazione delle raccolte multimateriali e come esse prevede una successiva operazione di separazione prima dell'invio a recupero dei materiali raccolti.
- **Raccolta multimateriale**



modalità di raccolta differenziata che prevede il conferimento in un unico contenitore di diverse frazioni di rifiuto recuperabile e che prevede una successiva operazione di separazione prima dell'invio a recupero dei materiali raccolti. Ad oggi, sono soprattutto sviluppate le raccolte multimateriale "leggera" che prevede la raccolta abitualmente con sacco in plastica di carta, contenitori per liquidi in plastica, lattine in alluminio e in banda stagnata e stracci;

multimateriale per contenitori per liquidi o "pesante" che prevede la raccolta abitualmente con contenitori stradali di vetro, contenitori per liquidi in plastica, lattine in alluminio ed eventualmente in banda stagnata

- **Compostaggio domestico**

Tecnica attraverso la quale, in ambito domestico (in giardino, o più raramente in balcone) viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale cui va incontro qualsiasi sostanza organica allo scopo di ottenere prodotti a base di humus da riutilizzare direttamente nelle attività domestiche quali orticoltura, floricoltura e giardinaggio hobbistico

- **Purezza merceologica**

esprime, termini di peso, la percentuale di materiali effettivamente recuperabili all'interno di un flusso di materiali da raccolta differenziata. Dire ad es. che una frazione organica compostabile da raccolta differenziata porta a porta ha il 98,5% di purezza merceologica, significa dunque dire che ha una percentuale in peso di materiali estranei ( es. tappi, film plastici, ecc.. poi separabili in impianto) pari al 1,5 %.

- **Intercettazione specifica**

Definisce le rese unitarie dei diversi circuiti di raccolta, rapportate al numero di abitanti serviti (es. kg/ab.anno o g/ab.giorno) o ad altri parametri specifici per le utenze produttive, commerciali e di servizio ( es. g/pasto erogato per i ristoranti; kg/mq.anno per i supermercati, ecc.)

---

**1^ PARTE**

---

---

**IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

---

---

*PARTE -GLI INDIRIZZI COMUNITARI*

---

La Commissione europea ha da tempo avviato il lavoro per la revisione della “ Strategia Europea sulla Gestione dei rifiuti” che data ormai 1989; questo nuovo documento farà da riferimento per le politiche di gestione dei rifiuti fino al 2001.

La Strategia è un atto di indirizzo che, pur non essendo vincolante, risulta idoneo ad orientare in maniera significativa le scelte che la Regione Marche effettua in materia di gestione di rifiuti.

Alcuni dei principi stabiliti attraverso il documento di Strategia riguardano:

**Le priorità di intervento**

La gerarchia di intervento assegna la priorità alla prevenzione nella produzione di rifiuti o alla riduzione alla fonte.

Per la quantità di rifiuti prodotti malgrado l’attività di prevenzione, è necessario puntare al riutilizzo ed al recupero energetico.

Allo smaltimento in sicurezza andranno quelle frazioni di RU non recuperabili in altro modo.

**Le modalità di intervento**

Il documento non specifica le modalità di intervento stabilendo che i singoli Stati attuino le politiche più efficienti preferendo il riciclaggio al recupero energetico.

**Prossimità**

Ogni bacino deve gestire, riciclare, recuperare e smaltire i rifiuti che ha prodotto presso impianti il più possibile vicini al luogo di produzione. Solo per attività di recupero e riciclaggio si potrà fare eccezione a questo principio, con il limite della verifica del “saldo” ambientale dell’operazione. Se l’impianto di recupero è “distante” dal luogo di produzione dei rifiuti l’impatto ambientale ed i costi del trasporto potrebbero superare i vantaggi ambientali del recupero e rendere irrazionale ed inefficiente il sistema.

**Autosufficienza gestionale**

La dotazione impiantistica deve garantire la completa autosufficienza dei bacini e ciò per riaffermare il principio di responsabilità nella produzione dei rifiuti “ognuno gestisca i rifiuti che ha prodotto” ed evitare gli impatti ambientali (inquinamento atmosferico, rumore, pressione sulla rete stradale) relativi al trasporto.

**Il principio di responsabilità condivisa**

E' ribadito il principio del “*chi inquina paga*” ed in questa ottica i produttori di beni di largo consumo vengono identificati come i principali responsabili unitamente ai distributori e fornitori di materie prime.

La Direttiva CE 31/99 relativa alle discariche di rifiuti

La “Direttiva discariche” stabilisce la quantità massima di rifiuti urbani da collocare in discarica e fissa il principio che solo i rifiuti trattati possono essere scaricati presso gli impianti.

La direttiva riserva grande attenzione alle procedure autorizzative, a quelle gestionali ed alla procedura di chiusura e gestione post-discarica

---

#### LA NORMATIVA NAZIONALE

Il *Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22*, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 febbraio 1997, ed è entrato in vigore il successivo 2 marzo, salvo le disposizioni contenute nel Titolo II (gestione degli imballaggi) che sono entrate in vigore il 1° maggio 1997.

Il Decreto dà attuazione alle direttive comunitarie 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Il Decreto contiene numerose innovazioni, rispetto alla normativa precedente, le principali delle quali sono:

- nuove definizioni
- nuova classificazione dei rifiuti
- variazioni nelle competenze tra Stato, Regioni e Province
- revisione del sistema di pianificazione
- introduzione del sistema tariffario in sostituzione della TARSU
- introduzione del regime di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio

Il Decreto ha abrogato la normativa previgente, con particolare riferimento al DPR 915/82, alla legge 441/87 (fatti salvi alcuni articoli relativi a interventi, procedure e finanziamenti), alla legge 475/88 (fatti salvi alcuni articoli relativi a impianti in emergenza, personale a disposizione del Ministero dell’Ambiente, raccolta e riciclaggio delle batterie esauste e compiti del COBAT).

Il decreto disciplina la gestione dei rifiuti al fine di:

- assicurare la protezione dell’ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi.
- smaltire senza pericolo per la salute dell’uomo e senza rischi per l’acqua, l’aria, il suolo e per la fauna e la flora, senza causare inconvenienti di rumori e odori e senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

In base al Decreto quindi la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed è disciplinata al fine di assicurare una elevata protezione dell’ambiente, senza pericolo per la salute dell’uomo.

La gestione si conforma ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione, e stabilisce una “gerarchia” di interventi che pone al primo posto attività finalizzate alla prevenzione della produzione di rifiuti; al fine di ridurre le quantità di rifiuti destinate a smaltimento finale, il Decreto indica come prioritarie le attività finalizzate al reimpiego, al recupero e al riciclaggio di materia,

mentre l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile per la produzione di energia è sì considerata principale, ma sempre in via subordinata rispetto a riutilizzo, riciclaggio e recupero; la discarica riveste un ruolo residuale, per i soli rifiuti inerti e residui dalle operazioni di riciclaggio, recupero e smaltimento precedentemente ricordate.

Il Decreto introduce i cosiddetti “*ambiti territoriali ottimali*” (ATO, di norma coincidenti con le province), per assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani, e stabilisce per ciascun ATO un livello minimo di raccolta differenziata dei rifiuti (art. 24 del d.lgs. n.22/97): come di seguito descritto:

- 15% entro il 2 marzo 1999
- 25% entro il 2 marzo 2001
- 35% entro il 2 marzo 2003

Il mancato raggiungimento delle percentuali minime previste, comporta l'applicazione di una soprattassa per il deposito in discarica dei rifiuti prevista dalla legge n.549 del 28/12/95.

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Sono rifiuti urbani:

- i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione
- i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli descritti sopra, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini e parchi
- i rifiuti provenienti da attività cimiteriale
- Sono rifiuti speciali:
- i rifiuti da attività agricole e agro-industriali
- i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo
- i rifiuti da lavorazioni industriali
- i rifiuti da lavorazioni artigianali
- i rifiuti da attività commerciali
- i rifiuti da attività di servizio
- i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi
- i rifiuti derivanti da attività sanitarie
- i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti
- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti

Sono pericolosi i rifiuti non domestici (ai sensi della direttiva CEE 91/689) indicati nell'elenco dell'allegato D del DL 22/97.

Sono esclusi dal campo di applicazione del decreto Ronchi, in quanto disciplinati da specifiche disposizioni di legge, i rifiuti radioattivi.

Il Decreto dedica ampio spazio alla gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio, che deve informarsi ai principi di prevenzione alla fonte della quantità e pericolosità, di sviluppo della raccolta differenziata finalizzata al recupero e al riciclaggio di materia, di altre forme di recupero, conformemente al principio "chi inquina paga" e al principio della "responsabilità condivisa".

Il Decreto stabilisce compiti e oneri per produttori e utilizzatori degli imballaggi primari, secondari e terziari e definisce gli obblighi della pubblica amministrazione relativamente alla raccolta differenziata degli imballaggi primari, e dispone la costituzione del Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI.

Il Decreto fissa obiettivi anche per la raccolta differenziata ed il riciclaggio degli imballaggi:

- |   |        |
|---|--------|
| • recupero come materia o componente di energia | 50-65% |
| • riciclaggio                                   | 25-45% |
| • per ciascun materiale, in peso                | 15-25% |

entro cinque anni dalla entrata in vigore.

A tal fine la nuova legislazione (D. Lgv. 22/97)disciplina in particolare :

- le procedure per l'adozione e l'aggiornamento dei piani di gestione dei rifiuti
- le procedure per l'approvazione dei progetti di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti
- le procedure per il rilascio e il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti.
- Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:
- il recupero e il riciclaggio
- l'adozione di misure economiche che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi
- l'utilizzazione principale dei rifiuti come combustibile

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti potenziando le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

La nuova legislazione spinge fortemente a favorire le operazioni di recupero, riutilizzo e riciclo dei materiali e la progressiva riduzione delle discariche come sistema ordinario di smaltimento. Dal 1° gennaio 2000 è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti e quelli residuati dalle operazioni di riciclaggio e di recupero, in realtà, la data del 1 gennaio 2000 è stata differita inizialmente al 16 luglio 2001 è ulteriormente prorogata con D.L. 16.07.2001.

A partire dal 1° gennaio 1999 la realizzazione e la gestione di nuovi impianti di incenerimento possono essere autorizzate solo se il relativo processo di combustione è accompagnato da recupero energetico con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile, calcolata su base annuale, stabilita con apposite norme tecniche.

Il D.lgs. n.22/97 stabilisce che le Regioni, sentite le Province ed i Comuni, predispongano Piani regionali di gestione dei rifiuti che provvedano a:

- promuovere la riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti
- individuare le iniziative dirette a limitare la quantità dei rifiuti e a favorire il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti
- definire le condizioni e i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi
- stabilire la tipologia e il complesso degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani da realizzare nella regione nonché il complesso delle attività e degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione
- dettare i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti
- stabilire la tipologia e la quantità degli impianti per l'incenerimento dei rifiuti urbani

Le competenze delle Regioni sono le seguenti:

- predisposizione, approvazione e aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti
- regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, con l'obiettivo prioritario della separazione dei rifiuti ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti
- approvazione dei progetti e loro eventuali modifiche degli impianti di smaltimento dei rifiuti, anche pericolosi
- l'autorizzazione a smaltire rifiuti urbani presso impianti ubicati fuori dell'ambito provinciale di produzione degli stessi
- l'elaborazione, l'approvazione, l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate

L'art.23 del d.lgs.22/97 definisce gli ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione dei rifiuti urbani; facendo praticamente coincidere tali ambiti territoriali ottimali con le Province.

Le Province predispongono, in accordo con i comuni, i Piani per la gestione dei rifiuti urbani relativi ai territori di propria competenza con l'obiettivo di assicurare nei suddetti ambiti l'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani, provvedendo a :

- individuare le iniziative possibili per limitare la produzione di rifiuti e favorire il riutilizzo e il recupero degli stessi
- organizzare delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati sulla base di ambiti territoriali ottimali delimitati ai sensi dell'art.23.
- definire la tipologia e il fabbisogno degli impianti da realizzare nell'ambito del territorio provinciale

- individuare, sentiti i Comuni, le aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti
- approvazione, ai sensi della L.R. n.28 del 28.10.99, dei progetti e loro eventuali modifiche relativi a: impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti urbani previsti dal Piano regionale di gestione, ad eccezione degli impianti per l'incenerimento dei rifiuti; impianti per il recupero di rifiuti speciali; discariche di II cat. tipo A; stoccaggio dei rifiuti nel luogo di produzione

Per esigenze tecniche o di efficienza nella gestione dei rifiuti urbani, le Province possono autorizzare gestioni anche a livello sub – provinciale, purchè anche in tali ambiti sia superata la frammentazione della gestione.

I Comuni disciplinano la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che stabiliscono in particolare:

- le disposizioni per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani
- le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani
- le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani per garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi
- le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi
- le disposizioni necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con le altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare
- l'assimilazione, per quantità e qualità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, ai fini della raccolta e dello smaltimento, sulla base dei criteri fissati dal d lgs. n 22/97.
- E' inoltre di competenza dei Comuni l'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati.

---

*LA NORMATIVA REGIONALE***L.R. N°28 del 28/10/99.**

Emanata in attuazione delle disposizioni del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni ed integrazioni, la L.R. N°28 del 28/10/99, disciplina la gestione dei rifiuti sul territorio regionale e la messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale dei siti inquinati, nel rispetto della salvaguardia e tutela della salute pubblica, dei valori naturali, ambientali e paesaggistici.

La stessa normativa si pone come obiettivi qualificanti:

- a) la riduzione e il contenimento della produzione di rifiuti;
- b) il potenziamento degli obiettivi di raccolta differenziata;
- c) la promozione ed il sostegno delle attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani e speciali;
- d) la riduzione e l'eliminazione dello smaltimento indifferenziato, nonché della quantità e della pericolosità dei rifiuti ;
- e) contenere e razionalizzare i costi di gestione del ciclo dei rifiuti tramite interventi che, nel rispetto della protezione ambientale, garantiscano l'efficienza, l'efficacia ed economicità delle azioni;
- f) la messa in atto di adeguate forme di comunicazione, ai cittadini singoli o associati e la loro partecipazione alla gestione dei rifiuti.

La stessa disciplina altresì l'esercizio delle funzioni regionali, provinciali e comunali in materia di gestione dei rifiuti perseguendo, nell'ambito di una programmazione integrata e coordinata, il decentramento territoriale e il conferimento delle funzioni amministrative previsto dalle disposizioni di cui alla legge 142/1990, legge 59/1997 e l.r. 17 maggio 1999, n. 10.

In base alla citata LR il sistema regionale della pianificazione e della programmazione del ciclo dei rifiuti è costituito, tra l'altro, dai piani provinciali di gestione dei rifiuti relativi agli ambiti territoriali ottimali, comprensivi della zonizzazione ai fini della localizzazione degli impianti.

La localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti in base alla richiamata legge, avviene secondo i criteri, le prescrizioni e le indicazioni contenute nel decreto legislativo, nel piano regionale, nel piano provinciale comprensivo dell'elaborato di zonizzazione. Mentre alla localizzazione delle strutture relative alla raccolta e al trasporto dei rifiuti provvedono i Comuni, anche nelle forme di associazione previste. Alla localizzazione delle nuove discariche per i rifiuti urbani nonché degli impianti di recupero e smaltimento degli stessi rifiuti che, secondo i criteri stabiliti dal piano regionale, non sono ammessi nelle aree produttive, provvedono le Province sentiti i Comuni e i loro Consorzi.

Per quanto concerne gli obiettivi di intercettazione di flussi di raccolte differenziate la legge regionale fissa i seguenti obiettivi, da calcolare per ciascun ambito ottimale o bacino di recupero:

- a) 20 per cento al 31 dicembre 2000;
- b) 25 per cento al 31 dicembre 2001;
- c) 30 per cento al 31 dicembre 2002;
- d) 35 per cento al 31 dicembre 2003.



### IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Il Piano Regionale approvato con deliberazione amministrativa n. 284 del 15.12.99, risulta articolato in parti tematiche delle quali una riferita oltre ai rifiuti speciali, ai Rifiuti Urbani e assimilati, l'altra ai rifiuti e un'altra agli interventi di bonifica.

Il quadro degli indirizzi politico-amministrativi contenuti negli atti normativi regionali finora vigenti è in corso di completamento ed integrazione secondo le indicazioni dal D.Lgs.22/97, alla luce delle esperienze maturate.

Secondo il predetto Piano il problema della gestione dei rifiuti deve essere affrontato con decisione attraverso l'individuazione di precisi obiettivi, metodologie definite e soprattutto trasparenti nonché tipologie impiantistiche innovative.

Una nuova politica sui rifiuti deve essere in grado di superare la gestione e lo smaltimento dei Rifiuti Urbani (RU) così come vengono prodotti, altrimenti definiti "tal quali", per passare ad una gestione delle risorse contenute nei rifiuti stessi, attraverso una seria raccolta differenziata, impianti leggeri di recupero delle risorse da avviare al riciclaggio attraverso la selezione, il compostaggio della frazione organica, la produzione di energia e un uso contenuto al minimo degli impianti ultimi di destinazione dei rifiuti.

Il Piano Regionale ha evidenziato nella fase preparatoria diversi scenari organizzativi ed impiantistici ognuno dei quali articolati su base provinciale (ATO).

**"Scenario discarica"** (1): prevede la discarica quale principale forma di smaltimento, non prevede la realizzazione di nuovi impianti ad esclusione di quelli esistenti, e fissa al 15% , alla data del 2003, un possibile obiettivo di intercettazione di flussi di raccolte differenziate;

**"Scenari Integrati"** (2,3): prevedono un sistema di gestione dei RU articolati su diverse soluzioni impiantistiche ed organizzative; nello scenario (2) sono attesi recuperi di RD pari al 25% mentre nello scenario (3) sono attesi recuperi pari al 35% il tutto riferito all'anno 2003. Sotto il profilo impiantistico entrambi gli scenari vengono ulteriormente diversificati in uno "Scenario discarica" che prevede il conferimento del secco a discarica, e uno "scenario termodistruzione".

**"Scenario recupero"** (4): che si pone l'obiettivo di una forte intercettazione di flussi di RD (al 2003 il 50%) e che mantiene la doppia opzione sul residuo, cioè discarica o termodistruzione.

Rispetto ai predetti scenari la Giunta Regionale con decisione verbalizzata in data 20.10.97 ha stabilito di adottare soluzioni che escludono il trattamento termico, promuovendo in alternativa una forte raccolta differenziata e la realizzazione di impianti di selezione/stabilizzazione. Il presente Programma farà stretto riferimento agli indirizzi di cui sopra.

*Obiettivi di recupero fissati dalla normativa regionale*

Il Programma Regionale prevede che per perseguire gli obiettivi di recupero previsti occorre che i servizi di raccolta vengano organizzati sulla base di aree di raccolta omogenee e che lo stesso si dovrà evolvere verso un sistema combinato costituito da una pluralità di raccolte differenziate.

| obiettivi |   |
|-----------|---|
| 20%       | Entro il 31.12.2001                                 |
| 25%       | Entro 4 anni dall'entrata in vigore del D.Lgv.22/97 |
| 30%       | Entro il 31.12.2002                                 |
| 35%       | Entro il 31.12.2003                                 |

Lo stesso programma evidenzia il superamento del sistema di raccolta con campane per vetro e carta attraverso il ricorso a sistemi di raccolta differenziata integrata.

Tra le tipologie di servizi previste dal programma vengono indicate:

a)raccolta domiciliare della frazione organica combinata con:

- raccolta dei riciclabili secchi stradale
- raccolta di tutti o alcuni riciclabili secchi domiciliare in forma monomateriale

b)raccolta domiciliare e stradale delle frazioni secche integrata con raccolta del verde e organico da grandi utenze con riferimento a:

- monomateriale
- multimateriale per alcuni o tutti i componenti

c)raccolta combinata della frazione organica domiciliare e delle frazioni secche in forma multimateriale.

Lo stesso Programma tuttavia evidenzia che le modalità organizzative dei servizi verranno definite in sede locale sulla base di programmi territoriali di raccolta differenziata. Inoltre il predetto Programma fissa obiettivi indicativi di intercettazione delle singole componenti merceologiche.

Inoltre il Programma Regionale fissa la perimetrazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) facendola coincidere con i confini provinciali.

La provincia di Ascoli Piceno costituisce l'ATO n°4.

Vengono inoltre previsti due livelli di aggregazione territoriale:

- il Bacino di recupero e smaltimento
- le Aree di raccolta

I Bacini di recupero/smaltimento costituiscono una aggregazione territoriale costituita da un insieme di comuni organizzati in Consorzio Obbligatorio che in regime di privativa realizza e gestisce, ovvero affida a un soggetto gestore nelle forme previste dal D.Lgs. 267/00 lo smaltimento dei rifiuti urbani. Per ciascun ATO è ammesso un massimo di due Bacini.

Le Aree di Raccolta che rappresentano l'aggregazione minima di base costituita tra Comuni all'interno del Bacino la cui finalità è quella di predisporre e realizzare soluzioni comuni in materia di servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti.

Nell'area di raccolta possono essere presenti più strutture per il conferimento differenziato ( stazioni ecologiche) ciascuna collegata ad una piattaforma di valorizzazione.

### *Fabbisogni di smaltimento secondo il Piano Regionale*

Stima produzione dei Rifiuti:

|                      | <b>Abitanti</b> | <b>RU(ton)<br/>Smalt. 96</b> | <b>RD (t)<br/>(stima 96)</b> | <b>Tot.<br/>RU</b> | <b>RSAU (t)<br/>'96</b> | <b>Tot. Prov.</b> |
|----------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>Ascoli Piceno</b> | 365.000         | 145.200                      | 3.500                        | 148.700            | 22.900                  | 171.600           |

Diverse fasi di trattamento/smaltimento- scenario a regime 2003.

|                      | <b>RU residuo da<br/>Rd da avviare<br/>a selezione.</b> | <b>Smaltim. Flussi da selez. e<br/>residui dai tratt. in impianti RD</b> |          | <b>Ingombranti e<br/>RSAU non<br/>recuperabili</b> | <b>Rifiuto stradale</b> |
|----------------------|---|--|----------|--|-------------------------|
|                      |   | Stabilizz.   | Sovvalli |  |                         |
| <b>Ascoli Piceno</b> | 85.450  | 36.557   | 55.730   | 18.049   | 7.435                   |

### *Fabbisogno di smaltimento per ciascuna destinazione impiantistica relativamente alla Provincia di Ascoli Piceno ( fonte: Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti).*

Le tabelle che seguono, estrapolate dal Piano Regionale , evidenziano la progressione dei fabbisogni di smaltimento relativi alla Provincia di Ascoli Piceno nel periodo compreso tra il 1998 fino a tutto il 2003.

Tutti i valori sono espressi in tonnellate/giorno nella 1^ tabella e tonnellate/anno nella seconda tabella.

La terza tabella, "forme di smaltimento" si riferisce alle modalità con le quali sono statti smaltiti i rifiuti nel periodo indicato, mentre la tabella n°4, "fabbisogno di discarica" evidenzia la domanda di smaltimento in discarica nello stesso periodo, riferita alla provincia di Ascoli Piceno.

| <b>Fabbisogno Smaltimento (t/g)</b> | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Selezione secco                     | 5    | 11   | 16   | 22   | 25   | 28   |
| Compostaggio                        | 7    | 14   | 23   | 32   | 45   | 59   |
| Recupero ingombranti-assimilabili   | 7    | 13   | -    | 27   | 33   | 40   |
| Compost/rdf                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Vaglio/selezione                    | 170  | 340  | 330  | 319  | 297  | 276  |
| Stabilizzazione                     | 78   | 155  | 149  | 142  | 130  | 118  |
| Termodistruzione                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Digestione                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Discarica tal quale                 | 306  | 114  | 105  | 95   | 89   | 82   |
| Discarica sovvalli                  | 100  | 200  | 199  | 197  | 188  | 180  |
| Discarica scorie                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Giacimento FOS                      | 38   | 76   | 73   | 70   | 65   | 59   |

| <b>Fabbisogno Smaltimento (t/a)</b> | 1998  | 1999   | 2000   | 2001  | 2002  | 2003  |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Selezione secco                     | 1679  | 3358   | 5105   | 6853  | 7709  | 8566  |
| Compostaggio                        | 2241  | 4482   | 7220   | 9958  | 14059 | 18159 |
| Recupero ingombranti-assimilabili   | 2027  | 4054   | -      | 8231  | 10259 | 12286 |
| Compost/rdf                         | -     | -      | -      | -     | -     | -     |
| Vaglio/selezione                    | 52723 | 105446 | 102210 | 98974 | 92212 | 85450 |
| Stabilizzazione                     | 24090 | 48181  | 46142  | 44103 | 40330 | 36557 |
| Termodistruzione                    | -     | -      | -      | -     | -     | -     |
| Digestione                          | -     | -      | -      | -     | -     | -     |
| Discarica tal quale                 | 94900 | 35361  | 32450  | 29539 | 27511 | 25484 |
| Discarica sovvalli                  | 31062 | 62126  | 61545  | 60965 | 58347 | 55730 |
| Discarica scorie                    | -     | -      | -      | -     | -     | -     |
| Giacimento FOS                      | 11747 | 23494  | 22621  | 21747 | 20018 | 18289 |

| <b>Forme di Smaltimento</b>           | 1998        | 1999        | 2001        | 2003        |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Raccolta differenziata - compostaggio | 10%         | 19%         | 25%         | 35%         |
| Digestione anaerobica                 | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          |
| Igienizzazione                        | 0%          | 24%         | 22%         | 18%         |
| Termodistruzione                      | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          |
| Discarica                             | 90%         | 57%         | 53%         | 47%         |
| <b>TOTALI</b>                         | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

| <b>Fabbisogni di discarica (1998-2003)</b> | <b>tonnellate</b> |
|--|-------------------|
| "tal quale"                                | 245246            |
| "sovvalli"                                 | 329774            |
| "giacimento FOS"                           | 117917            |
| <b>TOTALE</b>                              | <b>692937</b>     |

fonte: Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti

**A.T.O. N. 4 - PROVINCIA DI ASCOLI PICENO**

|   |                      |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                     |                  |
|---|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| SMALTIMENTO ANNO 1997<br><b>t. 180799</b> | Tal quale e sovvalli | Fabbisogno smaltimento o 1998 (t.) | Fabbisogno smaltimento o 1999 (t.) | Fabbisogno smaltimento o 2000 (t.) | Fabbisogno smaltimento o 2001 (t.) | Fabbisogno smaltimento o 2002 (t.) | Fabbisogno smaltimento o 20003 (t.) | TOTALE 1998/2003 |
|   |                      | 163604                             | 126619                             | 122082                             | 117549                             | 111515                             | 105483                              | 746852           |
|   | FOS                  | 11747                              | 23494                              | 22621                              | 21747                              | 20018                              | 18289                               | 117916           |

|                   | Conferim. Effettivo 1997 (t.) | Capacità residua 1998 (mc.) | Capacità residua 1998 (t.) | Conferim. Atteso 1998 (t.) | Conferim. Atteso 1999 (t.) | Conferim. Atteso 2000 (t.) | Conferim. Atteso 2001 (t.) | Conferim. Atteso 2002 (t.) | Conferim. Atteso 2003 (t.) | Fabbisogno smaltimento o totale (t.) | Totale smaltimento o (t.) | Deficit (-) Capacità Residua (+) |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| ASCOLI            | 30779                         | 184030                      | 128821                     | 26576                      | 20568                      | 19831                      | 19095                      | 18115                      | 17135                      | 121320                               | 12132                     | 7501                             |
|                   |                               |                             |                            | 26576                      | 20568                      | 19831                      | 19095                      | 18115                      | 17135                      |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
| FERMO             | 60228                         | 363960                      | 254772                     | 52004                      | 40248                      | 38806                      | 37365                      | 35447                      | 33529                      | 237399                               | 237399                    | 17373                            |
|                   |                               |                             |                            | 52004                      | 40248                      | 38806                      | 37365                      | 35447                      | 33529                      |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
| GROTTAMMARE       | 10196                         | 31434                       | 22004                      | 8804                       | 6814                       | 6569                       | 6325                       | 6001                       | 5676                       | 40189                                | 22004                     | -18185                           |
|                   |                               |                             |                            | 8804                       | 6814                       | 6386                       | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | -183                       | -6325                      | -6001                      | -5676                      |                                      |                           |                                  |
| PORTO S. ELPIDIO  | 41503                         | 159710                      | 111797                     | 35836                      | 27735                      | 26741                      | 25748                      | 24426                      | 23105                      | 163591                               | 111797                    | -51794                           |
|                   |                               |                             |                            | 35836                      | 27735                      | 26741                      | 21485                      | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | 0                          | -4263                      | -24426                     | -23105                     |                                      |                           |                                  |
| ROCCAFLUVIONE     | 5500                          | 12143                       | 8500                       | 4749                       | 3675                       | 3544                       | 3412                       | 3237                       | 3062                       | 21679                                | 8500                      | -13179                           |
|                   |                               |                             |                            | 4749                       | 3675                       | 76                         | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | -3468                      | -3412                      | -3237                      | -3062                      |                                      |                           |                                  |
| SAN BENEDETTO     | 32593                         | 0                           | 0                          | 28142                      | 21780                      | 21000                      | 20220                      | 19182                      | 18145                      | 128469                               | 0                         | -128469                          |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | -28142                     | -21780                     | -21000                     | -20220                     | -19182                     | -18145                     |                                      |                           |                                  |
| TORRE S. PATRIZIO | 0                             | 300000                      | 210000                     | 7493                       | 5799                       | 5591                       | 5384                       | 5107                       | 4831                       | 34205                                | 34205                     | 175795                           |
|                   |                               |                             |                            | 7493                       | 5799                       | 5591                       | 5384                       | 5107                       | 4831                       |                                      |                           |                                  |
|                   |                               |                             |                            | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          |                                      |                           |                                  |
| <b>TOTALI</b>     | <b>180799</b>                 | <b>1051277</b>              | <b>735894</b>              |                            |                            |                            |                            |                            |                            | <b>746852</b>                        |                           | <b>-10958</b>                    |

fonte: Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti

La tabella sopra riportata evidenzia per le discariche provinciali, in esercizio alla data 1997, i conferimenti effettuati a consuntivo, i conferimenti attesi, l'offerta di smaltimento residua e il deficit al 2003, sempre secondo le previsioni del Piano Regionale.

|  | <b>Fabbisogno smaltimento in t/g</b> | <b>Dimensione impiantistica minima (t/g)</b> | <b>Proposta di articolazione impiantistica sulla base del dimensionamento minimo (n° x t/g)</b> |                                |
|--|--------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| Vaglio - selezione e stabilizzaz. (2001)<br><br>(di cui stabilizzaz.)<br>(fabb. Di "punta" 2001) | 340<br><br>(155)                     | 150  | Vaglio selezione  | 1 x 195<br>1 x 145<br>(esist.) |
| Compostaggio (fabb. al 2003)   | 59                                   | 50   | Compostaggio/<br>Stabilizzazione  | 2 x 110                        |
| Discarica - fabb. al 2003 (di cui sovralli)  | 262 (180)                            | 100  | Discarica   | 2 x 130                        |
| Fabbisogno smaltimento FOS   | 60                                   |  | Fabbisogno smaltimento FOS  | 60                             |

La tabella sopra riportata evidenzia infine, nello scenario organizzativo prefigurato dal Piano Regionale, i fabbisogni di trattamento meccanico-biologico e di discarica attesi per la provincia di Ascoli.

---

*IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI*

La L.R. N°28 del 28/10/99 prevede che la pianificazione provinciale venga attuata, sentiti gli enti locali, tramite il piano provinciale che è finalizzato ad assicurare, all'interno dell'ATO di competenza, la gestione unitaria dei rifiuti urbani, nonché il raggiungimento dell'autosufficienza per lo smaltimento degli stessi e degli altri obiettivi indicati dal piano regionale.

In base alla stessa legge regionale i piani provinciali, in attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 23 del decreto legislativo, devono contenere:

- a) il rilevamento dello stato di fatto della gestione provinciale dei rifiuti e l'approfondimento dell'analisi del piano regionale allo scopo di individuare i sistemi di raccolta differenziata, di recupero e di smaltimento delle varie tipologie di rifiuti in atto nei territori provinciali, nonché gli elementi critici o le carenze di detti sistemi;
- b) l'organizzazione del sistema provinciale di gestione dei rifiuti tramite l'individuazione e la perimetrazione sulla base del piano regionale dei rifiuti, degli eventuali bacini di recupero e di smaltimento e delle aree di raccolta, nonché tramite la selezione degli impianti esistenti e la previsione delle nuove strutture necessarie per la gestione ottimale dei rifiuti relativi all'ambito;
- c) la specificazione dei metodi di recupero e smaltimento e delle tipologie degli impianti idonei a garantire l'efficienza e la funzionalità del sistema provinciale di gestione dei rifiuti, nonché delle modalità di valutazione e adeguamento degli impianti già in funzione in relazione ai fabbisogni e alle indicazioni e prescrizioni del piano regionale.

Inoltre, sempre in base alla succitata normativa, le previsioni del piano provinciale di gestione dei rifiuti si attuano tramite programmi di intervento per la realizzazione degli impianti e dei servizi e per la miglior utilizzazione di quelli esistenti e, più in generale, per il raggiungimento degli obiettivi posti dal piano regionale, nonché l'individuazione dei relativi costi e le disposizioni per la definizione delle tariffe di conferimento in discarica all'interno dell'ambito ottimale di competenza.

Al fine dell'individuazione di zone idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti previsti dall'articolo 20, comma 1, lettera e), del decreto legislativo, le Province, sentiti gli enti locali, predispongono all'interno del piano provinciale apposita zonizzazione del territorio di competenza secondo i criteri e i requisiti contenuti nel piano regionale e sulla base del piano territoriale di coordinamento, ove esistente.

Infine, nelle more dell'approvazione del piano regionale di bonifica delle aree inquinate, i piani provinciali dei rifiuti possono contenere anche i piani per la bonifica e la messa in sicurezza delle aree inquinate, nel rispetto delle normative tecniche vigenti.

---

*OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DEL PIANO INDUSTRIALE*

Il Piano Regionale non definisce nel dettaglio le singole soluzioni tecnologiche necessarie che dovranno essere 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 Ambito Territoriale Ottimale.

Il Piano Regionale ha determinato i criteri generali della pianificazione e fissato alcuni divieti vincoli e obiettivi che dovranno essere comunque rispettati dai Piani Provinciali e Industriali.

Per l'ATO n°4 - Provincia di Ascoli Piceno- il Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti e il Piano Industriale di Gestione dei Rifiuti (da redigere ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 22/97) definiranno quindi un sistema autosufficiente, in maniera tale che tutti i flussi vengano trattati all'interno dello stesso ambito.

A tale criterio fanno eccezione i materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio dei non pericolosi con l'esclusione dei prodotti finalizzati al recupero energetico.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti definito a livello di ATO, nel rispetto delle dovute articolazioni locali e impiegando, con le necessarie ristrutturazioni, l'impiantistica esistente compatibile con i principi generali di piano, vuole rappresentare il primo livello di pianificazione strettamente collegata al territorio e specifica i contenuti di dettaglio, che sono rimandati, in conformità alla normativa vigente, ai piani industriali.

Il presente Piano Provinciale è relativo alla gestione dei Rifiuti Urbani.

Per la parte relativa ai rifiuti speciali si rimanda ad uno specifico stralcio da predisporre, entro sei mesi dall'approvazione del Piano, d'intesa con i sindaci, le realtà territoriali e i consorzi, ove costituiti, non appena saranno superate alcune incertezze sulla stima della produzione di detti rifiuti legate alla mancata emanazione di provvedimenti attuativi circa l'assimilabilità dei rifiuti speciali agli urbani e l'applicazione della Direttiva discariche. Tali disposizioni possono infatti produrre effetti differenti sulla pianificazione, al momento non prevedibili. Il trasferimento delle funzioni regionali per il rilascio delle autorizzazioni alla gestione dei rifiuti avvenuta recentemente in attuazione della L.R.10/99 richiedono peraltro una ricognizione delle attività esistenti e della loro potenzialità in relazione alla produzione locale dei rifiuti speciali.

Ai fini della redazione della pianificazione della gestione dei rifiuti speciali si formulano i seguenti indirizzi:

- Stima della produzione di rifiuti speciali nel territorio provinciale e per ciascun sub-ambito;
- Ricognizione della capacità residua di abbancamento negli impianti di discarica nonché la capacità di trattamento, inertizzazione e recupero esistenti nel territorio provinciale;
- Valutazione del fabbisogno di impianti di smaltimento recupero ed inertizzazione;
- Individuazione dei siti idonei alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero in conformità al Piano regionale e provinciale con priorità di utilizzo per i siti già oggetto di coltivazione autorizzati ai sensi della L.R. 31/90 e successive modifiche e/o integrazioni;



- Utilizzo prioritario dell'impianti di discarica, così individuati, per lo smaltimento dei rifiuti risultanti dalla stima della produzione anzidetta, mediante la stipula di un accordo di programma tra il gestore, la Provincia, le associazioni di categoria dell'industria e dell'artigianato, gli impianti di trattamento, inertizzazione e recupero esistenti nel territorio provinciale.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti si basa 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 prevederà anche alla raccolta del verde, della frazione organica derivante da grandi utenze e da ristorazione e della frazione organica proveniente dalle utenze domestiche;
- il trattamento della eventuale frazione umida residua da selezione ai fini della sua stabilizzazione;
- 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 ottimizzare il sistema, nei limiti della fattibilità tecnico-economica e della sostenibilità ambientale, il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti considera:

- il prioritario impiego degli impianti esistenti, con le ristrutturazioni necessarie a garantire il conseguimento degli standard ambientali previsti relativamente sia ai sottoprodotti generati (quale il compost) che agli altri potenziali impatti ambientali;
- la necessità di adottare, fin da subito, interventi idonei a minimizzare la quantità di rifiuti destinata a discarica ;
- 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 il Piano Provinciale considera, 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 aree con i requisiti previsti sulla base dei criteri di localizzazione;
- 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; a 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.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti reputa possibile individuare come obiettivi ottimali al 2003:

- una riduzione della produzione procapite di rifiuti in funzione delle proposte avanzate;
- la raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio fino al 45% dei rifiuti urbani prodotti, a partire dal 2006
- il trattamento integrale di tutto il rifiuto residuo
- la messa a discarica tal quale di una quantità bassa di rifiuti.

---

## QUADRO DELLA ATTUALE PRODUZIONE DI RU E RD IN PROVINCIA

---

---

### DEMOGRAFIA DEL BACINO PROVINCIALE

---

Nel contesto della pianificazione della gestione dei rifiuti, rivestono una notevole importanza alcune specifiche caratteristiche territoriali oltre che la struttura e la distribuzione dell'assetto residenziale e la distribuzione sul territorio della popolazione.

Nel suo insieme la Provincia di Ascoli Piceno è caratterizzata da una forte frammentazione amministrativa, con un gran numero di comuni di piccola (45.20% tra 1000 e 3.000 abitanti) e piccolissima dimensione (24.65% con meno di 1.000 abitanti) e un ridotto numero di comuni di media dimensione (ca. 24.65 % con popolazione compresa tra 3000 e 20.000 abitanti), con la presenza del Capoluogo, Ascoli Piceno, che ha un numero di abitanti pari a 52320 che assieme ad altri tre comuni ( 5.50%) rientra nella classe superiore a 20.000

Nei piccolissimi e piccoli centri risiede complessivamente circa il **3.27%** della popolazione (nei comuni con meno di 1.000 abitanti).

Nei centri con popolazione compresa tra i 1000 e 3000 abitanti risiede complessivamente circa il **17.92%** della popolazione ;

Nei centri con popolazione compresa tra i 3000 e 20000 abitanti risiede complessivamente circa il **36.90%** della popolazione ;

Nei centri con popolazione superiore a 20000 abitanti risiede complessivamente circa il **41.91%** della popolazione .

*RIFIUTI SOLIDI E ASSIMILABILI AGLI URBANI*

- La produzione complessiva dei rifiuti urbani ed assimilabili (essenzialmente proveniente da attività produttive e comunque non considerata nella produzione dei rifiuti urbani) prodotti in ambito provinciale è stata valutata attraverso la raccolta dei dati effettuata dall'Amministrazione provinciale di Ascoli Piceno, relativamente all'anno 2000, con la evidenziazione degli attuali livelli di intercettazione di flussi da raccolta differenziata..

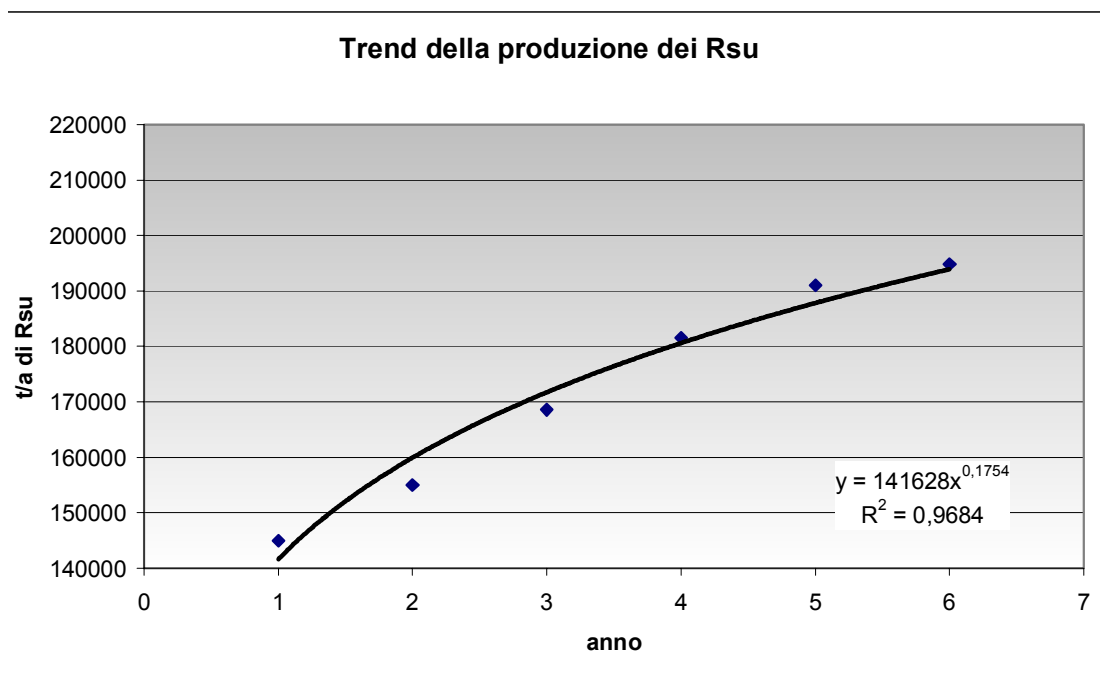
| area di raccolta |          | totale raccolta                  |                      |          |                                  |                                  |                      |          |                      |                      |         |       |       |                            |   |       |                           |  |  |               |  |                       |                   |   |         |                |      |                                       |                            |
|------------------|----------|----------------------------------|----------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|---------|-------|-------|----------------------------|---|-------|---------------------------|--|--|---------------|--|-----------------------|-------------------|---|---------|----------------|------|---------------------------------------|----------------------------|
| sub-sub ambito   |          | totale raccolta differenziata    |                      |          |                                  |                                  |                      |          |                      |                      |         |       |       |                            |   |       |                           |  |  |               |  |                       |                   |   |         |                |      |                                       |                            |
| Comune           | Abitanti | 20 01 08<br>20 05 02<br>20 02 01 | 20 01 01<br>15 01 01 | 20 01 02 | 20 01 05<br>20 01 06<br>15 01 04 | 20 01 03<br>20 01 04<br>15 01 02 | 20 01 07<br>15 01 03 | 20 00 05 | 20 01 10<br>20 01 11 | 20 01 23<br>20 10 24 | metallo | legno | altre | 20 03 01<br>vetro/aluminio | 20 03 01<br>vetro/plastica/allumi-<br>nio | altre | Rifiuti cimiteriali (1) * | Rifiuti INERTI da costr. e demol. conferiti da privati coi i centri comunali (4) (1) (1) | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale, raccolti separatamente e avviati effettivamente al recupero (6) (1) | Altre (6) (1) | 20 03 01<br>Rifiuti urbani misti (1) (1) | Ingegnere (5) (1) (1) | Totale RU (1) (1) | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale e derivanti da pulizia di corsi d'acqua, di spiagge marittime e lacuali (5) (1) (1) | Farmaci | Consumabili TF | File | Totale Raccolta differenziata (1) (1) | Raccolta differenziata (%) |
| TOTALE           | 369.672  | 1.986                            | 6.600                | 2.097    | 725                              | 517                              | 853                  | 371      | 0                    | 247                  | 175     | 0     | 1.603 | 0                          | 888                                       | 2.513 | 1                         | 4  | 0  | 24            | 137.392                                  | 7.005                 | 172.392           | 5.178   | 14      | 8              | 12   | 18.605                                | 11%                        |

NOTE:  
 (1) Escluse frazioni non avviate al recupero e quelle derivanti dall'attività agricola.  
 (2) Specificare il tipo di raccolta multimateriale e le relative percentuali di scarto.  
 (3) Qualora le varie frazioni (legno, vetro, ..... ) non sono avviate al recupero di materia.  
 (4) Materiale effettivamente avviato a recupero e per un quantitativo max pari al 2% dei RSU prodotti.  
 (\*) Frazioni effettivamente avviate a recupero.

**Riepilogo A.T.O. – Provincia di Ascoli Piceno.**

- Sulla scorta dei predetti dati è stata effettuata una analisi di tendenza , evidenziata nel grafico sotto riportato, in base alla quale si evidenzia un *trend* di crescita nei prossimi anni valutabile attorno al 2% per anno.

Curva di regressione esponenziale calcolata sui dati certi di smaltimento dei Rsu dal 1996 al 2000



fonte: Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno

**MERCEOLOGIA DI RIFERIMENTO**

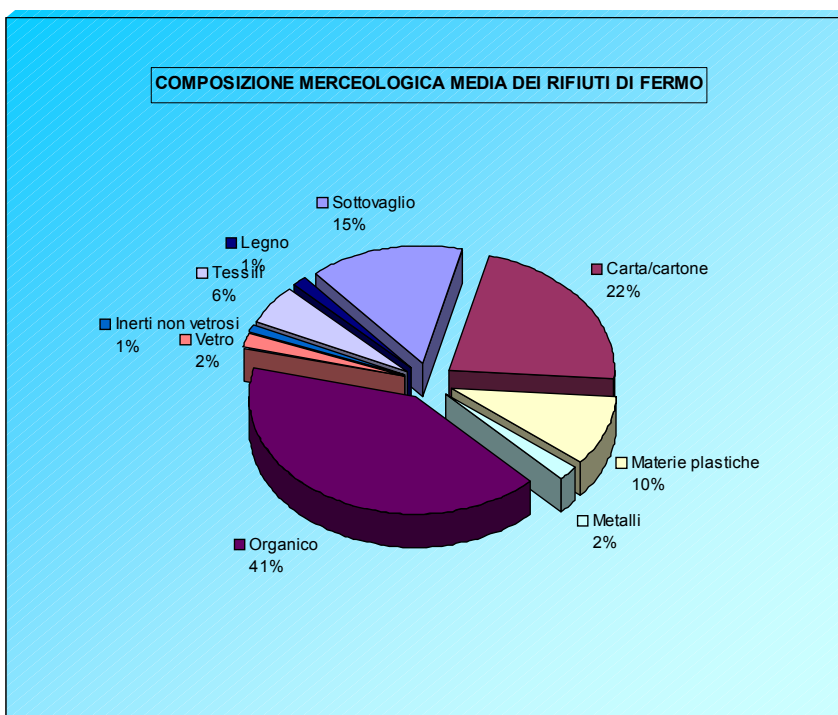
A livello di bacino provinciale non esiste allo stato una caratterizzazione merceologica dei rifiuti effettuata su vasta scala e soprattutto rappresentativa dell'intero territorio.

Tuttavia l'Amministrazione Provinciale dispone di alcuni studi recenti effettuati dal Comune di Fermo.

Tali dati pur essendo riferiti ad un contesto limitato territorialmente assumono tuttavia una valenza di riferimento. Dall'esame del documento di corredo si evince con chiarezza una significativa variabilità in relazione alla provenienza territoriale e al giorno in cui è stata effettuata la raccolta.

Le analisi sono state effettuate nel periodo marzo-aprile 1999 . Le stesse sono state riparametrate sulla base dell'elenco che segue:

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Sottovaglio        | 14.92%      |
| Carta/cartone      | 22.34%      |
| Materie plastiche  | 9.66%       |
| Metalli            | 2.07%       |
| Organico           | 40.90%      |
| Vetro              | 2.03%       |
| Inerti non vetrosi | 1.16%       |
| Tessili            | 5.55%       |
| Legno              | 1.37%       |
|                    | <b>100%</b> |



fonte: Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti

---

**OFFERTA IMPIANTISTICA DI SMALTIMENTO ESISTENTI A LIVELLO DI BACINO PROVINCIALE.**


---

La Provincia di Ascoli Piceno allo stato risulta servita da due impianti a tecnologia complessa di preselezione e trattamento della frazione organica localizzati rispettivamente nei comuni di Fermo e Ascoli Piceno.

I predetti impianti assumono un rilievo determinante nella definizione dei sistemi di trattamento dei flussi di RU che residuano a valle delle raccolte differenziate.

Preliminarmente quindi vengono illustrati gli schemi di funzionamento e i bilanci di massa dei due impianti.

| <b>Offerta impiantistica: selezione e trattamento secco</b> |               |                          |                    |      |
|---|---------------|--------------------------|--------------------|------|
| Impianto  | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/a) | note |
| Ascoli Piceno   | C. da Relluce | Amm. Comunale            | 14.990             |      |
| S. Benedetto d. Tronto                                      | S. Giovanni   | Privati                  | 7.415              |      |
| Porto S. Elpidio  | V. Elpidiense | Privati                  | 25.000             |      |
|   |               | <b>totale</b>            | <b>47.405</b>      |      |

| <b>Offerta impiantistica: trattamento frazione verde</b> |               |                          |                    |      |
|--|---------------|--------------------------|--------------------|------|
| Impianto   | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/d) | note |
| Ascoli Piceno  | C. da Relluce | Amm. Comunale            | 40                 |      |
| Fermo  | S. Biagio     | Amm. Comunale            | 16                 |      |
|  |               | <b>totale</b>            | <b>56</b>          |      |

| <b>Offerta impiantistica: selezione e trattamento dei RU- dati di targa degli impianti</b> |               |                          |                    |            |
|--|---------------|--------------------------|--------------------|------------|
| Impianto   | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/a) | note       |
| Ascoli Piceno  | C. da Relluce | Regione Marche           | 65.520             | <b>Rsu</b> |
| Fermo  | S. Biagio     | Regione Marche           | 53.040             |            |
|  |               | <b>totale</b>            | <b>118.560</b>     | su 312 die |

| <b>Offerta impiantistica: Ecocentri</b> |                 |                          |                                      |  |
|---|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| Impianto                                | Loc.            | Titolarità dell'impianto | note                                 |  |
| Ascoli Piceno                           | C. da Relluce   | Amministrazione Comunale |                                      |  |
| Comunanza                               | Relluce         | Comunità Montana         | comprende stazione trasferimento Rsu |  |
| Grottammare                             | S. Martino      | Amministrazione Comunale | attivo                               |  |
| Fermo                                   | C.da S. Martino | Amministrazione Comunale | in fase attuativa                    |  |
| S. Benedetto d.T.                       | Ragnola         | Picenambiente            | in fase attuativa                    |  |

---

*SPECIFICHE OPERATIVE IMPIANTO DI ASCOLI PICENO.*
**Periodo normale**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Potenzialità max di trattamento     | 210 t/die |
| Potenzialità max smaltimento fanghi | 50 t/die  |
| N° linee di selezione               | 1         |
| N° linee di compostaggio            | 1         |
| N° di turni previsti                | 2/die     |
| Giorni di funzionamento annui       | 312       |
|                                     |           |
|                                     |           |

**Punte estive**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Potenzialità max di trattamento     | 270 t/die |
| Potenzialità max smaltimento fanghi | 65 t/die  |
| N° linee di selezione               | 1         |
| N° linee di compostaggio            | 1         |
| N° di turni previsti                | 3/die     |
| Giorni di funzionamento annui       | 312       |



|  |     |   |                     |
|--|-----|---|---------------------|
| <b>IMPIANTO DI:</b> <i>Ascoli Piceno</i>   |     | <b>COMMITTENTE :</b> <i>Regione Marche</i>                            |                     |
| <b>POTENZIALITA'</b>   | t/g | 335   | Max (punta estiva)  |
| <b>MATERIALI TRATTATI</b>  |     | 335 t/g   | RSU indifferenziati |
| <b>FANGHI BIOLOGICI DISIDRATATI</b>  |     | si  |                     |
| <b>PROCESSO DI TRATTAMENTO</b>   |     |   |                     |
| ricevimento materiali in fossa<br>preselezione mediante estrattore -rompisacco-vaglio rotante<br>miscelatore fango organico<br>compostaggio in reattori orizzontali (30 gg)<br>maturazione in cumuli in aria (60 gg)<br>raffinazione mediante vagli rotante -separatori densimetrico   |     |   |                     |
| <b>BILANCIO ANNUALE MATERIALI</b>  |     |   |                     |
| <pre>                 graph LR                 In[103850 t/a] -- "100% ingresso" --&gt; Box[ ]                 Box -- "25% perdite di processo" --&gt; Loss[25963 t/a]                 Box -- "58% scarti a discarica" --&gt; Waste[60233 t/a]                 Box -- "17% prodotto finito" --&gt; Out[17655 t/a]                 style Box fill:#90EE90,stroke:#333,stroke-width:1px             </pre> |     |   |                     |
| <b>OPERE DI PROTEZIONE AMBIENTALE</b>  |     |   |                     |
| tutte le lavorazioni sono previste in edifici chiusi<br>edificio ricevimento materiali e fossa:<br>edificio compostaggio:  |     | aspirazione aria, depolverizzazione<br>aspirazione, filtro biologico; |                     |
| <b>OPERATIVITA' IMPIANTO</b>   |     |   |                     |
| turni  |     | 2x6 h/die x 310 anno  |                     |
| personale  |     | 10 unità  |                     |

---

*SPECIFICHE OPERATIVE IMPIANTO DI FERMO.***Periodo normale**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Potenzialità max di trattamento     | 170 t/die |
| Potenzialità max smaltimento fanghi | 40 t/die  |
| N° linee di selezione               | 1         |
| N° linee di compostaggio            | 1         |
| N° di turdi previsti                | 2/die     |
| Giorni di funzionamento annui       | 312       |
|                                     |           |

**Punte estive**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Potenzialità max di trattamento     | 185 t/die |
| Potenzialità max smaltimento fanghi | 45 t/die  |
| N° linee di selezione               | 1         |
| N° linee di compostaggio            | 1         |
| N° di turdi previsti                | 2/die     |
| Giorni di funzionamento annui       | 312       |

|   |     |   |                     |
|---|-----|---|---------------------|
| <b>IMPIANTO DI:</b> <i>Fermo</i>  |     | <b>COMMITTENTE:</b> <i>Regione Marche</i>                             |                     |
| <b>POTENZIALITA'</b>  | t/g | 230   | Max (punta estiva)  |
| <b>MATERIALI TRATTATI</b>   |     | 230 t/g   | RSU indifferenziati |
| <b>FANGHI BIOLOGICI DISIDRATATI</b>   |     | si  |                     |
| <b>PROCESSO DI TRATTAMENTO</b>  |     |   |                     |
| ricevimento materiali in fossa<br>preselezione mediante estrattore -rompisacco-vaglio rotante<br>miscelatore fango organico<br>compostaggio in reattori orizzontali (30 gg)<br>maturazione in cumuli in aria (60 gg)<br>raffinazione mediante vagli rotante -separatore densimetrico  |     |   |                     |
| <b>BILANCIO ANNUALE MATERIALI</b>   |     |   |                     |
| <pre>                 graph LR                 In[100% ingresso<br/>71300 t/a] --&gt; Box[ ]                 Box -- "25% perdite di processo<br/>17825 t/a" --&gt; OutUp[ ]                 Box -- "58% scarti a discarica<br/>41354 t/a" --&gt; OutDown[ ]                 Box -- "prodotto finito<br/>17%<br/>12121 t/a" --&gt; OutRight[ ]                 style Box fill:#90EE90,stroke:#333,stroke-width:1px                 style OutUp fill:none,stroke:none                 style OutDown fill:none,stroke:none                 style OutRight fill:none,stroke:none             </pre> |     |   |                     |
| <b>OPERE DI PROTEZIONE AMBIENTALE</b>   |     |   |                     |
| tutte le lavorazioni sono previste in edifici chiusi<br>edificio ricevimento materiali e fossa:<br>edificio compostaggio:   |     | aspirazione aria, depolverizzazione<br>aspirazione, filtro biologico; |                     |
| <b>OPERATIVITA' IMPIANTO</b>  |     |   |                     |
| turni   |     | 2x6 h/die x 310 anno  |                     |
| personale   |     | 10 unità  |                     |

**ATTUALI FORME DI SMALTIMENTO NELL'AMBITO PROVINCIALE.**

| N. d'ordine | COMUNI               | Servizio di raccolta e trasporto RSU |                              | Servizio di raccolta e trasporto rifiuti assimilabili |                              | Servizio di raccolta differenziata |            |                              |       |       |          |     |           |          |         |       |
|-------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------------|------------|------------------------------|-------|-------|----------|-----|-----------|----------|---------|-------|
|             |                      | economia                             | appalto (scadenza contratto) | economia  | appalto (scadenza contratto) | economia                           | consortile | appalto (scadenza contratto) | vetro | carta | plastica | rup | alluminio | organico | ferrosi | altro |
| 1           | Acquasanta Terme     |                                      | 1 (31/12/00)                 |   | 1 (31/12/00)                 |                                    |            | 1 (31/12/00)                 | 1     | 1     |          |     | 1         |          | 1       | 1     |
| 2           | Acquaviva Picena     |                                      | 2 (04/2009)                  |   | 2 (04/2009)                  |                                    |            | 2 (04/2009)                  | 2     | 2     | 2        | 2   | 2         |          | 2       |       |
| 3           | Altidona             | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 5 (31/12/00)                 | 5     | 5     | 5        | 5   | 5         |          | 5       |       |
| 4           | Amandola             |                                      | 7 (15/04/2001)               |   |                              |                                    | c          |                              | c     | c     | c        |     |           |          | c       |       |
| 5           | Appignano del Tronto | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 3 (31/12/2000)               | 3     | 3     | 3        |     | 3         |          |         | 3     |
| 6           | Arquata del Tronto   | e                                    |                              | e   |                              | e                                  |            | 17 (01/07/01)                | 17    | 17    | 17       |     | e         |          | e       |       |
| 7           | Ascoli Piceno        |                                      | 1 (31/12/00)                 |   | 1 (31/12/00)                 |                                    |            | 1 (31/12/00)                 | 1     | 1     | 1        | 1   | 1         | 1        | 1       | 1     |
| 8           | Belmonte Piceno      | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 9 (24/04/00)                 | 9     | 9     | 9        | 9   |           |          |         |       |
| 9           | Campofilone          | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 5 (in corso di rinnovo)      | 5     | 5     | 5        |     | 5         |          | 5       | 5     |
| 10          | Carassai             | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 2 (30/03/2001)               |       |       |          |     |           |          |         |       |
| 11          | Castel di Lama       | e                                    |                              |   |                              |                                    | c          | 3 (31/12/2000)               | 3     | 3     | 3        |     | c         |          | c       | c     |
| 12          | Castignano           | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 18 (12/2000)                 | 18    | 18    | 18       | 18  |           |          |         | 18    |
| 13          | Castorano            | e                                    |                              |   |                              |                                    |            | 3 (31/12/2000)               | 3     | 3     | 3        |     | 3         |          | 3       |       |
| 14          | Colli del Tronto     |                                      | 3 (2000)                     |   | 3 (2000)                     |                                    |            | 3 (2000)                     | 3     | 3     | 3        |     | 3         |          |         |       |
| 15          | Comunanza            | e                                    | 15 (31/12/00)                | e   | 15 (31/12/00)                |                                    | c          |                              | c     | c     | c        | c   | c         |          | c       |       |
| 16          | Cossignano           | e                                    |                              | e   |                              |                                    |            | 9                            | 9     | 9     | 9        |     | 9         |          |         | 9     |
| 17          | Cupra Marittima      |                                      | 2 (01/08/00)                 |   | 2 (01/08/00)                 |                                    |            | 2 (01/08/00)                 | 2     | 2     | 2        |     | 2         |          |         | 2     |
| 18          | Falerone             |                                      | 8 (31/07/2001)               |   | 8 (31/07/2001)               |                                    |            | 8 (31/07/2001)               | 8     | 8     | 8        |     |           |          |         |       |
| 19          | Fermo                | e                                    |                              | e   |                              | e                                  |            | 10                           | 10    | 10    | 10       | 10  | 10        | e        | 10      | 10    |
| 20          | Folignano            |                                      | 23 (31/05/01)                |   | 23 (31/05/01)                |                                    |            | 23 (31/05/01)                | 23    | 23    | 23       |     |           |          |         |       |
| 21          | Force                | e                                    |                              | e   |                              |                                    | c          |                              | c     | c     | c        |     | c         |          | c       |       |

|    |                        |   |                |   |                |   |   |                               |    |    |    |    |    |   |    |    |
|----|------------------------|---|----------------|---|----------------|---|---|-------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|----|
| 22 | Francavilla d'Ete      | e |                |   |                | c |   | c                             | c  | c  | c  |    |    |   |    |    |
| 23 | Grottammare            |   | 2 (14/06/2008) |   | 2 (14/06/2008) |   |   | 2 (31/12/2008)                | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |   | 2  | 2  |
| 24 | Grottazzolina          |   | 21 (01/11/01)  |   | 21 (01/11/01)  | e |   | 10 e 21                       | 10 | 10 | 10 | e  |    |   | 21 | 21 |
| 25 | Lapedona               |   | 7 (01/08/00)   |   | 7 (01/08/00)   |   |   | 7 (01/08/00)                  | 7  | 7  | 7  |    |    |   |    |    |
| 26 | Magliano di Tenna      |   | 6 (2003)       |   | 6 (2003)       |   |   | 6 (2003)                      | 6  | 6  |    |    |    |   |    |    |
| 27 | Maltignano             |   | 21 (30/06/01)  |   | 21 (30/06/01)  |   |   | 21 (01/04/01)                 | 21 | 21 | 21 |    | 21 |   | 21 |    |
| 28 | Massa Fermana          |   | 8 (31/12/2004) |   | 8 (31/12/2004) |   |   | 5 (02/06/2006)                | 5  | 5  | 5  |    | 5  |   | 5  |    |
| 29 | Massignano             |   | 2 (01/06/2009) |   | 2 (01/06/2009) |   |   | 2 (01/06/2009)                | 2  | 2  | 2  |    | 2  |   | 2  | 2  |
| 30 | Monsampietro Morico    | e |                | e |                |   |   | 9 (rinnovo tacito annuale)    | 9  | 9  | 9  |    |    |   |    | 9  |
| 31 | Monsampolo del Tronto  | e |                | e |                |   |   | 3 (28/02/2001)                | 3  | 3  | 3  | 3  |    |   |    |    |
| 32 | Montalto delle Marche  | e |                | e |                |   |   | 3 (31/12/00)                  | 3  | 3  | 3  |    | 3  |   |    |    |
| 33 | Montappone             |   | 7 (15/04/00)   |   | 7 (15/04/00)   |   |   | 7 (15/04/00)                  | 7  | 7  | 7  |    |    | 7 | 7  |    |
| 34 | Montedinove            | e |                | e |                |   | c |                               | c  | c  | c  | c  | c  |   | c  |    |
| 35 | Montefalcone Appennino | e |                | e |                |   | c |                               | c  | c  | c  |    |    |   |    |    |
| 36 | Montefiore dell'Aso    |   | 7 (01/01/2002) |   | 7 (01/01/2002) |   |   | 7a (01/01/02) e 7b (29/01/03) | 7a | 7a | 7a | 7b |    |   | 7a |    |
| 37 | Montefortino           |   | 8 (31/12/00)   |   | 8 (31/12/00)   |   |   |                               | c  | c  | c  | c  |    | c | c  | c  |
| 38 | Montegallo             | e |                | e |                |   |   | x                             |    |    |    |    |    |   | x  |    |
| 39 | Monte Giberto          |   |                |   |                |   |   | 7 (31/12/2000)                | 7  | 7  | 7  |    |    | e |    |    |
| 40 | Montegiorgio           |   | 12 (2000)      |   | 12 (2000)      |   |   | 8 (2001)                      | 8  | 8  | 8  |    |    | 8 |    |    |
| 41 | Montegranaro           | e | 20 (31/12/00)  |   | 5 (31/12/2001) |   |   | 5 (31/12/2001)                | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |   | 5  | 5  |

|    |                       |   |                         |   |                         |   |                          |           |           |           |   |    |   |    |           |
|----|-----------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---|----|---|----|-----------|
| 42 | Monteleone di fermo   | e |                         | e |                         |   | 5 (prorogato)            | 5         | 5         | 5         | 5 | 5  | 5 | 5  |           |
| 43 | Montelparo            | e |                         | e |                         |   | 19 (incaricata dalla 11) | 19        | 19        | 19        |   | 19 |   | 19 |           |
| 44 | Montemonaco           |   | 17 (31/12/00)           |   | 17 (31/12/00)           | c |                          | c         | c         | c         |   |    |   |    |           |
| 45 | Monteprandone         |   | 2 (04/2000)             |   | 2 (04/2000)             |   | 2 (04/2000)              | 2         | 2         | 2         | 2 | 2  |   |    |           |
| 46 | Monte Rinaldo         | e |                         | e |                         |   | x                        | x         | x         | x         |   |    |   |    |           |
| 47 | Monterubbiano         |   | 4 (31/08/00)            |   | 4 (31/08/00)            |   | 7 (31/08/00)             | 7         | 7         | 7         | 7 |    |   |    |           |
| 48 | Monte San Pietrangeli | e |                         | e |                         | c |                          | c         | c         | c         |   |    |   |    | c         |
| 49 | Monte Urano           |   | 6 e 16<br>(31/12/2001)  |   |                         |   | 14<br>(31/12/2000)       | 14        | 14        | 14        |   | 14 |   | 14 |           |
| 50 | Monte Vidon Combatte  | e |                         | e |                         | e | 7 (31/05/2001)           | 7         | 7         | 7         |   |    | e | e  |           |
| 51 | Monte Vidon Corrado   |   | 8 (21/10/00)            |   | 8 (21/10/00)            |   | 8 (21/10/00)             | 8         | 8         | 8         | 8 | 8  | 8 | 8  | 8         |
| 52 | Montottone            | e |                         | e |                         |   | 8                        | 8         | 8         | 8         |   |    |   |    |           |
| 53 | Moresco               |   | 4 (31/08/00)            |   | 4 (31/08/00)            |   | 7 (31/08/00)             | 7         | 7         | 7         | 7 |    |   |    |           |
| 54 | Offida                | e |                         | e |                         | e | 5 (31/12/2000)           | 5         | 5         | 5         |   | 5  | e | e  | 5         |
| 55 | Ortezzano             | e |                         | e |                         |   |                          |           |           |           |   |    |   |    |           |
| 56 | Palmiano              | e |                         | e |                         | e |                          | e         | e         | e         |   |    |   |    | e         |
| 57 | Pedaso                |   | 7 e 22<br>(30/05/2004)  |   | 7 e 22<br>(30/05/2004)  |   | 7 e 22<br>(30/05/2004)   | 7 e<br>22 | 7 e<br>22 | 7 e<br>22 |   |    |   |    | 7 e<br>22 |
| 58 | Petricoli             |   | 7 (in corso di rinnovo) |   | 7 (in corso di rinnovo) |   | 7 (in corso di rinnovo)  | 7         | 7         | 7         |   |    |   | 7  | 7         |
| 59 | Ponzano di Fermo      | e |                         | e |                         |   | 7 (15/02/2001)           | 7         | 7         | 7         | 7 |    |   |    |           |

|    |                            |   |                            |   |                            |   |  |    |    |    |    |    |   |    |    |
|----|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|--|----|----|----|----|----|---|----|----|
| 60 | Porto San Giorgio          | e |                            | e |                            |   | 10 (31/12/00)                            | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |   | 10 | 10 |
| 61 | Porto Sant' Elpidio        |   | 10<br>(31/12/2010)         |   | 10<br>(31/12/2010)         |   | 10<br>(31/12/2010)                       | 10 | 10 | 10 |    |    |   |    |    |
| 62 | Rapagnano                  |   | 6 (30/06/00)               |   |                            | c |  | c  | c  | c  |    |    |   |    |    |
| 63 | Ripatransone               |   | 2                          |   | 2                          |   | 2  | 2  | 2  | 2  |    |    |   |    |    |
| 64 | Roccafluvione              |   | 9 (in corso di<br>rinnovo) |   | 9 (in corso di<br>rinnovo) |   | 9 (in corso di<br>rinnovo)               | 9  | 9  |    |    |    |   | 9  |    |
| 65 | Rotella                    | e |                            | e |                            | c |  | c  | c  | c  |    |    |   | c  |    |
| 66 | San Benedetto del Tronto   |   | 2 (31/12/2009)             |   | 2 (31/12/2009)             |   | 2 (31/12/2009)                           | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |   | 2  | 2  |
| 67 | Santa Vittoria in Matenano | e |                            | e |                            | c |  | c  | c  | c  |    |    |   | c  |    |
| 68 | Sant'Elpidio a Mare        | e |                            | e |                            |   | 9 (31/12/2000),<br>10 (31/12/00) e<br>13 | 13 | 9  | 10 | 10 | 9  |   |    |    |
| 69 | Servigliano                |   | 8 (31/12/2002)             |   | 8 (31/12/2002)             |   | 8 (31/12/2002)                           | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8 | 8  | 8  |
| 70 | Smerillo                   | e |                            | e |                            | c |  | c  | c  | c  |    |    |   |    |    |
| 71 | Spinetoli                  |   | 3 (30/09/2001)             |   | 3 (30/09/2001)             |   | 3 (30/09/2001)                           | 3  | 3  | 3  |    | 3  |   | 3  | 3  |
| 72 | Torre San Patrizio         |   | 6 (31/01/2001)             |   |                            | c |  | c  | c  | c  | c  |    |   |    |    |
| 73 | Venarotta                  |   | 17 (31/12/00)              |   | 17 (31/12/00)              |   | 17 (31/12/00)                            | 17 | 17 |    | 17 |    |   |    | 17 |

---

*CAPACITÀ RESIDUA DI SMALTIMENTO IN DISCARICA DEI RU*


---

**Quadro dei volumi disponibili in discarica al 30.08.2001**

| <b>Discarica</b>  | <b>Volume (mc)</b> | <b>note</b>  |
|-------------------|--------------------|--|
| Fermo             | 200.000            | <b>In corso di approvazione un ampliamento pari a circa 800.000 cm</b> |
| P.S. Elpidio      | 190.000            |  |
| Torre S. Patrizio | 65.000             |  |
| Ascoli Piceno     | 480.000            |  |
| <b>Totali</b>     | <b>935.000</b>     |  |

*Fonte: Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno*

Il prospetto che precede indica la situazione relativa alla residua capacità di smaltimento dei rifiuti al livello di bacino provinciale di Ascoli Piceno.

Dall'esame di detto prospetto si desume che la residua volumetria utilizzabile alla data del 30.08.2001 ammonta a complessivi **mc. 935.000**.



---

## ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE DEL PIANO

---

---

### DELIMITAZIONE DELL'A.T.O. E DELLE AREE DI RACCOLTA.

Ai sensi dell'art. 20, D.Lgv. 22/97, in attuazione dell'art. 14 della Legge 08.06.90, n°142, alle Province competono “ *le funzioni amministrative concernenti la Programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale*”.

L'art. 23 del citato D.Lgv. 22/97 recita inoltre :”*Salvo diversa disposizione stabilita con legge regionale , gli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti solidi urbani sono le Province. In tali A.T.O. le Province assicurano una gestione unitaria dei rifiuti urbani e predispongono piani di gestione dei rifiuti,.....omissis....*”

Coerentemente con quanto detto in precedenza l'Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno conferma nel nuovo **Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti** la coincidenza dell'A.T.O. con i confini provinciali, e la riduzione degli attuali 6 *sottobacini* delineati dal vigente Piano Provinciale con **7 aree omogenee di raccolta**, aggregate in **2 Bacini di Recupero** come meglio evidenziato nell'allegate tabelle e planimetria.

La scelta di costituire due sub-bacini, corrispondenti alla massima disaggregazione dell'ATO prevista dal piano Regionale, e sette aree di raccolta nasce dalla specificità del territorio provinciale , dalle sue attuali naturali aggregazioni poste in essere in passato dagli enti locali nonché dall'esistenza di due distinti impianti di trattamento, uno per bacino. Tali condizioni, correlate con l'esigenza di minimizzare i costi di trasporto, hanno costituito elementi di valutazione nella suddivisione del territorio.

Per area di raccolta deve intendersi la parte funzionale dell' ATO , a dimensione subprovinciale, coerente con l'obiettivo di predisposizione e realizzazione di soluzioni comuni per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti

Sulla scorta di quanto già previsto dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti la Provincia di Ascoli Piceno, conferma quindi l'indicazione del Piano Regionale in ordine all'organizzazione del territorio provinciale in un unico Ambito Territoriale Ottimale (ATO n°4) .

Il D.Lgs. n. 22/97 all'art. 23, infatti definisce gli ATO per la gestione dei rifiuti urbani e stabilisce che tali ambiti sono rappresentati dalle Province, salvo diversa disposizione stabilita con legge regionale.

All'interno dell'ATO n°4 verranno garantite :

- Una gestione unitaria e coordinata del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti;

- L'autosufficienza dell'ATO rispetto allo smaltimento dei rifiuti , con la previsione formale di non accettare importazione o esportazione di flussi di rifiuti dall'ambito, con l'esclusione dei flussi da avviare al riciclaggio o al recupero energetico;
- la pari condizione per tutti i comuni dell'ATO.

Il Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti e il futuro Piano Industriale di Gestione dei rifiuti intendono definire quindi un sistema autosufficiente, in maniera tale che tutti i flussi di rifiuti urbani prodotti verranno trattati all'interno dell'ATO n°4. A tale criterio fanno eccezione, come già accennato, i materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio e le eventuali frazioni combustibili qualificate destinate a impianti industriali utilizzatori.

Il governo dell'Ambito territoriale ottimale sarà esercitato dai Comuni della Provincia di Ascoli Piceno secondo le forme e i modi di cooperazione disciplinati dalla Legge .

Il territorio provinciale appartenente all'ATO n°4 viene suddiviso in:

- n°2 *Bacini di Recupero /Smaltimento*
- n°7 *Aree Omogenee di raccolta.*

Tale suddivisione territoriale risulta conforme alle prescrizioni del Piano Regionale.

---

*BACINI DI RECUPERO/SMALTIMENTO.*

Il territorio provinciale corrispondente all'ATO n°4- Ascoli Piceno- viene suddiviso in due *Bacini di Recupero/Smaltimento* all'interno dei quali **i Comuni organizzati sotto forma di Consorzi Obbligatori** ,realizzeranno e gestiranno, ovvero affideranno ad un Soggetto Gestore Unico nelle forme previste dalla L.142, tutte le attività di smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati ivi comprese le attività connesse le attività di recupero affidate al servizio pubblico.

Gli obiettivi prefissati di recupero di raccolte differenziate devono essere raggiunti a livello di bacino di recupero.

Il presente programma, in una successiva sezione e in conformità delle prescrizioni del Piano Regionale, prevede all'interno dei due *Bacini di Recupero/Smaltimento* la realizzazione dell'impiantistica di supporto al sistema integrato e in particolare:

- ❖ impianti di valorizzazione dei flussi di raccolta differenziata (secco);
- ❖ impianti di valorizzazione dei flussi di raccolta differenziata (organico e verde);
- ❖ impianto di preselezione dei RU e assimilabili con stabilizzazione aerobica della frazione organica;
- ❖ impianti di smaltimento finali degli scarti di processo.

A tutte le Aree di Raccolta aderenti al medesimo *Bacino di Recupero/Smaltimento* **devono** essere garantiti i servizi a parità di condizioni di trattamento economico.

Il prospetto che segue evidenzia la consistenza territoriale e numerica dei due *Bacini di Raccolta/Smaltimento* anche alla luce dell'ulteriore suddivisione del territorio in aree di raccolta, come meglio di seguito specificato.

| AREA DI RACCOLTA     | COMUNE                   | ABITANTI      | RSU ANNO 2000(Ton) |
|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------|
| 1                    | Ascoli Piceno            | 51.814        | 27009              |
|                      | Castel di Lama           | 7.244         | 2288               |
|                      | Castorano                | 2.067         | 0                  |
|                      | Colli del Tronto         | 3.069         | 1077               |
|                      | Folignano                | 9.034         | 2825               |
|                      | Maltignano               | 2.421         | 869                |
|                      | Offida                   | 5.281         | 2586               |
|                      | Spinetoli                | 5.444         | 2325               |
| <b>TOTALE area 1</b> |                          | <b>86.374</b> | <b>38979</b>       |
| 2                    | Acquaviva Picena         | 3.226         | 1.376              |
|                      | Cupra Marittima          | 4.833         | 2.559              |
|                      | Grottammare              | 13.999        | 7.693              |
|                      | Monsampolo del Tronto    | 3.963         | 1.711              |
|                      | Monteprandone            | 10.040        | 4.996              |
|                      | Ripatransone             | 4.325         | 1.183              |
|                      | San Benedetto del Tronto | 44.696        | 27.826             |
|                      | Massignano               | 1.533         | 651                |
| <b>TOTALE area 2</b> |                          | <b>86.615</b> | <b>47996</b>       |
| 3                    | Acquasanta Terme         | 3.420         | 1.325              |
|                      | Arquata del Tronto       | 1.582         | 780                |
|                      | Montegallo               | 636           | 293                |
|                      | Palmiano                 | 224           | 95                 |
|                      | Roccafluvione            | 2.272         | 0                  |
|                      | Castignano               | 3.020         | 0                  |
|                      | Appignano del Tronto     | 1.980         | 652                |
|                      | Venarotta                | 2.302         | 782                |
| <b>TOTALE area 2</b> |                          | <b>15.436</b> | <b>3.926</b>       |

| SUBAMBITO 1 |                  |       |
|-------------|------------------|-------|
| ABITANTI    | AREE DI RACCOLTA | RSU   |
| 86.374      | 1                | 38979 |
| 86.615      | 2                | 47996 |
| 15.436      | 3                | 3.926 |

| SUBAMBITO 2 |                  |       |
|-------------|------------------|-------|
| ABITANTI    | AREE DI RACCOLTA | RSU   |
| 86.819      | 4                | 43707 |
| 66.613      | 5                | 28371 |
| 15.705      | 6                | 4255  |
| 12.110      | 7                | 5157  |

| PROVINCIA DI ASCOLI PICENO |                  |        |
|----------------------------|------------------|--------|
| ABITANTI                   | AREE DI RACCOLTA | RSU    |
| 369.672                    | TOTALE ATO       | 172392 |

| AREA DI RACCOLTA         | COMUNE                 | ABITANTI      | RSU ANNO 2000(Ton) |
|--------------------------|------------------------|---------------|--------------------|
| 4                        | Belmonte Piceno        | 697           | 237                |
|                          | Carassai               | 1.247         | 422                |
|                          | Cossignano             | 1.039         | 303                |
|                          | Falerone               | 3.213         | 1388               |
|                          | Fermo                  | 36.073        | 14263              |
|                          | Grottazzolina          | 3.079         | 1393               |
|                          | Magliano di Tenna      | 1.139         | 488                |
|                          | Massa Fermana          | 981           | 621                |
|                          | Monsampietro Morico    | 760           | 213                |
|                          | Montalto delle Marche  | 2.376         | 781                |
|                          | Montappone             | 1.794         | 593                |
|                          | Monte Giberto          | 833           | 305                |
|                          | Montegiorgio           | 6.900         | 6367               |
|                          | Monteleone di fermo    | 465           | 329                |
|                          | Monte Rinaldo          | 425           | 113                |
|                          | Monte Vidon Combatte   | 506           | 149                |
|                          | Monte Vidon Corrado    | 830           | 427                |
|                          | Montottone             | 1.089         | 379                |
|                          | Ortezzano              | 834           | 329                |
|                          | Petritoli              | 2.551         | 891                |
| Ponzano di Fermo         | 1.585                  | 1245          |                    |
| Porto San Giorgio        | 16.091                 | 11391         |                    |
| Servigiano               | 2.312                  | 1080          |                    |
| <b>TOTALE area 4</b>     |                        | <b>86.819</b> | <b>43707</b>       |
| 5                        | FrancaVillia d'Ete     | 954           | 0                  |
|                          | Montegranaro           | 12.892        | 5204               |
|                          | Monte San Pietrangeli  | 2.561         | 864                |
|                          | Monte Urano            | 7.858         | 3182               |
|                          | Porto Sant' Elpidio    | 23.000        | 11808              |
|                          | Rapagnano              | 1.903         | 724                |
|                          | Sant' Elpidio a Mare   | 15.307        | 5890               |
|                          | Torre San Patrizio     | 2.138         | 698                |
| <b>TOTALE area 5</b>     |                        | <b>66.613</b> | <b>28371</b>       |
| 6                        | Amandola               | 3.997         | 0                  |
|                          | Comunanza              | 3.074         | 1500               |
|                          | Force                  | 1.621         | 592                |
|                          | Montedinove            | 555           | 157                |
|                          | Montefalcone Appennino | 531           | 175                |
|                          | Montefortino           | 1.340         | 477                |
|                          | Montelparo             | 974           | 210                |
|                          | Montemonaco            | 683           | 391                |
| Rotella                  | 1.048                  | 353           |                    |
| Santa Vittoria in Matena | 1.466                  | 401           |                    |
| Smerillo                 | 416                    | 0             |                    |
| <b>TOTALE area 6</b>     |                        | <b>15.705</b> | <b>4255</b>        |
| 7                        | Altidona               | 2.007         | 1470               |
|                          | Campofilone            | 1.699         | 862                |
|                          | Lapedona               | 1.114         | 499                |
|                          | Montefiore dell'Aso    | 2.270         | 0                  |
|                          | Monterubbiano          | 2.432         | 754                |
|                          | Moresco                | 618           | 219                |
| Pedaso                   | 1.970                  | 1353          |                    |
| <b>TOTALE area 7</b>     |                        | <b>12.110</b> | <b>5157</b>        |

---

*COSTITUZIONE DEL CONSORZIO DI BACINO.*

All'interno di ciascun bacino, i comuni articolati e organizzati in aree di raccolta garantiscono le attività di smaltimento e recupero dei rifiuti, ad essi affidati dalla legge, in regime di privativa, obbligatoriamente attraverso il Consorzio di bacino.

Il Consorzio di Bacino, di cui all' *art. 7* della *L.R. 28/99*, è costituito come consorzio obbligatorio di tutti i comuni afferenti al bacino, secondo le norme previste dalla *L. 267/00*.

Il Consorzio di bacino ha autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica.

Il Consorzio dispone di propri organi e in particolare almeno di Consiglio di amministrazione, Presidente, Direttore, personale tecnico e amministrativo.

Ai fini della costituzione del Consorzio, i comuni approvano oltre allo Statuto, anche una Convenzione che definisca le forme di consultazione tra gli enti, i rapporti finanziari e i reciproci obblighi, i criteri tecnici e i regimi tariffari di effettuazione dei servizi, le modalità di realizzazione e gestione dei servizi da parte del Consorzio, le modalità di coordinamento e controllo del Consorzio e degli eventuali terzi affidatari dei servizi.

Il Consorzio farà fronte alla gestione ordinaria con i proventi della tariffa di cui all'at. 49 del decreto legislativo *5 febbraio 1997, n. 22*, determinata sulla base del metodo normalizzato per la definizione delle componenti dei costi di cui al comma 5 del medesimo articolo.

Farà fronte agli investimenti e del pari ai relativi ammortamenti con i proventi della tariffa.

Il Consorzio, d'intesa con la Provincia, predispose il regolamento di cui all'art. 21, comma 2, lett.g) del decreto legislativo *5 febbraio 1997, n. 22*, che sarà recepito dai singoli comuni componenti del Consorzio.

Tale regolamento potrà contenere articolazioni particolari riferite alle diverse aree di raccolta.

I compiti del Consorzio di bacino sono i seguenti:

- realizzazione e gestione degli impianti di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti, in forma coordinata con il sistema di recupero, valorizzazione e pre-trattamento dei rifiuti;
- localizzazione puntuale degli impianti se già individuata, secondo i criteri e gli indirizzi del presente Piano Provinciale;
- definizione delle condizioni e delle modalità di accesso, sia sotto il profilo tecnico che economico, agli impianti di trattamento e smaltimento finale, garantendo condizioni eque a tutti i soggetti del bacino e prevedendo un meccanismo di incentivi e disincentivi che premi la riduzione e il recupero dei rifiuti;

- identificazione di un unico soggetto gestore e realizzatore dei diversi impianti al servizio del bacino o comunque stabilire efficaci forme di coordinamento e dettare prescrizioni tali da assicurare la chiusura del ciclo di trattamento e recupero e smaltimento dei rifiuti;

Inoltre, il Consorzio, sulla base dell'articolazione territoriale delle aree di raccolta definite dall'art. 2 della *L.R. n. 28/99*, di concerto con i Comuni interessati, ai fini di predisporre soluzioni comuni per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, potrà svolgere anche le seguenti funzioni:

- realizzazione e gestione dei conferimenti separati, della raccolta differenziata e della raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e assimilati;
- realizzazione e gestione delle strutture di servizio;
- realizzazione e gestione del trasporto e del conferimento agli impianti tecnologici e alle discariche e tra gli stessi impianti tecnologici;
- realizzazione e gestione degli impianti tecnologici di bacino e delle discariche del sistema integrato;
- gestione, per conto dei comuni associati, degli interventi di bonifica dei siti e delle aree contaminate;
- gestione, per conto dei comuni associati, del recupero ambientale di aree degradate da operazioni di smaltimento dei rifiuti.

Al fine della razionale programmazione e progettazione del complesso di attività attribuite, il Consorzio di bacino elabora, secondo gli indirizzi e i contenuti del presente Piano, entro sei mesi dalla sua costituzione, il piano industriale di cui all'art. 9, comma 1, della *L.R. n. 28/99*, riguardante gli interventi previsti nel piano provinciale per lo sviluppo e l'integrazione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti e per la localizzazione, realizzazione e gestione delle strutture di servizio e degli impianti di bacino.

Per l'espletamento delle proprie attività, il Consorzio di bacino potrà anche costituire società per azioni, sia a prevalente capitale pubblico che a prevalente capitale privato, per l'esercizio di servizi pubblici.

Nei casi di affidamento a terzi, compresa la concessione, il Consorzio di bacino governa e coordina i servizi ed è responsabile della istituzione e gestione degli stessi.

In tal caso, al fine di ottimizzare i servizi di gestione dei rifiuti, la gestione e realizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento, è affidata ad un unico soggetto gestore identificato ai sensi dell'art. 7, *comma 1*, della *L.R. n. 28/99*.

Il Consorzio di Bacino, in regime di concorrenza, può inoltre istituire servizi di gestione dei rifiuti inerti e dei rifiuti speciali, anche pericolosi.

---

*PROCEDURE PER I CONSORZI DI BACINO*

Nelle more dell'esecutività del Piano Provinciale, il Consorzio di bacino promuove, quale soggetto di riferimento, provvederà a convocare le Conferenze dei Comuni attribuiti al rispettivo bacino per la predisposizione delle azioni preparatorie per definire il trasferimento delle funzioni al Consorzio stesso e in particolare:

- la rilevazione e la valutazione economica dei beni mobili e immobili a disposizione sul territorio (sia di proprietà o uso pubblico che dei privati realizzatori dei servizi in concessione);
- la rilevazione delle risorse finanziarie e del personale a disposizione presso gli enti territoriali;
- l'individuazione dei servizi, dei beni e delle risorse finanziarie ed umane da trasferire al Consorzio di bacino.

In caso di inerzia o ritardi della convocazione la Provincia provvederà in via sostitutiva a convocare le Conferenze dei comuni nei bacini interessati ed assegnerà agli stessi un congruo termine per provvedere alla definizione degli atti previsti al precedente punto.

Nel caso in cui gli atti necessari alla costituzione ed al funzionamento dei Consorzi obbligatori non vengano adottati nei termini, la Provincia promuoverà l'esercizio dei poteri sostitutivi di cui all'art. 8, comma 4, della L.R. 28/99.”

---

*GESTIONE UNITARIA DEGLI APPALTI*

Ai fini di una gestione efficiente, sia sotto il profilo tecnico che quello economico l'Ente gestore dell'Area di Raccolta provvede ad una gestione unitaria dei servizi di raccolta dei rifiuti, sia della frazione indifferenziata che di quella differenziata per la loro valorizzazione.

A causa della bassa densità insediativa del territorio provinciale, i costi e la qualità dei servizi possono essere ottimizzati solo operando su una scala più ampia di quella del singolo comune. Pertanto il superamento di una gestione strettamente comunale degli appalti per i servizi di raccolta costituisce una delle priorità per l'attuazione dell'intero Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti .

All'esaurimento della durata degli appalti attuali, l'Ente gestore dell'Area di Raccolta , provvederà ad un affidamento unitario mediante unica gara d'appalto per tutti i comuni consorziati dei servizi non effettuati a gestione diretta.

L'Ente gestore detiene i poteri disciplinari (erogazione di penalità) rispetto all'appaltatore, mentre i Comuni mantengono i poteri di verifica sulla puntuale esecuzione delle raccolte (modalità, frequenze, ecc.).

Per un'ulteriore ottimizzazione dei servizi di raccolta differenziata sarebbe inoltre opportuno che l'affidamento di questi servizi sia sviluppato a livello di ambito, sotto il diretto controllo dall'Autorità d'Ambito e con la cooperazione della Provincia.

---

*IL PIANO INDUSTRIALE*

Il grosso scoglio che hanno incontrato le precedenti esperienze di pianificazione in materia di smaltimento di rifiuti è il raccordo tra la fase pianificatoria e l'attuazione delle previsioni di piano: la normativa di fatto non prevedeva alcun concreto strumento di attuazione, gli stessi soggetti competenti per le due fasi erano distinti: la Regione e la Provincia in concorso tra loro per la pianificazione, i Comuni (in quanto titolari delle competenze per lo smaltimento dei rifiuti urbani) per la realizzazione degli impianti.

Il nuovo quadro normativo, dato dal *D.Lgs. 22/97*, sembra offrire strumenti attuativi ben più consistenti, sia sul piano istituzionale che sul piano operativo.

Sul piano operativo, di notevole rilievo è l'individuazione del "piano industriale" come strumento di cui il Consorzio di bacino è tenuto a dotarsi per l'attuazione degli obiettivi stabiliti nel piano provinciale di gestione dei rifiuti.

In particolare, sono contenuti nel piano industriale:

- i progetti preliminari, completi dei relativi piani economici e finanziari, degli interventi previsti nei piani provinciali;
- la definizione dei tempi per la realizzazione degli interventi;
- lo schema di assetto gestionale che espliciti, tra l'altro, i servizi e gli impianti di smaltimento e recupero da affidare in gestione;
- il piano degli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi, articolato su base decennale e quinquennale rispettivamente per i servizi di smaltimento e, eventualmente, per i servizi di raccolta e spazzamento;
- la determinazione delle tariffe in relazione alle singole voci di costo da realizzarsi su base pluriennale;
- gli obiettivi e gli standard dei servizi di gestione.

In sostanza il piano industriale si configura come lo strumento che, partendo dai contenuti del piano provinciale, predispone i concreti strumenti economici e gestionali per la sua realizzazione: le valutazioni dei costi e delle necessità finanziarie, come farvi fronte, la scansione della necessaria gradualità. In certo qual modo possiamo dire che la sua previsione sposta l'impostazione della programmazione dalla centralità del momento previsionale a quella del momento economico-operativo, essenziale per l'attuazione delle previsioni.

In coerenza con tale nuova impostazione, sarebbe sbagliato concepire il rapporto tra il piano provinciale di gestione e il piano industriale secondo un rigido schema "a cascata", per cui il piano provinciale debba essere concepito con previsioni rigide senza tener conto che vi sarà un successivo momento di programmazione operativa e il piano industriale debba rappresentare rispetto ad esso una programmazione più di dettaglio, tuttavia non incidente sulle scelte compiute nel piano provinciale.

Appare ben più opportuno che le scelte del piano provinciale presentino una certa flessibilità, lasciando aperta l'opzione tra differenti possibilità secondo le convenienze economiche in



relazione alle verifiche delle economie di scala, ai tempi di attuazione ed alle disponibilità di finanziamenti, elementi tutti da valutare in sede di piano industriale e la cui presenza nel piano industriale stesso costituisce titolo essenziale per la sua approvazione.

### Attuazione del piano industriale

La effettiva attuazione delle scelte del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti avviene pertanto attraverso la realizzazione del Piano Industriale che sarà adottato dal Consorzio di bacino.

Il Piano Industriale dovrà valutare attentamente per ciascun impianto localizzato:

- gli effettivi costi di realizzazione e di gestione, le modalità di finanziamento e gli oneri di ammortamento relativi;
- le economie di scala relative alle diverse opzioni;
- i tempi di realizzazione;
- le manovre tariffarie occorrenti per il reperimento dei finanziamenti da tale fonte;
- le migliori tecnologie di base e di dettaglio.

Il Consorzio di bacino, successivamente all'approvazione del Piano Industriale, provvederà a dare attuazione alle scelte programmatiche nei tempi in esso stabiliti, anche avvalendosi di soggetti terzi, sia per quanto riguarda la realizzazione che per quanto riguarda la gestione. I soggetti realizzatori e i soggetti gestori degli impianti non necessariamente dovranno coincidere.

La Provincia effettua la vigilanza sia sui tempi di approvazione del piano industriale, che sulla conformità dei suoi contenuti al piano regionale ed al piano di gestione provinciale dei rifiuti. Dopo l'approvazione, la vigilanza concerne lo stato di attuazione del piano industriale.

### Il controllo sull'attuazione del Piano

La Provincia esercita le funzioni di vigilanza e controllo per l'attuazione del Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti. In particolare vigila che:

- il piano industriale venga approvato dal Consorzio di bacino nei tempi e con le procedure previsti dalla legge regionale e in conformità al piano regionale e al piano provinciale di gestione dei rifiuti,
- le decisioni adottate nell'ambito delle opzioni previste dal piano provinciale permettano la minimizzazione degli effetti e dei carichi ambientali,
- la progettazione dei servizi di raccolta e di raccolta differenziata sia conforme a quanto previsto dal piano provinciale e le soluzioni tecniche adottate siano coerenti con le risultanze dell'analisi territoriale,
- le gestioni siano condotte in conformità alla pianificazione regionale, provinciale e industriale e nel rispetto degli standard tecnici-economici.

Da parte sua il Consorzio di bacino assicura che i gestori realizzino gli interventi e gestiscano gli impianti e i servizi in conformità al piano industriale.

Ove vengano riscontrate delle inadempienze in relazione a quanto sopra previsto, la Provincia adotta i provvedimenti per la sostituzione dei soggetti inadempienti previa diffida ad adempiere entro il termine fissato nell'atto di diffida stesso. Decorso inutilmente il termine, la Giunta Provinciale nomina un commissario "*ad acta*" che svolge le funzioni oggetto dell'inadempienza, disponendo ogni tipo di spesa a carico del soggetto inadempiente medesimo.

---

#### *COSTITUZIONE DELL'OSSERVATORIO RIFIUTI PROVINCIALE*

Per il monitoraggio e il supporto alla gestione del Programma Provinciale, la Provincia istituisce presso il Servizio Ambiente un Osservatorio Provinciale per la gestione dei rifiuti, che avrà le funzioni di:

- monitorare l'andamento della produzione, raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti a scala comunale
- validare i dati relativi alla raccolta differenziata a scala comunale
- raccogliere e monitorare i dati relativi ai costi dei servizi di raccolta, raccolta differenziata e smaltimento
- promuovere i programmi di riduzione e minimizzazione dei rifiuti
- coordinare i programmi di raccolta differenziata e, in particolare, gli accordi con i Consorzi di recupero degli imballaggi
- monitorare lo stato di attuazione degli impianti di valorizzazione e supporto delle raccolte differenziate
- informare i vari gruppi di interesse e forze sociali.

SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO PROVINCIALE PER CLASSI OMOGENEE.

| Provincia di ASCOLI PICENO |           |             |            |                 |
|----------------------------|-----------|-------------|------------|-----------------|
| Classe                     | N° Comuni | N° Abitanti | R.S.U. ton | ton./ab. R.S.U. |
| 1                          | 18        | 12.011      | 4.178      | 347,85          |
| 2                          | 33        | 65.793      | 22.101     | 335,92          |
| 3                          | 18        | 135.492     | 51.478     | 379,93          |
| 4                          | 4         | 153.914     | 68.570     | 445,51          |

| Area omogenea di raccolta n° 1 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Ascoli Piceno                  | 52.320          | 15.809    | 18.349      |            |               |                |             |
| Castel di Lama                 | 6.985           | 1.097     | 1.915       |            |               |                |             |
| Castorano                      | 2.067           | 1.409     | 825         |            |               |                |             |
| Colli del Tronto               | 2.950           | 594       | 658         |            |               |                |             |
| Folignano                      | 8.801           | 1.477     | 2.035       |            |               |                |             |
| Maltignano                     | 2.421           | 816       | 680         |            |               |                |             |
| Offida                         | 5.281           | 4.922     | 1.406       |            |               |                |             |
| Spinetoli                      | 5.444           | 1.242     | 2.264       |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 2 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Acquaviva Picena               | 3.226           | 2.089     | 1.260       |            |               |                |             |
| Cupra Marittima                | 4.833           | 1.733     | 1.867       |            |               |                |             |
| Grottammare                    | 13.999          | 1.776     | 8.294       |            |               |                |             |
| Monsampolo del Tronto          | 3.845           | 1.549     | 1.224       |            |               |                |             |
| Monteprandone                  | 10.040          | 2.636     | 3.715       |            |               |                |             |
| Ripatransone                   | 4.325           | 7.417     | 1.169       |            |               |                |             |
| San Benedetto del Tronto       | 44.699          | 2.549     | 24.302      |            |               |                |             |
| Massignano                     | 1.533           | 1.630     | 421         |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 3 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Appignano del Tronto           | 1.925           | 2.299     | 441         |            |               |                |             |
| Castignano                     | 3.020           | 3.888     | 727         |            |               |                |             |
| Acquasanta Terme               | 3.546           | 13.805    | 1.547       |            |               |                |             |
| Arquata del Tronto             | 1.582           | 9.232     | 747         |            |               |                |             |
| Montegallo                     | 695             | 4.859     | 275         |            |               |                |             |
| Palmiano                       | 224             | 1.257     | 92          |            |               |                |             |
| Roccafiume                     | 2.272           | 6.081     | 802         |            |               |                |             |
| Venarotta                      | 2.302           | 3.001     | 688         |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 4 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Belmonte Piceno                | 685             | 1.058     | 122         |            |               |                |             |
| Carassai                       | 1.296           | 2.233     | 444         |            |               |                |             |
| Cossignano                     | 1.050           | 1.505     | 252         |            |               |                |             |
| Falerone                       | 3.286           | 2.453     | 1.007       |            |               |                |             |
| Fermo                          | 35.375          | 12.438    | 16.870      |            |               |                |             |
| Grottazzolina                  | 3.079           | 926       | 943         |            |               |                |             |
| Magliano di Tenna              | 1.139           | 782       | 328         |            |               |                |             |
| Massa Fermana                  | 966             | 775       | 389         |            |               |                |             |
| Monsampietro Morico            | 745             | 962       | 178         |            |               |                |             |
| Montalto delle Marche          | 2.435           | 3.411     | 620         |            |               |                |             |
| Montappone                     | 1.794           | 1.037     | 790         |            |               |                |             |
| Montegiberto                   | 811             | 1.267     | 225         |            |               |                |             |
| Montegiorgio                   | 6.771           | 4.740     | 2.715       |            |               |                |             |
| Monteleone di Fermo            | 481             | 813       | 306         |            |               |                |             |
| Monterinaldo                   | 430             | 778       | 167         |            |               |                |             |
| Monte Vidon Combatte           | 506             | 1.091     | 114         |            |               |                |             |
| Monte Vidon Corrado            | 830             | 599       | 308         |            |               |                |             |
| Montottone                     | 1.052           | 1.644     | 276         |            |               |                |             |
| Ortezzano                      | 840             | 699       | 283         |            |               |                |             |
| Petritoli                      | 2.579           | 2.377     | 635         |            |               |                |             |
| Ponzano di Fermo               | 1.506           | 1.438     | 730         |            |               |                |             |
| Porto San Giorgio              | 15.973          | 857       | 9.341       |            |               |                |             |
| Servigliano                    | 2.303           | 1.846     | 869         |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 5 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Francavilla d'Ete              | 954             | 1.024     | 234         |            |               |                |             |
| Montegranaro                   | 12.892          | 3.126     | 4.273       |            |               |                |             |
| Monte San Petrangeli           | 2.519           | 1.829     | 1.011       |            |               |                |             |
| Monte Urano                    | 7.918           | 1.672     | 1.706       |            |               |                |             |
| Porto Sant'Elpidio             | 21.520          | 1.841     | 9.049       |            |               |                |             |
| Rapagnano                      | 1.808           | 1.249     | 707         |            |               |                |             |
| Sant'Elpidio a Mare            | 15.307          | 5.038     | 5.013       |            |               |                |             |
| Torre San Patrizio             | 2.113           | 1.192     | 558         |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 6 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Amandola                       | 3.997           | 6.942     | 1.303       |            |               |                |             |
| Comunanza                      | 3.074           | 5.406     | 1.119       |            |               |                |             |
| Force                          | 1.676           | 3.419     | 516         |            |               |                |             |
| Montedinove                    | 601             | 1.190     | 252         |            |               |                |             |
| Montefalcone Appennino         | 531             | 1.598     | 233         |            |               |                |             |
| Montefortino                   | 1.340           | 7.831     | 387         |            |               |                |             |
| Montelparo                     | 964             | 2.160     | 504         |            |               |                |             |
| Montemonaco                    | 711             | 6.761     | 265         |            |               |                |             |
| Rotella                        | 1.048           | 2.720     | 453         |            |               |                |             |
| Santa Vittoria in Materano     | 1.466           | 2.598     | 340         |            |               |                |             |
| Smerillo                       | 416             | 1.129     | 87          |            |               |                |             |

| Area omogenea di raccolta n° 7 |                 |           |             |            |               |                |             |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| Comune                         | Dati 31/07/1997 |           | R.S.U. ton. | Classe 1   | Classe 2      | Classe 3       | Classe 4    |
|                                | Abitanti        | Sup. (ha) | Anno 1996   | < 1000 ab. | 1000-3000 ab. | 3000-20000 ab. | > 20000 ab. |
| Altidonia                      | 2.007           | 1.299     | 1.056       |            |               |                |             |
| Campofilone                    | 1.699           | 1.215     | 709         |            |               |                |             |
| Lapedona                       | 1.114           | 1.418     | 409         |            |               |                |             |
| Montefiore dell'Aso            | 2.270           | 2.809     | 631         |            |               |                |             |
| Monterubbiano                  | 2.432           | 3.214     | 511         |            |               |                |             |
| Moresco                        | 621             | 633       | 144         |            |               |                |             |
| Pedaso                         | 1.945           | 382       | 1.242       |            |               |                |             |

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ha previsto la seguente suddivisione in classi

- |            |            |          |
|------------|------------|----------|
| • classe 1 | <1000      | abitanti |
| • classe 2 | 1000-3000  | abitanti |
| • classe 3 | 3000-20000 | abitanti |
| • classe 4 | >20000     | abitanti |

---

*AREE DI RACCOLTA*

Le aree di raccolta costituiscono forme di aggregazione territoriale minime e sono costituite da un certo numero di comuni, interni allo stesso *Bacino di Raccolta/Smaltimento* finalizzata alla obbligatoria predisposizione di sistemi organizzativi comuni relativamente alla raccolta e trasporto dei rifiuti.

Quindi all'interno di ciascuna area di raccolta sono previste e dovranno essere realizzate soluzioni comuni per quanto attiene a:

- la gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, comprese le raccolte differenziate;
- la realizzazione delle strutture di servizio (ecocentri e stazioni eventuali di trasferimento)
- la gestione dei servizi di trasporto e di conferimenti agli impianti di trattamento e smaltimento finale.

Quindi le aree di raccolta individuate dal presente Programma sono:

**area di raccolta n° 1:** tra i comuni di : Ascoli Piceno, Castel di Lama, , Castorano, Colli del Tronto, Folignano, Maltignano, Offida, Spinetoli

**area di raccolta n° 2:** tra i comuni di : Acquaviva Picena, Cupra Marittima, Grottammare, Monsampolo del Tronto, Monteprandone, Ripatransone, San Benedetto del Tronto, **Massignano**,

**area di raccolta n° 3:** tra i comuni di : Appignano del Tronto Acquasanta Terme, Arquata del Tronto, Castignano Montegalgo, Palmiano, Roccafluvione, Venarotta

**area di raccolta n°4:** tra i comuni di : Belmonte Piceno, , Carassai, Cossignano, Falerone, Fermo, Grottazzolina, , Magliano di Tenna, Massa Fermana, Monsampietro Morico, Montalto delle Marche, Montappone, , Montegiberto, Montegiorgio, Monteleone di Fermo, Monterinaldo, , Monte Vidon Combatte, Monte Vidon Corrado, Montottone, , Ortezzano,, Petritoli, Ponzano di Fermo, Porto San Giorgio, Servigliano

**area di raccolta n°5:** tra i comuni di : Francavilla d'Ete, Montegranaro, Monte San Petrangeli, Monte Urano, Porto Sant'Elpidio, Rapagnano, Sant'Elpidio a Mare, Torre San Patrizio

**area di raccolta n°6:** tra i comuni di : Amandola, Comunanza, Force, Montedinove, Montefalcone Appennino, Montefortino, Montelparo, Montemonaco, Rotella, Santa Vittoria in Materano, Smerillo

**area di raccolta n°7:** tra i comuni di : Altidonia, Campofilone, , Lapedona, , Montefiore dell'Aso, , Monterubbiano, Moresco, Pedaso,

A tutti i comuni aderenti alla medesima area di raccolta **devono** essere garantiti i servizi a parità di condizioni di trattamento economico.

Come già accennato ai fini di una gestione efficiente, sia sotto il profilo tecnico che quello economico l'Ente gestore dell'Area di Raccolta provvederà ad una gestione unitaria dei servizi di raccolta dei rifiuti, sia della frazione indifferenziata che di quella differenziata per la loro valorizzazione.

A causa della bassa densità insediativa, i costi e la qualità dei servizi possono essere ottimizzati solo operando su una scala più ampia di quella del singolo comune. Pertanto il superamento di una gestione strettamente comunale degli appalti per i servizi di raccolta costituisce una delle priorità per l'attuazione dell'intero Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti .

All'esaurimento della durata degli appalti attuali, l'Ente gestore dell'Area di Raccolta provvederà ad un affidamento unitario mediante unica gara d'appalto per tutti i comuni consorziati dei servizi non effettuati a gestione diretta.

L'Ente gestore detiene i poteri disciplinari (erogazione di penalità) rispetto all'appaltatore, mentre i Comuni mantengono i poteri di verifica sulla puntuale esecuzione delle raccolte (modalità, frequenze, ecc.).

All'interno della medesima area di raccolta le Amministrazioni Comunali adotteranno analoghi Regolamenti per lo svolgimento del servizio di igiene urbana. L'obiettivo fondamentale è quello di perseguire una forte integrazione dei servizi tra i Comuni con la finalità di ottimizzarne i risultati in termini quali-quantitativi e di ridurre il più possibile i relativi costi.

Per ogni area di raccolta, il Consorzio di Bacino potrà indire di concerto con i Comuni interessati, la gara di appalto per la gestione dei servizi di raccolta, compresa le RD, previa approvazione del capitolato Speciale d'Appalto da parte di tutti Comuni dell'area. In carenza dei formali adempimenti da parte dei Comuni scatta l'azione sostitutiva da parte dell'Amministrazione Provinciale.

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 1

| Comune             | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU               |                               |               |
|--------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|                    | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | RSU kg/ab     |
| Ascoli Piceno      | 51.814          | 15.809        | 3,3           | 27.009                        | 5126                          | 521,27        |
| Castel di Lama     | 7.244           | 1.097         | 6,6           | 2.288                         | 297,3                         | 315,89        |
| Castorano          | 2.067           | 1.409         | 1,5           | 0                             | N P                           | 0,00          |
| Colli del Tronto   | 3.069           | 594           | 5,2           | 1.077                         | 241,7                         | 351,03        |
| Folignano          | 9.034           | 1.477         | 6,1           | 2.825                         | 235,46                        | 312,67        |
| Maltignano         | 2.421           | 816           | 3,0           | 869                           | 35,446                        | 358,94        |
| Offida             | 5.281           | 4.922         | 1,1           | 2.586                         | 66,496                        | 489,62        |
| Spinetoli          | 5.444           | 1.242         | 4,4           | 2.325                         | 299,5                         | 427,04        |
| <b>complessivi</b> | <b>86.374</b>   | <b>27.366</b> | <b>3,2</b>    | <b>38.979</b>                 | <b>6.302</b>                  | <b>451,28</b> |

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 2

| Comune                   | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU               |                               |               |
|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|                          | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | RSU kg/ab     |
| Acquaviva Picena         | 3.226           | 2.089         | 1,5           | 1.376                         | 122                           | 426,64        |
| Cupra Marittima          | 4.833           | 1.733         | 2,8           | 2.559                         | 293                           | 529,40        |
| Grottammare              | 13.999          | 1.776         | 7,9           | 7.693                         | 529                           | 549,56        |
| Monsampolo del Tronto    | 3.963           | 1.549         | 2,6           | 1.711                         | 162                           | 431,74        |
| Monteprandone            | 10.040          | 2.636         | 3,8           | 4.996                         | 435                           | 497,65        |
| Ripatransone             | 4.325           | 7.417         | 0,6           | 1.183                         | 99                            | 273,64        |
| San Benedetto del Tronto | 44.696          | 2.549         | 17,5          | 27.826                        | 4.953                         | 622,56        |
| Massignano               | 1.533           | 1.630         | 0,9           | 651                           | 12                            | 424,85        |
| <b>complessivi</b>       | <b>86.615</b>   | <b>21.379</b> | <b>37,6</b>   | <b>47.996</b>                 | <b>6.604</b>                  | <b>554,14</b> |



## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 3

| Comune               | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU               |                               |               |
|----------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|                      | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | RSU kg/ab     |
| Acquasanta Terme     | 3.420           | 13.805        | 0,2           | 1.325                         | 52,9                          | 387,40        |
| Arquata del Tronto   | 1.582           | 9.232         | 0,2           | 780                           | 28,3                          | 492,86        |
| Montegallo           | 636             | 4.859         | 0,1           | 293                           | 11,4                          | 460,46        |
| Palmiano             | 224             | 1.257         | 0,2           | 95                            | 0,0                           | 424,38        |
| Roccafluvione        | 2.272           | 6.081         | 0,4           | 0                             | N P                           | 0,00          |
| Castignano           | 3.020           | 3.888         | 0,8           | 0                             | N P                           | 0,00          |
| Appignano del Tronto | 1.980           | 2.299         | 0,9           | 652                           | 64,4                          | 329,06        |
| Venarotta            | 2.302           | 3.001         | 0,8           | 782                           | 16,8                          | 339,80        |
| <b>complessivi</b>   | <b>15.436</b>   | <b>44.422</b> | <b>0,3</b>    | <b>3.926</b>                  | <b>174</b>                    | <b>254,36</b> |

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 4

| Comune                | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU               |                               |               |
|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|                       | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | Anno 2000 ton. R <sup>U</sup> | RSU kg/ab     |
| Belmonte Piceno       | 697             | 1.058         | 0,7           | 237                           | 22                            | 339,61        |
| Carassai              | 1.247           | 2.233         | 0,6           | 422                           | 10                            | 338,27        |
| Cossignano            | 1.039           | 1.505         | 0,7           | 303                           | 15                            | 291,23        |
| Falerone              | 3.213           | 2.453         | 1,3           | 1.388                         | 76                            | 431,88        |
| Fermo                 | 36.073          | 12.438        | 2,9           | 14.263                        | 1.816                         | 395,39        |
| Grottazzolina         | 3.079           | 926           | 3,3           | 1.393                         | 50                            | 452,40        |
| Magliano di Tenna     | 1.139           | 782           | 1,5           | 488                           | 7                             | 428,47        |
| Massa Fermana         | 981             | 775           | 1,3           | 621                           | 11                            | 632,67        |
| Monsampietro Morico   | 760             | 962           | 0,8           | 213                           | 7                             | 280,01        |
| Montalto delle Marche | 2.376           | 3.411         | 0,7           | 781                           | 81                            | 328,83        |
| Montappone            | 1.794           | 1.037         | 1,7           | 593                           | 97                            | 330,81        |
| Montegiberto          | 833             | 1.267         | 0,7           | 305                           | 24                            | 365,76        |
| Montegiorgio          | 6.900           | 4.740         | 1,5           | 6.367                         | 157                           | 922,68        |
| Monteleone di Fermo   | 465             | 813           | 0,6           | 329                           | 3                             | 707,91        |
| Monterinaldo          | 425             | 778           | 0,5           | 113                           | 2                             | 264,71        |
| Monte Vidon Combatte  | 506             | 1.091         | 0,5           | 149                           | 9                             | 295,08        |
| Monte Vidon Corrado   | 830             | 599           | 1,4           | 427                           | 28                            | 514,28        |
| Montottone            | 1.089           | 1.644         | 0,7           | 379                           | 12                            | 348,47        |
| Ortezzano             | 834             | 699           | 1,2           | 329                           | 2                             | 394,96        |
| Petritoli             | 2.551           | 2.377         | 1,1           | 891                           | 75                            | 349,32        |
| Ponzano di Fermo      | 1.585           | 1.438         | 1,1           | 1.245                         | 30                            | 785,75        |
| Porto San Giorgio     | 16.091          | 857           | 18,8          | 11.391                        | 491                           | 707,93        |
| Servigliano           | 2.312           | 1.846         | 1,3           | 1.080                         | 53                            | 467,14        |
| <b>complessivi</b>    | <b>86.819</b>   | <b>45.729</b> | <b>1,9</b>    | <b>43.707</b>                 | <b>3.075</b>                  | <b>503,42</b> |

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 5

| Comune               | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU   |                   |               |
|----------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                      | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. RU | Anno 2000 ton. RD | RSU kg/ab     |
| Francavilla d'Ete    | 954             | 1.024         | 0,9           | 0                 | N P               | 0,00          |
| Montegranaro         | 12.892          | 3.126         | 4,1           | 5.204             | 332               | 403,67        |
| Monte San Petrangeli | 2.561           | 1.829         | 1,4           | 864               | 19                | 337,25        |
| Monte Urano          | 7.858           | 1.672         | 4,7           | 3.182             | 171               | 404,99        |
| Porto Sant'Elpidio   | 23.000          | 1.841         | 12,5          | 11.808            | 1.128             | 513,40        |
| Rapagnano            | 1.903           | 1.249         | 1,5           | 724               | 29                | 380,24        |
| Sant'Elpidio a Mare  | 15.307          | 5.038         | 3,0           | 5.890             | 208               | 384,8         |
| Torre San Patrizio   | 2.138           | 1.192         | 1,8           | 698               | 22                | 326,70        |
| <b>complessivi</b>   | <b>66.613</b>   | <b>16.971</b> | <b>3,9</b>    | <b>28.371</b>     | <b>1.911</b>      | <b>425,90</b> |

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 6

| Comune                     | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU   |                   |               |
|----------------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                            | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. RU | Anno 2000 ton. RD | RSU kg/ab     |
| Amandola                   | 3.997           | 6.942         | 0,6           | 0                 | N P               | 0,00          |
| Comunanza                  | 3.074           | 5.406         | 0,6           | 1.500             | 72                | 364,02        |
| Force                      | 1.621           | 3.419         | 0,5           | 592               | 34                | 365,44        |
| Montedinove                | 555             | 1.190         | 0,5           | 157               | 15                | 282,21        |
| Montefalcone Appennino     | 531             | 1.598         | 0,3           | 175               | 16                | 330,44        |
| Montefortino               | 1.340           | 7.831         | 0,2           | 477               | 13                | 355,97        |
| Montelparo                 | 974             | 2.160         | 0,5           | 210               | 17                | 215,61        |
| Montemonaco                | 683             | 6.761         | 0,1           | 391               | 21                | 372,71        |
| Rotella                    | 1.048           | 2.720         | 0,4           | 353               | 19                | 336,78        |
| Santa Vittoria in Materano | 1.466           | 2.598         | 0,6           | 401               | 15                | 273,23        |
| Smerillo                   | 416             | 1.129         | 0,4           | 0                 | N P               | 0,00          |
| <b>complessivi</b>         | <b>15.705</b>   | <b>41.754</b> | <b>0,4</b>    | <b>4.255</b>      | <b>221</b>        | <b>270,95</b> |

## Provincia di ASCOLI PICENO

### Area omogenea di raccolta n° 7

| Comune              | Dati 31/12/2000 |               |               | Smaltimento RSU               |                               |               |
|---------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|                     | Abitanti        | Sup.(ha)      | Densità Ab/ha | Anno 2000 ton. R <sup>l</sup> | Anno 2000 ton. R <sup>l</sup> | RSU kg/ab     |
| Altidonia           | 2.007           | 1.299         | 1,5           | 1.470                         | 46                            | 732,49        |
| Campofilone         | 1.699           | 1.215         | 1,4           | 862                           | 70                            | 507,36        |
| Lapedona            | 1.114           | 1.418         | 0,8           | 499                           | 24                            | 448,06        |
| Montefiore dell'Aso | 2.270           | 2.809         | 0,8           | 0                             | N P                           | 0,00          |
| Monterubbiano       | 2.432           | 3.214         | 0,8           | 754                           | 46                            | 310,12        |
| Moresco             | 618             | 633           | 1,0           | 219                           | 25                            | 354,94        |
| Pedaso              | 1.970           | 382           | 5,2           | 1.353                         | 106                           | 686,59        |
| <b>complessivi</b>  | <b>12.110</b>   | <b>10.970</b> | <b>1,1</b>    | <b>5.157</b>                  | <b>317</b>                    | <b>425,88</b> |















**ATTIVITA' DI RACCOLTA RIFIUTI URBANI - 2000 NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO**  
(Deliberazioni di Giunta Regionale n.1053 del 22/05/2001 e n. 1408 del 19/06/2001)

| area di raccolta | sub-sub-ambito | Comune              | Abitanti      | totale raccolta                  |                      |           |                                  |                      |                      |          |                      |                      |          |          |          |                 |                               |          |                                      |                            |                       |                             |  | Totale RTI (t/a) | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale, pulizia di verde pubblico, spiagge, marittime e lacuali (5) (t/a) | Farmaci  | Raccolta selettiva (t/a) (*)  |             | Totale Raccolta differenziata (t/a) | Raccolta differenziata (%) |                |          |
|------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------|-----------------|-------------------------------|----------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|------------------|--|----------|---|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------|----------|
|                  |                |                     |               | totale raccolta differenziata    |                      |           |                                  |                      |                      |          |                      |                      |          |          |          |                 |                               |          |                                      | Rifiuti urbani misti (t/a) | Ingombranti (2) (t/a) | Rifiuti cimiteriali (t/a) * | Rifiuti INERTI (cassero, e demol. conferiti da privati c/o i centri comunali (4) (t/a) |                  |  |          | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale, pulizia di verde pubblico, spiagge, marittime e lacuali (5) (t/a) effettivamente avviato al recupero (t/a) | Altro (t/a) |                                     |                            | Contenitori TF | PkK      |
|                  |                |                     |               | 20 01 08<br>20 03 02<br>20 02 01 | 20 01 01<br>15 01 01 | 20 01 02  | 20 01 05<br>20 01 06<br>15 01 04 | 20 01 03<br>15 01 02 | 20 01 07<br>15 01 03 | 20 01 05 | 20 01 10<br>20 01 11 | 20 01 23<br>20 10 24 | metallo  | legno    | altro    | vetro/alluminio | vetro/plastiche/allumi<br>nio | altro    | raccolta multimateriale (2)<br>(t/a) |                            |                       |                             |  |                  |  |          |   |             |                                     |                            |                |          |
| 7                | 2              | Athidona            | 2.007         | 0,00                             | 20,59                | 11,74     | 9,83                             | 0,10                 | 0,03                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 4,10   | 0,00             | 1423,72  | 0,00     | 1470,110  | 0,158       | 0,000                               | 0,000                      | 46,390         | 3,16%    |
| 7                | 2              | Campofilone         | 1.699         | 0,00                             | 43,00                | 6,00      | 4,00                             | 2,00                 | 2,00                 | 1,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 12,00  | 0,00             | 862,000  | 0,00     | 862,000   | 0,113       | 0,000                               | 0,030                      | 70,000         | 8,12%    |
| 7                | 2              | Lapedona            | 1.114         | 0,00                             | 5,25                 | 5,64      | 7,38                             | 1,98                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 0,00   | 474,75           | 0,00   | 499,140  | 0,011   | 0,004       | 0,013                               | 24,390                     | 4,89%          |          |
| 7                | 2              | Montefiore dell'Aso | 2.270         | 0,00                             | 0,00                 | 0,00      | 0,00                             | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 0,00   | 0,00             | 0,00   | 0,00     | 0,000   | 0,000       | 0,000                               | 0,000                      | NON PERVENUTO  |          |
| 7                | 2              | Montebubbiano       | 2.432         | 0,00                             | 20,62                | 23,28     | 0,00                             | 1,90                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 0,00   | 0,00             | 708,41   | 0,00     | 754,206   | 0,022       | 0,000                               | 0,024                      | 45,796         | 6,07%    |
| 7                | 2              | Moresco             | 618           | 0,00                             | 5,78                 | 10,01     | 7,00                             | 1,03                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 1,00   | 194,53           | 0,00   | 219,350  | 0,000   | 0,000       | 0,020                               | 24,820                     | 11,32%         |          |
| 7                | 2              | Pedaso              | 1.970         | 0,00                             | 62,51                | 34,00     | 0,00                             | 6,18                 | 0,00                 | 0,00     | 0,00                 | 0,00                 | 3,09     | 0,00     | 0,00     | 0,00            | 0,00                          | 0,00     | 0,00                                 | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                        | 0,00   | 0,00             | 1246,80  | 0,00     | 1352,578  | 0,017       | 0,000                               | 0,034                      | 105,782        | 7,82%    |
| <b>TOTALE</b>    |                |                     | <b>12.110</b> | <b>0</b>                         | <b>158</b>           | <b>91</b> | <b>28</b>                        | <b>13</b>            | <b>2</b>             | <b>1</b> | <b>0</b>             | <b>0</b>             | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b>        | <b>0</b>                      | <b>0</b> | <b>0</b>                             | <b>0</b>                   | <b>0</b>              | <b>0</b>                    | <b>0</b>   | <b>0</b>         | <b>4.848</b>   | <b>0</b> | <b>5.157</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>                            | <b>0</b>                   | <b>317</b>     | <b>0</b> |

NOTE:

- (1) Escluse frazioni non avviate al recupero e quelle derivanti dall'attività agricola.
- (2) Specificare il tipo di raccolta multimateriale e le relative percentuali di scarto.
- (3) Qualora le varie frazioni (legno, vetro, ..... ) non sono avviate al recupero di materia.
- (4) Materiale effettivamente avviato a recupero e per un quantitativo max pari al 2% dei RSU prodotti.
- (\*) Frazioni effettivamente avviate a recupero.

**Area di raccolta n°7.**

**ATTIVITA' DI RACCOLTA RIFIUTI URBANI - 2000 NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO**  
(Deliberazioni di Giunta Regionale n.1053 del 22/05/2001 e n. 1408 del 19/06/2001)

| area di raccolta |        | Comune | Abitanti | totale raccolta                  |                      |          |                                  |                                  |                      |          |                      |                      |         |       |       |                                  |                      |                      |                      |                      | Totale RU (t/a)      | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale e derivanti da pulizia di corsi d'acqua, di spiagge, marittime e lacuali (5) (t/a) | Farmaci              | Raccolta selettiva (t/a) (*) |                       |                      | Totale Raccolta differenziata (t/a) | Raccolta differenziata (%) |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|------------------|--------|--------|----------|----------------------------------|----------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|---------|-------|-------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1,2,3            | 4      |        |          | totale raccolta differenziata    |                      |          |                                  |                                  |                      |          |                      |                      |         |       |       |                                  |                      |                      |                      |                      |                      |  |                      | 20 03 01                     | Ingombranti (3) (t/a) | Pile                 |                                     |                            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| sub-stab ambito  |        |        |          | 20 01 08<br>20 03 02<br>20 02 01 | 20 01 01<br>15 01 01 | 20 01 02 | 20 01 05<br>20 01 06<br>15 01 04 | 20 01 02<br>20 01 03<br>15 01 02 | 20 01 07<br>15 01 03 | 20 01 05 | 20 01 10<br>20 01 11 | 20 01 23<br>20 01 24 | metallo | legno | altro | 20 01 20<br>20 01 21<br>20 01 22 | 20 01 23<br>20 01 24 | 20 01 25<br>20 01 26 | 20 01 27<br>20 01 28 | 20 01 29<br>20 01 30 | 20 01 31<br>20 01 32 | 20 01 33<br>20 01 34   | 20 01 35<br>20 01 36 | 20 01 37<br>20 01 38         | 20 01 39<br>20 01 40  | 20 01 41<br>20 01 42 | 20 01 43<br>20 01 44                | 20 01 45<br>20 01 46       | 20 01 47<br>20 01 48 | 20 01 49<br>20 01 50 | 20 01 51<br>20 01 52 | 20 01 53<br>20 01 54 | 20 01 55<br>20 01 56 | 20 01 57<br>20 01 58 | 20 01 59<br>20 01 60 | 20 01 61<br>20 01 62 | 20 01 63<br>20 01 64 | 20 01 65<br>20 01 66 | 20 01 67<br>20 01 68 | 20 01 69<br>20 01 70 | 20 01 71<br>20 01 72 | 20 01 73<br>20 01 74 | 20 01 75<br>20 01 76 | 20 01 77<br>20 01 78 | 20 01 79<br>20 01 80 | 20 01 81<br>20 01 82 | 20 01 83<br>20 01 84 | 20 01 85<br>20 01 86 | 20 01 87<br>20 01 88 | 20 01 89<br>20 01 90 | 20 01 91<br>20 01 92 | 20 01 93<br>20 01 94 | 20 01 95<br>20 01 96 | 20 01 97<br>20 01 98 | 20 01 99<br>20 02 00 |
| 1                | TOTALE | 188425 | 1269     | 4550                             | 1150                 | 323      | 362                              | 834                              | 6                    | 0        | 115                  | 30                   | 0       | 1517  | 0     | 0                                | 0                    | 10                   | 68692                | 236                  | 90902                | 5143   | 8                    | 0                            | 4                     | 13067                | 100,00%                             |                            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |

**NOTE:**

- (1) Escluse frazioni non avviate al recupero e quelle derivanti dall'attività agricola.
- (2) Specificare il tipo di raccolta multimateriale e le relative percentuali di scarto.
- (3) Qualora le varie frazioni (legno, vetro, ..... ) non sono avviate al recupero di materia.
- (4) Materiale effettivamente avviato a recupero e per un quantitativo max pari al 2% dei RSU prodotti.
- (\*) Frazioni effettivamente avviate a recupero.

**Riepilogo Bacino di Recupero/smaltimento n°1.**

**ATTIVITA' DI RACCOLTA RIFIUTI URBANI - 2000 NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO**  
(Deliberazioni di Giunta Regionale n.1053 del 22/05/2001 e n. 1408 del 19/06/2001)

| area di raccolta | sub-sub ambito | Comune | Abitanti | totale raccolta differenziata                           |                       |             |                                       |                |             |                 |               |  |                       |   |    |   |     |   |                             |   |  |             | totale raccolta            |                       |                 |   |         |                 |      |                                     |                            |
|------------------|----------------|--------|----------|---|-----------------------|-------------|---------------------------------------|----------------|-------------|-----------------|---------------|--|-----------------------|---|----|---|-----|---|-----------------------------|---|--|-------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|---|---------|-----------------|------|-------------------------------------|----------------------------|
|                  |                |        |          | frazione organica, compresi sfalei e potature (1) (t/a) | Carta e cartoni (t/a) | Vetro (t/a) | Metalli e contenitori metallici (t/a) | Plastica (t/a) | Legno (t/a) | Alluminio (t/a) | Tessili (t/a) | Boni durevoli di cui all'art.44 d.lgs.2297 (*) (t/a) | Ingombranti (*) (t/a) |   |    | vetro, alluminio, ferro, plastica/alluminio raccolta multimateriale (2) (t/a) |     |   | Rifiuti cimiteriali (t/a) * | Rifiuti INERTI da coste, e demoli conferiti da pra ad c/o i centri comunali (4) (t/a) | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale, raccolti separatamente e avviati effettivamente al recupero (t/a) | Altro (t/a) | Rifiuti urbani misti (t/a) | Ingombranti (3) (t/a) | Totale RU (t/a) | Rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento stradale e derivanti da pulizia di corsi d'acqua, di spiagge marittime e lacuali (5) (t/a) | Farmaci | Contenitori T/F | Pile | Totale Raccolta differenziata (t/a) | Raccolta differenziata (%) |
| 4,5,6            | 2              | TOTALE | 181247   | 718   | 2050                  | 947         | 403                                   | 155            | 19          | 365             | 0             | 133  | 145                   | 0 | 85 | 0   | 484 | 1 | 1                           | 4   | 0  | 15          | 68700                      | 6769                  | 81490           | 35  | 6       | 8               | 9    | 5525                                | 100,00%                    |

**NOTE:**

- (1) Escluse frazioni non avviate al recupero e quelle derivanti dall'attività agricola.
- (2) Specificare il tipo di raccolta multimateriale e le relative percentuali di scarto.
- (3) Qualora le varie frazioni (legno, vetro, ..... ) non sono avviate al recupero di materia.
- (4) Materiale effettivamente avviato a recupero e per un quantitativo max pari al 2% dei RSU prodotti.
- (\*) Frazioni effettivamente avviate a recupero.

**Riepilogo Bacino di Recupero/smaltimento n°2.**

---

## INTERVENTI FINALIZZATI ALLA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RU

---

---

### *CRESCITA DEI RIFIUTI E POLITICHE DI PREVENZIONE E RIDUZIONE*

---

Uno degli obiettivi prioritari della normativa nazionale e regionale per la gestione dei rifiuti è quello della riduzione alla fonte della produzione di rifiuti prevedendo, anche al livello di Piano Provinciale, una serie di interventi e misure idonee a limitare e contenere i tassi fisiologici della crescita dei rifiuti.

Negli ultimi decenni la produzione dei rifiuti post consumo, dei rifiuti e degli scarti derivanti dalla produzione di beni e servizi, nonché la produzione di rifiuti legati al commercio ed ai servizi (compresi quelli connessi con gli interventi di disinquinamento) sono in costante (anche se non omogeneo) incremento.

Il fatto che la massa ed i volumi dei rifiuti prodotti abbiano seguito un andamento crescente nel medio periodo e che tale incremento si sia registrato costantemente in ogni ambito di riferimento (europeo, nazionale, regionale e municipale) è ormai una tendenza generalmente consolidata e dimostrata dai monitoraggi e dalle indagini eseguite da molteplici autorità (Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), Centro Europeo per la discussione sui rifiuti (ETC/W), *Centre des Villes du Ryclage* (CVR), Ministero per l'Ambiente, ANPA, ENEA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, Osservatori regionali e provinciali).

L'aumento dei rifiuti, registrato negli anni passati e previsto per quelli futuri (Rapporto fonte EEA), non è solo ed esclusivamente desumibile dal miglioramento dei sistemi di rilevazione (che rimangono comunque largamente disomogenei e imprecisi), bensì dall'esistenza di indicatori e statistiche economiche sufficientemente precise che misurano l'aumento dei **prelievi di materie prime, l'aumento della produzione manifatturiera, l'aumento dei consumi.**

Al di là della discussione circa la natura e l'entità dei fenomeni di crescita quali-quantitativa dei rifiuti (urbani, speciali e pericolosi) resta inconfutabile la dinamica tendenziale per la quale l'espansione delle basi del sistema economico produce reflui e sostanze di scarto.

Si tratta per la programmazione, anche locale, di affrontare la questione della produzione dei rifiuti come un aspetto integrante le politiche di pianificazione dei prelievi e dell'utilizzo delle risorse, del governo dei flussi totali di materia, inserendo tali elementi all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile.

Negli ultimi anni, inoltre, non solo è stata registrata una dinamica di crescita a tassi costanti della produzione dei rifiuti, ma essi hanno subito profonde trasformazioni nella loro composizione merceologica caratteristica.

Sensibili modificazioni delle caratteristiche e della composizione merceologica del rifiuto urbano, sono state rilevate, negli ultimi 20 anni, con una diminuzione della percentuale della componente organica ed umida ( che rimane tuttavia cospicua e non inferiore in media al 30% del rifiuto totale), ed una crescita, sia in peso che in volume, delle frazioni secche, quali rifiuti di imballaggio e di altre tipologie (plastiche eterogenee, carta grafica ed igienica, componenti assemblate di beni di consumo durevoli ecc.).

Tale trasformazione si spiega principalmente con lo sviluppo della terziarizzazione (soprattutto in contesti urbani), con l'affermarsi sul mercato di nuovi modelli distributivi (GDO), nonché con la tendenza al formarsi di famiglie mono-nucleari.

Inoltre a ciò ha concorso anche l'affermarsi di sistemi di consumo (e di speculare produzione di rifiuti), caratterizzati non solo dalla esauribilità diretta delle merci, ma anche dalla loro obsolescenza tecnologica in molti casi programmata per far fronte alla crescente saturazione dei mercati (beni durevoli ed elettronici).

Lo stesso sistema degli imballaggi costituisce una fonte consistente di produzione di rifiuti (*overpackaging*). Attualmente si stima che i rifiuti da imballaggio non sono meno del 40% in peso e 50% in volume.

Le più recenti stime, lungi da prevedere una inversione di tendenza circa l'immissione sul mercato di nuovi imballaggi, indicano per il medio periodo ulteriori incrementi del flusso di imballi.<sup>1</sup>

A fronte di un'introduzione ancora marginale di beni di consumo concepiti in modo tale da non concorrere (o concorrere il meno possibile) alla produzione di rifiuti e/o favorire il loro recupero/riciclaggio, attualmente i mercati dei beni e delle merci, sia deperibili che non deperibili, appaiono ancora strutturalmente caratterizzati da:

- Scarso investimento sulle strategie di de-materializzazione, soprattutto per beni e merci destinati a consumi massivi;
- progettazione, fabbricazione e immissione al consumo di beni che non consentono la manutenzione e non agevolano il de-assemblaggio di componenti riutilizzabili/riciclabili;
- immissione sul mercato di prodotti confezionati secondo logiche di "overpackaging";
- immissione sul mercato di imballaggi compositi e/o poliaccoppiati in sostituzione di imballaggi monomateriali più facilmente recuperabili;
- diffusione di prodotti "usa e getta" soprattutto nel settore della distribuzione di beni e merci mono-uso;
- sostituzione, nella fase di produzione dei beni e delle merci, di materiali facilmente recuperabili con altri di più problematica recuperabilità (carte speciali in luogo di carta non trattata; plastica in luogo di materiali cellulosici; plastica in sostituzione di vetro per i contenitori; plastica in sostituzione di parti metalliche ecc).

Tutto ciò premesso appare evidente quanto urgente :

- prevenire l'eventuale produzione di rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti di imballaggio primario, secondario e terziario;
- tendere alla riduzione alla fonte le quantità totali di rifiuti derivanti dai consumi diretti delle famiglie;
- ridurre la quantità totale dei rifiuti espulsi dai cicli economici perché non suscettibili di reimpiego e riuso diretto;
- ridurre la pericolosità dei rifiuti derivanti dalla produzione, intervenendo sulle sostanze che determinano le loro caratteristiche di pericolosità;

---

<sup>1</sup> Dati previsionali Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) incrementi rispetto al 1999:  
imballaggi in plastica rigida (contenitori) +5%;  
imballaggi in plastica flessibile + 4%;  
imballaggi in vetro + 3%;  
imballaggi in alluminio 1,5%;  
imballaggi in legno - 1,5%;  
imballaggi ferrosi + 2%;  
imballaggi in carta e cartone +4%.

- favorire l'estrazione di sostanze e materie dai rifiuti, che per loro caratteristiche intrinseche possono dar luogo all'ottenimento di materie secondarie utili il altri cicli di produzione di consumo;
- indirizzare le produzioni al fine di attuare dei processi produttivi che generano pochi rifiuti o rifiuti recuperabili.

Lo stesso *Decreto Legislativo 22/97* all'art. 3, indica obiettivi e strumenti di strategia e di intervento prioritario per il conseguimento di simili finalità.

Per un reale ed efficace effetto di riduzione e contenimento della crescita dei rifiuti necessiterebbero politiche di sistema che richiedono interventi a livelli europeo e nazionale di regolazione dei comparti maggiormente responsabili della produzione di rifiuti post consumo.

Tuttavia sono molteplici le misure finalizzate a produrre effetti di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti urbani, ovvero tesi a favorire concretamente il prioritario riutilizzo, recupero e riciclaggio dei rifiuti comunque prodotti, che anche in ambiti geografici delimitati possono essere sviluppate per il perseguimento di apprezzabili risultati in questa direzione.

Fra gli interventi e le azioni che il Piano Provinciale di Ascoli Piceno intende concretamente attuare direttamente e/o promuovere, coinvolgendo il sistema degli EE.LL e degli operatori economici associati, vi sono:

#### Accordi volontari e di programma

Si tratta di promuovere e coordinare possibili intese a carattere volontario e negoziato tra l'Amministrazione, EE.LL, associazioni economiche di categoria, operatori economici indipendenti, tese ad attivare "tavoli di concertazione" finalizzati alla stipula di accordi volontari e accordi di programma per contribuire alla diminuzione della:

- produzione di rifiuti nella grande distribuzione tramite adeguate modalità di distribuzione e imballo dei prodotti, possibilità di deposito diretto degli imballi secondari, vendita di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale, diffusione di sistemi di consegna a domicilio di bevande in contenitori riutilizzabili;
- produzione dei rifiuti nel circuito della ristorazione collettiva tramite la sostituzione di contenitori a perdere per le bevande (bottiglie) e per la distribuzione di alimenti e bevande (bicchieri, stoviglie, cestelli, posate a perdere) impiegati nella ristorazione collettiva;
- produzione dei rifiuti elettrici e elettronici tramite il recupero e il riciclo, con contratti di assistenza, del toner esausto e il recupero e riciclo degli apparati elettrici e elettronici di largo consumo, quali computer, stampanti, fotocopiatrici, frigoriferi, televisori, lavatrici, lavastoviglie.

In particolare verranno intraprese le seguenti azioni specifiche:

- Promozione e incentivazione a livello provinciale, tramite le associazioni di categoria e protocolli di concertazione con il CONAI della reintroduzione del vuoto a rendere nella industria turistica, nell'alberghiero e nei campeggi di tutta la costa ;
- Promozione, divulgazione e sensibilizzazione alla riduzione dei consumi " a perdere" e della valorizzazione dei prodotti recuperati;
- Promozione e coordinamento per la definizione di un accordo di programma di raccolta separata e avvio a riciclaggio dei beni durevoli come specificati all'*art. 49* del *D. Lgs. 22/97*;

- Promozione e coordinamento, visto l'art.49 del D. Lgs 22/97 e in attuazione dell'art. 6, comma 1 della L. 549 del 28.12.1993, di un accordo di programma specifico per la gestione di beni durevoli contenenti sostanze lesive per l'ozono stratosferico.

### Misure Amministrative

Si tratta di optare per talune misure ed interventi rivolti prioritariamente alla organizzazione interna della pubblica amministrazione con lo scopo di attivare sistemi di riduzione e/o promozione della raccolta differenziata finalizzata alla massimizzazione del recupero/riciclaggio.

Tra le misure da adottare vi sono:

#### **1) Obbligo di impiego di prodotti riciclati all'interno degli uffici pubblici.**

A tutti gli uffici pubblici dell'amministrazione provinciale, dei comuni, dei consorzi di Comuni e delle Comunità montane del territorio; agli enti, aziende e istituti di emanazione degli EE.LL, ovvero partecipati o soggetti alla vigilanza dei suddetti enti locali, è fatto obbligo di utilizzare per le necessità interne carta e cartoncino ad uso grafico e tipografico ottenuti integralmente o prevalentemente da materiali riciclati in misura non inferiore al 50% del fabbisogno annuo complessivo.

Medesimo obbligo vale per l'utilizzazione e il consumo interno degli imballaggi in cartone, nonché per l'utilizzo di cartucce *toner*, nastri di inchiostro rigenerato per stampanti e fotocopiatrici ed altri generi esauribili per l'informatica, per quote non inferiori al 30% dei fabbisogni;

A questo scopo i suddetti EE.LL. e le Amministrazioni di secondo livello provvedono a modificare i capitolati di appalto per gli acquisti e le forniture dei suddetti beni di consumo e/o di approvvigionamento, eliminando ogni eventuale barriera o clausola escludente che svantaggi il ricorso all'uso di materiali riciclati equivalenti per caratteristiche a beni prodotti con materie prime vergini.

**1 bis) Obbligo di impiego di prodotti del riciclaggio nelle pubbliche amministrazioni** (ad esempio utilizzo di compost come fertilizzante per parchi, giardini pubblici e la forestazione ovvero panchine di plastica riciclata) in percentuale di almeno 30%.

#### **2) Dismissione di prodotti usa e getta nelle mense**

Ai soggetti di cui sopra è fatto inoltre obbligo di non utilizzare nelle proprie mense e/o punti ristoro, per la somministrazione di bevande e alimenti, contenitori e stoviglie a perdere.

#### **3) Obblighi di RD nelle mense ed uffici pubblici**

Nelle mense e nei punti ristori interni agli enti locali è fatto obbligo di organizzare la RD delle frazioni organiche derivanti dalla preparazione e somministrazione degli alimenti, nonché la RD di imballaggi primari in plastica, vetro ed alluminio, **ferrosi e banda stagnata**;

Parimenti dovrà essere organizzata appositamente negli uffici pubblici la raccolta di carta e cartone, imballaggi primari in vetro, plastica ed alluminio;

Parimenti dovrà attivarsi, all'interno di ogni sede e/o ufficio pubblico, la raccolta differenziata dei prodotti esauribili dell'informatica, quali: cartucce *toner* ed inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e nastri per macchine da scrivere.

#### **4) Divieti specifici di conferimento in discarica di particolari tipologie di rifiuti**

##### Divieto di conferimento in discarica di rifiuto verde

E' fatto divieto di smaltire in discarica rifiuti verdi costituiti da partite omogenee di sfalci, ramaglie, attività di manutenzione del verde pubblico e privato.

##### Divieto di conferimento in discarica di materiali riciclabili omogenei



E' fatto divieto di smaltire in discarica partite omogenee di frazioni riciclabili di rifiuto, costituite da carta, plastiche, vetro, legno. Per partite omogenee si intendono quantitativi costituiti da una singola tipologia per oltre il 75%.

Divieto di conferimento al servizio di raccolta degli imballi secondari e terziari non differenziati

In adempimento del *D.Lgs.22/97* è fatto divieto di conferimento al servizio pubblico di raccolta degli imballi secondari e terziari non differenziati.

E' altresì vietato lo smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, cernita, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio

Divieto di conferimento indifferenziato al servizio di raccolta di beni durevoli e specifici rifiuti

E' fatto divieto di conferire in maniera indifferenziata al servizi ordinario di raccolta le seguenti tipologie di rifiuto:

- frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- televisori;
- computer, stampanti e scanner;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d'aria;
- fotocopiatrici;
- impianti stereo e casse di amplificazione;
- mobili ed altri elettrodomestici.
- cartucce esauste di stampanti laser e getto d'inchiostro;
- pile anche ricaricabili.

I beni durevoli contenenti *CFC* in particolare quelli di cui alle lettere a) ed e) devono essere trattati in maniera da assicurarne l'integrità al centro di conferimento.

Per i beni durevoli in tutti i comuni deve essere istituito un servizio di raccolta per il ritiro finalizzato alla valorizzazione di tali beni.

Il servizio di ritiro dei beni durevoli può essere svolto dal soggetto a cui è stato affidato il servizio di raccolta dei rifiuti oppure da altri soggetti.

---

*PROMOZIONE POLITICHE DI AUTOCOMPOSTAGGIO E VALORIZZAZIONE DEL COMPOST*

Ci si riferisce in primo luogo ad incentivi per lo sviluppo dell'**autocompostaggio**, che specialmente in aree a bassa densità abitativa o a prevalente funzione agricola può costituire un valido mezzo per la riduzione alla fonte del rifiuto prodotto, oltre che una notevole economia gestionale nel servizio di raccolta che potrebbe essere alleggerito non tanto nei quantitativi, che sono limitati, ma nelle percorrenze che possono risultare proibitive per impatto ambientale e costo.

L'autocompostaggio, oltre in aree agricole, può essere sviluppato anche in realtà urbane che presentino conformazione urbanistica appropriata con forte diffusione di giardini ed aree verdi.

I sistemi di incentivazione dell'autocompostaggio dovranno prevedere un idoneo supporto organizzativo e di attrezzature:

- Organizzazione di un idoneo supporto organizzativo e divulgativo.
- Promozione di corsi, servizi di consulenza e un numero verde.
- Idoneo meccanismo di incentivazione fiscale con sgravio tariffario, mediante verifiche a campione.
- Rendicontazione annuale dell'attività a livello di area e pubblicizzazione dei risultati ottenuti.

In particolare:

- La Provincia promuove e incentiva la diffusione di *composter* domestici con un obiettivo a regime di popolazione servita non inferiore al **5%** per ciascun area di raccolta.
- La Provincia promuove e incentiva pratiche di autocompostaggio organizzato a livello di comunità ( case sparse, frazione rurali, ecc.)
- La Provincia promuove e incentiva l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO, per gli usi manutentivi di aree verdi di competenza dell'amministrazione provinciale, dei comuni, dei circondari e delle circoscrizioni ove costituite.
- La Provincia promuove e incentiva l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO per interventi di manutenzione e restituzione della fertilità dei suoli in aree demaniali.
- La Provincia promuove e incentiva l'utilizzo di compost non idoneo ad usi agronomici, per quote previste non inferiori al 15% del fabbisogno complessivo per la realizzazione di opere di bonifica o di ripristino ambientale di aree inquinate o siti degradati di competenza degli enti locali o i cui progetti siano soggetti all'autorizzazione degli enti locali stessi.

### Altri interventi

Le azioni di seguito indicate, in molti casi, non implicano una riduzione alla fonte della produzione di rifiuti, bensì essi sono generalmente idonei ad assicurare sia effetti di minor domanda di smaltimento finale, sia apprezzabili risultati di riduzione dei prelievi di materie prime fin dall'origine.

- La Provincia Introduce nei propri capitolati norme che favoriscano il ricorso all'utilizzazione di pneumatici rigenerati, conformi agli standard di qualità e sicurezza previsti dalla normativa vigente nell'ambito delle forniture dei propri parchi mezzi, per quote non inferiori al 20 % del fabbisogno;
- La Provincia Introduce nei propri capitolati norme che prevedano obbligatoriamente l'impiego di almeno una quota minima (**10%**) di materiali e aggregati inerti riciclati per la realizzazione di opere pubbliche, comprese le costruzioni stradali e la realizzazione di reti e sottoservizi;
- La Provincia promuove e incentiva in ogni plesso scolastico della scuola dell'obbligo, anche con valenza educativa, sistemi di RD delle frazioni umide (ivi compreso il compostaggio) e frazioni secche.

### Stima degli effetti attesi dalle politiche di riduzione dei rifiuti

I risultati conseguibili con le azioni di riduzione della produzione dei rifiuti (in termini di Kg/abitante/anno) non sono a priori determinabili con margini certi di efficacia.

L'efficacia degli interventi proposti dipende direttamente dai seguenti fattori:

- reale attivazione delle misure predeterminate dal decisore politico;
- grado di corresponsabilizzazione e coinvolgimento proattivo delle organizzazioni economiche e sociali;
- continuità nelle azioni perseguibili anche con misurazione dei risultati attesi mediante verifiche intermedie e correzioni operative dei metodi applicati;
- consistenza della popolazione effettivamente coinvolta in interventi di autorecupero (es. compostaggio domestico);
- politiche di incentivazione economica e/o di riduzione fiscale per le categorie di utenti che aderiscono alle iniziative di prevenzione/riduzione;
- efficacia, continuità e capillarità della informazione al cittadino.

Dalla effettiva realizzazione degli interventi di riduzione dei rifiuti alla fonte potrebbe ragionevolmente attendersi, nel medio periodo, un risultato pari a circa il  $-2,5\%$  medio annuo sulla produzione totale di RU.

---

## ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA PROVINCIALE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

---

---

### INDIRIZZI GENERALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

---

Per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla vigente legislazione nazionale e regionale, l'attuale sistema di raccolta attuato nella provincia di Ascoli Piceno dovrà progressivamente tendere verso un sistema organizzativo che consenta di intercettare in maniera significativa una pluralità di raccolte differenziate.

Le raccolte differenziate tradizionali con le campane della carta e del vetro, dovranno necessariamente essere sostituite da un sistema di "*raccolta differenziata integrata*", che fondi i suoi presupposti operativi sulla raccolta di tipo domiciliare (o comunque molto vicina all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica.

Per perseguire elevati obiettivi di intercettazione di flussi di recupero è necessaria una specifica organizzazione dei servizi di raccolta differenziata sulla base di:

- una accentuata domiciliarizzazione del servizio di raccolta per agevolare il conferimento da parte dei cittadini e delle utenze non domestiche;
- un servizio specifico dedicato a particolari utenze ( commerciale, ristorazione, assimilabili anche da attività produttive etc
- una organizzazione del servizio di raccolta specifico per tipologia di rifiuto e rapportato alla morfologia del territorio
- una marcata attività di sensibilizzazione verso i cittadini e i vari operatori per stimolarne la partecipazione agli schemi di recupero.

Le disomogenee condizioni territoriali della Provincia di Ascoli Piceno impongono una diversa metodica operativa, soprattutto nei centri minori e periferici, con particolare riferimento al tipo di servizio ( tipo di mezzi, presenza e dimensioni dei contenitori, frequenze di raccolta etc) studiato, come accennato, in funzione della specificità territoriale.

Il raggiungimento degli obiettivi di recupero impone ovunque quindi l'attivazione di un Sistema Integrato di Gestione delle Raccolte nel quale il sistema delle raccolte differenziate e il sistema della raccolta del rifiuto residuo destinato a trattamento siano di fatto sinergici e complementari.

Il conseguimento dell'obiettivo di recupero previsto dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti comporta quindi preliminarmente un marcato ricorso a sistemi di raccolta domiciliare per la frazione organica e per la carta.

Inoltre, ad integrazione, sono previsti:

- circuiti per le utenze di tipo commerciale e terziario, con servizio domiciliare di raccolta eventualmente anche nella forma di raccolta multimateriale delle frazioni secche (carta, plastica, legno) che in questo caso specifico si presentano in genere di buone condizioni e costituiscono la quasi totalità del rifiuto generato da queste utenze.
- raccolta domiciliare degli imballaggi in plastica e vetro

Nello specifico contesto della provincia di Ascoli Piceno si ritiene di potere affermare che *in uno scenario connotato da risorse (organizzative, finanziarie) limitate per l'organizzazione delle raccolte differenziate, è opportuno che queste vengano concentrate anzitutto sull'adozione di sistemi intensivi di recupero di quelle frazioni in grado di dare un forte contributo ai quantitativi assoluti di materiali differenziati: in primis, dunque, **umido, verde, vetro, carta***. La raccolta della plastica gestita con sistemi intensivi – es. domiciliarizzazione del servizio – genera infatti costi troppo elevati di gestione a fronte dei contributi incrementali limitati (in termini assoluti, dai 2 ai 5 kg/ab. anno, ossia uno 0.5-1.5 % sul totale del Rifiuto Urbano) rispetto ad una raccolta semi-intensiva od estensiva (campane mono- o multimateriale).

Una scelta ponderata in tal senso consente di indirizzare risorse verso frazioni maggiormente “remunerative” in termini di peso ed *ottenere così elevati livelli di raccolta differenziata contenendo al contempo i costi del servizio a livelli analoghi a quelli delle raccolte tradizionali*.

Spesso si rileva inoltre la tendenza a cercare di semplificare in qualche modo il compito dei cittadini, chiedendo un numero abbastanza limitato di “separazioni”, privilegiando dunque le cosiddette raccolte “multimateriale”, con la conseguenza di dover prevedere una fase di selezione complessa a valle dalla raccolta. Ciò peraltro è quanto avviene su larga scala negli Stati Uniti, dove negli ultimi anni si è assistito al proliferare dei MRF (Material Recycling Facilities), impianti destinati a ricevere più materiali raccolti in maniera differenziata. Ciò consentirebbe inoltre di “spalmare” le diseconomie della raccolta monomateriale della plastica su diversi materiali.

E' una prassi che nelle sue varianti (raccolta carta+plastica+stracci+metalli; raccolta vetro+plastica+lattine) si va diffondendo anche in Europa; basti pensare al sistema Triselec (raccolta degli imballaggi per liquidi alimentari) che opera in Francia, o ad altri modelli analoghi attivi in altri Paesi della Unione Europea. Anche in Italia si sta sperimentando questo modello, come accade, ad esempio, nella città di Roma: dall'inizio del 1997 è in corso, nella capitale, un sistema di raccolta “multimateriale” che prevede di raccogliere in un solo contenitore, un cassonetto stradale di grandi dimensioni (3200 litri), gli imballaggi primari in plastica, vetro e metalli

La raccolta differenziata della frazione “*secca*” dei rifiuti, è costituita prevalentemente, anche se non esclusivamente, da imballaggi. Per tale ragione si ritiene utile evidenziare preliminarmente l'attuale quadro normativo relativo alla gestione degli imballaggi nonché l'attuale realtà del mercato del recupero.

*OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA.*

L'obiettivo principale del presente Piano/Programma di Gestione è quello di **recuperare il ritardo** accumulato dai Comuni, in termini di raccolta differenziata, rispetto agli obiettivi prefissati dall'art.24 del Decreto Ronchi; ritardo che si ripercuoterà, in maniera piuttosto pesante, nei futuri esercizi, per effetto della applicazione della **ecotassa**: è chiaro come questa situazione debba trovare rapida soluzione, attraverso la progettazione e la attivazione di piani aggressivi di raccolta differenziata, che diano cioè una risposta pronta ed efficace.

Sulla base di dati disponibili presso l'Amministrazione Provinciale il livello di intercettazione di flussi di raccolte differenziate riferito all'anno '2000 risulta pari al **11,24%**.

In termini quantitativi, gli obiettivi che la Provincia intende perseguire a livello naturalmente di ATO, sono così sintetizzabili:

| obiettivi  |   |
|------------|---|
| <b>20%</b> | Entro il 31.12.2001                                 |
| <b>25%</b> | Entro 4 anni dall'entrata in vigore del D.Lgv.22/97 |
| <b>30%</b> | Entro il 31.12.2002                                 |
| <b>35%</b> | Entro il 31.12.2003                                 |
| <b>45%</b> | Entro la fine dell'anno 2006                        |

a condizione che si siano nel frattempo potuti aggregare i comuni facenti parte delle varie aree di raccolta per garantire la più volte richiamata unitarietà della gestione e mettere a disposizione le risorse, umane ed economiche, indispensabili alla messa in opera del piano. Per quanto riguarda gli obiettivi specifici per singolo materiale, si fa riferimento alle analisi merceologiche assunte nel presente Programma e precedentemente illustrate per aree di raccolta.

Sulla scorta della predetta composizione sono state elaborate la seguenti tabelle, che riportano i dati medi di produzione per materiale e gli obiettivi di intercettazione per le ultime tre fasi sopra riportate

| ANNO 2000     |                |                  |                    |                 |                  |                |                  |                    |                 |                  |
|---------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| Frazione      | AREA 1         |                  |                    |                 |                  | AREA 2         |                  |                    |                 |                  |
|               | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD              | RU Residuo       | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD              | RU Residuo       |
| organico      | 35             | 13.642,58        | 3                  | 387,35          | 13.255,23        | 35             | 16.798,77        | 5                  | 878,66          | 15.920,11        |
| carta/cartone | 21             | 8.185,55         | 42                 | 3.459,10        | 4.726,45         | 21             | 10.079,26        | 10                 | 1.038,37        | 9.040,89         |
| plastiche     | 13             | 5.067,25         | 5                  | 273,31          | 4.793,93         | 13             | 6.239,54         | 1                  | 82,50           | 6.157,04         |
| vetro         | 8              | 3.118,30         | 28                 | 883,92          | 2.234,38         | 8              | 3.839,72         | 5                  | 173,38          | 3.666,34         |
| verde e legno | 7              | 2.728,52         | 28                 | 753,00          | 1.975,52         | 7              | 3.359,75         | 2                  | 80,91           | 3.278,84         |
| metalli       | 6              | 2.338,73         | 12                 | 292,02          | 2.046,71         | 6              | 2.879,79         | 1                  | 36,52           | 2.843,27         |
| altro*        | 10             | 3.897,88         | 6                  | 253,20          | 3.644,68         | 10             | 4.799,65         | 90                 | 4.313,89        | 485,76           |
| <b>TOTALE</b> | <b>100</b>     | <b>38.978,81</b> | <b>16</b>          | <b>6.301,90</b> | <b>32.676,91</b> | <b>100</b>     | <b>47.996,49</b> | <b>14</b>          | <b>6.604,23</b> | <b>41.392,26</b> |

\* comprensivo di rifiuti ingombranti di legno, beni durevoli, tessuti, pneumatici, raccolte selettive

| Frazione      | AREA 3         |                 |                    |               |                 | AREA 4         |                  |                    |                 |                  |
|---------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|
|               | comp. Merceo % | RU totale       | grado intercett. % | RD            | RU Residuo      | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD              | RU Residuo       |
| organico      | 35             | 1.374,21        | 0                  | 2,68          | 1.371,53        | 35             | 15.297,37        | 5                  | 712,74          | 14.584,63        |
| carta/cartone | 21             | 824,52          | 6                  | 52,48         | 772,04          | 21             | 9.178,42         | 10                 | 953,92          | 8.224,50         |
| plastiche     | 13             | 510,42          | 1                  | 6,24          | 504,18          | 13             | 5.681,88         | 1                  | 79,71           | 5.602,17         |
| vetro         | 8              | 314,10          | 29                 | 92,47         | 221,63          | 8              | 3.496,54         | 11                 | 387,38          | 3.109,16         |
| verde e legno | 7              | 274,84          | 0                  | 0,00          | 274,84          | 7              | 3.059,47         | 0                  | 0,00            | 3.059,47         |
| metalli       | 6              | 235,58          | 0                  | 0,00          | 235,58          | 6              | 2.622,41         | 9                  | 246,87          | 2.375,54         |
| altro*        | 10             | 392,63          | 5                  | 19,95         | 372,68          | 10             | 4.370,68         | 16                 | 694,66          | 3.676,02         |
| <b>TOTALE</b> | <b>100</b>     | <b>3.926,30</b> | <b>4</b>           | <b>173,82</b> | <b>3.752,48</b> | <b>100</b>     | <b>43.706,78</b> | <b>7</b>           | <b>3.075,28</b> | <b>40.631,50</b> |

| Frazione      | AREA 5         |                  |                    |                 |                  | AREA 6         |                 |                    |               |                 |
|---------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------|-----------------|
|               | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD              | RU Residuo       | comp. Merceo % | RU totale       | grado intercett. % | RD            | RU Residuo      |
| organico      | 35             | 9.929,76         | 0                  | 0,00            | 9.929,76         | 35             | 1.489,35        | 0                  | 4,97          | 1.484,38        |
| carta/cartone | 21             | 5.957,86         | 15                 | 872,20          | 5.085,66         | 21             | 893,61          | 7                  | 66,20         | 827,42          |
| plastiche     | 13             | 3.688,20         | 1                  | 44,22           | 3.643,98         | 13             | 553,19          | 3                  | 18,28         | 534,91          |
| vetro         | 8              | 2.269,66         | 18                 | 405,03          | 1.864,63         | 8              | 340,42          | 19                 | 64,09         | 276,33          |
| verde e legno | 7              | 1.985,95         | 0                  | 0,00            | 1.985,95         | 7              | 297,87          | 6                  | 17,12         | 280,75          |
| metalli       | 6              | 1.702,24         | 28                 | 474,81          | 1.227,43         | 6              | 255,32          | 7                  | 17,10         | 238,22          |
| altro*        | 10             | 2.837,07         | 4                  | 114,92          | 2.722,15         | 10             | 425,53          | 8                  | 33,20         | 392,33          |
| <b>TOTALE</b> | <b>100</b>     | <b>28.370,75</b> | <b>7</b>           | <b>1.911,18</b> | <b>26.459,57</b> | <b>100</b>     | <b>4.255,30</b> | <b>5</b>           | <b>220,95</b> | <b>4.034,35</b> |

| Frazione      | AREA 7         |                 |                    |               |                 |
|---------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------|-----------------|
|               | comp. Merceo % | RU totale       | grado intercett. % | RD            | RU Residuo      |
| organico      | 35             | 1.805,08        | 0                  | 0,00          | 1.805,08        |
| carta/cartone | 21             | 1.083,05        | 15                 | 157,75        | 925,30          |
| plastiche     | 13             | 670,46          | 2                  | 13,19         | 657,27          |
| vetro         | 8              | 412,59          | 22                 | 90,67         | 321,92          |
| verde e legno | 7              | 361,02          | 1                  | 2,03          | 358,99          |
| metalli       | 6              | 309,44          | 9                  | 29,21         | 280,23          |
| altro*        | 10             | 515,74          | 5                  | 24,33         | 491,41          |
| <b>TOTALE</b> | <b>100</b>     | <b>5.157,38</b> | <b>6</b>           | <b>317,18</b> | <b>4.840,21</b> |

**ATTUALE**

| Frazione      | TOTALE            |                  |                   | Costi complessivi connessi con lo scenario |                           |                         |
|---------------|-------------------|------------------|-------------------|--|---------------------------|-------------------------|
|               | RU totale         | RD               | RU Residuo        | Costi un. tot.                             | Importi                   |                         |
| organico      | 60.337,13         | 1.986,40         | 58.350,74         | 290 lit/Kg.                                | 576.470.587 lit           | costo complessivo ciclo |
| carta/cartone | 36.202,28         | 6.600,02         | 29.602,26         | 251 lit/Kg.                                | 1.658.966.365 lit         | <b>319 lit/Kg</b>       |
| plastiche     | 22.410,94         | 517,45           | 21.893,49         | 511 lit/Kg.                                | 264.354.830 lit           |                         |
| vetro         | 13.791,35         | 2.096,94         | 11.694,41         | 128 lit/Kg.                                | 269.024.613 lit           | Incidenza RU per Kg.    |
| verde e legno | 12.067,43         | 853,06           | 11.214,37         | 199 lit/Kg.                                | 169.605.629 lit           | <b>330 lit/Kg</b>       |
| metalli       | 10.343,51         | 1.096,53         | 9.246,98          | 128 lit/Kg.                                | 140.677.671 lit           |                         |
| altro*        | 17.239,18         | 5.454,15         | 11.785,03         | 201 lit/Kg.                                | 1.097.456.227 lit         | Incidenza RD per Kg.    |
| <b>TOTALE</b> | <b>172.391,81</b> | <b>18.604,54</b> | <b>153.787,28</b> | <b>RU residuo 330 lit/Kg.</b>              | <b>50.749.800.750 lit</b> | <b>224 lit/Kg</b>       |
|               |                   | <b>10,79%</b>    |                   | <b>totale anno</b>                         | <b>54.926.356.672 lit</b> |                         |

Efficienza RD secondo il metodo standard

| FINE ANNO 2002  |                   |                  |                    |  |                           |                         |                  |                    |                  |                  |
|---|-------------------|------------------|--------------------|--|---------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Frazione  | AREA 1            |                  |                    |  |                           | AREA 2                  |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo %          | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 35                | 14.054,93        | 20                 | 2.810,99                                   | 11.243,94                 | 35                      | 17.306,51        | 20                 | 3.461,30         | 13.845,21        |
| carta/cartone   | 21                | 8.432,96         | 40                 | 3.373,18                                   | 5.059,78                  | 21                      | 10.383,91        | 40                 | 4.153,56         | 6.230,35         |
| plastiche   | 13                | 5.220,40         | 15                 | 783,06                                     | 4.437,34                  | 13                      | 6.428,13         | 15                 | 964,22           | 5.463,91         |
| vetro   | 8                 | 3.212,56         | 30                 | 963,77                                     | 2.248,79                  | 8                       | 3.955,77         | 30                 | 1.186,73         | 2.769,04         |
| verde e legno   | 7                 | 2.810,99         | 50                 | 1.405,49                                   | 1.405,49                  | 7                       | 3.461,30         | 50                 | 1.730,65         | 1.730,65         |
| metalli   | 6                 | 2.409,42         | 45                 | 1.084,24                                   | 1.325,18                  | 6                       | 2.966,83         | 45                 | 1.335,07         | 1.631,76         |
| altro*  | 10                | 4.015,69         | 29                 | 1.144,47                                   | 2.871,22                  | 10                      | 4.944,72         | 29                 | 1.409,24         | 3.535,47         |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>40.156,94</b> | <b>28,80</b>       | <b>11.565,20</b>                           | <b>28.591,74</b>          | <b>100</b>              | <b>49.447,18</b> | <b>29</b>          | <b>14.240,79</b> | <b>35.206,39</b> |
| * comprensivo di rifiuti ingombranti di legno, beni durevoli, tessili, pneumatici, raccolte selettive |                   |                  |                    |  |                           |                         |                  |                    |                  |                  |
| Frazione  | AREA 3            |                  |                    |  |                           | AREA 4                  |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo %          | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 35                | 1.415,74         | 20                 | 283,15                                     | 1.132,59                  | 35                      | 15.759,74        | 20                 | 3.151,95         | 12.607,79        |
| carta/cartone   | 21                | 849,44           | 40                 | 339,78                                     | 509,67                    | 21                      | 9.455,84         | 40                 | 3.782,34         | 5.673,51         |
| plastiche   | 13                | 525,85           | 15                 | 78,88                                      | 446,97                    | 13                      | 5.853,62         | 15                 | 878,04           | 4.975,57         |
| vetro   | 8                 | 323,60           | 30                 | 97,08                                      | 226,52                    | 8                       | 3.602,23         | 30                 | 1.080,67         | 2.521,56         |
| verde e legno   | 7                 | 283,15           | 50                 | 141,57                                     | 141,57                    | 7                       | 3.151,95         | 50                 | 1.575,97         | 1.575,97         |
| metalli   | 6                 | 242,70           | 45                 | 109,21                                     | 133,48                    | 6                       | 2.701,67         | 45                 | 1.215,75         | 1.485,92         |
| altro*  | 10                | 404,50           | 29                 | 115,28                                     | 289,22                    | 10                      | 4.502,78         | 29                 | 1.283,29         | 3.219,49         |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>4.044,97</b>  | <b>29</b>          | <b>1.164,95</b>                            | <b>2.880,02</b>           | <b>100</b>              | <b>45.027,82</b> | <b>29</b>          | <b>12.968,01</b> | <b>32.059,81</b> |
| Frazione  | AREA 5            |                  |                    |  |                           | AREA 6                  |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo %          | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 35                | 10.229,89        | 20                 | 2.045,98                                   | 8.183,91                  | 35                      | 1.534,37         | 20                 | 306,87           | 1.227,50         |
| carta/cartone   | 21                | 6.137,93         | 40                 | 2.455,17                                   | 3.682,76                  | 21                      | 920,62           | 40                 | 368,25           | 552,37           |
| plastiche   | 13                | 3.799,67         | 15                 | 569,95                                     | 3.229,72                  | 13                      | 569,91           | 15                 | 85,49            | 484,42           |
| vetro   | 8                 | 2.338,26         | 30                 | 701,48                                     | 1.636,78                  | 8                       | 350,71           | 30                 | 105,21           | 245,50           |
| verde e legno   | 7                 | 2.045,98         | 50                 | 1.022,99                                   | 1.022,99                  | 7                       | 306,87           | 50                 | 153,44           | 153,44           |
| metalli   | 6                 | 1.753,70         | 45                 | 789,16                                     | 964,53                    | 6                       | 263,03           | 45                 | 118,37           | 144,67           |
| altro*  | 10                | 2.922,83         | 29                 | 833,01                                     | 2.089,82                  | 10                      | 438,39           | 29                 | 124,94           | 313,45           |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>29.228,25</b> | <b>29</b>          | <b>8.417,74</b>                            | <b>20.810,52</b>          | <b>100</b>              | <b>4.383,91</b>  | <b>29</b>          | <b>1.262,57</b>  | <b>3.121,35</b>  |
| Frazione  | AREA 7            |                  |                    |  |                           |                         |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                |                         |                  |                    |                  |                  |
| organico  | 35                | 1.859,64         | 20                 | 371,93                                     | 1.487,71                  |                         |                  |                    |                  |                  |
| carta/cartone   | 21                | 1.115,79         | 40                 | 446,31                                     | 669,47                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| plastiche   | 13                | 690,72           | 15                 | 103,61                                     | 587,12                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| vetro   | 8                 | 425,06           | 30                 | 127,52                                     | 297,54                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| verde e legno   | 7                 | 371,93           | 50                 | 185,96                                     | 185,96                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| metalli   | 6                 | 318,80           | 45                 | 143,46                                     | 175,34                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| altro*  | 10                | 531,33           | 29                 | 151,43                                     | 379,90                    |                         |                  |                    |                  |                  |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>5.313,27</b>  | <b>29</b>          | <b>1.530,22</b>                            | <b>3.783,05</b>           |                         |                  |                    |                  |                  |
| Frazione  | TOTALE            |                  |                    | Costi complessivi connessi con lo scenario |                           |                         |                  |                    |                  |                  |
|   | RU totale         | RD               | RU Residuo         | Costi un. tot.                             | Importi                   |                         |                  |                    |                  |                  |
| organico  | 62.160,82         | 12.432,16        | 49.728,66          | 290 lit/Kg.                                | 3.607.926.200 lit         | costo complessivo ciclo |                  |                    |                  |                  |
| carta/cartone   | 37.296,49         | 14.918,60        | 22.377,90          | 251 lit/Kg.                                | 3.749.905.050 lit         | <b>306 lit/Kg</b>       |                  |                    |                  |                  |
| plastiche   | 23.088,31         | 3.463,25         | 19.625,06          | 511 lit/Kg.                                | 1.769.320.003 lit         |                         |                  |                    |                  |                  |
| vetro   | 14.208,19         | 4.262,46         | 9.945,73           | 128 lit/Kg.                                | 546.847.960 lit           | Incidenza RU per Kg.    |                  |                    |                  |                  |
| verde e legno   | 12.432,16         | 6.216,08         | 6.216,08           | 199 lit/Kg.                                | 1.235.883.257 lit         | <b>330 lit/Kg</b>       |                  |                    |                  |                  |
| metalli   | 10.656,14         | 4.795,26         | 5.860,88           | 128 lit/Kg.                                | 615.203.955 lit           |                         |                  |                    |                  |                  |
| altro*  | 17.760,24         | 5.061,67         | 12.698,57          | 201 lit/Kg.                                | 1.018.482.454 lit         | Incidenza RD per Kg.    |                  |                    |                  |                  |
| <b>TOTALE</b>   | <b>177.602,36</b> | <b>51.149,48</b> | <b>126.452,88</b>  | <b>RU residuo</b><br>330 lit/Kg.           | <b>41.729.449.460 lit</b> | <b>245 lit/Kg</b>       |                  |                    |                  |                  |
|   |                   | <b>28,80%</b>    |                    | <b>totale anno</b>                         | <b>54.273.018.338 lit</b> |                         |                  |                    |                  |                  |
| Efficienza RD secondo il metodo standard  |                   |                  |                    |  |                           |                         |                  |                    |                  |                  |



| FINE ANNO 2003  |                   |                  |                    |  |                           |                |                  |                    |                  |                  |
|---|-------------------|------------------|--------------------|--|---------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Frazione  | AREA 1            |                  |                    |  |                           | AREA 2         |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 35                | 14.265,75        | 25                 | 3.566,44                                   | 10.699,32                 | 35             | 17.566,11        | 25                 | 4.391,53         | 13.174,58        |
| carta/cartone   | 21                | 8.559,45         | 50                 | 4.279,73                                   | 4.279,73                  | 23             | 11.543,45        | 50                 | 5.771,72         | 5.771,72         |
| plastiche   | 13                | 5.298,71         | 20                 | 1.059,74                                   | 4.238,97                  | 13             | 6.524,56         | 20                 | 1.304,91         | 5.219,64         |
| vetro   | 12                | 4.891,12         | 40                 | 1.956,45                                   | 2.934,67                  | 10             | 5.018,89         | 40                 | 2.007,56         | 3.011,33         |
| verde e legno   | 7                 | 2.853,15         | 50                 | 1.426,58                                   | 1.426,58                  | 7              | 3.513,22         | 50                 | 1.756,61         | 1.756,61         |
| metalli   | 6                 | 2.445,56         | 50                 | 1.222,78                                   | 1.222,78                  | 6              | 3.011,33         | 50                 | 1.505,67         | 1.505,67         |
| altro*  | 6                 | 2.445,56         | 30                 | 733,67                                     | 1.711,89                  | 6              | 3.011,33         | 30                 | 903,40           | 2.107,93         |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>40.759,30</b> | <b>35</b>          | <b>14.245,37</b>                           | <b>26.513,92</b>          | <b>100</b>     | <b>50.188,89</b> | <b>35</b>          | <b>17.641,40</b> | <b>32.547,50</b> |
| * comprensivo di rifiuti ingombranti di legno, beni durevoli, tessili, pneumatici, raccolte selettive |                   |                  |                    |  |                           |                |                  |                    |                  |                  |
| Frazione  | AREA 3            |                  |                    |  |                           | AREA 4         |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 39                | 1.601,20         | 25                 | 400,30                                     | 1.200,90                  | 39             | 17.824,26        | 25                 | 4.456,07         | 13.368,20        |
| carta/cartone   | 20                | 821,13           | 50                 | 410,56                                     | 410,56                    | 18             | 8.226,58         | 50                 | 4.113,29         | 4.113,29         |
| plastiche   | 10                | 410,56           | 20                 | 82,11                                      | 328,45                    | 10             | 4.570,32         | 20                 | 914,06           | 3.656,26         |
| vetro   | 11                | 451,62           | 40                 | 180,65                                     | 270,97                    | 13             | 5.941,42         | 40                 | 2.376,57         | 3.564,85         |
| verde e legno   | 7                 | 287,40           | 50                 | 143,70                                     | 143,70                    | 7              | 3.199,23         | 50                 | 1.599,61         | 1.599,61         |
| metalli   | 7                 | 287,40           | 50                 | 143,70                                     | 143,70                    | 8              | 3.656,26         | 50                 | 1.828,13         | 1.828,13         |
| altro*  | 6                 | 246,34           | 30                 | 73,90                                      | 172,44                    | 5              | 2.285,16         | 30                 | 685,55           | 1.599,61         |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>4.105,65</b>  | <b>35</b>          | <b>1.434,92</b>                            | <b>2.670,72</b>           | <b>100</b>     | <b>45.703,24</b> | <b>35</b>          | <b>15.973,28</b> | <b>29.729,96</b> |
| Frazione  | AREA 5            |                  |                    |  |                           | AREA 6         |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                | comp. Merceo % | RU totale        | grado intercett. % | RD               | RU Residuo       |
| organico  | 39                | 11.570,00        | 25                 | 2.892,50                                   | 8.677,50                  | 39             | 1.735,37         | 25                 | 433,84           | 1.301,53         |
| carta/cartone   | 20                | 5.933,34         | 50                 | 2.966,67                                   | 2.966,67                  | 18             | 800,94           | 50                 | 400,47           | 400,47           |
| plastiche   | 10                | 2.966,67         | 20                 | 593,33                                     | 2.373,33                  | 10             | 444,97           | 20                 | 88,99            | 355,97           |
| vetro   | 11                | 3.263,33         | 40                 | 1.305,33                                   | 1.958,00                  | 13             | 578,46           | 40                 | 231,38           | 347,07           |
| verde e legno   | 7                 | 2.076,67         | 50                 | 1.038,33                                   | 1.038,33                  | 7              | 311,48           | 50                 | 155,74           | 155,74           |
| metalli   | 7                 | 2.076,67         | 50                 | 1.038,33                                   | 1.038,33                  | 8              | 355,97           | 50                 | 177,99           | 177,99           |
| altro*  | 6                 | 1.780,00         | 30                 | 534,00                                     | 1.246,00                  | 5              | 222,48           | 30                 | 66,75            | 155,74           |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>29.666,68</b> | <b>35</b>          | <b>10.368,50</b>                           | <b>19.298,17</b>          | <b>100</b>     | <b>4.449,67</b>  | <b>35</b>          | <b>1.555,16</b>  | <b>2.894,51</b>  |
| Frazione  | AREA 7            |                  |                    |  |                           |                |                  |                    |                  |                  |
|   | comp. Merceo %    | RU totale        | grado intercett. % | RD   | RU Residuo                |                |                  |                    |                  |                  |
| organico  | 39                | 2.103,26         | 25                 | 525,81                                     | 1.577,44                  |                |                  |                    |                  |                  |
| carta/cartone   | 20                | 1.078,59         | 50                 | 539,30                                     | 539,30                    |                |                  |                    |                  |                  |
| plastiche   | 10                | 539,30           | 20                 | 107,86                                     | 431,44                    |                |                  |                    |                  |                  |
| vetro   | 11                | 593,23           | 40                 | 237,29                                     | 355,94                    |                |                  |                    |                  |                  |
| verde e legno   | 7                 | 377,51           | 50                 | 188,75                                     | 188,75                    |                |                  |                    |                  |                  |
| metalli   | 7                 | 377,51           | 50                 | 188,75                                     | 188,75                    |                |                  |                    |                  |                  |
| altro*  | 6                 | 323,58           | 30                 | 97,07                                      | 226,50                    |                |                  |                    |                  |                  |
| <b>TOTALE</b>   | <b>100</b>        | <b>5.392,96</b>  | <b>35</b>          | <b>1.884,84</b>                            | <b>3.508,12</b>           |                |                  |                    |                  |                  |
| Frazione  | TOTALE            |                  |                    | Costi complessivi connessi con lo scenario |                           |                |                  |                    |                  |                  |
|   | RU totale         | RD               | RU Residuo         | Costi un. tot.                             | Importi                   |                |                  |                    |                  |                  |
| organico  | 66.665,96         | 16.666,49        | 49.999,47          | 290 lit/Kg.                                | 4.836.765.827 lit         |                |                  |                    |                  |                  |
| carta/cartone   | 36.963,48         | 18.481,74        | 18.481,74          | 251 lit/Kg.                                | 4.645.528.369 lit         |                |                  |                    |                  |                  |
| plastiche   | 20.755,08         | 4.151,02         | 16.604,07          | 511 lit/Kg.                                | 2.120.691.826 lit         |                |                  |                    |                  |                  |
| vetro   | 20.738,07         | 8.295,23         | 12.442,84          | 128 lit/Kg.                                | 1.064.228.442 lit         |                |                  |                    |                  |                  |
| verde e legno   | 12.618,65         | 6.309,32         | 6.309,32           | 199 lit/Kg.                                | 1.254.421.506 lit         |                |                  |                    |                  |                  |
| metalli   | 12.210,69         | 6.105,35         | 6.105,35           | 128 lit/Kg.                                | 783.279.942 lit           |                |                  |                    |                  |                  |
| altro*  | 10.314,45         | 3.094,34         | 7.220,12           | 201 lit/Kg.                                | 622.626.331 lit           |                |                  |                    |                  |                  |
| <b>TOTALE</b>   | <b>180.266,39</b> | <b>63.103,48</b> | <b>117.162,91</b>  | <b>RU residuo</b>                          | <b>38.663.760.130 lit</b> |                |                  |                    |                  |                  |
|   |                   | <b>36,46%</b>    |                    | <b>totale anno</b>                         | <b>53.991.302.372 lit</b> |                |                  |                    |                  |                  |
| Efficienza RD secondo il metodo standard  |                   |                  |                    |  |                           |                |                  |                    |                  |                  |

---

*MODALITÀ DI RACCOLTA PREFIGURATE DAL PROGRAMMA PROVINCIALE*

Le modalità di raccolta proposte nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, devono essere intese come linee guida da utilizzare nella successiva fase di redazione dei progetti territoriali di raccolta differenziata.

Di seguito si riportano quindi le modalità previste dal Programma corredate anche di una preliminare stima sulla tipologia e quantità di attrezzature necessarie per l'organizzazione delle raccolte differenziate, nonché di una stima dei relativi costi.

---

*I CONTENITORI UTILIZZABILI**Contenitori stradali.*

Per quanto riguarda la tipologia dei contenitori stradali, sostanzialmente sono disponibili sul mercato due soli manufatti, la “**campana**” ed il **cassonetto**: le dimensioni, per l'uno e per l'altro contenitore, sono diversificate, anche se nel comparto dei cassonetti le variabili volumetriche sono decisamente più numerose e consentono quindi una maggiore flessibilità di impiego; per contro, le “campane” consentono di prevedere una dotazione di mezzi più semplici e meno costosi, rispetto ai cassonetti: autocarri con cassone a cielo aperto e gru nel primo caso, autocompattatori dotati di attrezzature alzavolta nel secondo (anche se relativamente ai cassonetti si può iniziare a parlare, forse, di svuotamenti con cassoni a cielo aperto, dotati di sistemi di traslazione che consentono di distribuire i materiali in maniera uniforme, senza ricorrere alla compattazione: è però una tecnologia ancora in fase sperimentale).

Dal punto di vista della qualità dei materiali intercettati e della loro selezione e valorizzazione “a valle”, le “campane” tendenzialmente forniscono materiali più selezionati, meno inquinati da sostanze estranee, quindi più accettabili negli impianti di selezione; per contro, i cassonetti si prestano più delle “campane” ai conferimenti impropri e la compattazione dei materiali crea problemi di commistione dei materiali stessi, che complicano la vita nelle fasi di lavorazione “a valle”: a ciò si può supplire parzialmente attraverso una chiara identificazione dei cassonetti (coperchi di colore diverso, scritte adesive molto eloquenti, disposizioni dei diversi tipi di rifiuto con sacchetti differenziati per colore), un rapporto di compattazione molto limitato, un forte coinvolgimento della popolazione e attività di prevenzione e controllo. In altri Paesi europei questo tipo di raccolta, per la verità attuato quasi sempre con bidoni a due ruote, talora a doppio scomparto, è molto diffuso ed i problemi di qualità dei materiali sembrano essere stati risolti.

In termini di effetti sul territorio, le “campane” sono decisamente manufatti a maggiore impatto visivo, risulta più complicata l'effettuazione delle operazioni di pulizia ai piedi delle stesse, sono meno compatibili con le attrezzature normalmente in uso per la raccolta indifferenziata, i cassonetti appunto.

Per le sopra ricordate doti di flessibilità dei cassonetti, in termini di volumetrie disponibili, è possibile ipotizzare una elevata frequenza di questi manufatti sul territorio, anche con rapporti dell'ordine di **un cassonetto ogni 110/130 abitanti**, il che non è possibile con le “campane”, salvo installare volumetrie decisamente esuberanti e accrescere l'impatto negativo sul territorio: gli standard massimi ipotizzabili, per le “campane”, sono di **una ogni 250/350 abitanti**; ciò evidentemente rappresenta uno standard di servizio più scadente, rispetto a quello ottenibile con cassonetti di medio-piccole dimensioni.

Sono state preliminarmente espresse tutte queste considerazioni, per chiarire a priori che,

passando dal livello generale della pianificazione a quello particolare del progetto territoriale di raccolta, si potranno prendere in considerazione entrambe le alternative, per poi effettuare la scelta definitiva sulla base di valutazioni non trascurabili; ferma restando, poi, la volontà di non escludere dal disegno complessivo quelle strutture di raccolta già avviate nel passato, a prescindere dai manufatti utilizzati.

#### *Contenitori individuali – condominiali – grandi utenze*

In questo caso esiste il **bidone a due ruote**: le varianti possibili riguardano esclusivamente il volume di questi contenitori, che sono disponibili a partire da 60/80 litri sino a 360 litri, con diverse capacità intermedie; è chiaro che, per questo tipo di raccolta, il volume del contenitore, che è di norma individuale, utilizzato cioè da un solo produttore di rifiuti, dovrà essere determinato in rapporto alla produzione attesa, ossia alla quantità di rifiuti che il singolo ragionevolmente produrrà: questo significa che l'unico modo per effettuare un posizionamento corretto, in termini di numero di contenitori e di volume da installare, è quello di effettuare una **indagine conoscitiva preliminare**; nel seguito verranno proposti i principali parametri di riferimento, fermo restando che la valorizzazione effettiva, in questo caso, non può essere effettuata in maniera statistica, ma solo in termini puntuali.

Se la raccolta stradale si basa sul concetto del conferimento volontario, come si è detto più sopra, la raccolta porta a porta si configura come una raccolta a **conferimento tendenzialmente obbligatorio**, il che presuppone modalità di comunicazione più mirate, e di taglio certamente diverso, rispetto all'altra tipologia, anche perché, come appare evidente, il target è del tutto diverso rispetto alle famiglie interessate alla raccolta stradale.

---

#### *RACCOLTA MULTIMATERIALE*

E' una raccolta dedicata ai cosiddetti "**imballaggi primari**", quelli cioè concepiti in modo da costituire, una unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore; si tratta, sostanzialmente, di **imballaggi per liquidi alimentari e non**, con esclusione di quelli realizzati in carta (dei quali si dirà più avanti): quindi imballaggi in vetro (bottiglie e flaconi), in plastica (bottiglie e flaconi), in alluminio (lattine per bibite) e in acciaio, o meglio banda stagnata (lattine, barattoli, scatolame); questi materiali sono tutti riciclabili, e quindi contribuiscono sia alle quote relative alla raccolta differenziata in termini generali, che alle quote specifiche relative agli imballaggi primari, per i quali peraltro è previsto un contributo da parte del CONAI, **Consorzio Nazionale Imballaggi** a favore di chi ne effettua il recupero.

La raccolta multimateriale presenta alcuni **vantaggi**, i principali dei quali sono: una **riduzione dei costi di raccolta complessivi**, rispetto a raccolte monomateriale; una **semplificazione delle attività richieste ai produttori di rifiuti**, i quali dovranno effettuare un minor numero di selezioni e dovranno disporre di un minor numero di contenitori individuali o stradali; di converso, comportano la **necessità di una selezione "a valle" della raccolta**, per poter valorizzare i singoli materiali avviandoli separatamente alle rispettive filiere industriali.

La raccolta multimateriale riguarda sia le utenze domestiche che alcune utenze particolari, quali bar, ristoranti, chioschi ed altri esercizi pubblici: è ovvio che dovranno essere predisposti differenti modelli di servizio per le differenti categorie di produttori, in linea con le strategie descritte al paragrafo precedente.

In funzione della tipologia di produttori, la raccolta multimateriale può o deve essere effettuata **a livello stradale o a livello domiciliare**: mentre nel caso delle famiglie entrambe

le opzioni sono possibili, nel caso dei “grandi produttori” (mense, ristoranti eccetera) l’unica opzione validamente perseguibile è quella di una raccolta porta a porta.

La raccolta rivolta alle famiglie, come si diceva, può essere effettuata sia **porta a porta** che a mezzo di **contenitori stradali**: nel caso specifico, proponiamo di optare per la raccolta stradale, che evidentemente consente di limitare i costi di raccolta entro margini sostenibili: per ovviare alla minore capillarità del servizio, si propone una presenza di contenitori stradali piuttosto elevata, quindi **contenitori di volumetria medio-bassa**: nel seguito di questo lavoro verranno indicati i parametri di densità, frequenze di svuotamento e così via, mentre per il momento il Piano si limita ad affermare il principio di posizionare contenitori piccoli, in grande numero. La raccolta stradale si basa sostanzialmente sul **conferimento volontario**, e quindi richiede un forte supporto comunicazionale, probabilmente più intenso che non nel caso della raccolta porta a porta, e certamente a carattere più continuativo, con frequente reiterazione dei messaggi.

Per le sopra ricordate doti di flessibilità dei cassonetti, in termini di volumetrie disponibili, è possibile ipotizzare una elevata frequenza di questi manufatti sul territorio, anche con rapporti dell’ordine di **un cassonetto ogni 100/120 abitanti**, il che non è possibile con le “campane”, salvo installare volumetrie decisamente esuberanti e accrescere l’impatto negativo sul territorio: gli standard massimi ipotizzabili, per le “campane”, sono di **una ogni 250/350 abitanti**; ciò evidentemente rappresenta uno standard di servizio più scadente, rispetto a quello ottenibile con cassonetti di medio-piccole dimensioni.

Per quanto riguarda le raccolte multimateriale da effettuarsi porta a porta per i “grandi produttori”, l’unica alternativa disponibile sul mercato e di semplice applicazione è rappresentata dal **bidone a due ruote**.

---

#### *RACCOLTA MONOMATERIALE*

La raccolta monomateriale deve necessariamente essere preferita, rispetto a modalità multimateriale, per quanto riguarda la carta e il cartone, la frazione organica putrescibile, il verde, il legno e, naturalmente, i rifiuti pericolosi, che anche se non contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi quantitativi di legge, devono comunque essere raccolti separatamente. Occorre trattare questa tipologia di raccolta in rapporto ad ogni singola frazione di rifiuto alla quale si rivolge.

#### *Raccolta monomateriale della carta e del cartoncino*

E’ una raccolta **destinata alle utenze domestiche**, alle quali si chiederà di conferire sostanzialmente la **carta dei giornali e delle riviste**, più gli **imballaggi primari in carta** (astucci, scatole dei biscotti e della pasta e simili); questo per privilegiare la semplicità operativa, poiché come si è già ricordato la gran parte della carta raccolta in maniera differenziata dalle famiglie è rappresentata dal giornalismo ( fino al 90% ), mentre quote più contenute sono date dagli imballaggi primari e, del tutto marginalmente, da imballaggi secondari, libri, quaderni e altra “carta piccola”.

Per quanto riguarda questa raccolta e le tipologie di manufatto disponibili e utilizzabili, si può affermare che sono possibili sia raccolte porta a porta che raccolte stradali: per le utenze domestiche, il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di Ascoli Piceno privilegia lo stesso assetto previsto per la raccolta del multimateriale, ossia la **raccolta stradale**, basata sul **conferimento volontario**; i contenitori utilizzabili saranno, ancora una volta, **le “campane” o**

**i cassonetti**, e valgono evidentemente le stesse considerazioni di opportunità, costo, efficienza già svolte in precedenza: l'unica variante di rilievo è rappresentata da un più elevato grado di accettazione della raccolta effettuata con autocompattatori, che anzi può essere raccomandabile perché consente un buon **adeguamento volumetrico** senza particolari riflessi negativi sulla qualità del materiale raccolto.

E' chiaro che, ai fini di un impatto territoriale limitato, occorrerà ipotizzare manufatti **omogenei** con quelli prescelti per il multimateriale, distinguendoli solo **in base al colore e alle eventuali adesivi di identificazione**.

#### Raccolta monomateriale della carta

La raccolta in questione riguarderà sostanzialmente solo la carta prodotta dagli **uffici**, pubblici o privati, quindi carta prevalentemente grafica, di buona qualità e ben selezionata; in questo caso, non si prevede di andare ad intercettare anche la produzione del più piccolo o sperduto degli uffici, cosa non compatibile con gli obiettivi di economicità, ma anche di efficacia ed efficienza, che il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti si pone, in coerenza con le indicazioni del Decreto Ronchi; in sede di pianificazione operativa, verrà definita una **soglia minima di interesse**, basata sul numero degli addetti, sulla tipologia di attività o su altri parametri in grado di determinare l'interesse stesso: ciò al fine di garantire un giusto equilibrio tra il costo sostenuto per la singola operazione di raccolta ed il beneficio, misurabile in termini di quantità di carta raccolta. Questa raccolta richiede contenitori di dimensioni adeguate, di facile movimentazione, e quindi gli stessi **bidoni a due ruote** di cui già si è parlato in precedenza, a proposito della raccolta multimateriale degli imballaggi primari presso i grandi produttori; come in quel caso, anche in questo non è possibile effettuare previsioni precise su base statistica, ma si richiede che in fase di progetto territoriale della raccolta che venga effettuata una **indagine conoscitiva preliminare**, atta a determinare il numero degli utenti che rispondono ai parametri di produttività sopra richiamati, a definire la volumetria necessaria e così via.

#### Raccolta monomateriale del cartone

Il riferimento è al **cartone da imballaggio**, di norma secondario, che pure deve essere recuperato in misura significativa e che gode dei benefici economici assicurati dal CONAI. Questo materiale è prodotto quasi esclusivamente dalle **utenze commerciali**: è scarsamente produttivo, se non inutile, chiederne il conferimento alle famiglie.

La raccolta del cartone potrà essere effettuata presso gli ecocentri, o disponendo contenitori idonei (container scarrabili) in zone con particolare densità "commerciale"; in alternativa per le zone fortemente urbanizzate si può prevedere a scadenze prefissate una raccolta manuale dei cartoni depositati dalle utenze commerciali a bordo marciapiede, dopo essere stati ripiegati e, possibilmente, legati in pacchi.

Anche in questo caso, il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti non prevede la ricerca e raccolta di quanto prodotto anche dal più piccolo ed isolato negoziante, ma di **operare per priorità**, privilegiando le grandi arterie commerciali dei centri maggiori, i centri commerciali ed altre strutture in grado di garantire conferimenti significativi.

### *Raccolta monomateriale della frazione organica putrescibile*

E' stato già sottolineato il ruolo strategico determinante di questa raccolta, senza della quale non vi è alcuna possibilità concreta di approdare ai risultati previsti dalla normativa nonché dai prefissati obiettivi di intercettazione, in materia di raccolta differenziata.

Si ricorda che, la frazione organica putrescibile dei rifiuti può essere sottoposta ad un processo di **compostaggio**, dal quale si ottiene un **ammendante** di buona qualità, utilizzabile, in rapporto alle sue caratteristiche chimico-fisiche, in agricoltura, nel florovivaismo o nell'hobbistica e nel caso specifico per la manutenzione delle piste da sci; per ottenere un ammendante di buona qualità, tuttavia, è fondamentale che i materiali conferiti siano selezionati all'origine, così da eliminare i materiali estranei potenzialmente inquinanti, quali ad esempio i metalli pesanti, ma anche residui di vetro, di plastica eccetera.

Al fine di ottenere una matrice di buona qualità, è necessario adottare alcuni accorgimenti:

- una **forte attività di sensibilizzazione**, di informazione dei cittadini e degli altri produttori di questo tipo di rifiuti;
- una **selezione domestica** agevolata dall'utilizzo di apposite pattumiere individuali, di piccole dimensioni (secchi sotto-lavello da 6 a 10 litri di capacità);
- una **raccolta mirata (porta a porta o comunque integrata alla raccolta del misto)**, effettuata con contenitori di piccole dimensioni (i già ricordati bidoni a due ruote da 80 a 240 litri o dei cassonetti di ridotte dimensioni), controllabili in quanto riconducibili a a piccole aggregazioni di famiglie, condomini;
- l'utilizzo, preferibilmente, di **sacchetti in materiali biodegradabili**;
- un sistema di **controlli costanti** sulla composizione dei rifiuti conferiti e sulla presenza eventuale di inquinanti.

Sulla base della composizione merceologica adottata, si può affermare che la maggior parte dei rifiuti organici putrescibili (sino all'80%) è rappresentata da scarti di frutta e verdura, il che può indurre a **semplificazioni** delle operazioni e dei messaggi, così da ridurre al minimo le possibilità di errori nei conferimenti.

Ovviamente questa tipologia di rifiuti risente della **stagionalità**, sia per quanto concerne le quantità conferite, che la qualità dei materiali.

E' bene ricordare che, in considerazione della **elevata fermentescibilità** di questi rifiuti, la frequenza degli svuotamenti deve essere decisamente più elevata, rispetto alle altre raccolte, ed equivalente a quella prevista per il rifiuto indifferenziato, misto.

E' anche importante ricordare che la frazione organica putrescibile non è prodotta esclusivamente dalle famiglie, ma anche da una serie abbastanza cospicua di altre attività: gli esercizi pubblici (ristoranti, trattorie, paninoteche e così via), la ristorazione collettiva (mense aziendali, scolastiche, caserme, ospedali, comunità eccetera), i negozi di frutta e verdura, i fioristi, i mercati all'aperto ed i mercati generali, eventuali industrie agroalimentari; questo comporta, necessariamente, che vengano predisposti servizi di raccolta con modalità differenti, "su misura" delle singole categorie di produttori (è del tutto palese, ad esempio, che la raccolta di questi rifiuti presso le grandi utenze debba essere effettuata con cadenza quotidiana, mentre per le utenze domestiche e quelle più piccole può essere sufficiente una raccolta bi-trisettimanale).

Come è già stato detto, il contenitore base per la raccolta dell'organico in zone fortemente urbanizzate è il **bidone a due ruote**, tenendo presente che i volumi in gioco, rispetto alla raccolta degli imballaggi primari, sono decisamente inferiori, per effetto di un peso specifico più elevato: ancora una volta ne consegue la necessità di un corretto dimensionamento.

Il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di Ascoli Piceno prevede che la raccolta domiciliare sia **tendenzialmente di tipo obbligatorio**. La raccolta dell'organico richiede una serie di "attenzioni" non altrettanto importanti per la separazione dei rifiuti "secchi": quindi l'organizzazione di questa raccolta presuppone **una cura del tutto particolare** e una grande attenzione nell'agevolare il compito alle famiglie: il bidone, quando possibile, avrà caratteristiche "condominiali", dovrà essere adeguatamente dimensionato, dovrà essere svuotato con regolarità in relazione agli standard prefissati; si dovranno inoltre prevedere, in dotazione ad ogni nucleo familiare, il secchio ed un certo quantitativo di sacchetti biodegradabili, come è già stato ricordato più sopra: si ribadisce che le suddette indicazioni vengano assunte in pieno nella fase di redazione del progetto territoriale di raccolta, in quanto sono di fondamentale importanza per la buona riuscita di questo tipo raccolta, di rilevanza strategica.

Per le utenze commerciali sarà probabilmente sufficiente fornire loro il bidone a due ruote, correttamente dimensionato, affidando loro la sua custodia ed i lavaggi periodici.

Per gli esercizi della ristorazione, ove è più probabile la presenza di colaticcio, è indispensabile che i rifiuti vengano raccolti sempre nel bidone a due ruote, dotato però di sacco a perdere.

Nelle aree meno intensamente urbanizzate, si potrà fare ricorso, per la raccolta della frazione organica putrescibile, a cassonetti stradali, mentre nelle aree rurali tale raccolta potrà essere esclusa introducendo una dotazione di composte domestiche.

#### *Raccolta monomateriale del verde*

Il verde, intendendo con ciò il materiale di risulta delle **manutenzioni di parchi e giardini** pubblici e privati (sfalci, potature, fogliame), rappresenta un'altra fonte di alimentazione per gli impianti di compostaggio. In considerazione della elevata stagionalità, della imprevedibilità, dei quantitativi estremamente variabili, non è di norma prevedibile l'effettuazione di un servizio di raccolta con caratteristiche di standardizzazione.

Di conseguenza, è necessario ipotizzare che il materiale venga conferito, dai produttori, non già ad un servizio di raccolta stradale e meno che meno domiciliare, bensì a appositi **centri di raccolta** (anche container scarrabili posizionati in posizioni strategiche, nei periodi di maggior produzione di sfalci e potature), o negli **ecocentri** che verranno descritti nel seguito. Ciò è particolarmente vero per grandi quantitativi (in particolare, quelli derivanti dalla manutenzione del verde pubblico): in via subordinata, e solo per piccoli quantitativi, nei centri maggiormente urbanizzati, è possibile consentirne il conferimento attraverso il servizio di raccolta della frazione organica putrescibile (vedi sopra), prassi che tuttavia è bene tentare di evitare non appena al di fuori dei centri storici.

In casi particolari (giardini privati di dimensioni consistenti), è opportuno prevedere la fornitura di **compostiere da giardino**: ciò riveste un ruolo significativo in termini di immagine, ma richiede che sia messo a disposizione personale in grado di fornire, almeno per i primi tempi, un supporto di formazione e assistenza ai destinatari delle compostiere stesse.

#### *Raccolta monomateriale del legno*

Questa raccolta riguarda esclusivamente le cassette della frutta e della verdura, reperibili presso i negozianti delle merci stesse: in questo caso, per i centri urbani, la raccolta viene effettuata **manualmente**, di norma dalla stessa squadra che effettua la raccolta della frazione organica putrescibile, ed al produttore si deve richiedere esclusivamente il deposito di questo

materiale a bordo marciapiede, correttamente impilato onde non creare disagio o intralci al traffico pedonale o automobilistico; per le aree meno urbanizzate si chiederà ai singoli produttori di conferire il materiale negli **ecocentri**. Il legname così raccolto deve essere conferito agli impianti di compostaggio, per essere miscelato con i rifiuti organici putrescibili in quantità predeterminate ai fini di ottenere le matrici previste.

#### *Raccolta monomateriale dei rifiuti pericolosi*

Questo tipo di raccolta, che ovviamente non può concorrere a determinare i quantitativi intercettati ed avviati al riciclaggio, deve comunque essere attivata, al fine di ridurre la pericolosità, la carica inquinante dei rifiuti avviati a smaltimento.

Qualora non siano già state attivate, occorre dunque prevedere, come minimo, la raccolta dei farmaci scaduti presso le farmacie e delle pile scariche presso i negozi di articoli elettrici, di materiale fotografico e così via: in questi casi, i contenitori utilizzabili sono contenitori appositamente studiati, dei quali esiste una abbondante offerta sul mercato; in particolare per le pile, si possono prevedere dei contenitori da banco in cartone fustellato, di basso costo unitario.

Per gli altri materiali speciali, non è ipotizzata, almeno per il momento, alcuna raccolta specifica: tuttavia deve essere messa a disposizione, presso i centri di raccolta o ecocentri più sopra citati, una serie di contenitori idonei ad accoglierne il conferimento volontario: ci riferiamo qui in particolare a oli e grassi di provenienza alimentare, ma anche a batterie per auto esauste (quando non consegnate direttamente ai riparatori auto o agli elettrauto, a seguito di sostituzione effettuata direttamente dall'utente), a lampade fluorescenti, a residui di vernici, solventi e tutti quei materiali che residuano dalle attività di manutenzione o di bricolage.

#### *Raccolta dei rifiuti ingombranti*

Nei centri di maggiori dimensioni dovrà essere **preferibilmente effettuata una raccolta a domicilio**, su chiamata: ove ciò non sia possibile, i rifiuti stessi dovranno poter essere conferiti **direttamente agli ecocentri**; il sistema deve prevedere che ne venga effettuata una sommaria selezione, per recuperare i materiali ferrosi **ed il legno**.



---

### *IMPIANTI DI SUPPORTO ALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE.*

Gli impianti di supporto alla raccolta differenziata, per i quali sono dettati i criteri generali ai fini della loro ubicazione, sono:

- **le isole ecologiche** costituite da insiemi di contenitori stradali per la raccolta;
- **le stazioni ecologiche o ecocentri** punti di conferimento sorvegliato *senza trattamenti di tutte le frazioni (compresi rifiuti verdi, ingombranti e pericolosi), con cui dare soluzione anche ad ogni problematica accessoria utile a migliorare il rapporto con gli utenti e rendere possibile il conferimento di frazioni anche residuali.*;
- **le piattaforme**, punti di conferimento sorvegliato anche per rifiuti verdi, ingombranti e pericolosi, con trattamenti preliminari.

In aggiunta a tali impianti si individuano i seguenti ulteriori sistemi puntuali di raccolta differenziata:

- **depositi funzionali provvisori per specifiche tipologie;**
- **stoccaggi funzionali di piccole dimensioni**, meglio specificati come luoghi di raccolta decentrati, a disposizione prevalentemente dell'utenza domestica, a meno di specifici accordi.

Per ognuna delle tipologie di impianti a supporto delle raccolte differenziate si danno di seguito la precisa definizione nonché elementi strutturali e prescrittivi a cui il soggetto gestore dovrà attenersi in fase di realizzazione e gestione. Dovranno comunque essere rispettate le norme tecniche generali vigenti in materia di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro.

#### Isola ecologica

Luogo di raccolta non presidiato, al servizio dei cittadini o dei produttori di rifiuti assimilati con accesso continuato per il conferimento di più tipologie di rifiuto realizzato mediante idonei contenitori in relazione alle caratteristiche delle tipologie di rifiuto conferibili.

Deve avere le seguenti caratteristiche generali:

- essere di facile accesso in modo da consentire il conferimento dei rifiuti da parte della generalità dei cittadini salvaguardando la possibilità di accesso ai contenitori da parte dei bambini;
- essere costituito da contenitori recanti precise indicazioni circa la natura dei rifiuti conferibili nonché le relative modalità di conferimento tali da evitare errori nei conferimenti o miscele non consentite;
- i contenitori per le tipologie particolarmente pericolose ambientalmente (pile, batterie ecc.) o potenzialmente pericolose per la salute dei cittadini (siringhe usate, vetro ecc.) dovranno essere realizzati in modo tale da impedire l'accesso ai rifiuti conferiti da parte dei soggetti non addetti;
- essere dotati di cassonetti o altri contenitori per normali RSU (nell'isola ecologica o nelle immediate vicinanze) per il conferimento di sacchetti utilizzati per il trasporto o di altri elementi indesiderabili al fine di evitare la contaminazione delle frazioni raccolte in modo differenziato.
- avere aspetto curato, pulito ed invitante per il cittadino (presenza di piante ed arredi urbani);

- prevedere modalità di pulizia e ove necessario di disinfezione;
- prevedere modalità di svuotamento dei contenitori con periodicità tale da evitare accumuli di rifiuti al di fuori dei contenitori;
- predisporre periodiche verifiche dell'integrità dei contenitori di raccolta.

#### Stazione ecologica o ecocentro

Luogo di raccolta presidiato, a servizio dei cittadini o dei produttori di rifiuti assimilati, ove si possa accedere ad orari prestabiliti per il conferimento di più tipologie di rifiuto senza trattamenti; deve avere le seguenti caratteristiche generali:

- essere di facile accesso ed avere orari di apertura tali da consentire il conferimento dei rifiuti da parte della generalità dei cittadini;
- essere costituito da sezioni ben definite ed individuabili, tali da evitare errori nei conferimenti o miscele non consentite di rifiuti;
- essere di preferenza pavimentato o perlomeno prevedere zone pavimentate per il conferimento delle tipologie di rifiuto a maggiore rischio ambientale o che possono dare luogo a percolazioni;
- essere recintato e presidiato da personale istruito e capace di spiegare al cittadino le modalità di conferimento delle singole tipologie o quanto altro il cittadino sia interessato a conoscere sulla gestione dei rifiuti;
- essere munito di cartellonistica recante indicazioni circa le modalità e gli orari di apertura, pericolosità e modalità di manipolazione delle singole tipologie di rifiuto;
- prevedere la presenza di cassonetti per normali RSU per il conferimento degli scarti, sacchetti vuoti, contenitori sporchi, ecc.;
- prevedere forme di certificazione dei rifiuti conferiti ai fini dello scorporo dalla tariffa per la gestione dei rifiuti ;
- costituire un punto di distribuzione dei materiali e delle attrezzature utilizzabili dall'utente per la raccolta differenziata in ambito domestico o assimilato (bidoncini, sacchi, composte, materiale informativo, ecc.);
- avere aspetto curato, pulito ed invitante per il cittadino (presenza di piante ed arredi urbani);
- avere finalità didattiche ed informative (cartelli e manifesti esplicativi, percorsi, diagrammi e schemi a blocchi dei processi di recupero che il rifiuto conferito subisce al fine di divenire nuovamente utile);
- essere dotato di un'area dedicata al condizionamento dei materiali in arrivo e/o in partenza (ad esempio pressatura o confezionamento) che sia pavimentata ed idonea al contenimento di eventuali sversamenti, nonché di un sistema di contenimento o recupero delle acque di lavaggio.

#### Deposito funzionale provvisorio per specifiche tipologie.

Deposito funzionale finalizzato all'ottimizzazione del servizio di raccolta e trasporto per una o più tipologie di rifiuto urbano o assimilato raccolte e trasportate da parte del Gestore del Servizio Pubblico con provenienza da utenza domestica diretta o assimilata o da altro luogo di raccolta differenziata.

Tale deposito dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- essere confinato in area dedicata e protetta;
- avere accesso consentito unicamente a personale addetto e opportunamente istruito;

- recare le protezioni necessarie in funzione della tipologia di rifiuto che vi viene stoccato (copertura, pavimentazione impermeabile, protezione antincendio, ecc.);
- recare cartellonistica di individuazione e di avvertimento della pericolosità dei materiali.

Il deposito funzionale provvisorio in via generale non deve necessitare di particolari opere strutturali da realizzare. I quantitativi massimi stoccabili sono determinati principalmente in base alla possibilità di effettuare il trasporto con un mezzo di dimensioni tali da renderlo economicamente vantaggioso.

Il deposito temporaneo di frazioni di rifiuti urbani derivanti da raccolta differenziata che non prevedano la realizzazione di strutture fisse e che viene effettuata dai soggetti che gestiscono il servizio pubblico, è considerato raggruppamento dei rifiuti nel luogo ove sono prodotti ed è soggetto al rispetto delle norme di cui all'art. 6 comma 1 lettera m) del D.Lgs. 22/97. Dovendosi ricondurre i suddetti sistemi di raccolta, per assimilazione, ad un deposito temporaneo di rifiuti, il soggetto gestore del deposito funzionale o stazione ecologica dovrà, fatte salve limitazioni quantitative espressamente previste per le specifiche tipologie di rifiuto:

- smaltire ogni tre mesi i quantitativi di rifiuto speciale non pericoloso che superino i 20 mc di stoccaggio complessivo;
- smaltire i quantitativi di rifiuto speciale non pericoloso al raggiungimento dei 20 mc di stoccaggio quando tale quantitativo sia raggiunto oltre i tre mesi dall'inizio dello stoccaggio stesso;
- smaltire ogni tipologia di rifiuto speciale non pericoloso, a meno di specifiche prescrizioni legate alla natura delle singole tipologie, entro un anno dall'inizio dello stoccaggio per quantitativi complessivamente inferiori a 20 mc;
- smaltire ogni due mesi i quantitativi di rifiuto speciale pericoloso che superino i 10 mc di stoccaggio complessivo;
- smaltire i quantitativi di rifiuto speciale pericoloso al raggiungimento dei 10 mc di stoccaggio quando tale quantitativo sia raggiunto oltre i due mesi dall'inizio dello stoccaggio stesso;
- smaltire ogni tipologia di rifiuto speciale pericoloso, a meno di specifiche prescrizioni legate alla natura delle singole tipologie, entro un anno dall'inizio dello stoccaggio per quantitativi complessivamente inferiori a 10 mc.

#### Stoccaggi funzionali di piccole dimensioni.

Contentore o piccola area dedicati alla raccolta anche di singole tipologie di rifiuto da ubicarsi da parte del Gestore del Servizio Pubblico all'interno di strutture esistenti e destinate ad altro uso quali:

- pubblici esercizi;
- centri sociali;
- circoli culturali;
- società sportive;
- scuole ed istituti scolastici;
- rivenditori specializzati;
- supermercati, ipermercati, centri commerciali.

La messa in opera di uno stoccaggio funzionale di piccole dimensioni dovrà prevedere la redazione di un verbale di consegna in duplice copia, da sottoscrivere per ricevuta dal soggetto che ha la disponibilità e l'uso del locale in cui il deposito viene situato. Una copia

del verbale dovrà essere conservata presso il soggetto gestore ed una copia presso il luogo di ubicazione dei singoli depositi.

Durante la messa in opera dovranno essere fornite adeguate istruzioni scritte per il controllo dello stoccaggio, comprendenti precise modalità circa la frequenza di raccolta; dovrà inoltre essere verificata l'idoneità del sito prescelto alle caratteristiche dei rifiuti che si intende stoccare.

Dovrà essere garantita la periodica pulizia delle aree adibite allo stoccaggio funzionale di limitate dimensioni con frequenze variabili a seconda delle tipologie e quantitativi stoccati.

Lo stoccaggio funzionale di limitate dimensioni dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- riportare tutte le indicazioni sulle modalità di conferimento e le precauzioni riferite alla pericolosità delle singole categorie di rifiuto;
- dare sufficienti garanzie di salvaguardia per il suolo e sottosuolo dalla possibilità di sversamenti e/o percolazioni del contenuto.

### Piattaforma

Luogo di raccolta presidiato, a servizio dei cittadini o dei produttori di rifiuti assimilati, ove si possa accedere ad orari prestabiliti per il conferimento di più tipologie di rifiuti anche pericolosi con trattamento preliminare configurabile quale impianto di stoccaggio provvisorio, trattamento e/o recupero da sottoporre ad autorizzazione ai sensi degli art.27 e 28 del DLgs n°22/97 o, ove trattasi di operazioni di recupero di rifiuti individuati dalle norme tecniche, da sottoporre all'obbligo di comunicazione di cui all'art.33 del DLgs n°22/97.

Deve presentare caratteristiche analoghe a quelle stabilite per le stazioni ecologiche, con rispetto delle specifiche norme tecniche vigenti in ordine ai tipi di trattamento o recupero effettuati. *La piattaforma deve svolgere funzioni di raccordo tra la fase di raccolta differenziata dei rifiuti e i riutilizzatori finali nonché funzioni preparatorie dei materiali al fine di renderli immediatamente idonei ad ogni specifico utilizzo.*

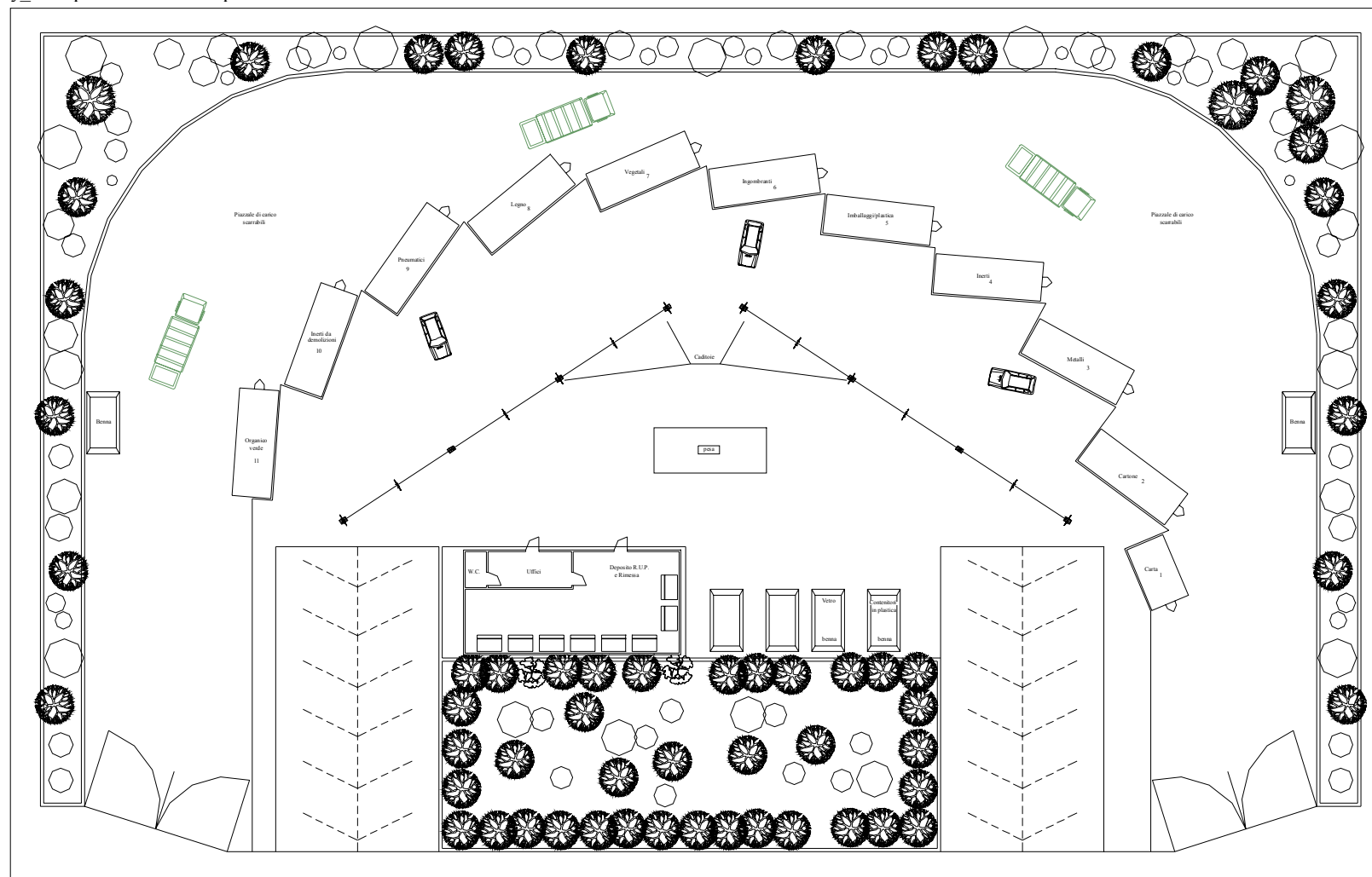
*Ai fini della pianificazione appare indispensabile la creazione di un sistema di piattaforme che risponda quantomeno alle seguenti caratteristiche:*

- *copra bacini di utenza corrispondenti quanto più possibile al bacino di recupero e di smaltimento;*
- *svolga la funzione di raccordo fra la gestione delle raccolte differenziate e le filiere industriali che utilizzano i materiali provenienti dalle raccolte differenziate;*
- *garantisca lo svolgimento di operazioni di pulizia, selezione, pressatura e confezionamento dei materiali;*
- *sviluppi diretti rapporti con i Consorzi di filiera in modo da ottimizzare la preparazione dei materiali;*
- *ogni piattaforma dovrà avere dimensioni tali da essere economicamente valida e consentire potenzialità di stoccaggio atte a favorire la massima economia nei trasporti;*
- *la scelta dell'ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo l'impatto sulla viabilità normale della zona e per quanto possibile sfruttare strutture edilizie esistenti.*
- *ogni piattaforma dovrà essere economicamente autonoma, da raggiungersi anche mediante l'aggregazione di una o più aziende con utilizzo multifunzionale delle attrezzature.*

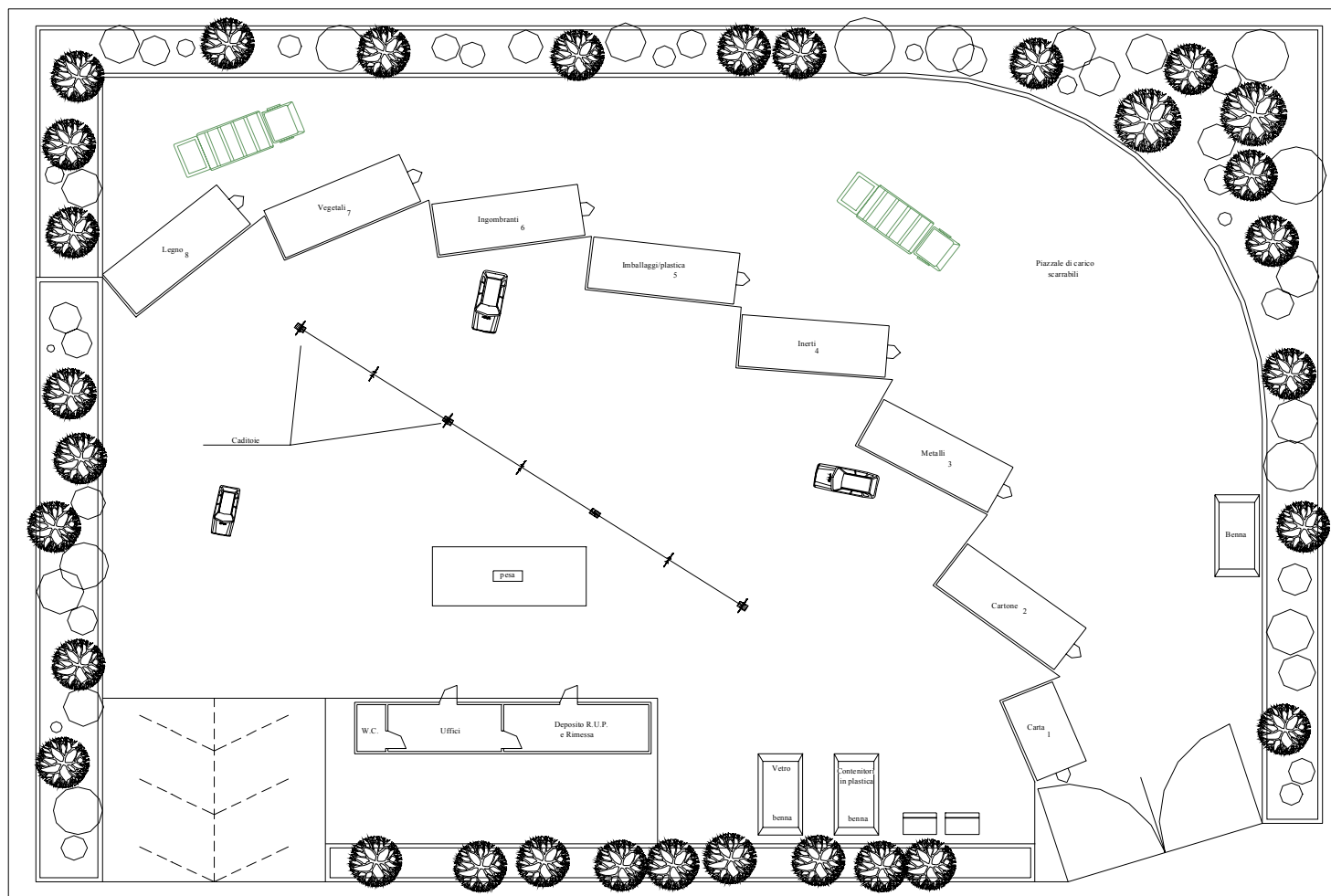
La gestione delle stazioni ecologiche e dei depositi funzionali per specifiche tipologie non prevede l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico.

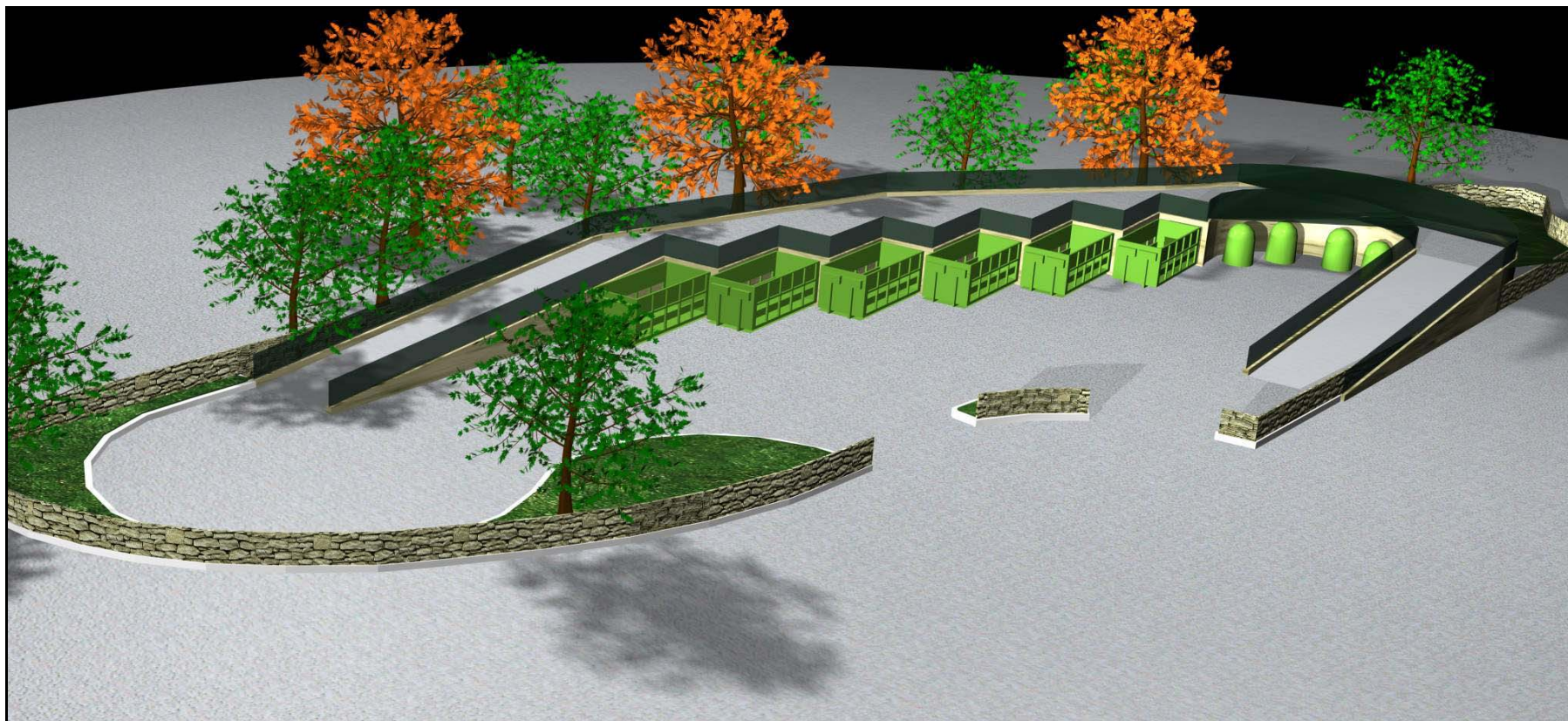
La gestione delle piattaforme è soggetta agli obblighi specifici stabiliti dalla vigente normativa per la gestione di impianti di smaltimento o recupero.

lay\_out tipico di EcoCentro per n° abitanti >30.000.

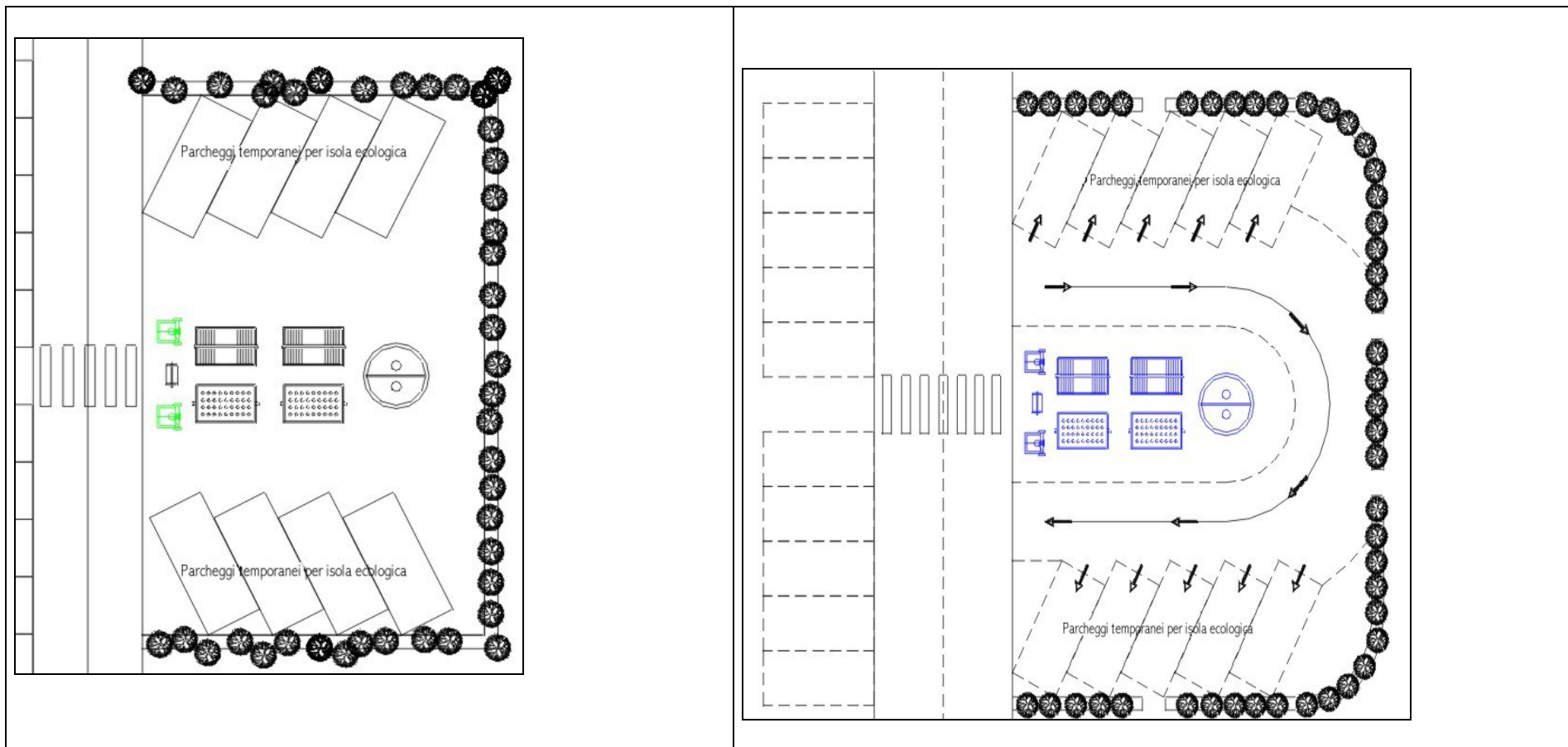


lay\_out tipico di Ecocentro per n° abitanti >10.000 e <30.000

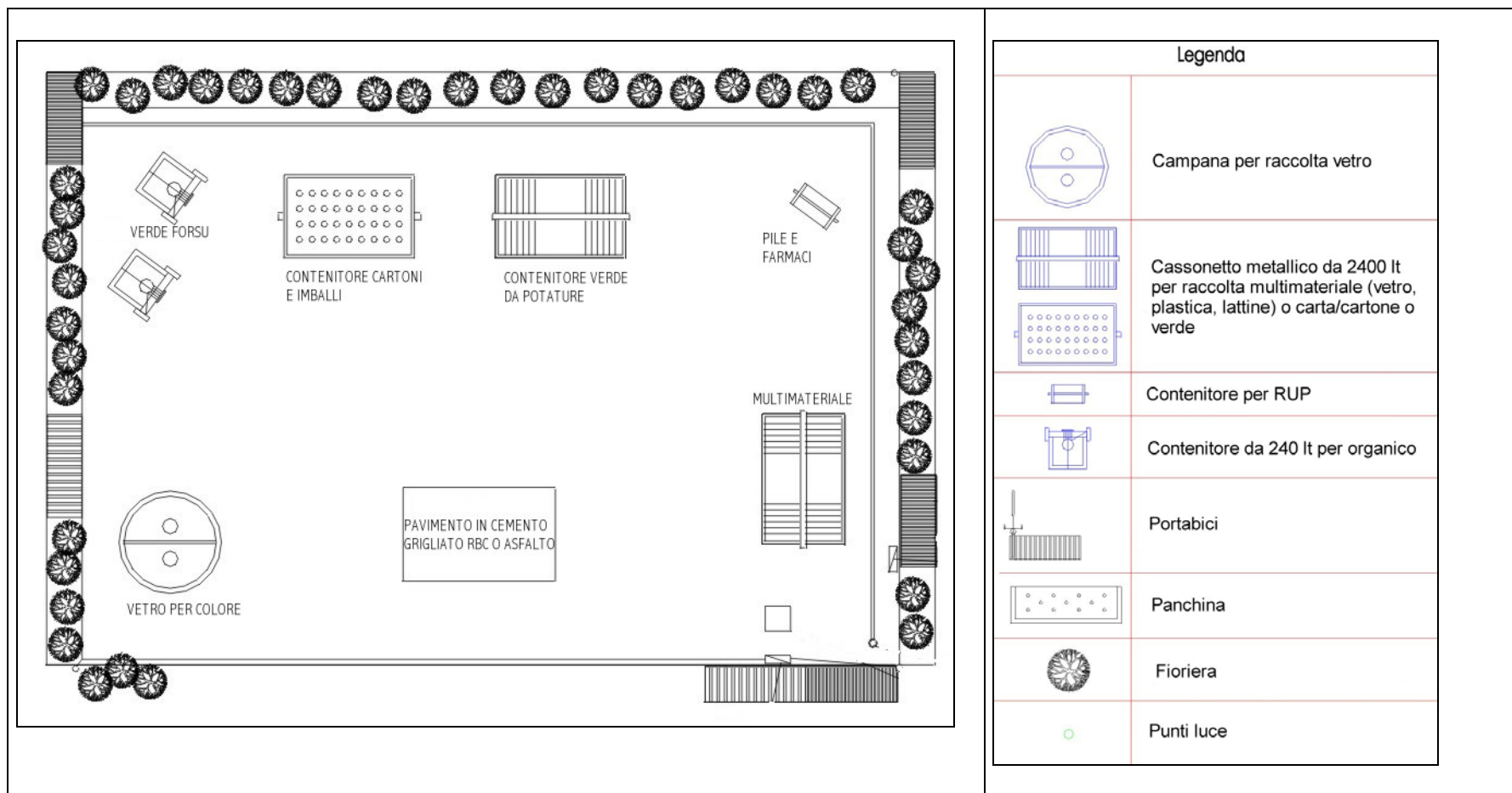








lay\_out tipico di Isola ecologica per n° abitanti <2.000



**TRATTAMENTO DEI FLUSSI DI RU CHE RESIDUANO DAL SISTEMA DI RACCOLTE DIFFERENZIATE.**

*FABBISOGNO IMPIANTISTICO E ATTUALE DISPONIBILITÀ DI SMALTIMENTO FINALE.*

Nella prima parte del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti sono stati esaminati i dati storici relativi alla produzione dei rifiuti nell'ambito della Provincia di Ascoli Piceno.

I predetti dati, la cui fonte è l'Amministrazione Provinciale stessa, negli anni successivi si discostano dai dati riportati nel Piano Regionale. Tale scostamento risulta semplicemente riconducibile ad un *trend* di incremento annuo nella produzione dei rifiuti, oltre che alla evoluzione del quadro degli assimilati agli urbani, che caratterizza la maggior parte delle province italiane.

Proprio per valutare la tendenza relativa alla produzione di rifiuti nella provincia di Ascoli Piceno sono stati esaminati i conferimenti effettuati presso le discariche in esercizio relativamente all'anno 1999. I dati complessivi del predetto anno confermano la tendenza al richiamato incremento.

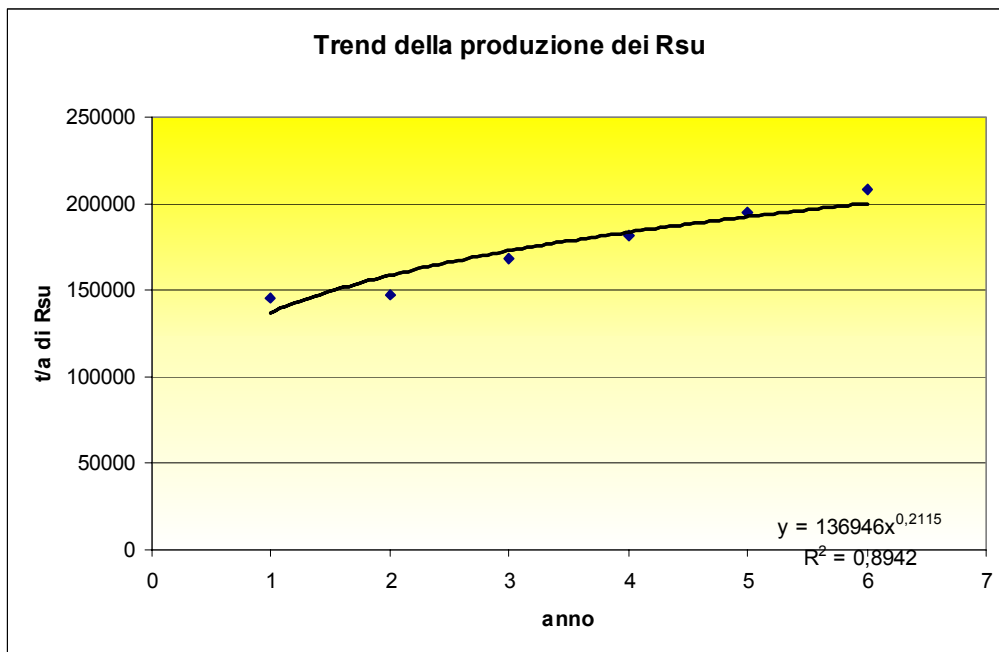
| <b>Quadro degli smaltimenti in discarica anno 1999</b>  |                        |               |
|---|------------------------|---------------|
| <b>Discarica</b>  | <b>Quantità (ton.)</b> | <b>note</b>   |
| Fermo   | 62.300                 |               |
| Grottammare   | 8.000                  | <b>chiusa</b> |
| P.S. Elpidio  | 43.245                 |               |
| Torre S. Patrizio                                       | 0                      |               |
| S. Benedetto del Tronto                                 | 48.865                 | <b>chiusa</b> |
| Ascoli Piceno   | 37.000                 |               |
| <b>Totali</b>   | <b>199.410</b>         |               |
| <b>fonte:</b> Amministrazione Provinciale Ascoli Piceno |                        |               |

Quindi i dimensionamenti impiantistici di cui al presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti partono dall'aggiornamento dei dati relativi alla produzione dei RU effettuato sulla scorta dei conferimenti relativi all'anno 1999 nell'ambito delle discariche in esercizio a livello di bacino provinciale.

Il quadro che emerge evidenzia una preoccupante crescita della produzione complessiva dei rifiuti come si evince dal prospetto riepilogativo di cui sopra.

Per tenere debito conto del richiamato incremento, le valutazioni relative ai fabbisogni impiantistici cautelativamente sono state effettuate assumendo il dato tendenziale relativo alla produzione di rifiuti ricavato elaborando una curva di tendenza sulla base dei conferimenti noti relativi agli anni precedenti .

I dati della predetta elaborazione sono stati riportati nel grafico seguente



che rappresenta la curva di regressione esponenziale determinata sulla base dei conferimenti certi effettuati a partire dal 1996 (punto 1 del grafico) a tutto il 1999 (punto 4 del grafico).

L'ordinata del grafico riporta la produzione stimata dei RU in assenza di raccolte differenziate.

In parallelo sono stati rielaborati i dati relativi ai residui volumi di smaltimento disponibili nelle discariche del bacino provinciale.

Detti dati sono stati sintetizzati nel prospetto seguente:

**Quadro dei volumi disponibili in discarica al 30.08.2001**

| Discarica         | Volume (mc.)   | note   |
|-------------------|----------------|--|
| Fermo             | 200.000        | in corso di approvazione un ampliamento pari a circa 900.000 mc. |
| P.S. Elpidio      | 190.000        | compreso ampliamento   |
| Torre S. Patrizio | 65.000         | compreso ampliamento   |
| Ascoli Piceno     | 480.000        | compreso ampliamento   |
| <b>Totali</b>     | <b>935.000</b> |  |

fonte: Amministrazione Provinciale Ascoli Piceno

Prima di procedere inoltre nella valutazione dei fabbisogni impiantistici viene riportata una aggiornata situazione dell'offerta impiantistica esistente, o in fase di avanzata realizzazione, a livello di ATO provinciale.

**Offerta impiantistica: selezione e trattamento secco**

| Impianto               | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/a) |
|------------------------|---------------|--------------------------|--------------------|
| Ascoli Piceno          | C. da Relluce | Amm. Comunale            | 14.990             |
| S. Benedetto d. Tronto | S. Giovanni   | Privati                  | 7.415              |
| Porto S. Elpidio       | V. Elpidiense | Privati                  | 25.000             |
| <b>totale</b>          |               |                          | <b>47.405</b>      |

**Offerta impiantistica: trattamento frazione verde**

| Impianto      | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/d) |
|---------------|---------------|--------------------------|--------------------|
| Ascoli Piceno | C. da Relluce | Amm. Comunale            | 40                 |
| Fermo         | S. Biagio     | Amm. Comunale            | 16                 |
| <b>totale</b> |               |                          | <b>56</b>          |

**Offerta impiantistica: selezione e trattamento dei RU- dati di targa degli impianti**

| Impianto      | Loc.          | Titolarità dell'impianto | Potenzialità (t/a) | note       |
|---------------|---------------|--------------------------|--------------------|------------|
| Ascoli Piceno | C. da Relluce | Regione Marche           | 65.520             | <b>Rsu</b> |
| Fermo         | S. Biagio     | Regione Marche           | 53.040             |            |
| <b>totale</b> |               |                          | <b>118.560</b>     | su 312 die |

**Offerta impiantistica: Ecocentri**

| Impianto          | Loc.            | Titolarità dell'impianto | note                                 |
|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Ascoli Piceno     | C. da Relluce   | Amministrazione Comunale |                                      |
| Comunanza         | Relluce         | Comunità Montana         | comprende stazione trasferimento Rsu |
| Grottammare       | S. Martino      | Amministrazione Comunale | attivo                               |
| Fermo             | C.da S. Martino | Amministrazione Comunale | in fase attuativa                    |
| S. Benedetto d.T. | Ragnola         | Picenambiente            | in fase attuativa                    |

Alla luce della disponibilità attuale di impianti sono stati elaborati vari scenari possibili per poter effettuare un confronto tra l'offerta attuale di impianti recupero/smaltimento a livello di ATO e la corrispondente domanda. Tale confronto risulta essenziale per poter valutare l'esigenza di eventuali ulteriori fabbisogni.

Gli scenari prefigurati si riferiscono alle diverse fasi di intercettazione delle raccolte differenziate:

- raccolta al 15%
- raccolta al 25%
- raccolta al 35%

**CONFRONTO TRA OFFERTA E FABBISOGNO IMPIANTISTICO A LIVELLO DI ATO**

Nel presente paragrafo è stato effettuato un confronto tra l'offerta impiantistica esistente e/o programmata e l'effettivo fabbisogno di smaltimento e recupero a livello di ATO.

Il predetto confronto parte dall'esigenza di assicurare una capacità complessiva di recupero/smaltimento di RU e assimilabili pari a 180.000 t/a, valutate sulla base del *trend* come sopra individuato.

In relazione alla composizione merceologica dei RU assunta nonché sulla base delle caratteristiche funzionali degli impianti esistenti è stato determinato un bilancio di massa con una connessa valutazione dei fabbisogni relativi ai vari flussi.

Tale analisi è stata condotta nei vari scenari di Rd prefigurati (15%, 25%, 35%).

I risultati delle predette valutazioni sono stati aggregati nei prospetti seguenti, elaborati per ogni scenario.

| <b>Riepilogo Bacino Provinciale</b>                  |                |                |
|--|----------------|----------------|
| <b>Ipotesi di RD pari al</b>                         |                | <b>15%</b>     |
| Produzione complessiva rifiuti (1)                   | <b>180.000</b> | t/a            |
| Obiettivo di RD                                      | <b>27.000</b>  | t/a            |
| Fabbisogno di smaltimento di flussi residui          | <b>153.000</b> | t/a            |
| <b>Bilancio di massa atteso</b>                      |                |                |
| FOS  | 30.600         | t/a            |
| Secco a valenza combustibile                         | 53.550         | t/a            |
| SCARTI   | 45.900         | t/a            |
| RECUPERI   | 3.060          | t/a            |
| PERDITE DI PROCESSO                                  | 19.890         | t/a            |
|  | <b>153.000</b> | <b>t/a</b>     |
| <b>Fabbisogni impianti selezione</b>                 |                | <b>153.000</b> |
| <b>Potenzialità giornaliera (2)</b>                  |                | <b>478 t/d</b> |
| <b>Fabbisogno impianti di discarica</b>              |                |                |
| Scarti di processo                                   | 45.900         | t/a            |
| Secco imballato                                      | 53.550         | t/a            |
| Fos  | 30.600         | t/a            |
| <b>totale fabbisogno annuo</b>                       | <b>130.050</b> | <b>t/a</b>     |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD secco       | 13.500         | 37             |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      |                | <b>41 t/d</b>  |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD umido/verde | 13.500         |                |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      |                | <b>41 t/d</b>  |

(1) si assume il dato dei conferimenti in discarica relativo all'anno 1999

(2) si assumono 320 die/anno di attività

| <b>Riepilogo Bacino Provinciale</b>                  |                |            |
|--|----------------|------------|
| <b>Ipotesi di RD pari al</b>                         |                | <b>25%</b> |
| Produzione complessiva rifiuti (1)                   | <b>180.000</b> | t/a        |
| Obiettivo di RD                                      | <b>45.000</b>  | t/a        |
| Fabbisogno di smaltimento di flussi residui          | <b>135.000</b> | t/a        |
| <b>Bilancio di massa atteso</b>                      |                |            |
| FOS  | 27.000         | t/a        |
| Secco a valenza combustibile                         | 47.250         | t/a        |
| SCARTI   | 40.500         | t/a        |
| RECUPERI   | 2.700          | t/a        |
| PERDITE DI PROCESSO                                  | 17.550         | t/a        |
|  | 135.000        | t/a        |
| <b>Fabbisogni impianti selezione</b>                 | <b>135.000</b> |            |
| <b>Potenzialità giornaliera (2)</b>                  | <b>422</b>     | <b>t/d</b> |
| <b>Fabbisogno impianti di scarica</b>                |                |            |
| Scarti di processo                                   | 40.500         | t/a        |
| Secco imballato                                      | 47.250         | t/a        |
| Fos  | 27.000         | t/a        |
| <b>totale fabbisogno annuo</b>                       | <b>114.750</b> | <b>t/a</b> |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD secco       | 22.500         | 62         |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      | <b>68</b>      | <b>t/d</b> |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD umido/verde | 22.500         |            |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      | <b>68</b>      | <b>t/d</b> |

(1) si assume il dato dei conferimenti in discarica relativo all'anno 1999

(2) si assumono 320 die/anno di attività

| <b>Riepilogo Bacino Provinciale</b>                  |                |            |
|--|----------------|------------|
| <b>Ipotesi di RD pari al</b>                         |                | <b>35%</b> |
| Produzione complessiva rifiuti (1)                   | <b>180.000</b> | t/a        |
| Obiettivo di RD                                      | <b>63.000</b>  | t/a        |
| Fabbisogno di smaltimento di flussi residui          | <b>117.000</b> | t/a        |
| <b>Bilancio di massa atteso</b>                      |                |            |
| FOS  | 23.400         | t/a        |
| Secco a valenza combustibile                         | 40.950         | t/a        |
| SCARTI   | 35.100         | t/a        |
| RECUPERI   | 2.340          | t/a        |
| PERDITE DI PROCESSO                                  | 15.210         | t/a        |
|  | 117.000        | t/a        |
| <b>Fabbisogni impianti selezione</b>                 | <b>117.000</b> |            |
| <b>Potenzialità giornaliera (2)</b>                  | <b>366</b>     | <b>t/d</b> |
| <b>Fabbisogno impianti di scarica</b>                |                |            |
| Scarti di processo                                   | 35.100         | t/a        |
| Secco imballato                                      | 40.950         | t/a        |
| Fos  | 23.400         | t/a        |
| <b>totale fabbisogno annuo</b>                       | <b>99.450</b>  | <b>t/a</b> |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD secco       | 31.500         | 86         |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      | <b>95</b>      | <b>t/d</b> |
| Fabbisogno impianti di valorizzazione RD umido/verde | 31.500         |            |
| <b>Potenzialità giornaliera</b>                      | <b>95</b>      | <b>t/d</b> |

(1) si assume il dato dei conferimenti in discarica relativo all'anno 1999

(2) si assumono 320 die/anno di attività

I dati relativi ai fabbisogni come sopra determinati, e per ogni scenario di raccolta differenziata prefigurato, sono stati confrontati infine con l'offerta impiantistica disponibile, o in fase di attuazione, a livello di ATO.

I risultati del predetto confronto sono stati riportati nel prospetto seguente.

| Confronto con l'offerta impiantistica attuale nei vari scenari di intercettazione delle RD |                            |                                  |                             |                    |
|--|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Ato Provinciale</b>   |                            |                                  |                             |                    |
| <b>Produzione di rifiuti assunta</b>   |                            |                                  |                             | <b>180.000 t/a</b> |
| <b>Analisi dell'attuale offerta di impianti di recupero/smaltimento</b>                    |                            |                                  |                             |                    |
| Selezione Residuo (t/a)  | valorizzazione secco (t/a) | valorizzazione verde/umido (t/a) | discarica (m <sup>3</sup> ) | Impianto           |
| 65.520   | 14.990                     | 12.800                           | 43.000                      | Ascoli Piceno      |
|  | 7.415                      |                                  |                             | S. Benedetto d.T.  |
|  |                            |                                  | 2.000                       | Torre S. Patrizio  |
|  | 25.000                     |                                  | 40.000                      | Porto S. Elpidio   |
| 53.040   |                            | 5.120                            | 350.000                     | Fermo              |
| <b>118.560</b>   | <b>47.405</b>              | <b>17.920</b>                    | <b>435.000</b>              |                    |
| <b>Analisi dei fabbisogni di recupero/smaltimento RD al</b>                                |                            |                                  |                             |                    |
| Selezione Residuo (t/a)  | valorizzazione secco (t/a) | valorizzazione verde/umido (t/a) | discarica (m <sup>3</sup> ) |                    |
| <b>153.000</b>   | <b>13.500</b>              | <b>13.500</b>                    | <b>130.050</b>              | <b>15%</b>         |
| <b>Analisi dei fabbisogni di recupero/smaltimento RD al</b>                                |                            |                                  |                             |                    |
| Selezione Residuo (t/a)  | valorizzazione secco (t/a) | valorizzazione verde/umido (t/a) | discarica (m <sup>3</sup> ) |                    |
| <b>135.000</b>   | <b>22.500</b>              | <b>22.500</b>                    | <b>114.750</b>              | <b>25%</b>         |
| <b>Analisi dei fabbisogni di recupero/smaltimento RD al</b>                                |                            |                                  |                             |                    |
| Selezione Residuo (t/a)  | valorizzazione secco (t/a) | valorizzazione verde/umido (t/a) | discarica (m <sup>3</sup> ) |                    |
| <b>117.000</b>   | <b>31.500</b>              | <b>31.500</b>                    | <b>99.450</b>               | <b>35%</b>         |

Alla luce del sopra riportato quadro di raffronto emerge quanto segue:

Lo scenario relativo all'intercettazione del 15% di raccolte differenziate mette in evidenza un deficit impiantistico di selezione dei residui (153 000 t/a di fabbisogno contro una disponibilità di 118 560 t/a), una eccessiva disponibilità di impianti di valorizzazione delle frazioni secche da RD (13 500 t/a di fabbisogno contro una disponibilità di 47 405 t/a), un sovradimensionamento impiantistico delle linee di valorizzazione del verde/umido (13500 t/a di fabbisogno contro una disponibilità di 17 920 t/a).

Il predetto quadro si modifica sostanzialmente nello scenario relativo all'intercettazione di raccolte differenziate pari al 35%.

In tale situazione si verifica una sostanziale autosufficienza dell'attuale sistema per quanto concerne la selezione dei flussi residui di RU, una offerta di valorizzazione del secco



superiore al fabbisogno e una disponibilità di impianti di valorizzazione di flussi verde/FORSU insufficiente a fronteggiare il fabbisogno.

Sulla scorta dei fabbisogni di discarica derivanti dalla concreta attivazione dei obiettivi di raccolta differenziata emerge la necessità di garantire un fabbisogno annuo pari a circa 130 000 tonn.

Nello scenario di raccolta differenziata pari al 15%; il predetto fabbisogno si riduce rispettivamente a 114 750 t/a nell'ipotesi di RD al 25% e a 99450 t/a con la Rd al 35%.

In considerazione dei predetti fabbisogni di smaltimento finale in discarica e alla luce delle attuali disponibilità di discariche a livello di ATO sono state effettuate delle simulazioni per verificare la durata delle attuali discariche alla luce dei flussi di conferimenti attesi, nonché il fabbisogno di nuovi volumi per fronteggiare il predetto fabbisogno nell'arco dei prossimi 15 anni.

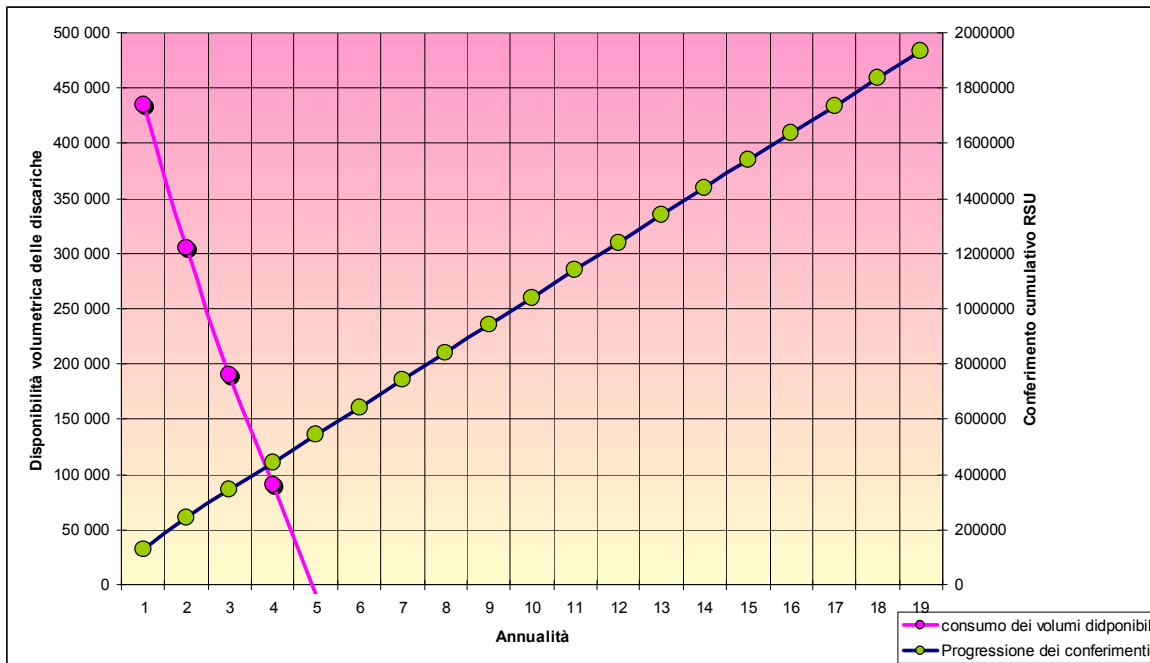
Le predette valutazioni sono state effettuate nell'ipotesi di perseguire i previsti obiettivi di raccolta differenziata e nell'ipotesi che la frazione secca non vada a recupero energetico e venga destinata al conferimento in discarica.

Ovviamente la possibilità di attivare il recupero energetico sul secco selezionato ridurrebbe drasticamente i fabbisogni di discarica. Parimenti l'impiego alternativo alla discarica della FOS.

La stessa analisi comparativa tra domanda di smaltimento finale in discarica e disponibilità attuale di volumi di discarica è stata effettuata considerando che gli obiettivi di raccolta differenziata vengano perseguiti secondo le indicazioni del presente Piano

Sulla scorta delle attuali disponibilità di volumi di discarica nell'ambito provinciale è stata effettuata la richiamata analisi comparativa.

Il grafico sotto riportato evidenzia la durata delle attuali discariche a servizio dell'ATO nella ipotesi di realizzazione dei prefissati obiettivi di raccolta differenziata e in assenza di individuazione di nuovi volumi di discarica.



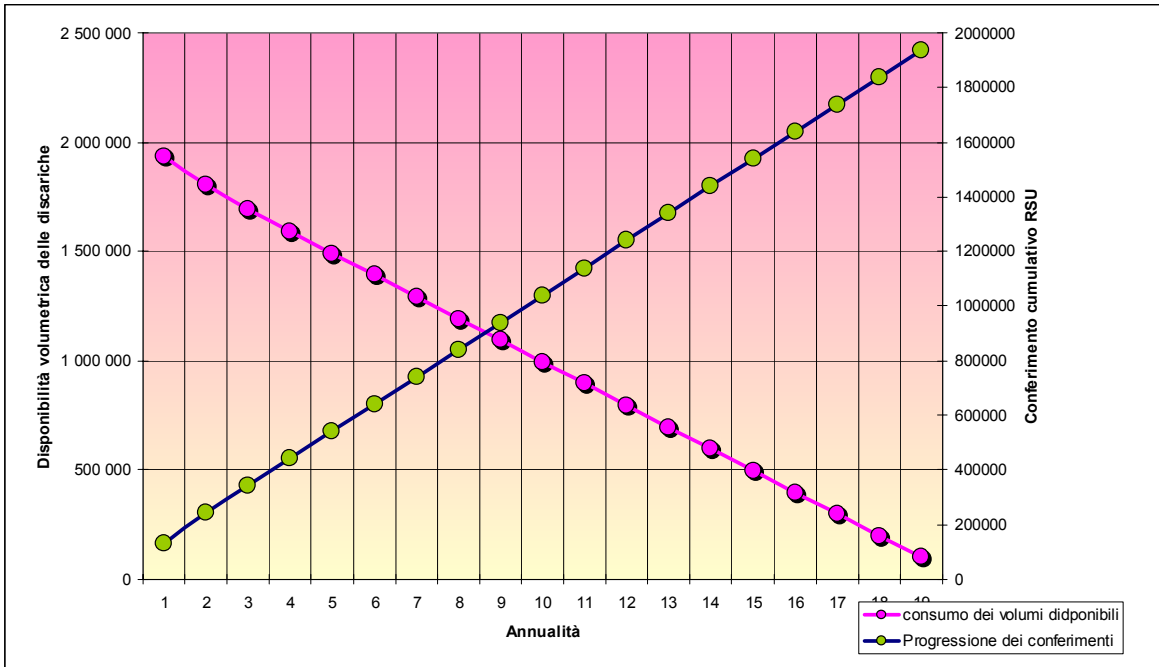
|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Volumi residui al 30/08/2001</b> | <b>435 000 mc.</b> |
| <b>Volumi di nuova previsione</b>   | <b>0 mc</b>        |
| <b>TOTALE VOLUMI DISPONIBILI</b>    | <b>435 000 mc.</b> |

Il grafico evidenzia l'esaurirsi dei volumi di discarica attualmente disponibili entro 5 anni sempre nell'ipotesi di perseguire gli obiettivi di recupero fissati. Il predetto periodo di durata si ridurrebbe drasticamente nell'ipotesi di non raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata.

La stessa analisi è stata effettuata tenendo conto dell'iter approvativo in corso presso l'Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno per la realizzazione di nuovi volumi di discarica, in ampliamento di discariche esistenti.

In particolare i predetti ampliamenti riguardano Fermo (circa 900.000 mc.), P.S. Elpidio (circa 170 000 mc.), Torre S. Patrizio (circa 70 000 mc.) e Ascoli Piceno (circa 480 000mc.)

Il predetto quadro rende del tutto sufficiente la disponibilità della risorsa discarica a livello di ATO provinciale e quindi non necessitano ulteriori localizzazioni di impianti di smaltimento finale. Tale sufficienza emerge dall'esame del grafico seguente:

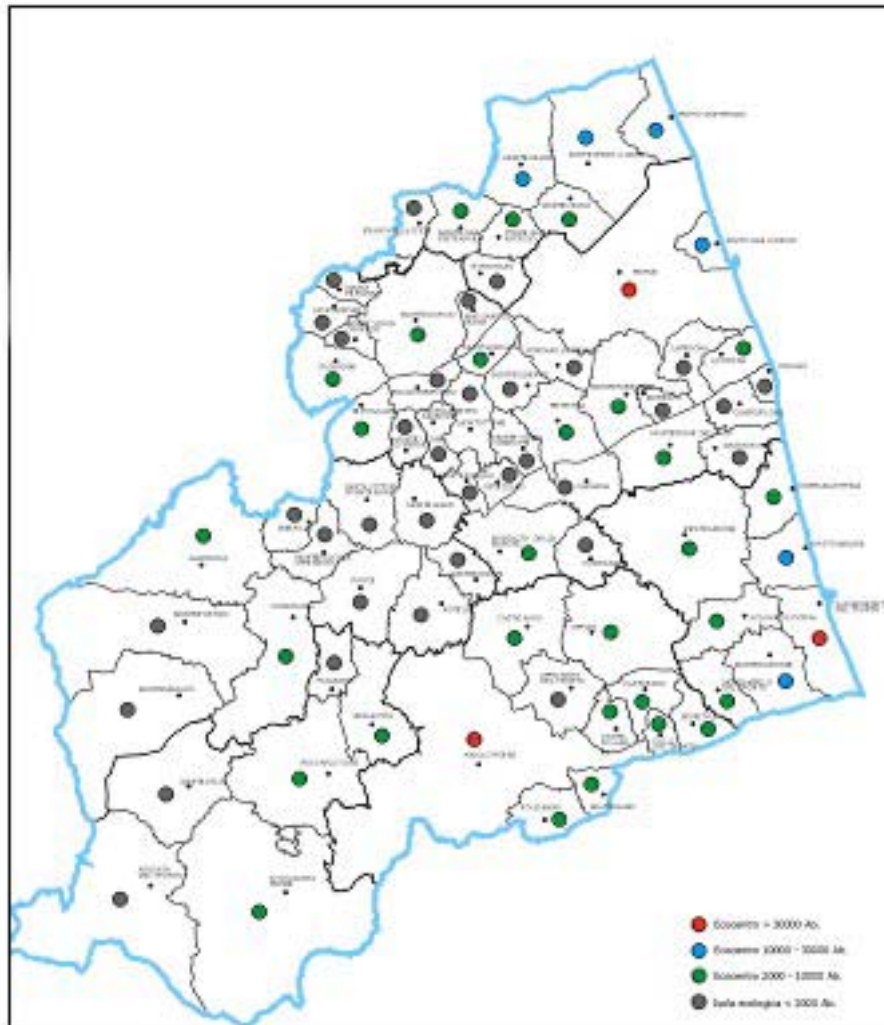


|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Volumi residui al 30/08/2001</b> | <b>435 000 mc.</b> |
| <b>Volumi di nuova previsione</b>   | <b>0 mc</b>        |
| <b>TOTALE VOLUMI DISPONIBILI</b>    | <b>435 000 mc.</b> |

Dall'esame del predetto grafico si evince infatti come attraverso la realizzazione dei volumi di discariche in ampliamento già in corso di approvazione si garantisce un periodo di circa 18-20 anni di autosufficienza sempre nell'ipotesi di perseguire i programmati obiettivi di raccolta differenziata.

Da tale constatazione discende l'ovvia conseguenza che il nuovo Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti **non prevede nuove localizzazioni e/o nuove realizzazioni di discariche** fatto salve quelle già in fase di attuazione.

*PREVISIONE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI ECOCENTRI E ISOLE ECOLOGICHE*



N.B. : la localizzazione grafica indica solo il comune e non l'ubicazione geo-topografica

---

**FASI TEMPORALI DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA PROVINCIALE.**

---

Il nuovo Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti, intende superare con rapidità la logica dello smaltimento dei RU in discarica, attraverso una forte spinta organizzativa del sistema provinciale delle raccolte differenziate, così come è stato già indicato nel presente Programma.

Sui flussi di rifiuti che residuano a valle delle raccolte differenziate vengono quindi ulteriormente operate attività di trattamento negli esistenti impianti di selezione, prima del definitivo smaltimento in discarica .

Il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti quindi risulta articolato in due fasi di sviluppo temporale:

**una fase transitoria** temporalmente limitata al periodo strettamente necessario per la completa attivazione degli impianti di Piano e per l'organizzazione , l'avvio e il raggiungimento degli obiettivi prefissati delle raccolte differenziate; la completa realizzazione degli impianti di valorizzazione

e **una fase a regime** che prefigura l'aver raggiunto a livello di ATO l'obiettivo del 35% di raccolte differenziate..

Inoltre uno degli obiettivi che il nuovo Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti intende ribadire è quello di perseguire la completa autosufficienza dell'ATO nel settore dello smaltimento e della valorizzazione dei rifiuti.

---

*FASE TRANSITORIA*

a) fase di transizione - fino al 2005 e comunque fino allo sfruttamento dei volumi disponibili o che si renderanno tali presso gli impianti esistenti (data presunta per il completamento e l'avvio di tutti impianti di ATO e comunque fino all'avvio degli stessi) - nel corso della quale saranno sviluppati i sistemi di raccolta differenziata ed entreranno in esercizio gli impianti di valorizzazione delle raccolte differenziate, cessando contemporaneamente lo smaltimento in discarica di rifiuto tal quale.

Il raggiungimento di tali obiettivi si attua quindi attraverso un complesso di iniziative e norme così riassumibili:

**a) Bacino di Recupero n°1 - Fase transitoria**

- raggiungimento degli obiettivi prefissati dal presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di intercettazione di flussi di raccolte differenziate;
- la realizzazione degli ecocentri e delle isole ecologiche come previsto dal presente Programma Provinciale;
- l'utilizzo attivo dell'impianto di selezione di Ascoli per il conferimento e trattamento dei flussi residui di RU da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1. A partire dal 22 febbraio 2003 saranno ammessi in discarica esclusivamente flussi di rifiuti che residuino da trattamento meccanico-biologico. I flussi relativi al sopravaglio secco imballato e celofanato verrà stoccato in appositi ambiti dedicati all'interno delle discariche di Piano in attesa delle decisioni che verranno assunte in ambito regionale in ordine al recupero energetico. L'impianto di Ascoli dovrà quindi attivarsi per garantire attraverso una più intensiva utilizzazione delle linee a fronteggiare la fase transitoria;
- la realizzazione di eventuali nuove stazioni di trasferimento dei rifiuti a servizio delle aree di raccolta nn. 1,2, 3;
- la discarica di "Ascoli Piceno." Con la realizzazione della nuova vasca di smaltimento i rifiuti prodotti dai comuni di S.Benedetto del Tronto, Grottammare, Ripatransone, Monteprandone, Acquaviva e Cupramarittima, attualmente destinati nella discarica di Fermo, dovranno essere conferiti presso l'impianto di selezione e biostabilizzazione di Relluce con smaltimento dei residui non recuperabili presso la nuova vasca di smaltimento. La stessa resterà in esercizio a servizio del Bacino di Recupero n°1, con conferimenti esclusivi di balle pressate e celofanate di secco proveniente dall'impianto di selezione di Ascoli Piceno, della F.O.S. proveniente dal medesimo impianto, nonché degli scarti di processo. Per quanto concerne la FOS opportunamente raffinata occorrerà privilegiare impieghi alternativi al conferimento in discarica sulla base delle possibilità offerte dalla vigente normativa in materia.
- Attivazione della linea di valorizzazione della frazione organica da Rd (FoRU) presso l'impianto di selezione RU di Ascoli Piceno e conferimento dei flussi di frazione organica da raccolta differenziata da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1

- Attivazione della linea di valorizzazione degli sfalci e del verde presso l'impianto di selezione RU di Ascoli Piceno e conferimento dei predetti flussi da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1
- La gestione delle discariche in esercizio e/o di nuova autorizzazione in relazione alle previsioni del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti dovrà avvenire per moduli successivi limitati, con contestuale ripristino ambientale del precedente, nonché sulla base delle prescrizioni contenute nel presente piano.
- Messa in sicurezza e post-gestione della discarica di Grottammare;
- Messa in sicurezza e post-gestione della discarica di S. Benedetto del Tronto;
- Messa in sicurezza delle discariche a titolarità pubblica, autorizzate ai sensi della L.R.31/90, per lo smaltimento dei rifiuti dei comprensori individuati dalla medesima legge, secondo le indicazioni che verranno fornite nel Piano Industriale

- **b) Bacini di Recupero n°2 - Fase transitoria**

- raggiungimento degli obiettivi prefissati dal presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di intercettazione di flussi di raccolte differenziate;
- la realizzazione degli ecocentri e delle isole ecologiche come previsto dal presente Programma Provinciale;
- l'utilizzo attivo dell'impianto di selezione di Fermo per il conferimento e trattamento dei flussi residui di RU da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2. A partire dal 22 febbraio 2003 saranno ammessi in discarica esclusivamente flussi di rifiuti che residuino da trattamento meccanico-biologico. I flussi relativi al sopravaglio secco imballato e celofanato verrà stoccato in appositi ambiti dedicati all'interno delle discariche di Piano in attesa delle decisioni che verranno assunte in ambito regionale in ordine al recupero energetico. L'impianto di Fermo dovrà quindi attivarsi per garantire attraverso una più intensiva utilizzazione delle linee a fronteggiare la fase transitoria;
- la realizzazione di eventuali nuove stazioni di trasferimento dei rifiuti a servizio delle aree di raccolta nn. 4,5, 6, 7;
- le discariche di "Fermo", "P. S. Elpidio" e "Torre S. Patrizio" opportunamente ampliate come previsto dal presente programma, resteranno in esercizio a servizio del Bacino di Recupero n°2, con conferimenti possibilmente di balle pressate della frazione secca proveniente dagli impianti di selezione, della F.O.S. proveniente dal medesimo impianto, nonché degli scarti di processo. Per quanto concerne la FOS opportunamente raffinata occorrerà privilegiare impieghi alternativi al conferimento in discarica sulla base delle possibilità offerte dalla vigente normativa in materia. Con la ricollocazione dei comuni di S. Benedetto del Tronto, Grottammare, Ripatransone, Montepandone, Acquaviva e Cupramarittima, presso il bacino di recupero e/o smaltimento n.1 e l'ampliamento della discarica di Fermo occorrerà razionalizzare l'uso delle discariche di Torre S. Patrizio e P.S. Elpidio. La discarica di Porto S. Elpidio potrà essere usata per lo smaltimento della frazione non recuperabile dei rifiuti sottoposti alle operazioni di selezione e compostaggio, nella stessa potranno essere conferiti altresì i residui non recuperabili della selezione del secco, nonché vi potranno essere conferiti i rifiuti che per caratteristiche non sono adatti per essere sottoposti alle

operazioni di recupero fino all'esaurimento dei volumi autorizzati anche oltre il periodo transitorio.

- Attivazione e potenziamento della linea di valorizzazione della frazione organica da Rd (FoRU) presso l'impianto di selezione RU di Fermo e conferimento dei flussi di frazione organica da raccolta differenziata da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2
- Attivazione e potenziamento della linea di valorizzazione degli sfalci e del verde presso l'impianto di selezione RU di Fermo e conferimento dei predetti flussi da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2
- La gestione delle discariche in esercizio e/o di nuova autorizzazione in relazione alle previsioni del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti dovrà avvenire per moduli successivi limitati, con contestuale ripristino ambientale del precedente, nonché sulla base delle prescrizioni contenute nel presente piano;
- Messa in sicurezza delle discariche a titolarità pubblica, autorizzate ai sensi della L.R.31/90, per lo smaltimento dei rifiuti dei comprensori individuati dalla medesima legge, secondo le indicazioni che verranno fornite nel Piano Industriale

Quindi il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti pone l'obiettivo di non individuare nuovi siti da destinare a discarica per RU e pone l'obbligo della immediata messa in sicurezza di quelle completate.

La fase transitoria quindi deve essere in grado di garantire lo smaltimento dei rifiuti per un periodo minimo di **anni tre** in attesa della messa a regime dell'intero Piano.



---

*FASE A REGIME***a) Bacino di Recupero n°1 -Fase a regime**

- mantenimento degli obiettivi prefissati dal presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di intercettazione di flussi di raccolte differenziate al 35%;
- la gestione degli ecocentri e delle isole ecologiche realizzate nella fase transitoria;
- l'utilizzo attivo dell' impianto di selezione di Ascoli per il conferimento e trattamento dei flussi residui di RU da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1 . con il conferimento in discarica esclusivamente dei flussi di rifiuti che residuino da trattamento meccanico-biologico. I flussi relativi al sopravaglio secco imballato e celofanato, in assenza di un impianto di trattamento termico con recupero energetico, continueranno ad essere stoccati in appositi ambiti dedicati all'interno delle discariche di Piano in attesa delle decisioni che verranno assunte in ambito regionale in ordine al predetto recupero .
- la gestione delle stazioni di trasferimento dei rifiuti a servizio delle aree di raccolta nn. 1,2, 3;
- la discarica di "Ascoli Piceno." resterà in esercizio a servizio del Bacino di Recupero n°1 , con conferimenti esclusivi di balle pressate e celofanate di secco proveniente dall'impianto di selezione di Ascoli Piceno , della F.O.S. proveniente dal medesimo impianto, nonché degli scarti di processo. Per quanto concerne la FOS opportunamente raffinata occorrerà privilegiare impieghi alternativi al conferimento in discarica sulla base delle possibilità offerte dalla vigente normativa in materia.
- Gestione della linea di valorizzazione della frazione organica da Rd (FoRSU) presso l'impianto di selezione RU di Ascoli Piceno e conferimento dei flussi di frazione organica da raccolta differenziata da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1
- Gestione della linea di valorizzazione degli sfalci e del verde presso l'impianto di selezione RU di Ascoli Piceno e conferimento dei predetti flussi da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°1
- La gestione delle discariche in esercizio e/o di nuova autorizzazione in relazione alle previsioni del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti dovrà avvenire per moduli successivi limitati, con contestuale ripristino ambientale del precedente, nonché sulla base delle prescrizioni contenute nel presente piano.

**b) Bacini di Recupero n°2 - Fase a regime**

- mantenimento degli obiettivi prefissati dal presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di intercettazione di flussi di raccolte differenziate al 35%;
- la gestione degli ecocentri e delle isole ecologiche realizzate nella fase transitoria;
- l'utilizzo attivo dell'impianto di selezione di Fermo per il conferimento e trattamento dei flussi residui di RU da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2, con il conferimento in discarica esclusivamente dei flussi di rifiuti che residuino da trattamento meccanico-biologico. I flussi relativi al sopravaglio secco imballato e celofanato, in assenza di un impianto di trattamento termico con recupero energetico, continueranno ad essere stoccati in appositi ambiti dedicati all'interno delle discariche di Piano in attesa delle decisioni che verranno assunte in ambito regionale in ordine al predetto recupero.
- la gestione delle stazioni di trasferimento dei rifiuti a servizio delle aree di raccolta nn. 4,5, 6,7;
- la discarica di "Fermo." resterà in esercizio a servizio del Bacino di Recupero n°2, con conferimenti esclusivi di balle pressate e celofanate di secco proveniente dall'impianto di selezione di Fermo, della F.O.S. proveniente dal medesimo impianto, nonché degli scarti di processo. Per quanto concerne la FOS opportunamente raffinata occorrerà privilegiare impieghi alternativi al conferimento in discarica sulla base delle possibilità offerte dalla vigente normativa in materia.
- Gestione della linea di valorizzazione della frazione organica da Rd (FoRSU) presso l'impianto di selezione RU di Fermo e conferimento dei flussi di frazione organica da raccolta differenziata da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2
- Gestione della linea di valorizzazione degli sfalci e del verde presso l'impianto di selezione RU di Fermo e conferimento dei predetti flussi da parte dei comuni appartenenti al Bacino di Recupero n°2
- La gestione delle discariche in esercizio e/o di nuova autorizzazione in relazione alle previsioni del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti dovrà avvenire per moduli successivi limitati, con contestuale ripristino ambientale del precedente, nonché sulla base delle prescrizioni contenute nel presente piano.
- Messa in sicurezza e post-gestione della discarica di P.S. Elpidio;
- Messa in sicurezza e post-gestione della discarica di Torre S. Patrizio;

---

*CARATTERISTICHE MINIME DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DEI FLUSSI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (ORGANICO E VERDE)*

I materiali che possono essere trattati sono quelli comportabili, come previsto dalla normativa fra i quali i seguenti:

- sfalci
- foglie che non provengano dallo spazzamento stradale
- legno che non sia stato trattato con altre sostanze (colle, laminati plastici, ecc.)
- materiali ligneo cellulosici quali pallets e cassette in legno purché privi pannelli truciolari o altri materiali indesiderati (ad esempio polistirolo e/o profilati in plastica)

Le fasi di stoccaggio e di trattamento aerobico del materiale verde dovranno essere effettuate al coperto e l'area interessata al processo di compostaggio deve essere impermeabilizzata e dovrà essere prevista una rete di drenaggio delle acque sia meteoriche che di sintesi; dovranno essere predisposti inoltre pozzetti per la raccolta delle acque.

Per quanto riguarda più strettamente le fasi di trattamento occorrerà garantire i seguenti requisiti minimi:

- preparazione e miscelazione delle varie tipologie di rifiuti da trattare;
- trattamento meccanico dei rifiuti da trattare (triturazione e/o sfibratura);
- formazione di cumuli di trattamento;
- aerazione forzata o naturale all'interno dei cumuli;
- controllo giornaliero della temperatura all'interno dei cumuli per i primi 60 giorni; la temperatura di processo deve essere superiore a 55 °C per almeno tre giorni consecutivi. Trascorso questo periodo i controlli possono essere effettuati con frequenza settimanale;
- le acque captate dalla rete di drenaggio possono essere ricircolate sopra i cumuli o eventualmente trattate presso impianti di depurazione autorizzati.

Dalla formazione del cumulo, il periodo di compostaggio deve avere una durata di almeno 90 giorni. Una volta all'anno, entro febbraio, deve essere predisposta ed inviata alla Provincia una relazione tecnica contenente informazioni dettagliate, relative all'anno trascorso, riguardo a:

- percentuale di rifiuti miscelati per la preparazione dei cumuli;
- dimensione e sezione dei cumuli;
- tipo di aerazione utilizzata;
- sistema di rivoltamento utilizzato;
- granulometria del compost ottenuto e caratterizzazione in funzione degli impieghi agronomici;
- durata della maturazione del pacciamante in funzione della tipologia del materiale utilizzato e delle condizioni di impiego.

L'Ente titolare dell'impianto è tenuto a fornire annualmente alla Provincia la seguente documentazione:

- referti delle analisi da effettuarsi ogni tre mesi sul materiale compostato per tutti i parametri richiesti dalla normativa vigente;
- rendicontazione dei quantitativi annui commercializzati di materiale compostato in uscita dall'impianto di compostaggio, distinti per tipologia di utilizzo; fa eccezione la distribuzione frammentata a privati cittadini e limitatamente all'uso domestico del prodotto;
- relazione certificata da periti agrari, agronomi, agrotecnici, istituti agrari e istituti universitari che, per ciascuna tipologia di utilizzo, illustri le metodiche d'impiego e i risultati ottenuti;

---

**2^ PARTE**

---

---

**CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI.**

---

Fermo restando la necessità di procedere alla valutazione dell'impatto ambientale degli impianti di smaltimento, ai sensi della vigente normativa nazionale e regionale, vengono di seguito illustrati i criteri per la localizzazione dei predetti impianti.

Il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti nel presente capitolo si pone l'obiettivo di definire criteri di macrolocalizzazione delle previsioni impiantistiche relative alla categoria dei rifiuti urbani ed assimilabili nonché quelli di microlocalizzazione di dettaglio .

In conformità con le prescrizioni del Piano Regionale si dettagliano i criteri di ammissibilità come microlocalizzazione assunti per le localizzazioni di cui al presente Programma. Nella fase di microlocalizzazione vengono proposti e applicati alcuni criteri che hanno valenza di vincolo assoluto (fattori escludenti).

I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e delle esperienze in atto.

---

**FATTORI ESCLUDENTI**

I siti idonei alla realizzazione di impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti urbani ai sensi dell'art. 7 del *D.lsg 22/97* non devono ricadere in:

- Aree a quota superiore a 600 m s.l.m.;
- Aree carsiche comprensive di grotte e doline;
- Aree collocate nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile (200 mt. o altra dimensione definita in base a valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche del sito), ai sensi del DPR 236/88;
- Zone di particolare interesse ambientale di cui alla L.431/85, sottoposte a tutela ai sensi della legge 29 giugno 1939 n.1497, riferite a:
  - territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (lettera "a");
  - territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi (lettera "b");
- Aree che ricadono negli ambiti fluviali;
- Aree destinate al contenimento delle piene individuate dai Piani di bacino di cui alla L. 183/89;
- Parchi e riserve naturali, nazionali, regionali e provinciali nonché aree naturali protette di interesse locale, istituite in attuazione della L. 394/91;

- Aree ricadenti nelle fasce di rispetto relative ai beni di interesse storico-artistico ;
- Aree con presenza di immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, individuati ai sensi del DL 490/99;
- Aree con presenza di immobili e/o con presenza di cose di interesse paleontologico, che rivestono notevole interesse artistico, storico, archeologico, ai sensi dell'art. 1 lett. a) della L. 1089/39;
- Aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti;
- Aree costiere di cui al PTC e comunque in zona di dune mobili, consolidate e sedimenti di duna.
- Aree individuate come invariante strutturali a valenza ambientale definiti dagli atti di pianificazione (P.I.T., P.T.C. e P.S. o Strumenti Urbanistici Comunali)
- Aree di emergenza ambientale (aree di rilevante pregio ambientale e aree di reperimento) di cui al PTC provinciale;
- Aree individuate in relazione al DL 180/98, a pericolosità molto elevata ( $P_4$ ); quelle a pericolosità elevata ( $P_3$ ), le aree a rischio molto elevato ( $R_4$ ) e quelle a rischio elevato ( $R_3$ );.

---

#### FATTORI DI ATTENZIONE PROGETTUALE

Costituiscono fattori di attenzione progettuale per la valutazione:

- aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23;
- aree sismiche;
- siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali o vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive Comunitarie 92/43 e 79/409;
- zone di particolare interesse ambientale di cui alla L.431/85, sottoposte a tutela ai sensi della legge 29 giugno 1939 n.1497, riferite a:
  - fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lettera c);
  - territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento ai sensi dell'art.54 del R.D. 30 dicembre 1923 n.3267 (lettera g);
- aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (lettera h);
- zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. n.448176 (lettera i);
- zone di interesse archeologico (lettera m);
- interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
- bellezze panoramiche individuate ai sensi del punto 4) dell'art.1 della L.1497/39.
- Aree individuate come inondabili ai sensi del DL 180/98.
- Aree soggette a rischio idraulico e terreni geologicamente inidonei, instabili e soggetti a dissesti

---

*FATTORI FAVOREVOLI*

Costituiscono fattori favorevoli non vincolanti per la valutazione:

- viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti;
- presenza di aree degradate da bonificare, discariche o cave;
- dotazione di infrastrutture.

---

*CRITERI INTEGRATIVI PER LE SINGOLE TIPOLOGIE D'IMPIANTO*

In aggiunta a quanto indicato per tutti gli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, vengono di seguito stabiliti i fattori escludenti, di attenzione progettuale e favorevoli specifici per le singole tipologie di impianto.

*Discariche**Fattori escludenti*

- aree nelle quali non sussista almeno un franco di 1.50 metri tra il livello di massima escursione della falda e il piano di campagna ovvero il piano su cui posano le opere di impermeabilizzazione artificiale;
- aree nelle quali non sia conseguibile, anche con interventi di impermeabilizzazione artificiale, un coefficiente di permeabilità (K) inferiore o uguale a  $1 \times 10^{-6}$  cm/sec per uno spessore di 1 metro;
- aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 500 metri fra il perimetro del centro abitato e il perimetro dell'impianto;

*Fattori di attenzione progettuale*

Costituiscono fattori di attenzione progettuale per la valutazione:

- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con elevata permeabilità primaria e secondaria;
- aree agricole, di pregio quali le colture permanenti (vigneti, frutteti oliveti) e seminativi in terre irrigue.

*Fattori favorevoli*

Costituiscono fattori favorevoli per la valutazione:

- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con coefficiente di permeabilità  $K < 1 \times 10^{-7}$

cm/sec.

### Impianti a tecnologia complessa (selezione e compostaggio e valorizzazione FoRU e verde)

#### *Fattori escludenti*

I siti idonei alla realizzazione di un impianto a tecnologia complessa non devono ricadere in:

- aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 300 metri fra il perimetro del centro abitato e il perimetro dell'impianto ;
- aree protette nazionali e regionali, se il regime di tutela non è incompatibile con l'impianto previsto;

#### *Fattori favorevoli*

Costituiscono fattori favorevoli per la valutazione:

- aree vicine agli utilizzatori finali o baricentriche rispetto all'insieme dei conferimenti impianti di trattamento e smaltimento rifiuti già esistenti;

### Impianti di supporto alle raccolte differenziate

Gli impianti di supporto alla raccolta differenziata sono:

- isola ecologica costituita da insiemi di contenitori stradali per la raccolta;
- ecocentro, punto di conferimento sorvegliato anche per rifiuti verdi ingombranti e pericolosi senza trattamenti,
- impianti di valorizzazione di flussi di RD secchi

#### *Isole ecologiche- fattori favorevoli alla loro localizzazione*

Per la loro localizzazione ci si attenga ad alcune condizioni di base

- luoghi abitualmente frequentati, come supermercati, grandi centri commerciali e altri spazi pubblici di richiamo della popolazione;
- accessibilità;
- evitare disturbi alla popolazione;
- distanza massima dall'utenza non deve di norma superare il chilometro;
- rispetto delle tipologie in relazione alla popolazione servita
- campane isolate devono avere un bacino di conferimento di 400-500 abitanti;
- superficie media deve essere all'incirca di 20-30 m<sup>2</sup>;
- L'area dovrà essere ben segnalata per essere facilmente identificabile dagli utenti e prevedere schermature naturali o artificiali in funzione delle esigenze di arredo urbano.

#### *Ecocentri- fattori favorevoli alla loro localizzazione*

Per la loro localizzazione ci si attenga ad alcune condizioni di base:



- accessibilità;
- distanza da abitato;
- superficie attrezzata;
- rapporto con n. abitanti;
- dotazioni del sito;

*Fattori penalizzanti (per ecocentri e isole ecologiche)*

Costituiscono fattori penalizzanti per la localizzazione:

- aree con presenza di centri abitati , secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 100 metri fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali ricadenti all'interno del centro abitato stesso.

*Fattori preferenziali (per ecocentri e isole ecologiche)*

Costituiscono fattori preferenziali per la valutazione:

- Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale),
- viabilità d'accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti.;
- dotazione di infrastrutture;
- aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare;
- impianti di trattamento rifiuti già esistenti.

---

### 3^ PARTE

---

---

#### APPENDICE AL PIANO.

---

---

#### AUTORIZZAZIONE, GESTIONE E POST-GESTIONE DELLE DISCARICHE

---

##### Domanda di autorizzazione

La domanda di autorizzazione per una discarica dovrà contenere i seguenti dati:

- a) l'identità del richiedente e del gestore, se sono diversi;
- b) la descrizione dei tipi e dei quantitativi totali dei rifiuti da depositare;
- c) la capacità prevista del luogo di smaltimento;
- d) la descrizione del sito, ivi comprese le caratteristiche idrogeologiche e geologiche;
- e) i metodi previsti per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) il piano previsto per il funzionamento, la sorveglianza ed il controllo;
- g) il piano per la chiusura e la gestione successiva alla chiusura;
- h) ove occorra una valutazione dell'impatto ai sensi delle vigenti disposizioni comunitarie e nazionali, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- i) la garanzia finanziaria del richiedente, o qualsiasi altra garanzia equivalente.

Qualora una domanda di autorizzazione sia stata accolta, tali informazioni, se richieste a fini statistici, saranno messe a disposizione degli istituti statistici competenti a livello nazionale e comunitario.

##### CONDIZIONI PER LA CONCESSIONE DELL'AUTORIZZAZIONE

L'autorità competente potrà concedere l'autorizzazione per la discarica solo qualora:

- il progetto di discarica soddisfi tutte le prescrizioni pertinenti del presente Piano
- la gestione della discarica sia affidata ad una persona fisica tecnicamente competente a gestire il sito e sia assicurata la formazione professionale e tecnica dei gestori e del personale addetto alla discarica;
- per quanto riguarda il funzionamento della discarica, siano adottate le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- prima dell'inizio delle operazioni di smaltimento, il richiedente abbia adottato o adotti idonei provvedimenti, sotto forma di garanzia finanziaria o altra equivalente volti ad assicurare che le prescrizioni (compresa la gestione successiva alla chiusura) derivanti dall'autorizzazione rilasciata ai sensi del presente Piano siano state adempiute e che le procedure di chiusura di siano state seguite. Tale garanzia o un suo equivalente

saranno trattenute per tutto il tempo necessario alle operazioni di manutenzione e di gestione successiva alla chiusura della discarica.

La presente norma non si applica alle discariche per rifiuti inerti;

Prima che inizino le operazioni di smaltimento, l'autorità competente effettuerà un'ispezione della discarica per assicurarsi della sua conformità alle condizioni pertinenti all'autorizzazione. Ciò non comporterà in alcun modo una minore responsabilità per il gestore alle condizioni stabilite dall'autorizzazione.

#### *Contenuto dell'autorizzazione*

L'autorizzazione della discarica indicherà:

- la categoria della discarica;
- l'elenco dei tipi di rifiuti definiti e il quantitativo totale il cui deposito nella discarica è autorizzato;
- le prescrizioni per la preparazione della discarica, per le operazioni di collocamento in discarica e per le procedure di sorveglianza e controllo, compresi i piani di intervento nonché le prescrizioni provvisorie per le operazioni di chiusura e di gestione successiva alla chiusura;
- l'obbligo per il richiedente di presentare una relazione almeno una volta all'anno all'autorità competente in merito ai tipi e ai quantitativi di rifiuti smaltiti nonché ai risultati del programma di sorveglianza.

#### *Procedure di controllo e sorveglianza nella fase operativa*

Il gestore della discarica dovrà eseguire durante la fase operativa il programma di controllo e di sorveglianza di cui al presente Piano.

Il gestore notifica all'autorità competente eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di controllo e sorveglianza e si conforma alla decisione dell'autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime. Tali misure sono adottate a spese del gestore.

Con frequenza che sarà stabilita dall'autorità competente e comunque almeno una volta l'anno, il gestore, sulla scorta di dati globali, riferisce alle autorità competenti i risultati complessivi della sorveglianza per dimostrare la conformità della discarica alle condizioni dell'autorizzazione e arricchire le conoscenze sul comportamento dei rifiuti nelle discariche.

#### *Procedura di chiusura e di gestione successiva alla chiusura*

La procedura di chiusura della discarica o di una parte di essa potrà essere avviata :

- quando siano soddisfatte le condizioni pertinenti indicate nell'autorizzazione, oppure
- con l'autorizzazione dell'autorità competente, su richiesta del gestore, oppure
- su decisione motivata dell'autorità competente;

La discarica o una parte della stessa potrà essere considerata definitivamente chiusa solo dopo

che l'autorità competente abbia eseguito un'ispezione finale sul posto, abbia valutato tutte le relazioni presentate dal gestore ed abbia comunicato a quest'ultimo l'approvazione della chiusura. Ciò non comporterà in alcun caso una minore responsabilità per il gestore alle condizioni stabilite dall'autorizzazione.

Dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore sia responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase della gestione successiva alla chiusura per tutto il tempo che sarà ritenuto necessario dall'autorità competente, tenendo conto del periodo di tempo durante il quale la discarica può comportare rischi.

Il gestore notifica all'autorità competente eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di controllo e si conforma alla decisione dell'autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime. Fintantoché l'autorità competente ritiene che la discarica possa comportare rischi per l'ambiente e senza pregiudicare qualsivoglia normativa comunitaria o nazionale in materia di responsabilità del detentore dei rifiuti, il gestore della discarica impegni la propria responsabilità nel controllare e analizzare il gas di discarica e il percolato del sito nonché le acque freatiche nelle vicinanze.

---

#### *REQUISITI GENERALI PER TUTTE LE CATEGORIE DI DISCARICA*

##### *Ubicazione.*

*1.1.* Per l'ubicazione di una discarica, fatti salvi i criteri di localizzazione esposti in altro capitolo del Piano, si devono prendere in considerazione i seguenti fattori:

- le distanze fra i confini dell'area e le zone residenziali e di ricreazione, le vie navigabili, i bacini idrici e le altre aree agricole o urbane;
- l'esistenza di acque freatiche e costiere e di zone di protezione naturale nelle vicinanze;
- le condizioni geologiche e idrogeologiche della zona;
- il rischio di inondazione, cedimento, frane o valanghe nell'area della discarica;
- la protezione del patrimonio naturale o culturale della zona.

*1.2.* La discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda i fattori summenzionati o le misure correttive da adottare indicano che la discarica non costituisce un grave rischio ecologico.

##### *Controllo delle acque e gestione dei percolati.*

In relazione alle caratteristiche della discarica e alle condizioni meteorologiche vengono adottate misure adeguate per:

- limitare la quantità di acqua proveniente dalle precipitazioni che penetra nel corpo della discarica;
- impedire che le acque superficiali e/o freatiche entrino nei rifiuti collocati nella discarica;
- raccogliere le acque e il percolato contaminati. L'autorità competente può decidere che la presente disposizione non si applica nel caso in cui una valutazione in base

all'esame dell'ubicazione della discarica e dei rifiuti da ammettere dimostri che la discarica stessa non costituisca un potenziale rischio ecologico;

- trattare le acque e il percolato contaminati raccolti nella discarica affinché raggiungano la qualità richiesta per poter essere scaricati.

Le suddette disposizioni possono non applicarsi alle discariche di rifiuti inerti.

*Protezione dei terreno e delle acque.*

3.1. L'ubicazione e la progettazione di una discarica devono soddisfare le condizioni necessarie per impedire l'inquinamento dei terreno, delle acque freatiche o delle acque superficiali e per assicurare un'efficiente raccolta del percolato, ove ciò sia richiesto ai sensi del punto 2. La protezione del suolo, delle acque freatiche e delle acque superficiali dev'essere realizzata mediante la combinazione di una barriera geologica e di un rivestimento della parte inferiore durante la fase attiva o di esercizio e mediante la combinazione di una barriera geologica e di un rivestimento della parte superiore durante la fase di post gestione.

3.2 La barriera geologica è determinata da condizioni geologiche e idrogeologiche al di sotto e in prossimità di una discarica tali da assicurare una capacità di attenuazione sufficiente per evitare rischi per il suolo e le acque freatiche.

Il substrato della base e dei lati della discarica deve consistere in uno strato di minerale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore aventi sul piano della protezione del terreno, delle acque freatiche e delle acque superficiali un effetto combinato almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| discarica per rifiuti pericolosi:     | $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ; spessore $\geq 5 \text{ m}$ ; |
| discarica per rifiuti non pericolosi: | $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ; spessore $\geq 1 \text{ m}$ ; |
| discarica per rifiuti inerti:         | $K \leq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ ; spessore $\geq 1 \text{ m}$ ; |
| (m/s = metro/secondo).                |   |

La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, può essere completata artificialmente e rinforzata con modalità diverse che forniscano una protezione equivalente. Una barriera geologica creata artificialmente deve avere uno spessore non inferiore a 0,5 m.

3.3. La barriera geologica sopra descritta dev'essere accompagnata da un sistema di raccolta e di impermeabilizzazione del percolato attivo conformemente ai seguenti principi, in modo da assicurare che l'accumulo di percolato alla base della discarica sia ridotto al minimo:

***Raccolta del percolato e impermeabilizzazione del fondo vasca***

| <i>Categoria di discarica</i>         | <i>Rifiuti non pericolosi</i> | <i>Rifiuti pericolosi</i> |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Rivestimento impermeabile artificiale | richiesto                     | richiesto                 |
| Strato di drenaggio > 0,5 m           | richiesto                     | richiesto                 |

Al fine di evitare l'eccessiva formazione del percolato, si prescrive un'impermeabilizzazione di superficie come da prospetto che segue:

| <i>Categoria di discarica</i>         | <i>Rifiuti non pericolosi</i> | <i>Rifiuti pericolosi</i> |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Strato di drenaggio dei gas           | richiesto                     | non richiesto             |
| Rivestimento impermeabile artificiale | non richiesto                 | richiesto                 |
| Strato di minerale impermeabile       | richiesto                     | richiesto                 |
| Strato di drenaggio > 0,5 m           | richiesto                     | richiesto                 |
| Ricopertura superiore > 1 m           | richiesto                     | richiesto                 |

#### *Controllo dei gas.*

4.1. Devono essere adottate le misure previste dal Piano di Gestione per controllare l'accumulo e la migrazione dei gas della discarica ;

4.2. Il gas della discarica deve essere raccolto da tutte le discariche che raccolgono rifiuti biodegradabili, trattato e utilizzato. Qualora il gas raccolto non possa essere utilizzato per produrre energia, deve essere combusto.

4.3. La raccolta, il trattamento e l'utilizzazione del gas della discarica di cui al punto 4.2 devono essere effettuati in modo tale da ridurre al minimo il danneggiamento o il degrado dell'ambiente e il rischio per la salute delle persone.

#### *Disturbi e rischi.*

Devono essere adottate misure che riducano al minimo i disturbi e i rischi provenienti dalla discarica causati da:

- emissioni di odori e polvere,
- materiali trasportati dal vento,
- rumore e traffico,
- uccelli, parassiti e insetti,
- formazione di aerosol,
- incendi.

La discarica deve essere attrezzata in modo da evitare la dispersione dei rifiuti nei terreni circostanti e sulla rete viaria.

#### *Stabilità.*

Lo scarico dei rifiuti nell'area dovrà essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate, in particolare modo per evitare slittamenti. Qualora si installi una barriera artificiale, occorrerà accertarsi che il substrato geologico, in considerazione della morfologia della discarica, sia sufficientemente stabile da impedire assestamenti che possano danneggiare la barriera stessa.

*Barriere.*

La discarica deve essere dotata di barriere per impedire il libero accesso al sito. I cancelli devono restare chiusi fuori dell'orario di esercizio. Il sistema di controllo e di accesso ai singoli impianti deve prevedere un programma di misure volte ad individuare ed a scoraggiare lo scarico illegale nell'impianto.

---

*PROCEDURE DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA NELLE FASI DI GESTIONE E POST-GESTIONE*

*Introduzione.*

Nel presente paragrafo vengono definite le procedure minime per il controllo destinato ad accertare:

- che i rifiuti sono stati ammessi allo smaltimento in conformità dei criteri stabiliti per la categoria di discarica in questione;
- che i processi di stabilizzazione all'interno della discarica procedono come desiderato;
- che i sistemi di protezione ambientale funzionano pienamente come previsto;
- che le condizioni di autorizzazione della discarica sono rispettate.

*Dati sulle emissioni: controllo delle acque, del percolato e dei gas.*

In presenza di percolato e di acqua superficiale devono essere prelevati campioni in punti rappresentativi. Il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dall'area<sup>2</sup>. Qualora fosse presente acqua superficiale, il controllo deve essere effettuato in non meno di due punti, uno a monte e uno a valle della discarica.

Il controllo dei gas deve essere rappresentativo di ciascun reparto della discarica.

La frequenza di campionamento e di analisi è indicata nella tabella successiva.

Per il controllo del percolato e dell'acqua viene prelevato un campione rappresentativo della composizione media.

|  | <i>In fase di gestione</i> | <i>Fase post gestione</i>   |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| 2.1. Volume del percolato  | mensile <sup>1) 3)</sup>   | ogni sei mesi               |
| 2.2. Composizione del percolato  | trimestrale <sup>3)</sup>  | ogni sei mesi               |
| 2.3. Volume e composizione delle acque superficiali di scolo <sup>7)</sup>   | trimestrale <sup>3)</sup>  | ogni sei mesi               |
| 2.4. Emissioni gassose potenziale e pressione atmosferica <sup>4)</sup> CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> ecc.   | mensile <sup>3) 5)</sup>   | ogni sei mesi <sup>6)</sup> |
| <sup>1)</sup> La frequenza del campionamento sarà adeguata in base alla morfologia dei rifiuti della discarica e dovrà essere specificata nell'autorizzazione.<br><sup>2)</sup> I parametri da misurare e le sostanze da analizzare varieranno in relazione alla composizione dei rifiuti depositati; essi saranno indicati nel documento di autorizzazione e corrisponderanno ai criteri di eluizione dei |                            |                             |

---

<sup>2</sup> Riferimento: *General guidelines on sampling technology*, ISO 5667-2 1991

|  |
|--|
| <p>rifiuti.</p> <p>3) La conducibilità dei percolati deve essere sempre misurata almeno una volta all'anno.</p> <p>4) Queste misurazioni riguardano principalmente il tenore di materia organica dei rifiuti.</p> <p>5) CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> con regolarità, altri gas come richiesto, conformemente alla composizione dei rifiuti deposti, allo scopo di evidenziare le caratteristiche di eluizione.</p> <p>6) Va controllata con regolarità l'efficacia del sistema di estrazione dei gas.</p> <p>7) In base alle caratteristiche dell'area in cui si trova la discarica, le autorità competenti potranno stabilire che queste misurazioni non sono .</p> <p>I punti 2.1 e 2.2 si applicano solo dove viene effettuata la raccolta del percolato</p> |
|--|

*Protezione delle acque freatiche.*

*Campionamento.*

Le misurazioni informano circa le acque freatiche che possono essere interessate dalle attività della discarica e prevedono almeno un punto di misurazione nella zona di afflusso delle acque freatiche e due nella zona di efflusso. Questo numero può essere aumentato ai fini di un'indagine idrogeologica specifica e tenuto conto della necessità di individuare con tempestività l'emissione accidentale di percolato nelle acque freatiche. Il campionamento dovrà essere effettuato in almeno tre località prima di iniziare le operazioni di deposito per stabilire valori di riferimento per futuri campionamenti<sup>3</sup>.

*Controllo.*

I parametri da analizzare nei campioni prelevati devono essere derivati dalla composizione del percolato prevista e dalla qualità delle acque freatiche della zona. Nel selezionare i parametri analitici occorrerà tener conto della mobilità nella falda freatica.

|  | <i>In fase di gestione</i>                      | <i>Fase post gestione</i>                       |
|--|---|---|
| Livello delle acque freatiche  | Ogni sei mesi <sup>1)</sup>                     | Ogni sei mesi <sup>1)</sup>                     |
| Composizione delle acque freatiche   | Frequenza specifica della zona <sup>2) 3)</sup> | Frequenza specifica della zona <sup>2) 3)</sup> |
| <p><sup>1)</sup> Se i livelli delle acque freatiche sono variabili occorre aumentare la frequenza.</p> <p><sup>2)</sup> La frequenza va determinata prevedendo la possibilità di adottare provvedimenti nel periodo che intercorre tra due campionamenti qualora venga raggiunto il livello di guardia; la frequenza deve cioè essere determinata in base alle conoscenze e alla valutazione della velocità del flusso delle acque freatiche.</p> <p><sup>3)</sup> Quando si raggiunge il livello di guardia <i>cf. successivo punto C)</i>, è necessario ripetere il campionamento a fini di verifica. Quando il raggiungimento del livello di guardia viene confermato, occorre seguire un piano prestabilito riportato nell'autorizzazione.</p> |   |   |

<sup>3</sup> Riferimento: Sampling Groundwaters, ISO 5667, Part 11, 1993.



*Livelli di guardia.*

Si considera che significativi effetti negativi sull'ambiente si siano verificati nelle acque freatiche quando l'analisi di un campione di acqua freatica rivela una variazione significativa della qualità dell'acqua rispetto alle condizioni originarie. Il livello di guardia sarà determinato in base alle formazioni idrogeologiche specifiche del luogo della discarica e alla qualità delle acque freatiche. Il livello di guardia sarà indicato nell'atto autorizzativo.

I rilevamenti devono essere valutati mediante grafici di controllo in base a regole e a livelli di controllo stabiliti per ciascuno dei pozzi situati a valle. I livelli di controllo devono essere determinati in base alle variazioni locali della qualità delle acque freatiche.

*Topografia dell'area: dati sul corpo della discarica.*

|   | <i>In fase di gestione</i> | <i>Fase post gestione</i> |
|---|----------------------------|---------------------------|
| 5.1. Struttura e composizione del corpo della discarica 1)  | annualmente                |                           |
| 5.2. Comportamento di assestamento del livello del corpo della discarica  | annualmente                | annualmente               |
| 1) Dati per il piano di stato della discarica in questione: superficie occupata dai rifiuti, volume e composizione dei rifiuti, metodi di deposito, momento e durata del deposito, calcolo della capacità residua ancora disponibile nella discarica. |                            |                           |

Le discariche esistenti potranno contribuire al fabbisogno fino ad esaurimento dei volumi autorizzati.

---

*RECUPERO AMBIENTALE*

La progettazione e l'inserimento delle opere di recupero delle discariche nel contesto paesaggistico ed ambientale dovrà attenersi al seguente articolato:

- l'inquadramento generale del comprensorio della discarica, attraverso la produzione di carte tecniche ad idonea scala con la rappresentazione, tra l'altro, di alcuni tematismi ritenuti essenziali e con l'effettuazione di analisi quali inquadramento climatico e fitoclimatico, situazione litologica, pedologica, idrografica e faunistica;
- il dettaglio sul sito le aree contigue, attraverso la produzione di elaborati restituiti ad una scala non inferiore a 1:1000 e riguardanti quanto elencato al punto precedente;

- gli interventi da realizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sia sul corpo della discarica sia su aree contigue ad essa; questi riguardano essenzialmente i riporti di terreno, le sistemazioni idrauliche, le opere di ingegneria naturalistica e gli impianti a verde.

La configurazione delle discariche nella fase di post-chiusura dovrà essere tale da favorire il suo inserimento nel paesaggio circostante.

Gli interventi di recupero ambientale dovranno avvenire progressivamente iniziando dalle parti non più coltivate della discarica e quindi soggette a chiusura finale.

Il progetto di recupero, oltre alle scelte di carattere tecnico colturale e paesaggistiche, dovrà comprendere il piano di coltura e conservazione che identifichi e prescriva gli interventi colturali a carico delle stesse e la manutenzione delle opere di difesa idrogeologica e di quanto altro realizzato per l'inserimento paesaggistico del sito per il periodo di gestione e post-chiusura; in particolare dovrà riguardare le irrigazioni di soccorso, il ripristino delle conche, il rinalzo delle piante, il ripristino dell'efficienza dei tutori, gli sfalci, i diserbi, le sarchiature, la sostituzione delle piante morte o deperienti, il rinnovo delle parti dei tappeti erbosi non riusciti, la difesa da fitopatie, la sistemazione del terreno e degli eventuali danni derivati da eventi meteorici di particolare intensità, la verifica dell'efficienza della rete di smaltimento delle acque meteoriche, le potature e le ceduzioni e la verifica delle opere di ingegneria naturalistica.

Detto piano dovrà essere aggiornato su base decennale.

A garanzia del perfetto adempimento degli impegni assunti con il progetto di recupero e con il piano di coltura e conservazione, il richiedente per l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di stoccaggio definitivo, all'atto della concessione dell'autorizzazione, dovrà disporre per il versamento di due cauzioni ognuna di importo pari agli interventi previsti dai suddetti elaborati.

Tale cauzione, costituita da fideiussione di un istituto di credito di diritto pubblico o di Banca di interesse nazionale o da polizza *fideiussoria* assicurativa, rimarrà a disposizione dell'Ente concedente l'autorizzazione fino allo scadere dell'esecuzione degli interventi previsti.

Il richiedente potrà ridurre tale garanzia progressivamente e successivamente alla realizzazione ed al collaudo di quanto previsto.

---

#### *POST-GESTIONE*

Deve essere prevista una gestione di post chiusura per almeno i 20 anni successivi alla chiusura della discarica e comunque fino a quando esistano effetti ambientali da controllare.

---

**IL QUADRO NORMATIVO RELATIVO ALLA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI.**

---

E' importante elencare alcune note essenziali, intese a ricordare i principali elementi strategici contenuti nel Decreto Legislativo n. 22/97 e relativi alla gestione dei materiali di imballaggio:

- **definizioni:** la legge definisce (art. 35) “**imballaggi primari**” o “per la vendita” gli imballaggi concepiti in modo da costituire, nel punto di distribuzione commerciale, un'unità di vendita per il consumatore; “**imballaggi secondari**” o “multipli” quelli concepiti in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, e che possono essere rimossi dal prodotto senza alterarne le caratteristiche; “**imballaggi terziari**” o “per il trasporto” quelli concepiti in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitarne la manipolazione e i danni connessi al trasporto; la legge definisce il **riciclaggio** come il trattamento in un processo di produzione, dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini, compreso il riciclaggio come sostanza organica mediante compostaggio e a esclusione del recupero di energia; il **recupero dei rifiuti generati da imballaggi** come le operazioni pertinenti previste dall'all. C al Decreto.
- **I criteri informativi dell'attività di gestione dei rifiuti di imballaggio** sono (art. 36): incentivazione e promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio; incentivazione del riciclaggio e del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promozione di opportunità di mercato per incoraggiare l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati; riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggi destinati allo smaltimento finale; individuazione degli obblighi di ciascun operatore economico conformemente al principio “**chi inquina paga**” e al principio della “**responsabilità condivisa**”; informazione degli utenti e in particolare dei consumatori; incentivazione della restituzione e del conferimento in raccolta differenziata da parte del consumatore.
- **Obiettivi di recupero e di riciclaggio** (art. 37, comma 1, come specificato all'All. E): entro cinque anni, i rifiuti di imballaggi recuperati come materia o come fonte di energia devono rappresentare, in peso, almeno il 50 %; i rifiuti di imballaggi riciclati almeno il 25% in peso in totale e, comunque, ciascun materiale di imballaggio deve essere riciclato per una quota di almeno il 15 %.
- **Obblighi dei produttori e degli utilizzatori** (art.38): i produttori e gli utilizzatori sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti; essi adempiono all'obbligo di concorrere alla raccolta dei rifiuti di imballaggi primari (e di altri rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico) **tramite il gestore del servizio**, e a tal fine costituiscono il consorzio nazionale imballaggi **CONAI**; per quanto riguarda gli imballaggi secondari e terziari, i produttori possono organizzare autonomamente la raccolta, mettere in atto un sistema

cauzionale ovvero aderire ad uno dei consorzi di filiera; gli utilizzatori sono tenuti a ritirare gratuitamente gli imballaggi usati secondari e terziari o i loro rifiuti; a carico di produttori e utilizzatori sono posti: i **costi per il ritiro degli imballaggi usati e la raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari**; la **raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico**; il **riutilizzo** degli imballaggi usati; il **riciclaggio** e il **recupero** dei rifiuti di imballaggio; lo **smaltimento** dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari.

- **Raccolta differenziata e obblighi della pubblica amministrazione** (art. 39): la Pubblica Amministrazione deve organizzare **sistemi adeguati di raccolta differenziata** in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati; deve essere garantita la **copertura omogenea del territorio** in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico; la raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegiano **l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio**, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.
- **Consorzi**: il Decreto stabilisce (artt. 40 e 41) la costituzione dei consorzi di filiera e del già citato Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI
- **Divieti**: è vietato lo **smaltimento in discarica** degli imballaggi e contenitori recuperati (art. 43), ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio; a decorrere dal 1° gennaio 1998 è vietato **immettere nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari** di qualsiasi natura e possono essere commercializzati solo imballaggi **rispondenti agli standard europei**.

### L'accordo tra CONAI e ANCI

Viene di seguito riportato quanto comunicato dal Ministro dell'Ambiente il 24 febbraio 1999, relativamente all'accordo tra CONAI e ANCI che, nelle intenzioni, dovrà consentire di dare impulso alla estensione della raccolta differenziata degli imballaggi, massimizzandone il recupero e minimizzando il quantitativo di rifiuti da avviare a discarica:

*"...I corrispettivi economici che il CONAI riconoscerà ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi variano in base alle modalità di conferimento e alle impurità presenti nei rifiuti di imballaggio. E', in sintesi, un supporto finanziario del sistema imprenditoriale per la diffusione della raccolta differenziata volto al miglioramento della qualità e dell'efficienza del servizio stesso. Più precisamente:*

- *per **imballaggi in plastica** conferiti al centro di conferimento, comprensoriale o di selezione e comunque entro ambiti di percorrenza minimi di 25 km e massimi di 35, verrà riconosciuto un corrispettivo di Lit. 390/kg se conferiti con percentuali di impurità fino al 6%, Lit. 290/kg per imballaggi con percentuali di impurità dal 6 al 16%, Lit. 210/kg per conferimenti con impurità fino al 24%. Verranno respinti conferimenti con oltre il 24% di impurità.*
- *Per **imballaggi in carta** si prevede un corrispettivo di Lit. 23.5/kg nei bacini con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti e conferimento di imballaggi con una presenza di materiali estranei inferiori al 5% in peso ed un livello di umidità non superiore al 10%,*

di Lit. 22/kg nei bacini con popolazione tra i 100.000 e 300.000 abitanti con conferimento di imballaggi con presenza di materiali estranei inferiore al 5% in peso e un livello di umidità non superiore al 10%, Lit. 20.5/kg nei bacini con popolazione superiore ai 300.000 abitanti e con una presenza di materiali estranei inferiori al 15% in peso ed un livello di umidità non superiore al 10%. Nel caso di raccolta differenziata selettiva di soli rifiuti di imballaggi in carta, il corrispettivo può variare da un massimo di 151 Lit/kg ad un minimo di 131 Lit/kg con riferimento alla effettiva percentuale di imballaggi presenti.

- Per **imballaggi in legno** primari è fissato un corrispettivo forfettario di Lit. 20/kg con impurità fino al 5%. In caso di impurità superiori (dal 5% al 10%) il corrispettivo verrà ridotto della metà. Oltre il 15% non verrà riconosciuto alcun corrispettivo. Per gli imballaggi secondari e terziari è previsto un corrispettivo massimo di Lit. 22/kg e un minimo di Li. 11/kg in caso di presenza di impurità fino al 35%.
- Per **imballaggi in acciaio e alluminio** si prevede un corrispettivo pari a Lit. 119/kg per i primi e Lit. 350/kg per i secondi. Il conferimento si intende a piattaforma.
- Per gli **imballaggi in vetro**, al momento non è stato ancora raggiunto un accordo per il corrispettivo da versare ai Comuni (il Decreto fisserà questo corrispettivo, secondo quanto dichiarato dal Ministro dell' Ambiente, in Lit/kg 60, N.d.R.).
- Per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio avviati ad incenerimento con **recupero energetico** si prevede un corrispettivo pari a Lit. 116/kg con contenuto minimo di imballaggi del 6% e con riduzione annua per il quadriennio di Lit. 7/kg....”

### Il riutilizzo del macero di carta e cartone: imballaggi ed altro

I dati relativi al 1997 forniti dal Consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica, COMIECO (Quarto rapporto sulla raccolta differenziata della carta e del cartone, dicembre 1998), stimano in circa 2.8 milioni di tonnellate i maceri raccolti a livello nazionale dalle diverse fonti, ma è bene sottolineare che la grande prevalenza di questi recuperi di materia deriva da canali che non sono attualmente riconducibili alla raccolta differenziata.

La quota riferibile alla vera e propria raccolta differenziata risulta pari soltanto al **25%** circa del totale, vale a dire poco più di 680.000 tonnellate *censite*; le 680.000 tonnellate di raccolta differenziata (quantitativo *stimato* da COMIECO mentre i dati del rapporto ANPA stimano circa 780.000 tonnellate) sono *costituite, in grande prevalenza, da giornali e riviste.*

Nel comparto degli imballaggi a base cellulosica siamo ben lontani dagli obiettivi fissati dal Decreto Ronchi (Allegato E, previsto dall'art. 37, comma 1 del Decreto), *il che è in evidente contrasto con un comparto produttivo che fa ricorso in modo massiccio al macero*; se infatti guardiamo al ciclo delle materie cellulosiche, riferito al 1997, così come viene fornito dal Comieco (Quarto rapporto sulla raccolta differenziata della carta e del cartone, dicembre 1998), si rileva che nella produzione di carte per imballaggi, cartoni e astucci la percentuale di utilizzo di macero sul totale del materiale impiegato raggiunge la quota elevatissima del 92%, il che sta a significare che, fatto uguale a 100 tutto il macero impiegato dall'industria nazionale, ben l'84% va al comparto dell'imballaggio!

Inoltre l'industria italiana ha importato circa novecentomila tonnellate di carta da macero, che viene utilizzata prevalentemente nel ciclo di produzione degli imballaggi.

E' evidente come vi sia ancora molta strada da fare, sia sul versante della produzione che sul versante della raccolta differenziata, mentre resta da approfondire il tema della raccolta degli imballaggi primari in carta presenti nei rifiuti domestici, la cui percentuale di intercettazione risulta del tutto marginale; ciò probabilmente è da ascrivere, almeno in parte, al tipo di

imballaggi cartacei prodotto dalle famiglie, che è molto spesso rappresentato da carta da involgere, sacchi e shoppers, frequentemente inquinati dal contatto con i prodotti alimentari ovvero lacerati e quindi di difficile separazione; la quota di astucci pieghevoli (contenitori per pasta, dentifrici, ecc.) rappresenta meno della metà dei rifiuti di imballaggio attribuibili alle famiglie.

E' ragionevole dunque ritenere che le quote fissate dal Decreto Ronchi debbano essere ricercate prevalentemente negli altri canali di produzione di rifiuti e per altre tipologie di imballaggi cellullosici.

Per quanto riguarda il valore di mercato dei maceri, giova sottolineare che l'andamento è sempre stato caratterizzato da una estrema variabilità, anche se oramai sembra essersi stabilizzato verso il basso: la carta da macero non selezionata, quella cioè che proviene in buona sostanza dalla raccolta differenziata, viene pagata tra **zero** e **3** lire, "*franco piattaforma di trattamento*", il che significa, per chi gestisce la raccolta, un valore negativo.

Il recente accordo stipulato tra il Conai e l'Anci per i corrispettivi economici da versare ai Comuni darà certamente ulteriore impulso alla raccolta differenziata della carta, ma difficilmente potrà coprire i costi sostenuti, nella loro totalità. *Il vantaggio economico può tuttavia essere ricercato da un lato nel mancato costo di smaltimento, da un altro lato nella ottimizzazione dei sistemi di raccolta* che in più di una realtà hanno già dimostrato di poter essere competitivi rispetto alla raccolta indifferenziata.

### Il riutilizzo degli imballaggi in vetro

L'area dell'imballaggio dei liquidi alimentari è una delle aree di maggiore interesse ai fini della predisposizione di politiche di recupero di materiali dai rifiuti e di riduzione del rifiuto stesso.

In quest'area, il comparto vetrario è quello in cui da più lungo tempo è diffusa la pratica della raccolta differenziata, anche per il bilancio costi-benefici da sempre favorevole; è anche un comparto in sviluppo, a causa della progressiva sostituzione delle bottiglie a rendere con quelle a perdere.

E' bene segnalare che la raccolta differenziata del vetro, un poco per la oramai consolidata struttura di raccolta basata prevalentemente su recuperatori privati, un poco per la lunga esperienza accumulata, molto per le elevate quantità che possono essere raccolte ad ogni svuotamento, *risulta di gran lunga la raccolta con i costi operativi più bassi*: secondo i dati forniti dal Consorzio Riciclo Vetro, normalmente un automezzo ottimizzato è in grado di recuperare circa 16 tonnellate/giorno, equivalenti a circa 64 metri cubi (con peso specifico = 0.25), ossia 64 "campane" da 2 mc piene al 50%, o 45 piene al 70%; l'automezzo di cui si parla è un autocarro con cassone a cielo aperto, di capacità pari a 30 mc e con una capacità di carico di circa 11 tonnellate, munito di gru e braccio per il sollevamento.

In queste condizioni, i costi operativi della raccolta oscillano tra le **40** e le **80** lire per kg, mentre costi un poco più elevati si riscontrano per la raccolta effettuata con bidoni a due ruote "condominali", ovvero in dotazione agli esercizi pubblici: i valori, in questo caso, oscillano tra le **120** e le **140** lire/kg.

E' opportuno sottolineare, comunque, che *i costi della raccolta differenziata diminuiscono proporzionalmente al crescere del tasso di partecipazione* – e questa è, in effetti, una valutazione di validità generale per tutti i circuiti di raccolta differenziata; la partecipazione, come si è già ricordato più sopra, risulta purtroppo tuttora estremamente diversificata da regione a regione, da provincia a provincia, da comune a comune.

Il vetro rappresenta, in peso, la quota largamente prevalente tra gli imballaggi per liquidi alimentari, con una incidenza dell'83%: il resto è plastica (8%), brik (6%) e metalli (3%).

L'imballaggio in vetro ha una destinazione prevalentemente domestica: l'88.7% dei rifiuti di imballaggio in vetro, infatti, è attribuito ai rifiuti urbani domestici, comprendendo tuttavia in questa voce anche i consumi degli esercizi pubblici (bar e ristoranti), che rappresentano, all'interno della percentuale sopra citata, una quota significativa: il già ricordato Rapporto di Federambiente, del marzo 1998, attribuisce circa un quarto degli imballi in vetro contenuti nei rifiuti domestici a questa categoria di produttori, e circa i tre quarti alle famiglie; ciò è rilevante ai fini di una corretta progettazione della raccolta differenziata del vetro, tenuto conto che per questi grossi produttori è quasi sempre opportuno predisporre dei servizi di raccolta domiciliari, in considerazione delle notevoli quantità prodotte per singolo punto di raccolta.

I consumi di imballaggi in vetro risultano pari a 2.248.000 di tonnellate, pari grosso modo a poco meno dell'8% del totale dei rifiuti urbani: la raccolta differenziata, attiva in Italia sino dagli anni Settanta, consente attualmente di intercettare, secondo il Consorzio Riciclo Vetro, più o meno un milione di tonnellate (di cui circa 700.000 da utenze domestiche), che "coprono" grosso modo il 30% della produzione; vi è poi una quota di importazione di rottame di vetro, dell'ordine delle 80.000 tonnellate, il che porta l'impiego complessivo, da parte dell'industria, a circa un milione di tonnellate al netto degli scarti.

Le bottiglie in vetro, la cui produzione si attesta a quasi tre milioni di tonnellate l'anno, risultano dunque per più di un terzo realizzate con vetro riciclato: gli altri contenitori vetrosi sono vasi e flaconeria, per i quali non si può fare ricorso al riciclaggio del rottame vetroso eterogeneo, necessitando di vetro bianco o di materia prima "vergine".

La raccolta differenziata del vetro è una importantissima fonte di materie prime per la fabbricazione delle bottiglie, il che consente di ridurre le attività estrattive, potendosi eliminare una quantità quasi equivalente di silice, feldspato, marmo e così via; inoltre va messo in conto il risparmio energetico, derivante dal minore impiego di energia nella fusione, dalla minore temperatura d'esercizio che determina anche una riduzione delle emissioni in atmosfera, senza contare poi la significativa riduzione dei rifiuti da smaltire in maniera indifferenziata: da tutto ciò deriva l'evidente vantaggio di estendere, per quanto possibile, la raccolta differenziata del vetro.

Per quanto riguarda il mercato del rottame di vetro, lo stesso risulta più stabile rispetto a quello del macero cartaceo di cui si è parlato più sopra, con valori che si aggirano sulle **25-30** lire per kg, per il materiale "sporco" proveniente dalle campane, e sulle **80-90** lire per kg del rottame selezionato, pronto al forno.

Anche indipendentemente dall'entità dei contributi che CONAI dovrà erogare ai servizi

pubblici, la raccolta differenziata del vetro, sia per il mancato costo di smaltimento che per il costo estremamente contenuto della raccolta, ha già ampiamente dimostrato di essere una opzione perseguibile.

### Il riutilizzo degli imballaggi di plastica

Il consumo finale degli imballaggi in plastica nel 1997 risulta pari a 1.688.000 tonnellate/anno, a fronte di una produzione di 2.576.000 (Secondo Rapporto ANPA): è rilevante la quota di esportazione, sia per quanto riguarda gli imballaggi vuoti (814.000 tonnellate), che per quanto riguarda quelli pieni (388.000 tonnellate): il milione di tonnellate abbondante che, secondo i dati forniti dal Istituto Italiano per l'Imballaggio, verrebbe esportato, viene solo parzialmente compensato da una quota di importazione che arriverebbe a malapena al 26% del totale export.

Per quanto riguarda gli obiettivi di questo lavoro, vale la pena di sottolineare il ruolo degli imballaggi in plastica "primari", che sono poi prevalentemente imballaggi per liquidi, alimentari e non.

Relativamente agli imballaggi per liquidi alimentari, giova segnalare che questo settore rappresenta poco meno di un quarto dei consumi, ma è un settore in forte espansione; il settore non alimentare rappresenta il 35% dei consumi, ma è in decisa flessione.

Come recita il più volte citato Secondo Rapporto ANPA "*...L'area dell'imballo dei liquidi alimentari è una delle aree di maggiore interesse ai fini della predisposizione di politiche di recupero e minimizzazione...*": è infatti un'area che si è fortemente sviluppata negli ultimi anni, e i fattori di cambiamento principali sono stati proprio l'immissione sul mercato dei contenitori in materiali plastici e poliaccoppiati; è inoltre invalsa la tendenza a sostituire il vuoto a rendere con quello a perdere nel comparto dei contenitori in vetro.

Se la plastica, in peso, rappresenta solo l'8% dei materiali impiegati per la produzione di imballaggi per liquidi, questa percentuale sale a ben il 42% valutandone i volumi: questo dato sottolinea uno dei principali temi di discussione che hanno caratterizzato lo sviluppo delle raccolte differenziate a partire dalla costituzione, nel 1991, del Consorzio Nazionale Obbligatorio Replastic, oggi sostituito, in quanto ad obblighi e diritti, dal Corepla.

Si è infatti puntato l'indice, non del tutto a torto anche se frequentemente in maniera capziosa, sui costi molto elevati di questa raccolta, per la evidente considerazione che si muovimenti prevalentemente "aria".

Si è affiancato a questo argomento un altro argomento, basato sulla non-biodegradabilità delle plastiche conferite in discarica, e quindi sulla mancata emissione sia di biogas che di percolato, cioè sulla innocuità del conferimento a perdere delle plastiche; si è detto che la plastica, in quanto derivato del petrolio, rappresenta una eccellente fonte di energia per i termocombustori con recupero di energia; si sono sperimentate diverse modalità di utilizzo delle plastiche riciclate, impiegandole in composizione eterogenea oppure cercando di selezionarle per risalire al singolo polimero; sono stati pianificati impianti di combustione "dedicati"... Insomma, intorno al riciclaggio delle materie plastiche sono stati versati fiumi



di inchiostro, sono state dedicate migliaia di ore in convegni e seminari, ed è tuttora viva la polemica, se si debba o meno raccogliere e riciclare miliardi di bottiglie di grande ingombro e di peso irrilevante o quasi.

In effetti, a causa degli alti costi di raccolta, la raccolta differenziata degli imballaggi in plastica deve essere condotta con *un approccio equilibrato che consenta di salvaguardare il bilancio tra i costi economici ed i reali benefici ambientali di questa operazione.*

La raccolta differenziata della plastica presenta alcuni “inconvenienti”, ai quali si è cercato e si cerca di dare risposte organizzativamente accettabili: in particolare, il bassissimo peso specifico dei materiali (le bottiglie per liquidi, oggetto esclusivo della raccolta secondo il disposto della Legge 475/88, pesano oggi circa 35 grammi per una capacità di 1.5 litri, ed un metro cubo di bottiglie sfuse pesa al massimo 25 kg); a tale inconveniente si è cercato di dare risposta di volta in volta:

- ✓ con raccolte “combinare” con altri materiali,
- ✓ con processi di adeguamento volumetrico nella fase iniziale del percorso verso gli impianti

Si valuti inoltre che, per ottenere dei materiali più facilmente reinseribili nel mercato, è necessario che siano disponibili strutture in grado di separare i differenti polimeri; il fatto di occuparsi sostanzialmente di sole bottiglie, da questo punto di vista, è un vantaggio poiché riduce a tre soli polimeri il problema della separazione: PET, HDPE e PVC. Inoltre a valle di questo processo le filiere dei singoli materiali devono essere pronte ad accogliere i materiali per il loro effettivo riciclaggio, si tratti di coloratissimi *pile* o di prodotti per l’edilizia, l’idraulica o altro.

### Il riutilizzo degli imballaggi metallici

Il consumo interno nazionale di imballaggi metallici risulta pari a 457.000 tonnellate, di cui 400.000 acciaio e 57.000 alluminio (fonte: Secondo Rapporto ANPA, dati 1997). Si fa riferimento quindi, in totale, a poco meno del 5% del consumo finale totale di imballaggi, ossia di una quota relativamente marginale, e tuttavia non trascurabile, sia per la buona riciclabilità di questi materiali, sia per l’immediato ed evidente riscontro in termini di minori sottrazioni di materie prime all’ambiente, sia, almeno nel caso dell’alluminio, per le interessanti quotazioni di mercato.

Nella categoria “ imballaggi in acciaio” sono comprese:

- banda stagnata, comunemente nota come *latta*, ossia un foglio di acciaio ricoperto, su entrambi i lati, da uno strato sottile di stagno, una barriera protettiva che impedisce che i materiali contenuti nell’imballaggio vengano a contatto diretto con l’acciaio, offrendo in questo modo ampie garanzie igieniche; lo strato di stagno, inoltre, è un eccellente supporto per la stampa litografica; l’utilizzo prevalente della banda stagnata è nel settore delle conserve alimentari;

- banda cromata, materiale che si differenzia dal precedente per la ricopertura, realizzata con cromo e ossidi di cromo; meno costosa della banda stagnata, la banda cromata è però meno utilizzabile, a causa di alcuni inconvenienti relativi alla saldatura, e viene quindi utilizzata prevalentemente per tappi corona, coperchi e simili;
- lamierino, ossia acciaio non rivestito, materiale molto resistente e con ottime doti di saldabilità, che lo rendono particolarmente idoneo per la produzione di fusti.

Gli imballaggi metallici, ferrosi e non, presentano una serie di problemi che hanno spesso condizionato l'attivazione di importanti programmi di recupero: la scarsa "produzione", almeno per quanto riguarda le lattine, un peso specifico decisamente modesto, la difficoltà oggettiva di separare rifiuti frequentemente contaminati dai cibi che in origine contenevano sono alcune delle ragioni che hanno funzionato da deterrente nello sviluppo della raccolta differenziata di questi materiali.

Una delle ragioni principali che hanno ostacolato lo sviluppo della raccolta differenziata di questi materiali, è rappresentata dagli alti costi di raccolta: sino a non molti anni fa, si sono tentate operazioni dai risultati che oggi considereremmo scontati, ossia raccolte monomateriale che consentivano ovviamente di raccogliere quote del tutto irrilevanti di alluminio, a costi insostenibili: le varie operazioni mangialattine si sono rivelate in realtà operazioni molto costose, con il risultato di dare fiato ai detrattori della raccolta differenziata e di allertare quelle aziende municipalizzate che prestavano attenzione ai propri bilanci.

E' evidente che l'alluminio e la banda stagnata, per le ragioni sopra esposte, non sono in grado di sostenere una raccolta monomateriale, inevitabilmente costosa per rapporto alle quantità intercettabili: è dei primi anni Novanta il tentativo, condotto a Milano, di dare una risposta concreta a questo problema, sperimentando la cosiddetta "raccolta combinata", ossia utilizzando per le lattine la rete di contenitori stradali già installata per il vetro; questo esperimento ha dato buoni risultati, consentendo di incrementare le quantità raccolte e riducendo sensibilmente i costi dell'operazione.

D'altra parte, è noto che le aziende che, sin dagli anni Settanta, si occupano del recupero del vetro si sono dovute attrezzare per poter effettuare una selezione del materiale raccolto nelle "campane", e questo perché le vetrerie impongono standard di purezza molto elevati per il rottame di vetro destinato al riciclaggio: la selezione prevede normalmente sistemi di separazione magnetica e sistemi a correnti parassite, per cui di fatto queste aziende si trovavano già nella condizione di poter "istituzionalizzare" la raccolta delle lattine, potendone effettuare la selezione nei propri impianti.

L'esperienza milanese ha dunque trovato terreno fertile, ed è oggi pratica assai diffusa e certamente in ulteriore sviluppo.

L'acciaio recuperato trova sbocchi importanti: in Italia l'industria siderurgica ricicla 15 milioni di tonnellate all'anno di rottami ferrosi, un terzo dei quali è di importazione!

E' opportuno altresì segnalare che è oggi disponibile, nel nostro Paese, una tecnologia di "destagnazione", basata su processi elettrolitici, che consente di separare integralmente lo stagno dall'acciaio nelle fasi di riciclaggio della banda stagnata, in modo da poter recuperare

lo stagno, pregiato materiale riutilizzabile per altri scopi, prima di avviare l'acciaio all'industria del tondino.

Ancora più evidente è il vantaggio derivante dal recupero dell'alluminio: il suo riciclaggio consente infatti di risparmiare ben il 95% dell'energia che sarebbe necessaria per produrre alluminio partendo dalla materia prima: 14/16 kwh sono necessari per ottenere 1 kg di alluminio dalla bauxite, 0.7/0.8 kwh sono invece necessari per ricavare una pari quantità di alluminio partendo dal riciclaggio, e si tratta comunque di materiali che hanno le stesse proprietà chimico-fisiche; e tutto ciò senza contare il minore ricorso alla escavazione, all'impoverimento sistematico delle risorse del nostro pianeta.

L'elevato valore economico dell'alluminio ha fatto sì che si sia sviluppata, in Italia come in altri Paesi, una forma di raccolta che punta esclusivamente alla monetizzazione delle lattine: si pensi a singoli cittadini che si impegnano nella raccolta per ricavare piccoli guadagni dalla cessione delle lattine ai commercianti, ma anche alle scuole o alle associazioni del volontariato, che da questa pratica hanno ricavato forme di autofinanziamento, iniziative per le quali il fattore tempo ed i fattori di costo diretti e indiretti hanno un rilievo del tutto marginale.

---

## IL MERCATO DEI PRODOTTI COMPOSTATI

---

Nello scenario di gestione integrata dei rifiuti prefigurati dal D.l.vo 22/97, il conseguimento di obiettivi operativi che prevedono elevate percentuali di raccolta differenziata e recupero di materiali comporta un sostanziale aumento delle capacità di intercettazione, trattamento e valorizzazione delle frazioni organiche di scarto mediante compostaggio.

Tale settore non costituisce una novità assoluta nello scenario italiano, né dal punto di vista dell'organizzazione dei sistemi di raccolta, né da quello della progettazione e gestione degli impianti, né da quello della commercializzazione dei prodotti. Ma è l'entità dell'incremento previsto nella sua crescita che comporta una opportuna riflessione su quelle che sono la realtà e le dinamiche del mercato dei prodotti compostati e le prospettive che possono essere prefigurate. Per tale motivo ci soffermeremo con un particolare dettaglio sulle prospettive di impiego e commercializzazione dei prodotti compostati; verranno così esposti alcuni concetti e riflessioni che aiutino a consolidare le attuali dinamiche del mercato ed a promuovere lo sviluppo futuro del settore.

### Le differenti vocazioni d'uso dei prodotti compostati

Tradizionalmente ai materiali organici è stata assegnata, in ambito agronomico, la funzione di *miglioratore del suolo* ("ammendante"): la loro applicazione è infatti intesa generalmente alla conservazione sul lungo periodo della "fertilità integrale" del suolo - ossia il complesso delle caratteristiche favorevoli alla fisiologia vegetale - grazie al concorso di più effetti legati alle proprietà della sostanza organica humificata, quali principalmente:

- ✓ *La conservazione dello "stato strutturale" del suolo*, grazie alla aggregazione delle particelle minerali che i complessi organici sono in grado di promuovere; lo stato strutturale garantisce a sua volta la porosità del terreno (permeabilità all'aria, all'acqua ed alle radici) un equilibrato rapporto tra matrici solide, liquide e gassose del suolo (e dunque la promozione delle attività biologiche nel terreno), la buona lavorabilità dello stesso, ecc.;
- ✓ *La capacità di assorbire e rilasciare acqua*, garantendo dunque quelle funzioni di *idrofilia reversibile* tanto importanti per una equilibrata crescita vegetale ;
- ✓ *La capacità di trattenere gli elementi nutritivi in forma facilmente assimilabile* da parte della pianta, evitando sia il loro dilavamento in falda (ad es. per l'azoto) che la trasformazione in forme difficilmente o per niente assimilabili (ad es. per precipitazione del fosforo od assorbimento del potassio sui minerali argillosi;)
- ✓ *La promozione in senso lato di tutte le attività biologiche del suolo*, e tra esse la azotofissazione, la nitrificazione, la mineralizzazione della sostanza organica, la degradazione dei principi attivi dei fitofarmaci, ecc.; ciò grazie allo sviluppo – favorito dal metabolismo a carico proprio della sostanza organica - di una popolazione articolata di microorganismi preposti alle diverse attività.

In *agricoltura in pieno campo* la funzione ammendante è stata tradizionalmente assegnata al riutilizzo delle deiezioni zootecniche, e principalmente del letame (miscuglio delle deiezioni con paglia e/o altri materiali usati come “lettiera”, ossia come materiale assorbente posto sul pavimento delle stalle); nell’organizzazione tradizionale dell’azienda agricola, spesso la presenza di bestiame era considerata come necessaria proprio in relazione all’obiettivo di disporre di letame da impiegare per la fertilizzazione del terreno.

La successiva *specializzazione degli ordinamenti colturali*, con la tendenziale separazione delle attività zootecniche da quelle di coltivazione dei prodotti vegetali ad uso alimentare ha comportato:

- ✓ Per le aziende zootecniche, un diffuso ricorso alla intensivizzazione degli allevamenti, con abbandono generalizzato della stabulazione a lettiera permanente (che generava letame) e ricorso a tipologie di allevamento che comportano la produzione di liquami (materiali a consistenza liquida, difficilmente manipolabili, trasportabili e commerciabili, che generalmente vengono applicati sul suolo nell’ambito dello stesso comprensorio agricolo ove vengono generati);
- ✓ Per le aziende con produzione vegetale (orticole, frutticole, bieticole, ecc.) una diffusa carenza di sostanza organica, con ricorso crescente a concimazione chimica; ciò ha portato, sul medio-lungo termine, ad impoverimenti progressivi ed a volte sensibili della sostanza organica nel suolo. Quest’ultima condizione, che in diversi comprensori agricoli ha raggiunto livelli preoccupanti per la conservazione della fertilità stessa dei suoli, viene spesso indicata – non a torto – come condizione di *pre-desertificazione*, in relazione alla indotta incapacità di sostenere efficacemente la crescita vegetale: la considerazione delle proprietà della sostanza organica sopra elencate ci fa capire sinteticamente il perché.

*L’evoluzione della struttura del comparto agricolo tende dunque a creare le condizioni per il ricorso ad ammendanti – e dunque a prodotti compostati – alternativi al letame, soprattutto in diversi comprensori a forte vocazione (ad es.) frutticola, viticola, orticola.*

Ecco il perché del crescente interesse del mondo accademico (a livello scientifico) delle stazioni sperimentali e dei centri di ricerca agricoli (a livello tecnico-applicativo), delle stesse organizzazioni agricole (a livello operativo), per le disponibilità di ammendanti innovativi, e tra questi dei prodotti compostati derivanti da biomasse di scarto urbano, oltre che agroindustriale.

Non va poi dimenticato un particolare ambito di potenziale impiego dei materiali compostati di qualità, un ambito che negli ultimi anni ha segnato una dinamica fortemente evolutiva: si tratta del settore dell’*agricoltura biologica* che in Italia sta assumendo una precisa identità tecnica, operativa ed economica anche grazie al recepimento, in diverse disposizioni nazionali e regionali, dei Regolamenti CEE in materia; si noti che nei confronti delle aziende tradizionali, *le aziende che praticano sistemi di coltivazione biologici sono caratterizzate da una maggior “propensione tecnica e culturale” al mantenimento di un livello elevato di fertilità organica nel suolo*; non a caso tali sistemi colturali vengono anche definiti con voce inglese “*organic farming*” per il fondamentale ricorso alla fertilizzazione organica; per deduzione logica, si registra in tale settore anche una maggior propensione all’impiego di materiali organici alternativi al tradizionale letame in ragione della sua scarsità.

Va segnalato d'altronde che il mercato dell'agricoltura ed orticoltura biologica sia sotto la fattispecie professionale che hobbistica, rappresenta uno dei principali settori di collocamento dei prodotti compostati nei paesi centroeuropei, laddove le coltivazioni di tipo "biologico" ("*organic farming*" ) o "biodinamico" costituiscono realtà consolidate e per molti versi tradizionali.

Un rapido calcolo aiuta a comprendere la dimensione della potenziale domanda nel settore dell'agricoltura in pieno campo, confrontata con la potenziale produzione di biomasse compostate da matrici organiche di scarto.

Il punto di partenza è l'estensione della superficie interessata: la superficie agraria nazionale è pari a circa 16 milioni di ha.

Considerando la presenza di superficie forestale, di prati, pascoli e cereali autunno-vernini (frumento, orzo, segale, ecc.) che generalmente non si avvalgono dell'applicazione di fertilizzanti organici, si può in prima istanza, e prudenzialmente, computare nel solo 30% (ca. 5 milioni di ha) della stessa superficie la quota interessata, anche a turno, all'applicazione di ammendanti compostati in concorrenza tecnica ed economica con ammendanti tradizionali (quali i letami).

Ipotizzando l'applicazione di ammendanti in ragione di 10 ton/ha di sostanza secca (equivalente ad una letamazione di 40-50 ton/ha), la potenziale dimensione della recettività in pieno campo potrebbe essere di circa 50 milioni di tonnellate di sostanza secca, ossia circa 80-90 milioni di tonnellate di prodotti compostati al 35-40% di umidità.

La valutazione, per quanto approssimativa, è oltremodo confortante, se comparata con gli 8-9 milioni di tonnellate di scarti organici che corrisponderebbero al 30 % ca. dei RU; scarti organici che si ridurrebbero, a causa delle perdite di processo e raffinazione, a circa 3.5-4 milioni di tonnellate di prodotti compostati.

Va considerato che nei settori ad elevato rapporto tra Produzione Lorda Vendibile e superficie (orticoltura), si constata una certa disponibilità ad acquisire prodotti commerciali (pellettati, granulati).

Per gli altri impieghi estensivi, invece, si possono individuare alcune opportunità relative a materiale compostato sfuso, non arricchito e prodotto nelle immediate vicinanze così da rendere meno dispendioso l'acquisto di tale mezzo tecnico.

Va precisato che dal momento che i materiali compostati trovano allo stato attuale collocazione più immediata, tecnicamente qualificata (e dunque valorizzata) in altri settori non appartenenti all'agricoltura tradizionale e che sono consumatori netti di sostanza organica, *abbiamo qui inteso solo individuare nicchie operative aggiuntive relative a richieste potenziali del comparto agricolo tradizionale*, prima di spostare l'indagine dettagliata sui settori oggi più remunerativi.

Come nota generale, *è dunque possibile esprimere una valutazione positiva sugli sbocchi potenziali nell'agricoltura di pieno campo.*

Gli sbocchi potenziali risultano ancora più interessanti alla luce di alcune considerazioni fondamentali su caratteristiche e dinamiche dell'agricoltura tipica dei Paesi Mediterranei, data la concomitanza di alcuni fattori chiave:

- 1) la scarsa dotazione di sostanza organica e la necessità di reintegrare il suolo agricolo periodicamente della quota di sostanza organica mineralizzata; la mineralizzazione della sostanza organica è infatti particolarmente marcata date le caratteristiche climatiche (il caldo ed il secco favoriscono le attività microbiche a carico della sostanza organica) ed i modelli colturali prevalenti, improntati ad una maggiore intensità di coltivazione e lavorazione del terreno;
- 2) il basso carico zootecnico (bovino e suino) rispetto alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), specialmente in molti comprensori centro-meridionali, il che limita la disponibilità di biomassa di origine zootecnica;
- 3) la distribuzione territoriale squilibrata tra insediamenti zootecnici intensivi (forti produttori di sostanza organica) e aziende frutticole ed orticole (forti consumatrici di sostanza organica).

Vedremo più oltre quali sono le condizioni per tradurre la domanda potenziale di prodotti compostati in ipotesi concrete di applicazione degli stessi nel settore agricolo tradizionale delle produzioni alimentari.

La funzione ammendante dei prodotti compostati può essere inoltre ottimamente valorizzata nel settore della **“costruzione” del verde ornamentale, ricreativo e sportivo** (giardinaggio, paesaggistica, campi di calcio e da golf, ecc.), in sede di allestimento di parchi, giardini, impianti sportivi (fertilizzazione di fondo) o manutenzione degli stessi (es. ricarichi di sostanza organica per il mantenimento dei tappeti erbosi negli impianti sportivi, rifacimento di zone degradate per il calpestio, ecc.).

Allo stato attuale, in effetti, è questo uno dei settori di maggiore applicazione dei prodotti compostati, anche grazie al fatto che gli utilizzatori (giardinieri, grosse imprese di manutenzione del verde, ecc.) sono anche produttori di scarti vegetali (da sfalcio dei prati, potature, ecc.) da loro conferiti agli impianti di compostaggio ove contestualmente possono approvvigionarsi dei prodotti compostati.

Accanto alla tradizionale funzione di miglioratore del suolo (azione ammendante), con lo sviluppo delle coltivazioni in contenitore (vivaista orticola, frutticola, forestale; floricoltura) le matrici organiche hanno acquisito un nuovo potenziale ruolo: quello di veri e propri *substrati di coltivazione*, cioè di componente principale dei supporti di crescita per le coltivazioni in vaso, fitocella, ecc..

In questo caso si tendono a mettere in risalto, più che l'apporto in sostanza organica ed in elementi della fertilità verso il suolo, le caratteristiche intrinseche della matrice organica quali le proprietà fisico-idrologiche (la porosità totale e per l'aria, l'idrofilia reversibile), la conducibilità degli estratti acquosi come indice della salinità del mezzo di coltivazione, ecc.

Si propone, in sintesi, una duplice opportunità di valutazione, valorizzazione ed impiego dei prodotti compostati:

- *come mezzo di fertilizzazione organica (ammendante);*
- *come substrato di coltivazione.*

Le considerazioni su spazi, opportunità, condizioni tecniche per l'impiego e per una proposta commerciale dei materiali compostati deve dunque presupporre questa constatazione, adeguatamente articolata in considerazioni tecniche specifiche per i diversi settori d'impiego, quali schematicamente:

- Agricoltura tradizionale di pieno campo
- Agricoltura biologica
- Costruzione e manutenzione del verde ornamentale (parchi, giardini, installazioni sportive)
- Vivaistica in contenitore

### Standard di qualità per i diversi impieghi

Come considerazione sintetica si può affermare che:

- per gli impieghi del compost *a diretto contatto con semi o radici* (vivaismo in contenitore, impieghi come letto di semina per l'insediamento e la rigenerazione di tappeti erbosi o come materiale per il riempimento di buche di piantagione attorno a piante a radice nuda) viene richiesto *materiale perfettamente "stabilizzato"*, ovvero sottoposto ad una maturazione prolungata; altro requisito inderogabile è quello di una *bassa salinità* (non superiore a 1500-2000  $\mu\text{S}/\text{cm}.$ ); questa risulta perfettamente garantita dal compost da soli scarti verdi e spesso anche da quello a base di matrici fangose miscelate con essi; il compost con elevate percentuali di scarti alimentari è invece caratterizzato da una salinità relativamente elevata: ne va dunque valutata con attenzione l'adozione per tali tipi di impiego, o quantomeno questa deve essere condizionata da una determinazione analitica specifica della conducibilità e dall'eventuale miscelazione con altri materiali a caratteristiche complementari;
- per gli impieghi *a carattere "estensivo"* (per es. nelle fertilizzazioni di fondo) *e in tutte le applicazioni su suolo* (es. orticoltura, agricoltura biologica) *non è invece richiesta una maturazione spinta del compost*, trattandosi di interventi di apporto di sostanza organica simili alla "letamazione" e quindi ricadenti nei casi relativi all'utilizzo in agricoltura di pieno campo; alcuni studi mettono d'altronde in risalto l'importanza dell'apporto di matrici organiche relativamente "giovani" allo scopo di stimolare il metabolismo microbico a livello del suolo e con esso le attività biologiche dello stesso; assume invece importanza primaria *il contenuto ed il rapporto tra elementi della fertilità*; in tali casi è più efficace dunque il ricorso alle prestazioni agronomiche dei compost da matrici alimentari, assimilabili per tenore fitonutritivo (contenuto in azoto, fosforo, potassio e mesoelementi) e grado di organicazione dell'azoto ad un buon concime organico ad effetto medio-lento, quale un letame maturo.

Dai riscontri analitici relativi alle banche dati sulla qualità dei compost si desume che i prodotti compostati possono essere distinti - in quanto a prestazioni agronomiche - in due principali categorie con caratteristiche chimico-fisiche differenti e quindi con ambiti agronomici d'impiego differenziati:



1. *i compost da scarti verdi* (e generalmente anche quelli derivanti *dalla loro miscelazione con fanghi biologici*) presentano caratteristiche fisico-idrologiche apprezzabili ed una limitata salinità rispetto ad altri compost (impiego meno problematico dunque in buca di piantagione, od in vaso, a diretto contatto con la radice). E' dunque immediata la possibilità di collocazione nel settore floricolo e vivaistico per la costituzione di terricci per l'utenza hobbistica in miscela a materiali torbosi. Di contro un compost da scarti verdi, soprattutto se prodotto da matrici ad elevata componente legnosa, presenta bassi valori in elementi nutritivi (particolarmente per quanto concerne fosforo e potassio). Essendo dunque mediocre - nel caso di applicazione su suolo - la cessione di elementi nutritivi durante la mineralizzazione graduale della sostanza organica, il terriccio compostato assume - in tale caso - essenzialmente la caratteristica di apportatore di sostanza organica humificata (ammendante) in grado di migliorare le proprietà fisico-strutturali e biologiche del terreno agrario in caso di siti isteriliti o poveri di sostanza organica.

2. *i compost da matrici zootecniche* (es. *letami compostati*), *alimentari e fangose*, invece, sono in grado di garantire, oltre all'apporto in sostanza organica umificata (funzione ammendante) anche un cospicuo apporto *concimante*, ossia la fornitura di dosi interessanti dei principali elementi nutritivi (tra cui eccellono per importanza l'azoto, il fosforo ed il potassio). Ciò garantisce buone prestazioni nel caso della *concimazione organica*, vale a dire l'operazione di fertilizzazione del terreno con materiali di natura organica che oltre all'effetto ammendante sono in grado di contribuire direttamente alla nutrizione vegetale. In particolare, le attività specializzate forti consumatrici di sostanza organica, quale innanzitutto l'orticoltura, ma anche le colture da rinnovo ed i reimpianti in viticoltura e frutticoltura, si avvalgono fortemente del potere nutritivo dei prodotti compostati a base di scarti di origine alimentare differenziati alla fonte; tali prodotti possono trovare un altro settore di applicazione fortemente vocato nell'agricoltura "organica" o "biologica", che prevede ordinariamente il solo ricorso alla concimazione organica; in tale caso, la ricchezza in elementi nutritivi del fertilizzante organico diventa fattore essenziale della gestione equilibrata del suolo e dell'ordinamento colturale aziendale. Altri settori in grado di valorizzare molto bene il compost come vettore di sostanza organica ed elementi della fertilità, sono il giardinaggio e la paesaggistica, in specifico all'atto della costruzione del paesaggio vegetale in aree di neo-insediamento.

### Lo stato dell'arte del mercato dei prodotti compostati

Il compostaggio di biomasse selezionate offre una grande opportunità di reperimento e valorizzazione di materiali alternativi o complementari agli ammendanti organici tradizionali, ed in particolare ai costituenti torbosi dei terricci per la vivaistica; rispetto ai materiali torbosi, i prodotti compostati sono caratterizzati d'altronde da diverse condizioni positive:

- la non esauribilità;
- la possibilità di reperimento e valorizzazione sul territorio nazionale, con gli ovvi vantaggi a livello macro e microeconomico;
- la riproducibilità, in condizioni di standardizzazione delle matrici e delle tecnologie di processo;
- l'opportunità, dunque, del pieno controllo, tecnico ed economico, dell'intera filiera produttiva in ambito nazionale;

- la possibilità di ripagare gran parte dei costi di approvvigionamento e trasformazione con l'applicazione di tariffe per il "servizio di smaltimento" a terzi di flussi organici selezionati o con il risparmio sui costi di smaltimento, in concorrenza con i canali tradizionali di smaltimento del rifiuto.

L'attuale produzione di compost ottenuto a partire da matrici selezionate è sostanzialmente indirizzata in massima parte alla vendita di materiale sfuso (non confezionato) per destinazioni florovivaistiche.

Tale compost è fornito a terriccianti italiani che confezionano il compost in miscela con torbe ed altri materiali in sacchi da 10-20-50 litri e collocano il prodotto presso la grande distribuzione (supermercati, garden center, ecc.).

Tuttavia esistono anche situazioni in cui si verificano forniture per altri settori (paesaggisti, vendita di prodotto sfuso direttamente a vivaisti e giardinieri, applicazioni in pieno campo, ecc.) o altre realtà di compostatori/terriccianti in cui il materiale trattato viene miscelato con torbe presso la stessa azienda compostatrice e commercializzato con marchio proprio; peraltro tali realtà produttive - invero episodiche - non sono rappresentative del mercato attuale, maggiormente impostato su rapporti contrattuali tra compostatori, in qualità di fornitori, e terriccianti come acquirenti di materiali compostati, utilizzati come matrici-base per la produzione di terricci per attività professionali od hobbistiche .

Dal momento che il settore principale di collocazione del prodotto è quello vivaistico, in cui le valutazioni quantitative sono espresse in volume (litri o metri cubi), è invalso l'uso di determinare i movimenti del prodotto in volume.

Il movimento di materiale collocato nel settore dei terricci per l'hobbistica nel 1997 è stato valutato in ca. 300.000 m<sup>3</sup> di compost, verosimilmente pari a 150.000 tonnellate (considerando un peso specifico medio del prodotto - in realtà fortemente dipendente dalla sua umidità - pari a 0.5 ton/m<sup>3</sup>); ciò sarebbe equivalente, computando una resa media del processo del 40 % (al netto delle perdite di processo e dello scarto di raffinazione) a circa 375.000 tonnellate di materiali organici avviati a compostaggio.

La produzione totale di materiali compostati da materiali selezionati alla fonte è invece stimata per il 1997 in 400.000 ton, equivalenti ad una quantità di scarti organici compostati pari a 1.000.000 ton.

Il prezzo di compravendita rilevato su diverse piazze italiane nel comparto florovivaistico era situato a metà degli anni '90 attorno alle 20-25.000 Lit/m<sup>3</sup>; nella campagna 1996/97 si è invece attestato tra le 13.000 e 24.000 Lit/m<sup>3</sup>

Tale decremento - recente ed a nostro avviso contingente - è da ricondurre a diverse cause e a diversi ordini di fattori:

- l'incremento dell'offerta di compost con l'attivazione di un maggior numero di impianti, che ha saturato la recettività sul breve termine (ossia quella delle aziende vivaistiche e dei produttori di terriccio presso i quali erano già attivati canali di collocazione ed impiego del prodotto compostato);

- la saturazione tendenziale delle forniture *al settore florovivaistico nelle linee hobbystiche*, almeno per quanto concerne i terriccianti italiani con il maggior volume di terriccio commercializzato e che sinora hanno rappresentato il bacino di collocazione maggiore se non quasi esclusivo;
- la polverizzazione dell'offerta, ovvero presenza di tante piccole partite messe sul mercato da parte dei compostatori con la conseguente diminuzione del potere contrattuale da parte del singolo compostatore;
- la diminuzione del prezzo attuale del principale materiale concorrente, ossia le torbe, sul mercato nazionale (dalle 50-55.000 €/m<sup>3</sup>, rilevato solo alcuni anni fa, fino alle 35-40.000 €/m<sup>3</sup> per alcune torbe dell'Est Europa).

A commento delle valutazioni sul carattere contingente del recente decremento del prezzo del prodotto, non legato strutturalmente al progressivo aumento dell'offerta, si può citare la situazione del mercato tedesco, che interessa un volume complessivo di materiali compostati fra 4 e 6 milioni di tonnellate di scarti organici (3) (4); la dimensione del rispettivo mercato, enormemente maggiore della nostra attuale, non ha in tal caso comportato un decremento generalizzato del prezzo del prodotto; anzi si registrano livelli di prezzo che paradossalmente si mostrano sensibilmente superiori ai nostri, e pari per un prodotto sfuso, vagliato ed acquistato in impianto a 30.000-60.000 Lit/m<sup>3</sup>; questi i principali motivi per comprendere tale situazione:

- ✓ la maggiore diffusione di una domanda hobbistica diretta; questa, anche se composta da numerose microtransazioni, dà luogo ad un approvvigionamento diretto in impianto a prezzi intuitivamente superiori rispetto alle grandi partite, e si mette dunque sensibilmente in concorrenza con gli acquisti all'ingrosso da parte dei terriccianti
- ✓ la riconoscibilità del prodotto compostato grazie a diversi marchi ( es. sigilli di Consorzi per il controllo qualità) in grado di conferire, oltre che la sicurezza del valore, anche un indubbio *appeal ecologico* al prodotto compostato, come valida alternativa all'estrazione di torbe dalle zone umide (generalmente protette anche da una cospicua legislazione comunitaria in merito)
- ✓ le azioni tecniche condotte dai centri di ricerca e dalle stazioni sperimentali agricole che da tempo hanno dato risposte valide ad alcuni dei problemi operativi che possono limitare la diffusione dei prodotti compostati ad es. nel settore dell'agricoltura in pieno campo (quale ad es. la distribuzione meccanizzata); torneremo fra poco sull'importanza e sulle prospettive delle azioni di qualificazione tecnica.

Oltre al settore florovivaistico si rilevano forniture di una certa rilevanza quantitativa nella paesaggistica in tutte le operazioni legate alla costruzione e manutenzione del verde pubblico e privato; in tale settore è frequente rilevare prezzi di vendita del prodotto vagliato, sfuso e franco impianto di compostaggio tra le 20.000 e le 40.000 Lit/m<sup>3</sup>; il maggior prezzo è dovuto in questo caso alla vendita diretta all'utilizzatore finale (il giardiniere, il frutticoltore) ed alla minore dimensione delle partite vendute nella singola transazione (dell'ordine delle unità o decine di metri cubi in luogo delle migliaia presso i terriccianti).

Piccole quantità di compost vengono infine destinate alla fungicoltura, alla selvicoltura e alle coltivazioni erbacee di pieno campo; i prezzi di vendita sono oltremodo differenziati e vivono spesso di condizioni locali e dell'eventuale fornitura di servizi accessori da parte del compostatore, quale la distribuzione meccanizzata del compost sul suolo.

---

## CAPACITÀ DI INTERCETTAZIONE DEI DIFFERENTI SISTEMI DI RACCOLTA

---

Tra emergenze, scelte innovative per superarle, disposizioni locali e nazionali nella direzione della promozione delle raccolte differenziate «spinte», negli ultimi anni, il panorama delle strategie di gestione dei rifiuti urbani si è arricchito di esperienze di raccolta differenziata particolarmente interessanti, capaci di generare rese progressivamente più elevate di raccolta differenziata e di arrivare a coniugarle anche con scenari di convenienza economica, grazie al contenimento progressivo dei costi di raccolta per ottimizzazione dei servizi.

Si propone di seguito, per le finalità della presente pianificazione, una valutazione dell'efficacia dei sistemi di raccolta differenziata adottabili, a cominciare dalle rese quantitative allo scopo di perseguire un duplice obiettivo:

1. *il rispetto degli obiettivi di intercettazione di medio-lungo termine stabiliti dal Decreto (ossia, il 35 % come media d'Ambito, e dunque con punte locali più accentuate)*
2. *l'individuazione dei sistemi più efficaci a tale scopo.*

La necessità di operare per il recupero di quantitativi relativamente elevati di flussi separati di rifiuti comporta innanzitutto la necessità di *reformare la «struttura» dei circuiti di recupero*, rendendo più agevole ed efficace la partecipazione dei cittadini alle iniziative di raccolta differenziata e in secondo luogo, aumentando il numero di categorie merceologiche oggetto di raccolta differenziata.

Infatti i migliori risultati, relativi ai quantitativi e alla qualità di rifiuti raccolti in forma differenziata, sono stati raggiunti da quelle realtà che, per motivi contingenti o per convinzione, hanno affrontato tale «ristrutturazione» delle raccolte.

Rispetto all'esperienza precedente si noti che con *l'avvicinamento del servizio di raccolta al produttore del rifiuto* ( con particolare riferimento alla raccolta domiciliare della carta) è *possibile intercettare una quantità più elevata di materiale* con un grado di purezza elevato; va tuttavia rilevato che, in mancanza di sistemi specifici di raccolta dello scarto organico, non potrà essere conseguito l'obiettivo del 35 % definito per il medio-lungo periodo dal D.Lgs 22/97, pur in presenza di uno sforzo organizzativo relativamente complesso.

Risulta inoltre che anche con questo modello non è possibile avere una ottimizzazione economica della raccolta in quanto:

- ✓ *non è possibile ridurre la frequenza di raccolta dei rifiuti indifferenziati*, in quanto in essi è ancora presente il rifiuto organico;
- ✓ *a causa dei diversi metodi di raccolta proposti per una sola tipologia di rifiuto risulta indispensabile un parco mezzi articolato e non completamente sfruttato.*

In sintesi, una prima, importante conclusione relativa all'esame complessivo delle situazioni descritte può essere la seguente:

*Non sono tanto le situazioni demografiche (ed urbanistiche, generalmente correlate) a stabilire i traguardi dei sistemi di raccolta differenziata, quanto i criteri adottati per l'organizzazione del circuito.*

Tale conclusione trova il suo fondamento sostanziale nelle seguenti osservazioni:

- ❖ i sistemi di raccolta domiciliare, generando un alto tasso di partecipazione nelle utenze servite, conseguono in linea generale livelli più elevati di intercettazione specifica e complessiva di materiali
- ❖ solo l'introduzione più o meno estesa della raccolta domiciliare della frazione organica è in grado di generare risultati complessivi coerenti con gli obiettivi del Decreto "Ronchi"(35 % sul medio periodo)

Sulla scorta dei dati esposti è possibile anche valutare *per quali flussi* è opportuno impegnare le risorse operative che la domiciliarizzazione del servizio richiede, allo scopo di incrementare le rese contenendo al contempo i costi del sistema a livelli comparabili con quelli dei circuiti tradizionali.

### **Raccolta scarto compostabile ("umido")**

|                     | <b>Stradale</b>          | <b>Domiliare</b>         | <b>Commerciale</b>            |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Punto conferimento  | Bidoni                   | Bidoni o Mastelli        | Bidoni                        |
| Tipo di contenitori | 240 lt.                  | 25 – 240 lt.             | 240 - 360 – 660 lt.           |
| Frequenza           | Settimanale-2 volte/set. | Settimanale 2 volte/set. | Da 2 volte/set. a gironaliera |
| <b>Rendimenti</b>   | 30 - 60 Kg/ab.anno (1)   | 40 - 80 Kg/ab.anno (2)   | Variabile                     |

(1) con scarto di giardino generalmente in misura prevalnte

(2) esclusivamente scarto di cucina; a parte viene raccolto lo scarto di giardino, che dà ulteriori contributi.

### **Raccolta secco residuo**

|                     | <b>Stradale</b>  | <b>Domiliare</b>                      | <b>Commerciale</b> |
|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------|
| Punto conferimento  | Cassonetto   | In sacco fuori casa                   | Cassonetto         |
| Tipo di contenitori | 1.1-1.3 mc.  | sacchi(ev. trasparenti)<br>80-100 lt. | 1.1-1.3 mc.        |
| Frequenza           | Settimanale 2 volte/set.                                     | Settimanale                           | Settimanale        |
| <b>Quantitativi</b> | Variabili:generalmente più elevati con raccolte a cassonetto |                                       |                    |

**Raccolta carta**

|                     | <b>Stradale</b>                            | <b>Domiciliare</b>            | <b>Commerciale</b>  | <b>Piattaforma</b> |
|---------------------|--|-------------------------------|---|--------------------|
| Punto conferimento  | Campana, cassonetto                        | bidoni, legata                | Per i servizi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cassonetti,</li> <li>• scarrabile,</li> <li>• sfusa,</li> <li>• bidoni</li> </ul> | scarrabile         |
| Tipo di contenitori | cassonetti. 1.3-2.4 mc.<br>campane 2-3 mc. | 120-360 lt.                   | cassonetti 1.3 mc.<br>scarrabile 17-25 mc.<br>bidoni 240 lt.  | 17 -25 mc.         |
| Frequenza           | Da settimanale a mensile                   | Da settimanale a quindicinale | Settimanale   | quindicinale       |
| Rendimenti          | 10-30 Kg/ab.anno                           | 20-80 Kg/ab.anno              | Variabile   | 10-30 Kg/ab.anno   |

**Raccolta vetro alluminio**

|                     | <b>Stradale</b>                           | <b>Domiciliare</b>            | <b>Commerciale</b> | <b>Piattaforma</b>  |
|---------------------|---|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| Punto conferimento  | Campana, cassonetto                       | bidone                        | bidone             | Scarrabile          |
| Tipo di contenitori | Cassonetto 1.3-2.4 mc.<br>Campana 2-3 mc. | 240 lt.                       | 240-360 lt         | 12-16 mc.           |
| Frequenza           | Da settimanale a mensile                  | Da settimanale a quindicinale | settimanale        | Quindicinale        |
| Rendimenti          | 20-30 Kg/ab.anno                          | 30-40 Kg/ab.anno              | variabile          | 5-10 Kg/ab.anno (1) |

(1) questo è il dato generalmente rilevato; si registrano tuttavia – in zone ove è stata ben curata la promozione della raccolta “a consegna assistita” presso le strutture centralizzate - singoli casi di intercettazione specifica fino a 30-35 kg/ab.anno (es. Ossana - TN)

**Raccolta Plastica**

|                     | <b>Stradale</b>                           | <b>Domiciliare</b>   | <b>Commerciale</b>                   | <b>Piattaforma</b> |
|---------------------|---|----------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Punto conferimento  | Campana, cassonetto                       | fuori casa in sacchi | cassonetti, sacchi                   | Scarrabile         |
| Tipo di contenitori | cassonetto 1.3-2.4 mc.<br>campana 2-3 mc. | 100 lt.              | Cassonetti 1,3 mc.<br>sacchi 100 lt. | 25-30 mc.          |
| Frequenza           | settimanale                               | settimanale          | settimanale                          | Quindicinale       |
| Rendimenti          | 2-5 Kg/ab.anno                            | 5-10 Kg/ab.anno      | variabile                            | 2-5 Kg/ab.anno     |

**Raccolta multimateriale “contenitori per liquidi” (vetro, plastica, lattine, latte)**

|                     | <b>Stradale</b>                           | <b>Domiciliare</b>   | <b>Commerciale</b>                    |
|---------------------|---|----------------------|---------------------------------------|
| Punto conferimento  | Campana, cassonetto                       | fuori casa in bidoni | fuori negozio in bidoni               |
| Tipo di contenitori | cassonetto 1.3-2.4 mc.<br>campana 2-3 mc. | 240-360 lt.          | 240-360 lt.                           |
| Frequenza           | Settimanale                               | Settimanale          | Da settimanale a<br>2 volte/settimana |
| Rendimenti          | 20-35 Kg/ab.anno                          | 20-40 Kg/ab.anno     | Variabile                             |

**Raccolta multimateriale “secco leggero” (carta, plastica, lattine, latte, stracci)**

|                     | <b>Stradale</b>                           | <b>Domiciliare</b>                    | <b>Commerciale</b>                    |
|---------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Punto conferimento  | Campana, cassonetto                       | fuori casa in sacchi                  | fuori negozio in sacchi               |
| Tipo di contenitori | cassonetto 1.3-2.4 mc.<br>campana 2-3 mc. | 100 lt.                               | 100 lt.                               |
| Frequenza           | settimanale                               | Da settimanale a<br>2 volte/settimana | Da settimanale a<br>2 volte/settimana |
| Rendimenti          | 20-40 Kg/ab.anno                          | 30-50 Kg/ab.anno                      |                                       |

**Raccolta verde**

|                     | <b>Stradale</b>  | <b>Domiciliare</b>   | <b>Piattaforma</b> |
|---------------------|------------------|--|--------------------|
| Punto conferimento  | Container        | In sacchi<br>o sfuso   | Scarrabile         |
| Tipo di contenitori | 3,5 mc.          |  | 25-30 mc.          |
| Frequenza           | settimanale      | Da settimanale a<br>quindicinale<br>aprile/ottobre;<br>ev. mensile nei mesi<br>invernali | Quindicinale       |
| Rendimenti (1)      | 15-30 Kg/ab.anno | 50 – 100Kg/ab.anno   | 20 -50 Kg/ab.anno  |

(1) I rendimenti sono ovviamente fortemente condizionati dalle caratteristiche urbanistiche del territorio; in zone ad elevata presenza di spazi verdi privati (abitazioni con giardino) e con forte capillarizzazione della raccolta si conseguono quantitativi anche elevatissimi.



---

## VARIABILI DI SCENARIO

Nella fase di predisposizione del programma territoriale di raccolta, da elaborare per ciascuna area, del servizio di raccolte differenziate nel dimensionare il sistema occorrerà tenere debito conto delle cosiddette “variabili di scenario”, cioè di quel complesso di circostanze che condizionano l’organizzazione del servizio nonché il risultato atteso.

### Variabili demografiche

- a. **numero degli abitanti da servire:** è evidentemente il dato di base primario;
- b. **numero dei nuclei familiari e loro composizione:** occorrerà accertare non solo la composizione media, ma le incidenze, ancorché approssimative, relative ai “singles”, agli anziani che vivono soli eccetera;
- c. **flussi di popolazione: “pendolarismo”, turismo eccetera;** nelle località a vocazione turistica le presenze si moltiplicano, per alcuni mesi dell’anno, anche di venti o trenta volte rispetto alle presenze dei soli residenti; nelle zone con forte “pendolarismo” si registra una produzione di rifiuti media più alta del normale, anche se concentrata su determinate “qualità” di rifiuto; forti presenze di immigrati non residenti modificano quantità e qualità dei rifiuti prodotti e richiedono interventi mirati;

### Variabili socio-economiche

- d. **livello di reddito medio:** è ben noto che la quantità dei rifiuti prodotti è aumentata progressivamente, in tutti i Paesi occidentali, al crescere del benessere, ma contestualmente si è modificata la composizione dei rifiuti stessi, ad esempio con una riduzione percentuale dell’incidenza dei rifiuti organici a beneficio degli imballaggi; il livello di reddito medio è anche funzione delle attività produttive o di servizi prevalenti (vedi sotto);
- e. **attività prevalenti:** occorrerà acquisire una buona conoscenza della curva di dispersione delle principali attività produttive, in termini di numero degli addetti nei comparti dell’industria, dell’artigianato, dell’agricoltura, del commercio, del turismo, dei servizi e quant’altro consente di operare una serie di valutazioni preliminari sulle tipologie di utenti da servire, su qualità e quantità dei rifiuti prodotti e così via; ciò andrà posto anche in relazione con quanto sopra esposto a proposito dei livelli di reddito;
- f. **tassi di disoccupazione:** è noto che questo problema, molto grave in termini generali nel nostro Paese, diviene in certe realtà addirittura drammatico, con tassi locali di disoccupazione superiori al 30%; non è indifferente a questo problema la raccolta differenziata, almeno da due diversi punti di vista: il primo è da far risalire alla scarsa propensione ai consumi di questa categoria (e quindi alla produzione di rifiuti), il secondo è rappresentato, e questo è un fatto certamente positivo, dalle nuove opportunità

occupazionali che la raccolta differenziata può fornire, non solo per quanto concerne le attività dirette di raccolta, ma ancor più per quanto concerne l'indotto, gli impianti di trattamento e valorizzazione ad esempio, e, in una prospettiva di medio e lungo periodo, per la potenzialità rappresentata da una buona qualità ambientale, in quanto indicatore molto considerato dagli investitori (assieme alla qualità sociale e alla propensione alla innovazione); in definitiva, i risvolti occupazionali possono divenire, in certi contesti, obiettivo sinergico o addirittura primario nella progettazione del sistema di raccolta;

- g. **incidenza percentuale delle attività non produttive, studenti e pensionati, e le casalinghe:** tutte e tre queste categorie possono rivestire un ruolo primario per avviare e gestire un buon progetto di raccolta differenziata, e andranno dunque accuratamente "studiate" nelle loro componenti quantitative ma non solo (vedi associazioni, ad esempio): è noto il ruolo di moltiplicatori, di cassa di risonanza dei messaggi che possono assumere i giovani, quando sottoposti a processi di sensibilizzazione all'interno dei programmi scolastici; ma anche i pensionati possono ricoprire ruoli analoghi, e le casalinghe sono generalmente le protagoniste principali dei processi di apprendimento relativi ai comportamenti domestici;

### Variabili urbanistiche

- h. **Densità:** questo dato fondamentale andrà posto in relazione con quello immediatamente successivo, poiché il numero di abitanti per km quadrato si riflette immediatamente, in un rapporto di causa ed effetto, con le tipologie abitative prevalenti; ciò determina scelte di fondo per quanto riguarda i modelli di raccolta da privilegiare, eventuali zone da escludere dai circuiti di raccolta differenziata, la necessità o opportunità di individuare modelli differenti sia pure tra loro integrabili e così via;
- i. **tipologie abitative prevalenti (abitazioni unifamiliari, condomini, insediamenti rurali ecc.):** come già anticipato, questa è una variabile fondamentale per l'individuazione delle migliori metodologie di raccolta;
- j. **viabilità:** i vincoli viabilistici possono determinare scelte operative magari in contrasto con quanto suggerito da altre considerazioni, ed il progettista dovrà svolgere un ruolo di mediazione per individuare le soluzioni più opportune;
- k. **vincoli artistici o altri:** quando si progetta la raccolta differenziata dovranno essere tenuti in debito conto i vincoli esistenti e che dovrà essere posta particolare attenzione ai problemi di arredo urbano che a questa importante realtà sono collegati;
- l. **problematiche varie collegate alla vocazione turistica:** nelle località balneari e in generale a vocazione turistica esistono situazioni peculiari, manufatti, aree dedicate (stabilimenti balneari, campeggi, seconde case, megadiscoteche, eccetera) che comportano modalità di raccolta ad elevata componente stagionale e che si collegano strettamente con le problematiche urbanistiche, di viabilità e di densità della popolazione, accentuandone le caratteristiche, di norma in termini peggiorativi (complicazione del percorso progettuale).

### Variabili geografiche e climatiche

- m. **territorio**: montagnoso, rivierasco etc.; è intuitivo che questa variabile si riflette su scelte operative di fondo, poiché determina necessità differenti in termini di attrezzature, macchine e così via; ma determina altresì differenti modelli di consumo, differenti comportamenti, differenti usi e costumi, che tutti si riflettono, in maggiore o minore misura, sulle necessità organizzative, sui risultati attesi e così via;
- n. **clima**: questa variabile è in parte complementare alla precedente, per quanto sopra detto; ma non si può certamente non sottolineare la necessità di progetti ad hoc per località soggette a forte innevamento, ovvero a escursioni termiche molto accentuate o ancora a temperature medie molto elevate (si pensi alla raccolta differenziata della frazione organica, che nei Paesi nordici può essere fatta con frequenza settimanale o addirittura quindicinale, ma che, nel nostro Sud, deve necessariamente avere ritmi di svuotamento dei contenitori più elevati);
- o. **la variabile geografica** si collega con una variabile già più sopra ricordata, anche se riferita in quel caso evidentemente a realtà urbane o di “conurbazione”, vale a dire la viabilità: questo aspetto diviene rilevante quando si operi a livello provinciale, consortile o regionale, quindi in ambiti territorialmente ampi e diversificati; la viabilità intesa come percorsi di collegamento, strade extraurbane, statali, provinciali, autostrade, distanza dai centri di raccolta o dagli impianti eccetera, influisce sui costi di gestione del sistema, la sostenibilità dei modelli organizzativi, la necessità di articularli a più livelli (utilizzo di mezzi distinti per raccolta e trasporto).

### Variabili specifiche o di settore

- p. **situazione impiantistica attuale e prevista**: è banale ricordare che la raccolta differenziata non rappresenta la panacea di tutti i problemi derivanti da una smisurata produzione di rifiuti, bensì un elemento di rilievo, anche se non unico, di un sistema operativo integrato, che in fase di progettazione del servizio dovrà essere ben chiaro in tutte le sue componenti; è poi palese che i modelli di raccolta prescelti, le quantità intercettabili per ogni singola frazione merceologica sono funzionali non solo al rispetto degli obiettivi di legge, ma anche ad una struttura impiantistica adeguata: è generalmente inutile, anzi controproducente, attivare un servizio di raccolta senza avere la certezza di una corretta destinazione del risultato di questo servizio, a meno di situazioni “pilota”, connotate da un forte ruolo di “provocazione” per la crescita o la conversione del sistema impiantistico. Il sistema di raccolta differenziata dovrà dunque essere strettamente correlato con il sistema impiantistico esistente o previsto nel presente Programma Provinciale;
- q. **struttura attuale dei servizi di raccolta**: atteso che la progettazione del nuovo servizio si colloca in un contesto operativo esistente che vede già operante un sistema di raccolta dei rifiuti indifferenziati; in qualche misura alcune raccolte differenziate; e che questi servizi possono essere gestiti direttamente dal Comune, in economia o attraverso una municipalizzata, o appaltati ad imprese private, occorre ,per mettere ordine nella materia, conoscere molto bene la situazione attuale, ed essere in grado di valutarne pregi e difetti,

punti di forza e punti di debolezza, costi e benefici, e naturalmente i risultati sin qui conseguiti nonché le possibilità di integrazione nel nuovo sistema;

- r. **grado di ammortamento delle attrezzature e stato di manutenzione:** questa variabile è di estrema importanza quando si prevede di ampliare o modificare i servizi rispetto all'esistente, occorrerà verificare la disponibilità di attrezzature in grado di funzionare ancora per qualche tempo, prima di essere sostituite con interventi onerosi per i quali non sempre si hanno a disposizione i fondi necessari: conoscere la consistenza del patrimonio di beni mobili ed immobili è ovviamente di grande utilità, non solo ai fini di bilancio ma anche per mediare tra necessità teoriche di un certo tipo e vincoli di disponibilità che di norma impediscono di fare tutto ciò che si vorrebbe, o che sarebbe utile fare.
- s. **Caratterizzazione dei rifiuti:** questa è certamente una delle principali variabili, che influirà in maniera determinante su tutte le scelte operative ed impiantistiche che costituiscono il piano degli smaltimenti di cui sono chiamate a dotarsi tutte le regioni e gli ambiti territoriali ottimali da esse definiti; ma si tratta di una variabile influenzata a sua volta influenzata da gran parte delle variabili che abbiamo sin qui elencato. In fase di progetto del sistema di raccolte differenziate si dovranno conoscere molto bene, in estremo dettaglio, le quantità di rifiuti prodotte nell'arco dell'anno (stagionalità determinata dal turismo, dal clima, dai modelli di consumo, dai periodi di ferie e così via), onde poter effettuare una buona taratura del servizio nel tempo (strutturarsi sui "picchi" di produzione, evidentemente, comporta costi eccessivi e spreco di risorse); ma si dovrà conoscere molto bene la composizione merceologica dei vari rifiuti nelle diverse zone, per i riflessi che ciò comporta sia sull'organizzazione del servizio che sul dimensionamento degli impianti. Si dovrà inoltre controllare la composizione dei rifiuti recuperati anche per quanto concerne gli aspetti contrattuali con attori "esterni" quali il Conai, i consorzi di filiera, recuperatori e così via.

### Variabili politico-ambientali

Sotto questo titolo si intende collocare tutta una serie di variabili di difficile definizione, che possono però assumere un ruolo determinante nello sviluppo della attività di progettazione del servizio;

**orientamenti dell'amministrazione:** non è detto che, all'interno dell'amministrazione (Comune, Provincia, Regione), vi sia sempre e comunque convergenza sugli obiettivi e sulle strategie da perseguire; in tal senso il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti costituisce uno strumento di riferimento significativo;

- t. **impegno pregresso:** strettamente connesso al punto precedente; la volontà di attivare il progetto di raccolta differenziata dovrà discendere da convincimenti precisi e non soltanto dal voler adempiere a obblighi di legge.
- u. **propensione alla innovazione:** se riferita alla pubblica amministrazione, vedi sopra; se riferita agli altri settori in grado di condizionare il progetto (associazioni produttive, di cittadini, ambientaliste, di categoria in generale) occorre condurre una analisi attenta, in collaborazione con qualche interlocutore affidabile, preparato, buon conoscitore del contesto, al fine di

verificare la consistenza delle intenzioni e di individuare i più probabili sostenitori del progetto e, per esclusione, coloro che verosimilmente saranno di ostacolo;

- v. **eventuali vincoli:** normativi o di altra natura, in grado di condizionare lo sviluppo e l'implementazione del progetto; va notato, anche a commento dei punti 1, 2 e 3 appena esposti, che i vincoli normativi stanno diventando comunque generalmente "virtuosi", dal momento che richiamano sempre più frequentemente al rispetto di obiettivi ambientalmente coraggiosi pena l'applicazione di sanzioni finanziarie abbastanza consistenti;
- w. **ruolo dei mass media:** la realizzazione del progetto di raccolta differenziata richiederà che venga assicurato il supporto di gran parte, se non di tutti i mezzi di comunicazione di massa, stampa, radio e televisioni locali.

Non vanno poi trascurate altre considerazioni, che attengono ai comportamenti dei cittadini: si pensi, a titolo esemplificativo, alla consuetudine, radicata nelle nostre campagne, di utilizzare i rifiuti della preparazione dei cibi o della mensa come alimento, o come integratore alimentare, per gli animali da cortile: i rifiuti vengono prodotti, ma non vanno a finire nel mucchio, poiché vengono separati alla fonte e "riciclati" nell'economia familiare.

1. **Famiglie:** questa categoria è certamente la principale, dal nostro punto di vista: ancorché, come si è già detto, il suo "peso" in termini di quantità di rifiuti prodotti possa essere molto variabile, di certo si tratta di un "peso" comunque rilevante, ed in ogni caso è ragionevole ritenere che, numericamente, questo sia il segmento principale. Sarà quindi indispensabile effettuare un accurato "censimento", sulla base di dati normalmente disponibili da fonti ufficiali (anagrafe, finanza tributaria eccetera), per accertarne la effettiva consistenza, ed è opportuno svolgere una analisi per verificarne i comportamenti di consumo principali ); in sostanza, proprio per il rilievo che questa categoria di produttori di rifiuti assume nell'ambito provinciale, sarà fondamentale conoscerne a fondo consistenza, abitudini, comportamenti, sia per quantificare i flussi e dunque le risorse necessarie, sia per fornire importantissimi riferimenti a chi dovrà occuparsi di gestire la comunicazione;
2. **Commercio non alimentare:** è intuitivo come anche il "peso" di questa categoria possa subire variazioni anche notevoli da una realtà all'altra; nelle grandi metropoli esso ha frequentemente un ruolo primario, che può non essere tale in piccoli centri della provincia; è però molto diffusa, oramai, la presenza di grandi centri commerciali nell'hinterland delle grandi città: gli utenti di queste attività sono per lo più provenienti dalle stesse grandi città, ma la gestione dei rifiuti ivi prodotti è in capo ai comuni nei quali si collocano questi insediamenti; è anche di grande evidenza il "peso" che il commercio non alimentare riveste nelle località turistiche, sia pure concentrandosi in alcuni mesi dell'anno. Il commercio non alimentare produce essenzialmente rifiuti "secchi", quasi esclusivamente imballaggi secondari e terziari, rifiuti però che sono quasi integralmente riciclabili. La quantificazione della capacità produttiva, nonché degli eventuali andamenti stagionali, risulta determinante per una buona progettazione della raccolta differenziata; non bisogna tuttavia dimenticare che, sotto la generica voce di commercio non alimentare, sono computati una grande quantità di esercizi, a loro volta differenziati sia per quantità che per qualità dei rifiuti prodotti: vogliamo qui ricordarne le manifestazioni principali, ricordando quanto già sopra

espresso, in ordine alla opportunità di eventuali integrazioni specifiche per specifiche realtà. Dunque possiamo citare: commercio di articoli destinati alla persona, quali abbigliamento, calzature, pelliccerie, profumerie, gioiellerie, tessuti per l'abbigliamento, valigie, tabaccai, articoli sanitari; commercio di articoli destinati alla casa, quali negozi di arredamento, di biancheria, di casalinghi, elettrodomestici, apparecchi per illuminazione, mercerie, quadri e cornici, tappeti; commercio di articoli destinati al tempo libero, come ad esempio articoli sportivi, bricolage (ferramenta, colori e vernici, attrezzi da giardino eccetera), foto-ottica; commercio di articoli destinati ai più giovani e agli studenti, quali negozi di giocattoli e cartolerie; commercio di articoli destinati alla informazione e all'informatica (edicole, librerie, computer houses). Non bisogna pensare che questa sia una sterile elencazione di licenze commerciali: se è vero che, in grande prevalenza, i rifiuti prodotti da queste categorie sono rappresentati da imballaggi, tuttavia in termini quantitativi vi sono enormi differenze tra quanto produce ad esempio una edicola e quanto produce una gioielleria, e quindi le eventuali attrezzature di raccolta da fornire a ciascuna categoria possono variare anche molto sensibilmente, dal punto di vista delle volumetrie da impiegare, così come possono variare sensibilmente le tecnologie di raccolta da adottare: tutto ciò può apparire ovvio, banale, ma l'esperienza insegna che così non è, e quindi il progettista dovrà prestare grande attenzione a queste possibili diversificazioni;

- 3. Commercio alimentare:** anche questa categoria, al proprio interno, può essere suddivisa tra forti produttori di rifiuti (evidentemente a prevalente matrice organica) e deboli produttori; alla prima categoria appartengono i commercianti ortofrutticoli, ai quali tradizionalmente si associano i fioristi, che alimentari non sono ma i cui rifiuti hanno sostanzialmente la stessa matrice; alla seconda appartengono, in maggiore o minore misura, tutti gli altri commercianti di generi alimentari: latterie, macellerie, panetterie, pollerie, salumerie, drogherie e vinai, con la sola eccezione delle pescherie che meritano una attenzione particolare per il tipo di prodotti commercializzato. Come si è già detto più sopra in merito al commercio non alimentare, anche in questo caso le modalità di raccolta non possono essere uguali per tutti, né uguali per tutti potranno essere le attrezzature, le loro volumetrie, le frequenze di raccolta (particolarmente intense in presenza di rifiuti ad elevata fermentescibilità);
- 4. Grande distribuzione organizzata (GDO):** sotto questa voce, convenzionalmente, si raggruppano tutte quelle forme di commercio che per dimensioni, organizzazione centralizzata, tecniche di vendita, gamma d'offerta eccetera si differenziano in maniera molto evidente dal tradizionale piccolo commercio al dettaglio; alla GDO sono riconducibili i grandi magazzini, i magazzini popolari, i supermercati, i discount, le catene di distribuzione di prodotti elettronici, di surgelati e altro ancora. E' chiaro che, dal punto di vista che ci sta a cuore, ossia quello della produzione dei rifiuti, ogni punto di vendita di questa categoria rappresenta una fattispecie specifica, che ci rimanda volta a volta al commercio non alimentare, a quello alimentare ovvero ad un mix delle due tipologie: organizzare e ottimizzare, magari progressivamente, la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in questi esercizi commerciali richiede che se ne conoscano approfonditamente qualità e quantità;
- 5. Venditori ambulanti:** per i cosiddetti mercati ambulanti, o all'aperto, valgono le considerazioni già fatte a proposito della grande distribuzione: vi sono, all'interno di questa categoria, commercianti di generi sia alimentari che non alimentari, e di norma i primi prevalgono sui secondi. La particolarità di questa attività commerciale è certamente

quella di svolgersi a tempo determinato (normalmente mezza giornata), su spazi pubblici, senza che esista la possibilità di dotare gli ambulanti di attrezzature specifiche per la raccolta dei propri rifiuti riciclabili. Questi fattori richiedono una organizzazione “su misura”, tenendo conto che in questo caso è comunque rilevante la presenza di rifiuti ad elevata fermentescibilità e del cosiddetto “cassettame”; è inoltre evidente che ci vuole particolare attenzione nel fornire le necessarie informazioni a chi deve assimilare modalità differenti di comportamento nei diversi territori comunali interessati dalla propria attività;

**6. Mercati generali:** nelle medie e grandi città possono rivestire un ruolo rilevante, nella produzione dei rifiuti, i mercati generali, che possono riguardare i prodotti ortofrutticoli, le carni fresche e macellate, il pesce, i fiori. In questi casi le quantità sono di norma rilevanti, e anche la qualità dei rifiuti è piuttosto elevata (basso livello di contaminazione con altri rifiuti). La concentrazione in un unico luogo di produzione rende abbastanza agevole organizzarne la raccolta, con ottime rese anche in termini di equilibrio tra costi e benefici. La grande prevalenza è rappresentata, come è ovvio, dalla frazione organica putrescibile, destinata a impianti di compostaggio di qualità, e tuttavia è abbastanza elevata anche la presenza di altri materiali riciclabili, soprattutto legno (cassette, pallets). Laddove non esistano mercati generali, il loro ruolo può essere surrogato dall'INGROSSO ALIMENTARE E NON ALIMENTARE, per il quale possono valere le stesse considerazioni fatte per i mercati generali e, parzialmente, per la GDO;

**7. Esercizi pubblici:** sotto questa voce generica si possono raggruppare numerose categorie di esercizi, che hanno in comune la caratteristica di essere aperti al pubblico e di fornire generi di consumo direttamente ai propri clienti per la fruizione in loco (in alcuni casi anche per asporto). La qualità e la quantità dei rifiuti prodotti possono variare anche in maniera molto sensibile: ad esempio un bar produrrà una elevata quantità di imballaggi primari (bottiglie e lattine) ma pochissimo rifiuto organico; viceversa un ristorante comprenderà tra i propri rifiuti una quantità prevalente di frazione organica, sia derivante dalla preparazione dei cibi, quindi cruda, che derivante dagli scarti dei pasti, quindi cotta; avrà inoltre ragionevolmente una discreta quantità di vetro ma quasi nessuna lattina; una gelateria non scarta quasi nulla, ma una *hamburgeria* scarta una quantità rilevante di vaschette in polistirolo o altri materiali plastici, nonché molti tovaglioli e bicchieri di carta; e così via per le pizzerie, le tavole calde, le trattorie, gli alberghi e le pensioni, i chioschi ed i circoli ricreativi. Per gli esercizi pubblici, com'è intuitivo, è particolarmente rilevante l'andamento stagionale: nelle località a spiccata economia turistica molti alberghi e ristoranti effettuano l'apertura solo nei mesi estivi, ma anche quegli alberghi che aprono lungo tutto l'anno risentono in misura notevole della forte affluenza turistica nei mesi estivi; ma non è solo il turismo “balneare” a modificare il flusso dei rifiuti: vi sono anche altre forme di turismo, d'affari o culturale, che tendono a modificare l'andamento della produzione dei rifiuti nel corso dell'anno, ed è perciò fondamentale che il progettista cerchi di valorizzare tutte queste variabili in sede preventiva; ne risentono le quantità in gioco, ma anche il mix delle qualità, il che può incidere in maggiore o minore misura sul dimensionamento degli impianti e sulla ottimizzazione dello sfruttamento degli impianti stessi, oltre che sulla organizzazione del lavoro nelle fasi di raccolta e trasporto;

**8. Ristorazione collettiva:** sotto questa voce vanno classificate tutte quelle attività destinate alla erogazione di pasti, non aperte al pubblico bensì riservate esclusivamente a determinate categorie di fruitori; stiamo parlando delle mense che si trovano all'interno

delle singole aziende, delle scuole, delle caserme, delle carceri, delle cliniche o degli ospedali, dei collegi e dei pensionati. Occorre fare una chiara distinzione, tuttavia, tra quelle forme di ristorazione collettiva, oggi peraltro prevalenti, che si limitano a riscaldare cibi precotti o a modeste lavorazioni, e quelle nelle quali effettivamente avviene la preparazione dei cibi: nel primo caso avremo una quantità di rifiuti relativamente modesta, rappresentata prevalentemente da cibi cotti (avanzi della mensa), nel secondo viceversa le quantità saranno decisamente maggiori ed avremo molti scarti derivanti dalla preparazione dei cibi, e quindi crudi. E' intuitivo che, nel caso di cibi precotti, sarà bene accertarsi se l'azienda incaricata del *catering* ha la propria sede operativa nel territorio comunale o consortile oggetto della progettazione, al fine di predisporre un servizio di raccolta "mirato" verso uno specifico, e forte, produttore di rifiuti riciclabili. Abbiamo sottolineato il ruolo prevalente del rifiuto organico per la ristorazione collettiva, ma non vanno certamente trascurati gli imballi primari, bottiglie e lattine, che rappresentano l'altra frazione di rifiuto presente in quantità significative presso questa categoria. Le attrezzature di raccolta, ancora una volta, richiedono di essere accuratamente valutate, ai fini della ottimizzazione del servizio: non ci stancheremo di ripetere che solo attraverso questo percorso, certamente impegnativo ma comunque fattibile, si possono ottenere quei risultati di *efficacia, efficienza ed economicità* che il Decreto Ronchi ci impone ma che sono tipici di una qualunque attività industriale ed imprenditoriale quale deve divenire anche la raccolta differenziata;

**9. Uffici pubblici e privati:** questa voce è forse eccessivamente generica, e occorre meglio precisarla, tenendo conto che da questa categoria nel suo insieme può derivare un forte gettito di materiali riciclabili, con assoluta prevalenza della carta "bianca". Occorre probabilmente dimensionare in qualche modo le utenze che si intendono "servire" in maniera mirata, per evitare forti dispersioni certamente nemiche della ottimizzazione. Se è indubbio che gli uffici di una grande azienda multinazionale, nei quali operano centinaia di impiegati e nei quali si producono quotidianamente tonnellate di ottima carta riciclabile, non possono essere trascurati, è altrettanto chiaro che l'ufficio di un libero professionista che operi da solo o al più con uno o due collaboratori deve essere preferibilmente ricondotto ai comportamenti richiesti alla più generica e generale categoria delle famiglie, poiché organizzare un servizio "su misura" per pochi etti di carta al giorno potrebbe risultare antieconomico; in termini generali si può affermare che l'operazione comincia ad avere un senso quando si raggiungano le sei-otto unità lavorative, anche se questo dato va considerato in modo elastico, poiché altre considerazioni andrebbero fatte, in ordine alla tipologia del servizio, agli itinerari delle squadre di raccolta, al tipo di attività che in quel determinato ufficio si svolge e così via. Particolare attenzione va posta, oltre che agli uffici delle grandi aziende industriali e commerciali, al terziario, segnatamente banche ed assicurazioni. Per quanto riguarda gli uffici pubblici, è chiaro il ruolo che essi rivestono, sia dal punto di vista della produzione dei rifiuti cartacei riciclabili che, soprattutto, per il significato simbolico e di "esempio positivo" nei confronti dei cittadini, i quali guardano con sempre maggiore attenzione e con atteggiamento giustamente critico ai comportamenti degli enti pubblici: un comportamento di questi ultimi in contrasto con le dichiarazioni d'intenti o con gli obblighi imposti ai cittadini, in materia di raccolta differenziata, potrebbe avere un effetto controproducente. L'imporre a se stessa regole precise, e rispettarle, è forse il primo degli obblighi che deve porsi l'amministrazione cittadina e quella pubblica in generale;



- 10.Scuole:** avendo parlato in precedenza dei rifiuti organici prodotti dalle mense, anche scolastiche, accenniamo qui alla produzione di scarti riciclabili “secchi”, che sono essenzialmente cartacei ma che possono anche riguardare imballaggi primari in plastica e metalli (più raramente vetrosi); le quantità prodotte non sono elevate, ma è fondamentale prevederne la intercettazione, anche per lo straordinario ruolo che i giovani possono esercitare nella assimilazione e progressiva diffusione dei comportamenti intesi alla raccolta differenziata: essi rappresentano i consumatori del futuro e sono una specie di “vettore” di sensibilità ed informazione nei riguardi delle famiglie e della propria cerchia di amicizie, quindi una loro forte sensibilizzazione, un impegno preciso nella raccolta differenziata, sono operazioni che devono essere fatte con grande costanza, ed il cui valore va ben al di là dei puri e semplici risultati quantitativi di raccolta che si possono ottenere; questo argomento verrà ripreso con vigore nella parte destinata alle attività di comunicazione. E’ chiaro che anche in questo caso le modalità di effettuazione dei servizi di raccolta differenziata devono essere accuratamente studiate e realizzate “su misura”, tenendo conto della tipologia dei materiali prodotti, della “stagionalità” (chiusura estiva), degli orari, degli spazi normalmente carenti e così via;
- 11.Artigiani:** la produzione dei rifiuti degli artigiani è estremamente diversificata, molto spesso è rappresentata esclusivamente da rifiuti speciali, talora tossici e nocivi, a volte pericolosi; non è dunque possibile, a priori, stabilire modalità di gestione delle raccolte differenziate, anche perché la presenza delle varie tipologie artigianali non è una costante: lavanderie, carrozzerie, gommisti, falegnamerie, autofficine, elettrauto, laboratori fotografici e così via sono distribuiti sul territorio in maniera abbastanza disomogenea, ma anche altre categorie artigianali quali parrucchieri, riparatori di cicli e motocicli, tipografie, tappezzerie eccetera possono avere presenze abbastanza variabili. Quello che si può suggerire, per questa categoria, è un inventario dettagliato che consenta di raggrupparne le tipologie tra loro omogenee per operare le opportune valutazioni in merito al recupero dei rifiuti;
- 12.Varie:** sotto questa voce generica possiamo classificare una lunga serie di attività produttrici marginali di rifiuti, specie in rapporto alle superfici: autorimesse, autosaloni, centri sportivi, sale cinematografiche, discoteche, sale da ballo, depositi e magazzini vari, teatri e quant’altro. I rifiuti prodotti sono in generale di scarsa consistenza, spesso di difficile qualificazione. Ancora una volta occorre condurre una accurata analisi preliminare: è probabile che nelle discoteche vi sia una forte presenza di imballaggi primari (vetro, metallo e plastica), che nei magazzini vi siano imballaggi secondari e terziari in cartone e legno e così via, e che dunque possano essere inseriti volta a volta nei percorsi riservati ad altre categorie a più precisa e rilevante produzione di rifiuti (ad esempio bar per quanto riguarda le discoteche, commercio non alimentare per quanto riguarda i magazzini eccetera);
- 13.Produitori di rifiuti speciali:** vale spesso la pena di valutare l’introduzione di raccolte differenziate non destinate al recupero o riciclaggio, bensì alla riduzione della pericolosità e dell’impatto ambientale; quindi non si possono dimenticare i rifiuti ospedalieri (non quelli derivanti dalle mense), i rifiuti prodotti da ricoveri per anziani, quelli prodotti dai laboratori di analisi cliniche e dai gabinetti medico-dentistici ed altro ancora;
- 14.Il verde:** con ciò intendiamo i rifiuti provenienti dalla manutenzione delle superfici a verde, pubbliche o private, ossia fondamentalmente sfalci, potature e foglie secche. I

produttori, in questo caso, possono essere le famiglie, i giardinieri professionali oppure – tramite il Servizio Giardini - la stessa pubblica amministrazione cui fa capo la responsabilità della raccolta differenziata. Sono rifiuti di ottima qualità (normalmente e con generale esclusione delle foglie da spazzamento delle strade per contaminazioni macro- e microscopiche in lattine, cartacce, pulviscolo stradale, ecc.); sono di solito generati in quantità estremamente variabile, in funzione delle superfici a verde, del clima, del modello urbanistico eccetera. Nelle nostre condizioni climatiche, e in situazioni di media intensità colturale, la produzione specifica di sfalcio d'erba tende ad essere pari a 3-5 kg/mq.anno, e sommando a questa il contributo di foglie e potature i quantitativi complessivi raddoppiano; potenzialmente, dunque, considerando anche piccole estensioni di giardino, i quantitativi sono notevoli. Vanno dunque predisposti circuiti di raccolta che intercettino lo scarto verde, altrimenti conferito al servizio di nettezza urbana, ma che non rendano la consegna dello scarto verde al servizio di raccolta eccessivamente “comoda” per l'utente, in modo da preservare una certa propensione, da parte dei possessori di giardino – almeno quelli che hanno tempo e voglia – ad adottare il recupero autonomo tramite il compostaggio domestico. I rifiuti verdi provenienti dai giardini privati probabilmente non avranno mai, da noi, l'importanza che assumono negli Stati Uniti, dove il modello abitativo prevalente è l'abitazione unifamiliare e dove il cosiddetto “*yard trimming*” (scarto di giardino) rappresenta ben il 14% dei rifiuti urbani; tuttavia in situazioni particolari (non cittadine) la produzione specifica assume un rilievo non trascurabile (sino ad oltre 100 kg/ab.anno raccolti separatamente): lo sviluppo del compostaggio domestico, impianti di compostaggio decentrati e così via possono essere valide soluzioni per recuperare correttamente e direttamente, in forma decentrata sul territorio, frazioni di questo tipo, a prescindere dai grandi impianti di compostaggio asserviti a grosse comunità urbane o consortili.

### Variabili operative: strumenti per la raccolta, contenitori, automezzi ed altre attrezzature ed infrastrutture

Nella costruzione del sistema di raccolta differenziata a servizio del bacino provinciale uno degli obiettivi dovrà essere il contenimento dei costi di esercizio - o meglio – il migliore compromesso tra efficacia quali-quantitativa delle raccolte differenziate e costi di esercizio da esse generati. Sotto questo punto di vista i fattori da considerare nella costruzione del sistema di raccolta saranno molteplici, ma uno dei più importanti è senz'altro la scelta degli strumenti di raccolta.

Nella consapevolezza dell'importanza delle scelte relative a mezzi ed attrezzature con essi coerenti, in questa sezione il Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti cercherà quindi di fornire - da un lato - una *panoramica delle attrezzature e dei mezzi* attualmente utilizzati nell'attività di raccolta dei rifiuti e - dall'altro - alcuni *dati di costo*; in tal modo potrà essere effettuata anche una prima valutazione sulla sostenibilità economica dei modelli gestionali previsti per le raccolte differenziate.

### I mezzi

Nella costruzione della tabella che segue sono state riportate *le caratteristiche tecniche delle vari tipologie di mezzi utilizzati nella gestione dei rifiuti*.

Il costo di esercizio complessivo di un sistema di raccolta deve prioritariamente tenere conto del costo di impiego della manodopera prevista dal modello di raccolta prescelto. Pertanto nell'ultima colonna è stata indicata la *squadra tipo* utilizzata con i veicoli descritti nella maggior parte delle realtà operative italiane.

| <b>Mezzo impiegato</b>                       | <b>Caricamento</b> | <b>Cubatura (mc)</b> | <b>Costo medio<br/>Lit x 1000</b> | <b>Operatori necessari</b>                                  |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|---|
| Compattatore                                 | Meccanico Laterale | 25                   | 280.000                           | 1 autista 5° livello  |
| Compattatore con cassone scarrabile          | Meccanico Laterale | 20                   | 320.000                           | 1 autista 5° livello  |
| Compattatore doppio scomparto                | Meccanico Laterale | 23                   | 350.000                           | 1 autista 5° livello  |
| Compattatore                                 | Posteriore         | 26-24                | 220.000                           | 1 autista(5°o 4° livello)<br>+ 1 raccoglitore (3° livello)  |
| Compattatore doppio scomparto                | Posteriore         | 22                   | 250.000                           | 1 autista (5°o 4° livello)<br>+ 1 raccoglitore (3° livello) |
| Compattatore scarrabile                      | Posteriore         | 20                   | 230.000                           | 1 autista 4° livello<br>+ 1 raccoglitore 2° livello         |
| Compattatore                                 | Posteriore         | 20                   | 200.000                           | 1 autista 4° livello<br>+ 1 raccoglitore 2° livello         |
| Compattatore                                 | Posteriore         | 10                   | 160.000                           | 1 autista 4° livello  |
| Mini compattatore                            | Posteriore         | 5                    | 65.000                            | 1 conducente 3° livello                                     |
| Mini compattatore                            | Posteriore         | 3                    | 50.000                            | 1 conducente 3° livello                                     |
| Veicoli leggeri a vasca                      | Manuale Laterale   | 3-5                  | 25.000-50.000                     | 1 conducente 3° livello                                     |
| Motocarri a vasca                            | Manuale Laterale   | 2-3                  | 20.000                            | 1 conducente 3° livello                                     |
| Autocarro Multilift                          | Trasporto Cassoni  |                      | 250.000                           | 1 autista 4° livello  |
| Autocarro con ragno                          | Vuotatura campane  | 20-30                | 200.000                           | 1 autista 4° livello  |
| Lavacassonetti                               | Laterale           |                      | 250.000                           | 1 autista 5° livello  |
| Lavacassonetti                               | Laterale           |                      | 230.000                           | 1 autista 4° livello<br>+ 1 raccoglitore 2° livello         |
| Semirimorchio accoppiabile con mezzi a vasca | Posteriore         | 36                   | 350.000                           | 1 autista 5° livello  |

### *I costi del personale*

Allo scopo di consentire la piena valutazione dei connotati economici dei diversi sistemi di raccolta – che dipendono evidentemente, oltre che dalla natura del veicolo usato, dal numero e qualifica degli addetti - di seguito vengono riportati i costi del personale relativi al C.C.N.L. 25-03-97 AUSITRA-ASSOAMBIENTE aggiornate all'aprile 1997. Tali costi comprendono le seguenti voci:

- elementi retributivi,
- indennità,
- oneri aggiuntivi,
- oneri previdenziali ed assistenziali,
- T.F.R. e varie.

| <b>Mansione</b>         | <b>Livello</b> | <b>Costo unitario</b> |
|-------------------------|----------------|-----------------------|
| Capocentro              | VI             | L. 67.250.000         |
| Autista autocompressore | IV             | L. 58.680.000         |
| Conducente              | III            | L. 55.880.000         |
| Raccoglitore            | II             | L. 52.780.000         |

COME SI EVINCE DALLA TABELLA LE OSCILLAZIONI RELATIVE AI COSTI DEL PERSONALE OPERATIVO AI VARI LIVELLI SONO POCO SIGNIFICATIVE SE PARAGONATE AI COSTI DEI MEZZI; QUESTA VALUTAZIONE DOVRÀ ESSERE CONSIDERATA NELLA COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA IN QUANTO:

- l'elevata meccanizzazione del sistema non porta necessariamente delle economie di gestione; ossia la quota di riduzione dei costi, relativa al minor impiego di personale, può essere in realtà assorbita e sopravanzata dai costi d'investimento e gestione dei mezzi ed attrezzature;
- le varie tipologie di materiali che compongono il rifiuto non possono essere tutte gestite con le stesse modalità ed è quindi necessario avere una struttura flessibile ed equilibrata; che cioè disponga degli idonei mezzi, attrezzature e personale in modo da evitare di raccogliere materiali a basso peso specifico (es. bottiglie di plastica) con un mezzo a vasca; ma anche di prelevare materiale ad alto peso specifico (del rifiuto organico) ad es. con un compattatore da 25 mc. a caricamento laterale. Perché in entrambi i casi non si raggiungono i risultati di efficacia e competitività economica auspicabili.

## Attrezzature

Di seguito vengono elencate una serie di attrezzature utilizzate nelle attività di raccolta; ovviamente questo elenco non può essere considerato esaustivo ma vuole fornire una base di riferimento per la costruzione del costo di servizio.

| <b>Prodotto</b>  | <b>Volume</b>   | <b>Costo medio- £</b>  |
|--|-----------------|------------------------|
| Sacchi in polietilene  | 80-100 lt.      | 95-105                 |
| Sacchetti trasparenti in polietilene                         | 6.5-10 lt.      | 25-35                  |
| Sacchetti biodegradabili<br>(in Mater-Bi™)                   | 6.5-10 lt.      | 75 - 95                |
| Sacchetti biodegradabili<br>(in cartoncino a tenuta d'acqua) | 6 - 10 lt.      | 120-140                |
| Pattumiere domestiche  | 6,5 -10 lt      | 1.500 - 3.000          |
| Bidoni / mastelli  | 20-30 lt.       | 5.000 - 20.000         |
| Bidoni carrellabili due ruote                                | 125 lt.         | 50.000-60.000          |
| Bidoni carrellabili due ruote                                | 240 lt.         | 70.000-120.000         |
| Bidoni carrellabili due ruote                                | 360 lt.         | 125.000-200.000        |
| Cassonetti quattro ruote                                     | 660 - 1.700 lt. | 600.000 - 1.200.000    |
| Cassonetti statici   | 2,4-3,2 mc.     | 1.600.000 -2.200.000   |
| Campane  | 2,2-3 mc.       | 800.000 - 1.300.000    |
| Container  | 8-30 mc.        | 4.500.000 - 12.000.000 |
| Container compattanti elettrici                              | 18-20 mc.       | 7.000.000-13.000.000   |
| Container compattanti diesel                                 | 18-20 mc        | 7.000.000-13.000.000   |
| Container a tenuta con chiusura idraulica manuale            | 8-12 mc.        | 6.000.000 - 8.000.000  |

## Altri strumenti

Nella costruzione del sistema di raccolta integrato provinciale che punti all'ottimizzazione del recupero di materiali dai rifiuti contenendone i costi di esercizio, occorrerà inoltre consentire ai cittadini di poter conferire, in appositi luoghi presidiati (Piattaforme Ecologiche, Ecocentri, Ecostazioni o "Déchètèries"), i rifiuti voluminosi o per i quali la costruzione di un apposito circuito di raccolta risulti troppo oneroso.

Le piattaforme ecologiche vengono definite, sulla base delle attività svolte al proprio interno e delle dimensioni degli ambiti territoriali di riferimento:

- *di I livello* quelle in cui verranno conferite e asportate, senza alcuna forma di trattamento, tutte le frazioni di RU la cui raccolta separata è obbligatoria per legge;
- *di II livello* quelle in cui sono previste le attrezzature per un primo trattamento di tutte le frazioni separate degli RU (pressa, imballo, compostaggio degli scarti verdi, ecc.), o di parti di esse;
- *di III livello* quelle in cui si realizza, attraverso impianti tecnologici complessi, un trattamento spinto del materiale separato conferito, poste a servizio di ambiti territoriali molto vasti.

L'integrazione dei tre livelli consentirà il raggiungimento di significativi risultati di selezione e riciclaggio dei materiali oggetto di raccolta differenziata.

Alla fase di conferimento, assistito dal personale della Piattaforma, segue generalmente una di cernita grossolana dei materiali curata dal personale stesso. La cernita, seppure non eccessivamente spinta, è essenziale per assicurare al materiale lo standard di qualità che ne può garantire una agevole collocazione sul mercato delle materie seconde.

Queste strutture per essere funzionali e non trasformarsi in «tante piccole discariche» dovranno essere dotate di:

- recinzione perimetrale;
- idonea impermeabilizzazione del fondo;
- sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e dei servizi, nonché delle eventuali acque di percolazione o di lavaggio;
- sistemi idonei di illuminazione, sicurezza, accessibilità al pubblico.

Inoltre la struttura dovrà consentire l'ordinata separazione delle frazioni selezionate al fine del loro migliore riuso e deve essere presidiata da personale negli orari d'apertura.

Le piattaforme dovranno inoltre essere realizzate nella misura di almeno una per ogni comune o per aggregato omogeneo di almeno 5.000-10.000 abitanti. Presso tali piattaforme ecologiche sia i privati cittadini sia i soggetti operanti nel commercio, artigianato, attività di servizio, attività agricole, potranno conferire le varie tipologie di materiali.

Ogni piattaforma ecologica dovrà essere realizzata come un punto di conferimento e di raccolta polivalente, essere collocata strategicamente sul territorio comunale in modo da facilitare i conferimenti ed essere dotata di personale in grado di far depositare negli spazi opportuni i materiali divisi per flussi omogenei separati alla fonte di produzione. I materiali conferibili sono quelli riutilizzabili, quelli pericolosi e quelli per i quali il comune indichi l'obbligo di destinazione. La piattaforma ecologica dovrà essere recintata ed accessibile solo in presenza del personale addetto ed in orari stabiliti dal comune. Presso la piattaforma ecologica potranno essere conferiti anche alcuni tipi di materiali per i quali esistono problemi volumetrici, quali i materiali ingombranti, la frazione verde, gli imballaggi voluminosi, i pneumatici, le macerie derivanti da utenze domestiche qualora non vi siano altri luoghi ove portare tali materiali.

In definitiva queste strutture potranno essere utilizzate come:

- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini dei rifiuti ingombranti* (questo diventa spesso l'uso esclusivo e riduttivo da evitare): gli ingombranti raccolti potranno poi essere ceduti a rottamatori oppure inviati a discarica; in questo secondo caso si evita comunque il fenomeno della discarica incontrollata sul territorio;
- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini di frazioni di RU riciclabili* raccolte separatamente (ad esempio carta, lattine e altro);

- *punto di conferimento di raccolte organizzate dal Comune o da associazioni di volontariato*: queste ultime potranno fruire gratuitamente della struttura in cambio del servizio reso alla cittadinanza; tra le raccolte attuabili si può ricordare quella degli sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde, privato e pubblico, materiale che, una volta raccolto, può essere ceduto a terzi che si occupino di compostarlo o addirittura essere facilmente compostato in loco;
- *punto di conferimento volontario, per commercianti e artigiani, di alcuni tipi di rifiuti assimilabili* (ad esempio imballaggi di cartone o di legno).
- *punto di conferimento obbligatorio per cittadini, commercianti ed artigiani* delle frazioni di rifiuto pericoloso, quali ad esempio prodotti etichettati T e/o F, tubi catodici, lampade a fluorescenza, oli minerali, batterie ecc., che conferite in piattaforma possono essere facilmente segregate ed inviate al corretto smaltimento

Le piattaforme ecologiche opereranno comunque una *funzione complementare* agli altri servizi di raccolta. Avranno inoltre la funzione di sostituire i tradizionali punti di conferimento per materiali ingombranti che risultano spesso incustoditi e quindi di evitare lo smaltimento abusivo dei rifiuti; infatti le piattaforme ecologiche consentono di consolidare le iniziative di raccolta differenziata e di instaurare un proficuo rapporto di interscambio di informazioni tra l'amministrazione comunale ed i produttori di rifiuti, evidenziando i problemi ed indirizzando i comportamenti degli utenti.

La piattaforma da sola non può certo consentire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal decreto Ronchi, ma è innegabile che dove queste strutture sono state inserite nel più complesso sistema di gestione integrata dei rifiuti hanno dato un sostanziale apporto alla riduzione dei rifiuti da inviare allo smaltimento.

### L'organizzazione del servizio: quantificazione dei contenitori

L'obiettivo di razionalizzazione del servizio di raccolta, dal punto di vista dell'analisi costi/benefici, passa evidentemente attraverso una corretta operazione di quantificazione dei contenitori necessari, per rapporto agli obiettivi di intercettazione: i volumi da installare, cioè, sono funzione delle tipologie di raccolta predeterminate, delle tipologie di contenitori prescelti, delle frequenze di svuotamento considerate ottimali, in relazione con le previsioni di raccolta.

Una premessa metodologica fondamentale è che, nel momento in cui ci si accinge ad impiantare un sistema integrato di raccolta, occorre che tale sistema venga predisposto in funzione degli obiettivi di regime: in altri termini, se ci si pone l'obiettivo di realizzare, nel medio periodo, gli obiettivi minimi fissati dal Decreto Ronchi (35% di incidenza della raccolta differenziata), il sistema deve essere tarato da subito su questi obiettivi, anche se è del tutto palese che gli stessi verranno realizzati, appunto, a medio termine.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Ascoli Piceno privilegia come scelta di fondo un servizio che si avvicini il più possibile all'utente e con frequenze di raccolta "comode"; un servizio cioè che privilegi la domiciliarizzazione (in specifico per le frazioni merceologiche che sono in grado di contribuire maggiormente in termini di peso alle raccolte differenziate), o quanto meno che privilegi il "principio di prossimità": e cioè contenitori nelle abitazioni o il più possibile vicini alle abitazioni, svuotati con sollecitudine.

In sintesi, si può affermare che la filosofia del *sistema integrato di raccolta dei rifiuti è quella di organizzare un servizio costituito da un insieme ben equilibrato di raccolte domiciliari, raccolte di prossimità e raccolte stradali; di raccolte monomateriale e di raccolte plurimateriale; di frequenze di svuotamento molto ravvicinate e di altre più distanziate; e tutto ciò in relazione agli obiettivi ed al contesto in cui si è chiamati ad operare.*



Modalità di effettuazione dei servizi di raccolta per tipologie.

*RACCOLTA MULTIMATERIALE IMBALLAGGI PRIMARI*

*utenze domestiche*

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:               | <b>tutti i comuni del'ATO</b>   |
| Popolazione coinvolta:          | <b>circa 367 210 abitanti</b>   |
| Modalità di raccolta:           | <b>cassonetti da litri 1100/1300-2300/2400</b>                                |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>settimanale (trisettimanale nei mesi estivi nelle località turistiche)</b> |





*esercizi pubblici*

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Comuni coinvolti:               | tutti quelli con un numero di <b>residenti nei centri superiore a 2.000</b> più località a significativa presenza di turismo e concentrazione di esercizi pubblici . |
| Popolazione coinvolta:          | <b>circa 367 210 abitanti</b>  |
| Numero di esercizi coinvolti:   | da determinare nella fase di elaborazione del progetto esecutivo per l'organizzazione della raccolta differenziata.  |
| Modalità di raccolta:           | <b>bidoni carrellati a due ruote, capacità 120-240 litri</b>   |
| Numero di contenitori stimato   | uno per ciascuno degli esercizi coinvolti (vedi sopra)   |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>da 2 a 3 volte la settimana (incrementabile nei mesi estivi nelle località turistiche)</b>  |

*Campeggi e villaggi turistici*

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:              | tutti quelli interessati dalla presenza di campeggi.  |
| Numero di strutture coinvolte: | da determinare nella fase di elaborazione del programma territoriale di raccolta differenziata. |
| Modalità di raccolta:          | <b>bidoni carrellati a due ruote, capacità 240 litri</b>  |
| Numero di contenitori stimato  | da determinare, in funzione della produzione attesa   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Frequenza media di svuotamento: | almeno <b>trisettimanale</b> , limitatamente ai mesi di apertura (la frequenza effettiva va determinata anche per rapporto al numero dei contenitori che è effettivamente possibile installare) |
|---------------------------------|---|

| Utenze                        | Multimateriale imballaggi primari   |  |
|-------------------------------|---|--|
|                               | Domiciliare   | Stradale, di prossimità  |
| Esercizi pubblici             |    |    |
| Campeggi e villaggi turistici |  | Non previsto   |
| Utenze domestiche             | Non previsto  |  |

---

**RACCOLTA DELLA CARTA E DEL CARTONE**
**utenze domestiche**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:               | <b>tutti i comuni del'ATO</b>   |
| Popolazione coinvolta:          | <b>circa 367 210 abitanti</b>   |
| Modalità di raccolta:           | <b>cassonetti da litri 1100/1300-2300/2400</b>  |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>settimanale</b> (è bene tenere conto che, nelle località balneari, i cassonetti di cui sopra vengono utilizzati spesso, anche se in modo improprio, dalle utenze commerciali, ed è quindi probabile che, per dette località, la frequenza debba essere raddoppiata.) |

**Campeggi e villaggi turistici**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:               | tutti quelli interessati dalla presenza di campeggi.  |
|                                 |   |
| Numero di strutture coinvolte:  | da determinare nella fase di elaborazione del programma territoriale di raccolta differenziata.                             |
| Modalità di raccolta:           | <b>bidoni carrellati a due ruote, capacità 240 litri</b>  |
| Numero di contenitori stimato   | da determinare, in funzione della produzione attesa   |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>settimanale</b> , limitatamente al periodo di apertura (vedi sopra, in relazione al numero dei contenitori installabili) |




Utenze commerciali

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Numero di esercizi coinvolti: | Concentrare l'interesse solo sulle principali arterie commerciali e sulle aggregazioni  |
| Modalità di raccolta:         | il cartone da imballaggio viene depositato all'esterno dell'esercizio, previo adeguamento volumetrico a cura del titolare dell'esercizio, e raccolto <b>manualmente</b>   |
| Numero di contenitori stimato | da determinare, in funzione della produzione attesa   |
| Frequenza di raccolta:        | <b>da 2 a 3 volte la settimana</b> (da tenere presente che molto spesso i commercianti non hanno la possibilità di stoccare grosse quantità di cartone all'interno dell'esercizio, quindi se le frequenze sono troppo rarefatte danno luogo a conferimenti impropri: l' <b>ordinanza sindacale</b> , che si rende necessaria quando si attivano servizi integrati di raccolta differenziata spinta, oltre che fornire <b>prescrizioni</b> , deve prevedere anche <b>meccanismi sanzionatori</b> , certamente impopolari e tuttavia indispensabili; la <b>polizia municipale</b> deve essere adeguatamente coinvolta, istruita e sensibilizzata, e si deve prevedere comunque un primo periodo, di un paio di mesi, durante il quale ci si limiti a riprendere i cattivi comportamenti, rinviando la fase sanzionatoria vera e propria a dopo il "rodaggio") |

Uffici pubblici o privati

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:             | Si possono escludere i comuni ricadenti in classe 1 <sup>^</sup> .  |
| Numero di esercizi coinvolti: | non determinabile a priori; deve essere condotta una analisi territoriale per individuare tutti i produttori di rifiuto cartaceo di dimensioni medio-grandi (uffici superiori a 6-7 addetti, in linea di massima, ma non vincolante, poiché la produzione di carta è funzione del tipo di attività che si svolge in ciascun ufficio o assimilato: si pensi, ad esempio, alle agenzie di viaggi) |
| Modalità di raccolta:         | <b>bidoni carrellati a due ruote, capacità 120-240 litri</b>  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Numero di contenitori stimato   | uno per ciascuno degli esercizi coinvolti<br>(vedi sopra) |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>settimanale</b>  |

| Utenze                        | Raccolta della Carta e del Cartone  |  |
|-------------------------------|---|--|
|                               | <u>Domiciliare</u>  | Stradale, di prossimità  |
| Utenze domestiche             | Non previsto  |  |
| Campeggi e villaggi turistici |   | Non previsto   |
| Utenze commerciale            | Manualmente   | Non previsto   |
| Uffici pubblici o privati     |  | Non previsto   |

*RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA PUTRESCIBILE*

**utenze domestiche**

|  |  |
|--|--|
| Comuni coinvolti:                                    | <b>tutti i comuni del'ATO</b> con l'esclusione di quelli ricadenti in classe 1 <sup>^</sup> , dove si procederà attraverso la fornitura del composter  |
| Popolazione coinvolta:                               | <b>circa ..... abitanti</b>  |
| Modalità di raccolta:                                | <b>bidoni carrellati a due ruote, da 60/80 a 120 litri, dotati di serratura</b> nel caso di posizionamento su strada, ma tendenzialmente custoditi all'interno delle proprietà   |
| Numero di contenitori stimato (capacità media 2 mc): | determinabile solo dopo indagine conoscitiva preliminare   |
| Frequenza media di svuotamento:                      | <b>bisettimanale</b> N.B. la frequenza di svuotamento può essere intensificata (tre volte la settimana) nei mesi estivi; è bene che venga stabilito l'obbligo di conferimento soltanto a partire dal tardo pomeriggio (dopo le 18.00); la raccolta dovrebbe essere effettuata nelle prime ore del mattino. |

**Esercizi pubblici e ristorazione collettiva**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Comuni coinvolti:               | tutti i comuni <b>superiori a 5.000 abitanti residenti nei centri</b> , più le località ad elevata affluenza turistica stagionale                    |
| Modalità di raccolta:           | <b>bidoni carrellati a due ruote, da 120 a 240 litri</b> (eccezionalmente anche più grandi, nel caso di mense con elevato numero di pasti consumati) |
| Numero di contenitori stimato   | <b>uno per ciascun esercizio</b> (o più, in casi eccezionali)  |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>giornaliera</b> (sei volte la settimana)  |

**Campeggi e villaggi turistici**






|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:               | tutti quelli interessati dalla presenza di campeggi.                |
| Modalità di raccolta:           | <b>bidoni carrellati a due ruote, capacità 240 litri</b>            |
| Numero di contenitori stimato   | da determinare, in funzione della produzione attesa                 |
| Frequenza media di svuotamento: | <b>giornaliera</b> (sei volte la settimana) nei periodi di apertura |

**Utenze mercatali**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Comuni coinvolti:     | tutti i comuni <b>superiori a 5.000 abitanti residenti nei centri</b>  |
| Modalità di raccolta: | <b>benne scarrabili e/o bidoni carrellati a due ruote da 240 litri</b> |

**Esercizi commerciali**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Comuni coinvolti:             | tutti i comuni <b>superiori a 5.000 abitanti residenti nei centri</b> e località a accentuata vocazione turistica |
| Modalità di raccolta:         | <b>bidoni carrellati a due ruote, da 120 a 240 litri</b>  |
| Numero di contenitori stimato | <b>uno per ciascun esercizio</b>  |
| Frequenza di raccolta:        | <b>giornaliera</b> (come esercizi pubblici, sei volte la settimana)   |

| Utenze                                      | Raccolta della Frazione organica putrescibile                                       |  |
|---|---|--|
|   | Domiciliare   | Stradale, di prossimità  |
| Utenze domestiche                           | Non previsto  |  |
| Esercizi pubblici e ristorazione collettiva |    | Non previsto   |
| Campeggi e villaggi turistici               |   | Non previsto   |
| Utenze mercatali                            |  | Non previsto   |
| Esercizi commerciali                        |  | Non previsto   |





Sulla base di questi parametri, e partendo come si è detto dagli obiettivi a regime, sono stati determinati i volumi teorici complessivi da impiegare per i diversi materiali, utilizzando la formula già illustrata in una precedente parte del Piano

$$V = P : (p_s \cdot t_r)$$

dove **V** è il volume complessivo teorico su base annua, **P** è il peso complessivo del materiale da recuperare, **p<sub>s</sub>** è il peso specifico del materiale stesso e **t<sub>r</sub>** è il tasso di riempimento prefissato.

Il volume teorico complessivo **V** è stato successivamente diviso per il numero degli svuotamenti previsti su base annua, variabile in funzione dei materiali oggetto di raccolta, per ottenere il volume effettivo che occorrerà installare:

$$V_E = V : s_a$$

dove **V<sub>E</sub>** è il volume effettivo, **V** il volume complessivo teorico e **s<sub>a</sub>** il numero di svuotamenti previsti su base annua.

Come è chiaro, per determinare la quantificazione dei volumi da installare si è partiti dagli obiettivi di intercettazione prefissati in peso, e sono stati inoltre prefissati due dati variabili, che sono il tasso di riempimento prescelto e il numero degli svuotamenti previsti.

L'ultimo passaggio, è consistito nel dividere il volume effettivo installabile **V<sub>E</sub>** per la capacità dei contenitori previsti (questa scelta dipende evidentemente dalle caratteristiche che si vogliono dare al servizio fornito, ad esempio un elevato rapporto di contenitori per abitante: è dunque una scelta strategica).

A questo punto, si è proceduto alle quantificazioni.

*CRITERI GENERALI DA ADOTTARE NEL DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA*

Sulla scorta delle premesse effettuate il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti affronta in questo paragrafo il tema dei criteri da adottare nella *quantificazione* e nella *allocazione* dei contenitori, fornendo una serie di indicazioni utili alla costruzione di un impianto “*efficace, efficiente ed economicamente sostenibile*”.

Naturalmente, tutte le altre scelte, strategiche ed operative della presente pianificazione , verranno effettuate in un successivo paragrafo nel quale verranno definite in linea generale e preliminarmente la tipologia di raccolte da effettuare, con quale tipologia di contenitori, con quali frequenze di svuotamento e così via.

In primo luogo quindi, vengono definiti i parametri di riferimento, che sono i seguenti:

- a. le quantità che si prevede di intercettare, a regime, per ciascun materiale;
- b. il peso specifico delle singole frazioni;
- c. il tasso di riempimento, ossia il livello medio ipotizzato al momento dello svuotamento; la definizione del tasso di riempimento deve opportunamente tenere conto di alcuni margini di sicurezza dovuti a stagionalità, sospensioni di qualunque natura del servizio, ecc.
- d. le frequenze di svuotamento.

Partendo da questi parametri, si può calcolare il volume complessivo teorico da impiegare, su base annua, per i diversi materiali semplicemente applicando la formula

$$V = P : (p_s \cdot t_r)$$

Dove:

**V** è il volume complessivo teorico su base annua,  
**P** è il peso complessivo del materiale da recuperare,  
**p<sub>s</sub>** è il peso specifico dello stesso materiale e  
**t<sub>r</sub>** è il tasso di riempimento prescelto;

Ad esempio: supponendo che si preveda di intercettare, a regime, 1000 tonnellate di carta e cartone prodotte dalle famiglie (peso specifico 0.20), con contenitori stradali (cassonetti) da 1100 litri, da svuotarsi settimanalmente con un tasso di riempimento stimato al 70%: il volume complessivo teorico su base annua dei materiali raccolti risulterà pari a

$$V = 1.000.000 \text{ kg} : (0.2 \text{ kg/litro} \cdot 70/100)$$

ossia 7.143 metri cubi; questo valore andrà poi suddiviso per il numero degli svuotamenti previsti su base annua, nel nostro esempio 52, e si otterrà il volume su base settimanale:

$$V_s = 7143 : 52 = 137.4 \text{ mc.}$$

e infine, dividendo questo valore per il volume del contenitore prescelto (nel nostro esempio un

cassonetto da 1100 litri) otterremo il numero dei cassonetti necessari:

$$n = 137400 \text{ litri} : 1100 \text{ litri} = 124.9 \text{ cassonetti}$$

si tratterà, a questo punto, di verificare se i 125 cassonetti teoricamente necessari sono coerenti con gli altri principi e parametri ai quali il nostro progetto si riferisce:

- il principio di prossimità è rispettato?
- Quanti cittadini risultano serviti, in media, da ciascun contenitore?
- sussistono le premesse urbanistiche e viabilistiche per installare utilmente 125 contenitori stradali?
- quali sono gli effetti, le ricadute sul sistema integrato previsto?

E' evidente che se da queste verifiche risultassero delle incongruenze il percorso progettuale andrà riveduto e corretto (es. in territori a struttura abitativa dispersa, si avrà verosimilmente la necessità di dislocare un maggior numero di cassonetti per rispettare il "principio di prossimità"); in caso contrario, avremmo la conferma che 125 manufatti del tipo prescelto sono davvero il dato progettuale da utilizzare.

Le formule sopra riportate sono utilizzabili naturalmente anche volendo stabilire il numero degli svuotamenti ottimale, partendo da un "parco" di contenitori predeterminato, ad esempio quando vincoli territoriali rendano "obbligatorio" attestarsi su un numero di contenitori inferiore a quello che, in base al principio di prossimità, sarebbe logico installare; in tal caso, converrà calcolare il volume teorico annuo necessario, semplicemente dividendo la produzione totale annua attesa per il peso specifico del materiale in questione, nel nostro esempio 1000 tonnellate con peso specifico 0.2:

$$\text{volume annuo necessario} = 1.000.000 \text{ kg} : 0.2 \text{ kg/litro} = 5.000.000 \text{ litri}$$

supponiamo poi che il volume massimo installabile, per i vincoli sopra accennati, sia di soli 90 contenitori da 1100 litri, per complessivi 99.000 litri; la frequenza teorica di svuotatura risulterà dal rapporto

$$\frac{\text{volume annuo necessario}}{\text{volume installato}}$$

che in questo esempio sarebbe pari a

$$\frac{5.000.000 \text{ litri}}{99.000 \text{ litri}}$$

ossia 50.5 svuotamenti annui: è chiaro però che non è possibile prevedere svuotamenti di cassonetti pieni al 100%, e quindi occorre introdurre anche in questo caso il coefficiente del tasso di riempimento, nel nostro esempio assunto pari al 70%, e si avrà dunque che gli svuotamenti effettivamente necessari sono pari a

$$50.5 : 0.7 = 72.14$$

dal che risulta che occorrerà svuotare i contenitori con una frequenza più ravvicinata, rispetto al caso precedente, e per meglio dire occorrerà svuotarli 72 volte all'anno, ossia mediamente ogni 5 giorni circa.

Abbiamo sino a questo punto parlato di contenitori stradali: le formule sopra esposte sono utilizzabili anche per i contenitori domiciliari, ma occorre a tale proposito introdurre una quota significativa di flessibilità ed occorrono indagini conoscitive preliminari sulle tipologie di utenze: occorre sottolineare, qui, che i ragionamenti di cui sopra potrebbero rivelarsi del tutto fallaci se applicati pedissequamente ai contenitori domiciliari (bidoni, mastelli, sacchi...); infatti basti considerare che, ad esempio nel caso della raccolta domiciliare della frazione organica putrescibile (elevato peso specifico, elevate frequenze di svuotamento), potremmo trovarci di fronte a volumi teorici assolutamente inadeguati: ipotizzando una raccolta pari a 200 grammi/abitante/ giorno, ossia 600 grammi per famiglia, ed una raccolta 2 volte a settimana, un condominio di medie dimensioni (8 famiglie) avrebbe necessità di un contenitore in grado di "ospitare" 14-20 kg di frazione organica (la "produzione" di tre-quattro giorni), ossia di una volumetria complessiva di 24-40 litri o, stimando un tasso di riempimento del 70%, di 35/57 litri: in questo caso, avremmo serie difficoltà a reperire manufatti di tale capienza, se non ricorrendo a svuotamenti manuali; e naturalmente questa situazione verrebbe ulteriormente ad aggravarsi nel caso di condomini di minori dimensioni; è dunque evidente che occorrerà ricorrere ad approfondimenti (le indagini preliminari sopra ricordate) e a quote importanti di flessibilità.

Quanto sopra esposto mette in evidenza da un lato l'utilità di un approccio per quanto possibile rigoroso, ma da un altro la necessità, nella fase di progettazione esecutiva del servizio, di non eccedere in schematismi, per non correre il rischio di una rigidità che può rivelarsi pericolosa.

Si elencano di seguito i principali parametri ai quali si potrà fare riferimento in fase di progettazione:

a. *peso specifico* (per materiali al conferimento, pre-compattazione ove prevista)

- monomateriale frazione organica putrescibile (esclusa frazione verde) tra 0.50 e 0.60
- frazione organica putrescibile (con frazione verde) tra 0.25 e 0.30
- monomateriale carta tra 0.10 e 0.15
- multimateriale vetro-plastica-lattine tra 0.04 e 0.05
- raccolta combinata vetro-lattine tra 0.05 e 0.06
- monomateriale vetro tra 0.055 e 0.065
- monomateriale plastica tra 0.009 e 0.01

b. *tasso di riempimento*

- materiali "secchi" (carta, multimateriale, "combinata") tra 70 e 80%
- frazione organica putrescibile tra 60 e 70%

il tasso di riempimento potrà inoltre essere utilizzato come un utile volano, per fronteggiare situazioni particolari, quali una elevata variabilità nella produzione dovuta a flussi turistici: le

percentuali sopra riportate hanno perciò un valore medio indicativo, che può essere modificato anche in misura abbastanza rilevante per fare fronte ad esigenze specifiche

*c. frequenze di svuotamento*

- frazione organica putrescibile famiglie (domiciliare o di prossimità<sup>4</sup>) 1-3 vv/sett.
- frazione organica putrescibile attività commerciali (domiciliare) 3-6 vv/sett.
- carta-cartone famiglie (domiciliare) settimanale o quindicinale
- carta-cartone famiglie (di prossimità o stradale) settimanale o quindicinale
- carta uffici (domiciliare) settimanale
- cartone utenze commerciali (domiciliare) 2-3 vv./sett.
- multimateriale famiglie (di prossimità o stradale) settimanale
- multimateriale esercizi pubblici (domiciliare) 2-3 vv./sett.
- RU residuo (domiciliare) 1-3 vv/sett.
- RU residuo (stradale) 2-6 vv/sett.

anche nel caso delle frequenze di svuotamento, è chiaro che i valori sopra riportati – che rappresentano le frequenze più comunemente rilevate sul territorio - potranno risultare modificati, a fronte di esigenze particolari (stagionalità, ad esempio).

---

<sup>4</sup> Per raccolta “di prossimità” si intende una raccolta con frequenza di distribuzione dei contenitori fortemente capillarizzata, pur se non domiciliarizzata.

---

*I COSTI DI RIFERIMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA SULLA BASE DELLA SITUAZIONE ITALIANA.*

I costi dei servizi di gestione dei rifiuti sono fundamentalmente costituiti da:

- ❖ costi di raccolta
- ❖ costi di trattamento e smaltimento

Entrambi i costi sono fortemente influenzati da variabili locali e istituzionali.

I costi netti di raccolta dipendono infatti, oltre che dalle modalità organizzative, dalle condizioni di dispersione territoriale, dalla logistica, dalla dimensione dell'area di riferimento del servizio, dalla possibilità di ottimizzazione dei mezzi, dalle condizioni contrattuali, dall'incidenza dei costi generali e indiretti delle aziende, dai ricavi delle vendite dei materiali recuperati.

I costi di trattamento e smaltimento dipendono, oltre che dalle diverse tecnologie, dalla dimensione degli impianti, dagli oneri finanziari e dai rendimenti richiesti all'investimento, dall'ottimizzazione nell'impiego delle potenzialità di trattamento.

Una analisi statistica dei costi, nel campo della gestione dei rifiuti, è - allo stato attuale - difficilmente applicabile.

In primo luogo perché alcune varianti tecnologiche o forme organizzative sono ancora insufficientemente rappresentate.

In secondo luogo perché la determinazione dei costi dei singoli servizi, cioè per le varie fasi del ciclo, è spesso condotta con criteri non omogenei e difficilmente ripercorribili.

In terzo luogo perché i costi sono inficiati da condizioni di mercato o istituzionali tipiche di mercati monopolistici o in cui vi sono vincoli istituzionali che determinano rendite di posizione.

Con questa avvertenza, presentiamo nel seguito alcuni dati di riferimento, basati su analisi recenti, per valutare i costi industriali dei servizi di raccolta e smaltimento - con particolare riferimento ai costi di raccolta e di raccolta differenziata.

I costi dei servizi di raccolta indifferenziata dei rifiuti solidi urbani sono, in primo luogo, determinati dalle modalità organizzative del servizio.

Tra i vari sistemi di raccolta, il sistema strutturalmente più costoso è quello della raccolta manuale a sacchi. La raccolta manuale è anche il sistema strutturalmente soggetto a maggiori oscillazioni di produttività per addetto.

La raccolta a sacchi, con poche eccezioni (la principale delle quali è la città di Milano), è oggi limitata soprattutto nel Centro-Nord a centri storici e ad aree periferiche e marginali. In area urbana, la raccolta con compattatore a carico laterale (monoperatore) ha un costo del servizio inferiore di ca. il 30% a quello della raccolta meccanizzata tradizionale (compattatore con carico posteriore).

Orientativamente si assume un costo standard della raccolta monoperatore oscillante tra 60 - 100 lire/kg, della raccolta con compattatore tradizionale tra 90 - 150 lire/kg e della raccolta a sacchi tra 150 - 250 lire/kg.

Una recente stima compiuta nell'analisi della situazione reale in alcuni comuni territorialmente simili a quelli della provincia di Ascoli Piceno ha mostrato i seguenti costi:

**Costi della raccolta RU per tecnologia (1996)**

|  | L/kg min. | L/kg max |
|--|-----------|----------|
| raccolta a sacchi                        | 100       | 500      |
| mini con 2 addetti                       | 150       | 200      |
| compattatore carico posteriore 3 addetti | 100       | 130      |
| laterale                                 | 60        | 80       |

I costi sono in parte anche connessi alle modalità gestionali. La stessa indagine ha ad esempio registrato costi progressivamente crescenti passando da servizi in concessione (a privati) a servizi di aziende speciali fino a servizi in economia.

**Costi della raccolta RU per tipo di gestione (1996)**

|                  | L/kg min. | L/kg max |
|------------------|-----------|----------|
| in economia      | 120       | 225      |
| concessione      | 56        | 107      |
| aziende speciali | 73        | 154      |

I costi medi dei servizi di raccolta differenziata, su scala nazionale, sono disponibili solo attraverso un rilevamento Federambiente. I costi, sempre su autodichiarazione, non sono omogenei e si riferiscono a contesti molto diversi anche per modalità operative della raccolta differenziata. Pur con questa avvertenza, i costi complessivi dei servizi - al netto dei ricavi derivanti da vendite dei materiali - a consuntivo 1995 risultavano i seguenti:

**Costi dei servizi di raccolta differenziata in Italia (1995)**

|                              | Lire/kg |
|------------------------------|---------|
| organico e verde             | 129     |
| carta                        | 126     |
| vetro                        | 44      |
| plastica                     | 456     |
| lattine                      | 671     |
| medicinali                   | 4.005   |
| pile                         | 4.361   |
| contenitori pericolosi (t/f) | 11.618  |
| Media Raccolta differenziate | 119     |

Fonte: Federambiente; 1997: Raccolte differenziate: banca dati

Questi costi sono basati in gran parte su raccolte stradali per carta, vetro e plastica. Il costo della frazione organica e verde si riferisce essenzialmente alla raccolta del verde.

I costi delle raccolte differenziate risultano, da questa indagine, comparabili o inferiori a quelli del servizio di raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati.

I dati Federambiente fanno però riferimento a situazioni caratterizzate da un modesto sviluppo delle raccolte differenziate - mediamente attorno al 5% - e quindi possono essere considerati non rappresentativi dei costi reali conseguibili da sistemi di raccolta differenziata più intensivi.



Per una area caratterizzata da elevati rendimenti di raccolta differenziata - oltre il 25% come valore medio 1996, con ca. 1/3 dei comuni oltre il 30% - si può fare riferimento alla Provincia di Milano.

Per la Provincia di Milano è disponibile un censimento - sempre su autodichiarazione - dei costi dei diversi servizi di raccolta e di raccolta differenziata.

#### Costi delle raccolte nella Provincia di Milano, esclusa città di Milano (1996)

|                                      | n. comuni | tonnellate    | costo in Lire/kg |            |            |
|--------------------------------------|-----------|---------------|------------------|------------|------------|
|                                      |           |               | medio            | min bacino | max bacino |
| RU: raccolta e smaltimento           | 85        | 297.290       | 387              | 246        | 507        |
| RU: solo raccolta                    | 85        | 297.290       | 121              |            |            |
| Organico: raccolta e compostaggio    | 30        | 7.857         | 354              | 296        | 448        |
| Organico: solo raccolta (stima)      | 30        | 7.857         | 264              |            |            |
| Vetro                                | 83        | 24.091        | 40               | 17         | 74         |
| carta                                | 80        | 20.479        | 96               | 63         | 131        |
| plastica                             | 74        | 3.908         | 310              | 98         | 880        |
| verde: raccolta e compostaggio       | 65        | 15.101        | 102              | 33         | 495        |
| multimateriale: raccolta e selezione | 10        | 9.779         | 333              | 120        | 474        |
| alluminio                            | 33        | 139           | 435              | -101       | 3.304      |
| pile                                 | 71        | 63            | 4.132            | 1.914      | 8.855      |
| farmaci                              | 68        | 62            | 4.224            | 2.313      | 12.656     |
| legno                                | nd        | 1.475         | 105              |            |            |
| T/F                                  | nd        | 40            | 3.830            |            |            |
| Polistirolo                          | nd        | 13            | 1.027            |            |            |
| Tubi catodici                        | nd        | 40            | 2.668            |            |            |
| Frigoriferi                          | nd        | 11            | 880              |            |            |
| <b>Totale raccolte differenziate</b> |           | <b>83.119</b> | <b>153</b>       |            |            |
| <b>Totale RD - compostaggio</b>      |           |               | <b>145</b>       |            |            |

Fonte: Provincia di Milano, 1997: Rifiuti solidi urbani; dati sui costi delle varie frazioni

I dati disponibili per la Provincia di Milano hanno una discreta significatività perché sono riferiti ad un campione molto ampio e costituito soprattutto da servizi in concessione i cui costi sono più agevolmente contabilizzati. I dati mostrano che:

- i costi complessivi dei servizi di raccolta differenziata sono largamente inferiori al costo totale di raccolta e smaltimento e risultano di poco superiori al solo costo di raccolta
- il costo dei servizi di raccolta della carta e del vetro è comunque inferiore al costo del servizio di raccolta ordinaria dei rifiuti indifferenziati
- il costo di raccolta della frazione organica domestica - in genere svolta con raccolta a sacchi - comporta costi aggiuntivi, in gran parte determinati dalla diversa modalità di gestione del servizio

il costo della raccolta multimateriale di carta e plastica ha costi superiori a quelli delle raccolte monomateriali.

Di recente (anno 2000) è stata condotta una ulteriore analisi dei costi a consuntivo sostenuti da un consorzio tra i comuni della provincia toscana, relativi all'intero ciclo di raccolta e valorizzazione dei flussi provenienti da Rd.

| <b>Costi Raccolta differenziata nella Provincia di Grosseto</b> |                |             |            |             |               |
|---|----------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| Cod. CER  | Denominazione  | Costi       |            |             |               |
|   |                | Raccolta    | Trasporto  | Recupero    | <b>totale</b> |
| 200106  | FORSU          | 119 lit/Kg. | 39 lit/Kg. | 132 lit/Kg. | 290 lit/Kg.   |
| 200107  | LEGNO          | 119 lit/Kg. | 66 lit/Kg. | 0 lit/Kg.   | 186 lit/Kg.   |
| 200201  | VERDE          | 94 lit/Kg.  | 15 lit/Kg. | 90 lit/Kg.  | 199 lit/Kg.   |
| 200109  | CARTA          | 181 lit/Kg. | 0 lit/Kg.  | 70 lit/Kg.  | 251 lit/Kg.   |
| 200106  | FERRO          | 119 lit/Kg. | 0 lit/Kg.  | 0 lit/Kg.   | 119 lit/Kg.   |
| 200103  | PLASTICA       | 0 lit/Kg.   | 0 lit/Kg.  | 511 lit/Kg. | 511 lit/Kg.   |
|   | VETRO/LATTINE  | 0 lit/Kg.   | 0 lit/Kg.  | 128 lit/Kg. | 128 lit/Kg.   |
|   | MULTIMATERIALE | 0 lit/Kg.   | 0 lit/Kg.  | 201 lit/Kg. | 201 lit/Kg.   |

**Fonte:**Co.S.EC.A.

dal predetto studio emerge inoltre un costo complessivo del ciclo relativo ai rifiuti urbani residui pari a lit. 330 onnicomprensive (raccolta,trasporto,trattamento,smaltimento finale) per ogni chilogrammo di rifiuto gestito.

---

## PROGETTO DI COMUNICAZIONE RIFERITO AL SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO

---

Il presente Programma necessita del fondamentale supporto della comunicazione.

I paragrafi seguenti intendono delineare un indirizzo puntuale in questo segmento del complesso delle azioni che l'Amministrazione Provinciale deve porre in essere per trasferire ai Cittadini le informazioni opportune sul generale sistema di organizzazione della "gestione" della risorsa rifiuto.

### Sistema di relazioni con il mercato

Il sistema di gestione dei servizi di igiene ambientale deve oggi confrontarsi con una situazione "di mercato" che si è andata sensibilmente modificando con l'accrescersi della consapevolezza, da parte dei cittadini, dei propri diritti, del proprio ruolo di utenti dei servizi ma nel contempo di comproprietari degli Enti erogatori.

I Cittadini sono divenuti via via più esigenti, dispongono di una massa di informazioni molto ampia, resa accessibile dai mass media, dalla facilità degli spostamenti e quindi dei possibili confronti, eccetera; una clientela più informata ed esigente diviene selettiva, richiede di essere coinvolta nelle scelte, di "partecipare", e se ciò non accade manifesta il proprio dissenso in maniera molto evidente, dalla semplice protesta sino alle estreme conseguenze della esautorazione. Inoltre, nel sistema di gestione dei servizi di igiene ambientale il cliente non figura soltanto come utilizzatore, o "consumatore", di un determinato servizio riferito ad un determinato target, ma figura spesso come elemento fondamentale del servizio stesso: si veda il caso emblematico della raccolta differenziata, per la quale il concetto espresso con il neologismo "prosumer" (integrazione di "producer" e "consumer") sottolinea in maniera sufficientemente perentoria il ruolo integrante ricoperto dal cittadino.

Ancora, si può affermare che all'Ente erogatore dei servizi in parola (Pubblica Amministrazione) competono almeno due differenti ordini di responsabilità: l'una economica, e questo è intuitivo, e l'altra sociale, nella misura in cui, cioè, l'Ente è chiamato a dare un significativo contributo al progresso sociale, appunto.

Allora appare chiaro che l'Ente erogatore che ha obiettivi di redditività economica ma anche di visibilità, debba guardare al cittadino come ad una fondamentale risorsa negoziale, poiché la sua possibilità di operare, di acquisire prestigio, di fornire servizi di qualità, di acquisire immagine, di attivare processi di fidelizzazione passa attraverso un ampliamento del consenso, una condivisione delle scelte e delle modalità attuative e così via.

Nel nuovo contesto sociale che si è venuto sviluppando negli ultimi decenni, il fare bene le cose, che pure è già un formidabile risultato, non appare più sufficiente: occorre che il fare bene venga supportato, confortato dal consenso sociale. Il cittadino-cliente vuole essere informato, prendere parte alle scelte di fondo per poterle condividere: allora l'Ente deve

comunicare, perché ciò rende palese la volontà di non escludere il cliente, ma anzi di coinvolgerlo, e questo è ciò che egli desidera e anzi pretende. Particolarmente parlando di nuovi impianti, a proposito dei quali o meglio delle “sindromi” che essi tendono ad innescare tanto si è dibattuto, predisporre l'accoglimento positivo non può non essere uno degli obiettivi fondamentali assegnati ad un piano della comunicazione.

Evidentemente tutto ciò presuppone che vengano sviluppate alcune aree primarie, che sono quella delle conoscenze del mercato, delle sue segmentazioni ed esigenze particolari, del suo livello di soddisfazione (“*customer satisfaction*”) eccetera; quelle della partecipazione (si è già fatto cenno più sopra al ruolo attivo del cliente in determinate prestazioni di servizio) e dei rapporti con gli stakeholders.

### La comunicazione a due vie.

Da quanto espresso nel paragrafo precedente, appare chiaro come il sistema di comunicazione che devono darsi gli Enti erogatori di servizi di igiene ambientale (non solo questi, per la verità) deve essere un sistema che privilegia la comunicazione in entrata, interattiva, a due vie o come la si voglia chiamare: in realtà, il sistema di comunicazione si svilupperà in tre direzioni, dall'interno verso l'esterno (l'Ente comunica, attraverso l'Ufficio Stampa, attraverso campagne informative e di servizio ai cittadini, attraverso iniziative promozionali, culturali eccetera), dall'esterno verso l'interno (l'Ente “ascolta”, attraverso l'URP, attraverso la rassegna stampa, attraverso la propria frontline, attraverso ricerche di customer satisfaction o altre indagini ad hoc eccetera) e infine al proprio interno, avendo chiaro in mente che le risorse umane dell'Azienda rappresentano un fondamentale fattore chiave di successo (l'Ente dialoga con se stesso, con l'obiettivo di accrescere le competenze, la motivazione, il senso di appartenenza, attraverso house organ, circoli di qualità, gruppi di lavoro interdisciplinari eccetera).

### Principi fondamentali di un progetto di comunicazione ambientale

Per quanto sopra si è detto, appare chiaro che un progetto di comunicazione ambientale che debba realizzare obiettivi tanto importanti debba rispondere ad alcuni criteri, o principi, in assenza dei quali tutto il “*castello*” è inevitabilmente destinato a crollare facendo venir meno i presupposti di una strategia di successo.

In particolare, il progetto dovrà caratterizzarsi per la sua continuità: non è consentito operare in maniera episodica, magari solo a fronte di situazioni di emergenza o per motivi elettorali o di qualsiasi natura che non sia strettamente pertinente con la strategia d'impresa; il flusso di informazioni deve essere un flusso ben organizzato, ininterrotto, che davvero metacomunichi ai cittadini l'intenzione di non escluderli da alcuno dei “*passaggi*” fondamentali; una seconda prerogativa è rappresentata dalla veridicità: le bugie hanno le gambe corte, prima o poi i nodi vengono al pettine ed il cittadino non è sempre disponibile a “*perdonare*” chi lo ha ingannato, specie su una materia tanto delicata qual è lo smaltimento dei rifiuti, con tutto il carico di *pathos* che si porta dietro; infine il progetto di comunicazione ambientale dovrebbe caratterizzarsi per la sua verificabilità, ossia dovrebbe ispirarsi al principio della trasparenza: qui non si tratta solo di ottemperare ad obblighi di legge o di portare a conoscenza dei cittadini le caratteristiche dei servizi erogati (obiettivi peraltro ai quali non ci si può sottrarre), ma si

tratta di orientare i cittadini, di legittimare l'Ente erogatore, di porsi l'obiettivo di migliorare la qualità dei servizi anche attraverso lo sviluppo delle componenti relazionali e così via.

### Strategia di comunicazione

Per tutto quanto si è detto sino a questo punto, appare evidente che il piano della comunicazione si configura come un atto fondamentale di gestione, al quale si richiede che assicuri le condizioni della credibilità, ossia la coerenza tra le azioni e quanto viene comunicato.

Tenendo presenti i principi sopra espressi, la strategia della comunicazione si dovrà basare sui punti seguenti:

1. operare in chiave preventiva, e non invece a fronte di situazioni di emergenza (che pure richiedono, quando si verificano, interventi di comunicazione, ma di altra natura, essenzialmente tattica e non strategica);
2. garantire un flusso continuo di comunicazione sull'impegno ambientale dell'Amministrazione Provinciale e degli Enti Locali: in questo modo anche le eventuali emergenze possono essere in qualche misura "anticipate" e quindi sdrammatizzate;
3. promuovere tutte quelle iniziative che possono contribuire a creare nei cittadini-clienti consapevolezza, informazione, atteggiamenti culturali che rendano attendibile l'impegno ambientale;
4. acquisire la partnership del cittadino come componente irrinunciabile della strategia, individuando momenti e modalità di partecipazione ai singoli processi, segmentando il mercato in rapporto al potenziale partecipativo dei differenti target, comunicando soprattutto valori e sviluppando azioni di supporto a posteriori;
5. coinvolgere l'intera Amministrazione attraverso processi di informazione e di motivazione.

### Gli obiettivi della comunicazione

In termini generali, gli obiettivi della comunicazione possono essere molteplici: informare, fare conoscere, rinnovare l'immagine, educare, orientare, provocare il cambiamento, incidere sui comportamenti e così via; tutto ciò avendo ben chiaro in mente che non esiste più, come si è già anticipato, il cittadino "generico", e che perciò anche la comunicazione ambientale deve essere tarata sui differenti target di riferimento, tenendo conto di tutte le informazioni disponibili sugli stili di vita, sui modelli di consumo, desumendo quante più indicazioni possibili da indagini psicografiche, demoscopiche eccetera.

Poiché si è detto che la comunicazione è un importante strumento di gestione ed è da considerarsi a tutti gli effetti componente strategica fondamentale, è ovvio che si dovrà tenere conto che la strategia dell'Amministrazione è fondata su una serie di elementi, per ognuno dei quali si dovranno predisporre i messaggi più corretti nei tempi dovuti: il piano della comunicazione nasce cioè dalla volontà di supportare il piano strategico aziendale, e si concretizza dall'incrocio dei differenti sub-obiettivi strategici con i differenti *target* di riferimento

### Piattaforma comunicazionale

La definizione della piattaforma comunicazionale prevede che, anzitutto, vengano chiaramente identificate le priorità: ciò è indispensabile, poiché è evidente che, in ogni caso, le risorse disponibili non sono illimitate, e che dunque non si può fare fronte a tutte le sia pure legittime e giustificabili ipotesi di intervento comunicazionale.

La piattaforma prevede poi che venga chiaramente individuato il contesto in cui la comunicazione dovrà operare e quale “copertura” occorre prevedere: è ben noto che, al di sotto di determinate “soglie” di copertura gli effetti sono irrilevanti, originando sprechi di risorse, e che viceversa una ridondanza di copertura non arreca alcun beneficio aggiuntivo, originando dunque a sua volta sprechi di risorse: una corretta “taratura” degli investimenti è esercizio difficile ma evidentemente indispensabile.

Altro elemento qualificante della piattaforma comunicazionale è l’identificazione dei mezzi a cui ricorrere: scegliere il mezzo (stampa, radio, televisione, affissioni, direct mail, sponsorizzazioni eccetera) vuole dire ottimizzare il rapporto tra l’emittente e il ricevente, garantendo la massima efficacia del messaggio con il minore costo e relativamente al solo target direttamente interessato alla fattispecie che si intende comunicare, senza dispersioni inutili e onerose.

A conclusione di tutto ciò, la piattaforma deve individuare con la migliore approssimazione possibile le risorse indispensabili, chiudendo in questo modo il cerchio rispetto alla definizione delle priorità descritta all’inizio di questo paragrafo.

### Il Piano della comunicazione

Come si è detto in premessa, questo piano rappresenta solo un primo approccio, che si basa su una serie di ipotesi .

La prima, fondamentale ipotesi strategica è che il piano di lavoro sia rappresentato dalla volontà di costruire un SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO, che preveda cioè di operare secondo uno schema così rappresentabile:

1. PREVENZIONE, MINIMIZZAZIONE: ciò vuol dire mettere a punto tutti quegli interventi di carattere normativo per quello che rientra nelle competenze dell'Amministrazione provinciale che consentano di limitare, di ridurre all'origine la formazione dei rifiuti;
2. RACCOLTE DIFFERENZIATE volte a ridurre la pericolosità, il carico inquinante dei rifiuti (farmaci, pile e batterie eccetera);
3. RACCOLTE DIFFERENZIATE mirate al recupero di frazioni riciclabili o riutilizzabili dei rifiuti, o alla maggiore efficienza degli impianti di cui al punto successivo;
4. SELEZIONE E RICICLAGGIO dei RU e dei RS
5. TERMOVALORIZZAZIONE della frazione combustibile dei rifiuti, con recupero di energia e/o calore Qualora prevista in prospettiva dal Piano Regionale);
6. UTILIZZO RESIDUALE DELLA DISCARICA, per gli scarti e le scorie delle lavorazioni precedenti.

Un sistema integrato del tipo sopra descritto presuppone evidentemente che vengano predisposti, così come ha già fatto l'Amministrazione Provinciale, progetti di raccolta differenziata aggressivi (anche per rispondere alla vigente normativa, oltre che per gli evidenti benefici ambientali che ne possono derivare), ma anche che venga varato il progetto impiantistico (realizzazione dell'impianto di valorizzazione per alcune frazioni "secche" sottoposte a raccolta differenziata, dell'impianto di selezione delle frazione secca e umida dei rifiuti residui e naturalmente la ristrutturazione dell'impianto di termovalorizzazione del Cdr con recupero energetico): è chiaro che, tenendo anche conto degli obiettivi di prevenzione posti in testa allo schema di sistema integrato, ne discende una necessità di comunicazione estremamente articolata per differenti target, in tempi diversi e con obiettivi specifici diversi.

Di seguito perciò, basandoci sulla ipotesi sopra descritta, tentiamo di delineare una possibile articolazione del piano della comunicazione, tenendo conto di tutto quanto sopra descritto in termini generali.

### Prevenzione

E' chiaro che l'Amministrazione Provinciale non ha molte possibilità di manovra a questo titolo: tuttavia un ruolo importante di fiancheggiamento all'attività del legislatore può essere ricoperto, operando soprattutto in termini di educazione, sensibilizzazione, partecipazione.

Questo obiettivo può essere perseguito attraverso un serio progetto da approntare per le scuole, ma anche attraverso una attività costante di informazione delle famiglie e di alcune

categorie importanti di produttori di rifiuti: gli effetti di questi interventi si manifestano sul medio-lungo termine e sono di difficile quantificazione, ma è tuttavia evidente che senza il contributo consapevole di tutti il solo intervento normativo potrebbe rivelarsi insufficiente.

Il piano della comunicazione deve prevedere uno spazio non marginale alla comunicazione mirata alla prevenzione, tenendo anche conto che ciò si collega strettamente, com'è d'altra parte nella logica di un sistema integrato, con i punti successivi.

### Perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata

Dal punto di vista del piano della comunicazione, consideriamo raggruppabili tutte le raccolte differenziate, a prescindere dagli obiettivi specifici.

I target da raggiungere sono molteplici: le famiglie naturalmente, ma anche le utenze commerciali, gli amministratori condominiali, gli artigiani, gli esercizi pubblici e così via. Si tratta di individuare alla luce dei programmi tutti i target coinvolti, per parlare con loro in maniera capillare e tempestiva (in stretta correlazione, cioè, con i tempi di attivazione dei differenti servizi), per informarli e per corresponsabilizzarli: si è già detto che forse in nessun caso come in quello della raccolta differenziata il cittadino è chiamato a ricoprire in maniera tanto determinante il duplice ruolo di utente del servizio e di “produttore” del servizio stesso, ed è certamente compito della comunicazione attivare questo processo.

In questo caso i canali comunicazionali devono essere mirati, selettivi, interattivi, relazionali: quindi almeno nelle fasi d'avvio occorre puntare sul direct marketing, che può essere a seconda dei casi mirato per segmenti ovvero diffuso.

Ciò significa approntare e distribuire dei pieghevoli che forniscano tutte le informazioni, le “istruzioni per l'uso”, dando nel contempo chiare indicazioni sul perché delle cose e sui benefici che ne possono derivare; ciò significa anche attivare i necessari canali a due vie, quali ad esempio un “numero verde” in grado di fornire informazioni ma anche di raccogliere suggerimenti, lamentele eccetera; ancora, ciò significa occupare tutti gli spazi disponibili per una comunicazione pervasiva: rubriche radio-televisive, testate locali, interventi promozionali in occasione di eventi, fiere, e così via; naturalmente, anche in questo caso il mondo della scuola deve essere pesantemente coinvolto, attraverso programmi di formazione per docenti e per discenti, visite agli impianti, concorsi (ad esempio per opere creative realizzate con materiali di recupero) e partecipazione effettiva, diretta della popolazione scolastica alla raccolta differenziata con la creazione di punti di raccolta (non per materiali pericolosi!) all'interno dei plessi.

La comunicazione esterna di tipo “classico” non è strettamente indispensabile nelle fasi d'avvio del progetto, ma diviene supporto fondamentale quando si tratti di fare un ulteriore passo avanti, provocando miglioramenti sempre perseguibili attraverso la condivisione dei risultati, la generazione in una certa misura di una sorta di “senso di appartenenza” e così via.

E' evidente come il fattore-tempo rivesta una fondamentale importanza nella pianificazione degli investimenti. In tutti i casi, e ferma restando la premessa che un piano della comunicazione definitivo può essere predisposto solo a fronte di un Programma operativo altrettanto definitivo, si può in tutta tranquillità affermare che le attività di raccolta differenziata sono quelle che richiedono il massimo impegno di risorse comunicazionali: ciò si giustifica non solo per un risultato atteso che si colloca attorno a valori del 35% di rifiuti sottratti allo smaltimento finale, ma anche per il forte valore emotivo, formativo, di



coinvolgimento che la raccolta differenziata presuppone: a prescindere da ogni valutazione di carattere ecologico, che esula dai compiti di questo lavoro, non si può negare l'estrema importanza della raccolta differenziata in termini sociali, culturali, comportamentali, e quindi è bene ribadire che gli investimenti fatti a questo titolo, purché fatti bene, trovano amplissime giustificazioni.

### Altri fabbisogni di comunicazione

In diversi paragrafi precedenti si è parlato di attività di comunicazione da svolgere nelle scuole: è opportuno ribadire che occorre ricondurre il tutto ad un progetto organico di interventi nelle scuole, che deve necessariamente essere realizzato in collaborazione con il Provveditorato agli Studi competente per territorio, che si articoli in alcune principali linee di azione: corsi di aggiornamento per docenti; approntamento di materiali e programmi di formazione per scolari e studenti delle scuole dell'obbligo e delle medie superiori; visite guidate agli impianti; organizzazione di eventi (concorsi di idee, attività ludiche a tema, mostre degli elaborati eccetera); attrezzaggio di idonee isole ecologiche all'interno delle scuole per la pratica realizzazione della raccolta differenziata.

Ancora una volta si richiama l'attenzione che, ferme restando queste linee-guida, un Progetto-Scuola definitivo può essere redatto soltanto dopo una precisa definizione dei programmi di lavoro e una definizione altrettanto precisa degli ambiti territoriali di riferimento.

Per concludere con le altre attività di comunicazione non strettamente legate a singoli progetti, bisogna spendere qualche parola sulla comunicazione interna, formidabile e irrinunciabile strumento di coinvolgimento della struttura, chiamata a svolgere un prezioso lavoro di raccordo con il mercato espresso dal concetto di "front line".

Qui più che in ogni altro caso si deve parlare di comunicazione a due vie, da svilupparsi attraverso bollettini interni, incontri di gruppo, circoli di qualità e così via. Naturalmente la comunicazione interna presuppone una disponibilità della proprietà o del top management a comunicare e ad ascoltare.

### Obiettivi primari

- Individuare i target ai quali rivolgersi: cittadini, segmenti particolari, istituzioni, mass media, dipendenti eccetera;
- Informarli in ordine alla trasformazione dei servizi, all'introduzione di nuovi servizi, alla pianificazione operativa, alla progettazione impiantistica e così via;
- Corresponsabilizzarli, per la cura del territorio, per dare loro consapevolezza sulle scelte effettuate, sulla serietà dell'impegno, sulla volontà di coinvolgerli.

### Linee guida

1. Capillarità dell'informazione;
2. Puntualità;
3. Comunicazioni mirate, su misura dell'interlocutore;
4. Ricorso ad un linguaggio semplice, immediato;

5. Esposizione dal punto di vista dell'utente;
6. Sfruttamento di ogni occasione di dialogo e di ogni occasione per dare visibilità ai programmi, ai miglioramenti introdotti eccetera.

---

*PROGETTO AMBIENTE PER LE SCUOLE***Campagna di sensibilizzazione nelle scuole**

In materia di educazione ambientale il giovane deve divenire protagonista e sulla sua formazione la scuola ricopre un ruolo fondamentale.

Il Programma di Gestione dei Rifiuti dell'Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno si pone l'obiettivo che le scuole devono diventare così la sede materiale, il punto di riferimento per i nuclei familiari chiamati a modificare il tradizionale approccio ai rifiuti, prevalentemente caratterizzato dall'allontanamento dei residui dei propri consumi con un senso di fastidio e insofferenza.

E' indispensabile recuperare una tradizione ampiamente diffusa sino al primo dopoguerra, prima dei fenomeni di forte urbanizzazione, volta al recupero degli scarti: il compostaggio dei residui organici era per esempio una modalità ampiamente in uso in gran parte delle aree rurali, anche in prossimità degli agglomerati urbani.

Le scelte urbanistiche degli anni '60, con il primo vero boom edilizio e i fenomeni migratori sud-nord hanno modificato profondamente la vita delle famiglie: sono scomparsi i nuclei allargati, si sono drasticamente ridotti gli spazi fisici e sono progressivamente mutate le abitudini di consumo. Tutti eventi che hanno ovviamente inciso in modo determinante sull'approccio alle problematiche rifiuti facendo prevalere la cultura dell'usa e getta.

Il profondo ripensamento culturale, in atto da una decina di anni, ha identificato nelle giovani generazioni i soggetti più sensibili alle problematiche del riuso, anche perché le categorie più deboli (bambini e anziani) sono sicuramente quelle più aggredite dai fenomeni di progressivo degrado ambientale.

**Proposte operative**

**L'Amministrazione Provinciale** in collaborazione con tutti i Comuni di appartenenza ai comprensori oggetto del presente studio, Provveditorato agli Studi, Assessorato all'Ambiente della Provincia intende sviluppare un Piano straordinario di iniziative per i prossimi anni scolastici, alla luce delle profonde innovazioni nella raccolta differenziata che sono in corso di introduzione nei comuni dei comprensori di cui trattasi.

Le modalità del servizio ed il suo potenziamento sono infatti destinate a mutare profondamente le abitudini della cittadinanza: la progressiva sostituzione dell'attuale cassonettatura stradale con l'adozione spinta di contenitori per la raccolta differenziata, la realizzazione delle isole ecologiche porteranno direttamente nelle case la problematica rifiuti.

Le esperienze sin qui condotte in varie parti del territorio nazionale (spettacoli, animazione culturale, approccio ludico alla problematica rifiuti), hanno ampiamente dimostrato l'altissima ricettività di bambini e studenti.

Si tratta ora di trasformare gli alunni in promotori della raccolta differenziata, inquadrando la problematica nel contesto più ampio delle risorse ambientali e del ruolo dell'azione umana orientabile verso il recupero anziché lo spreco.

### Obiettivi

Nei confronti della scuola dovranno essere intraprese una serie di iniziative atte ad affrontare il problema "rifiuti" in termini sia di informazione diffusa che di sperimentazione permanente.

I due momenti, sviluppandosi parallelamente e trovando periodi di interscambi, attraverso le attività scolastiche dovranno mirare come risultato complessivo a:

- rendere consapevole il giovane che il problema rifiuto, come del resto qualunque comportamento nei confronti dell'ambiente, rappresenta una responsabilità individuale prima ancora che collettiva;
- coinvolgere le famiglie degli alunni che partecipano all' iniziativa,
- sollecitare gli Enti Locali e consorzi per il recupero, obbligatori e volontari, con richieste di collaborazione per lo svolgimento delle attività,
- diffondere i risultati finali al di fuori dell'ambito scolastico, tramite l'allestimento di mostre e/o di materiali a stampa o multimediali,
- presentare proposte operative elaborate dai ragazzi in collaborazione con i loro insegnanti.

### Attività di informazione e divulgazione

Di fronte all'emergenza rifiuti si tratta di affrontare prioritariamente il problema in termini sociali creando un sistema di informazione diffusa in grado di coinvolgere i livelli scolastici di ogni ordine e grado di un determinato territorio.

Al chiarimento del problema attraverso incontri assembleari con la partecipazione di dirigenti scolastici, insegnanti, alunni ed i loro genitori, dovranno essere fornite le modalità operative per poter rispondere nel breve periodo alla principale richiesta che viene attualmente effettuata al cittadino in materia di rifiuti : la raccolta differenziata.

Nell'invitare ciascuna scuola a sviluppare tale attività al proprio interno, devono essere forniti alcuni strumenti idonei per eseguire la raccolta stessa: piccole guide o schede informative, isole ecologiche attrezzate (*Green points*), laboratori per il riciclaggio di alcuni prodotti all'interno della scuola (es.: residui vegetali, carta, ecc.).

L' attività informativa deve avviata fin dai primi giorni dell'anno scolastico attraverso incontri concordati ufficialmente tra il Provveditorato agli Studi, le scuole e le strutture preposte all'azione di divulgazione.

Nel corso dell'anno scolastico la Provincia deve capitalizzare l' esperienza sin qui svolta dalle altre figure istituzionali, confermando le eventuali iniziative già svolte, che saranno rimodellate in particolare sulla raccolta differenziata.

Il Programma coinvolgerà tutte le scuole di ogni ordine e grado con obiettivi metodologici comuni:

- partecipazione attiva degli alunni, attraverso
- raccolta differenziata in classe
- esplorazione del territorio
- consegna del materiale informativo alle famiglie
- destinazione di un premio dell'Amministrazione Provinciale per la RD svolta da ciascuna classe

Devono essere previsti nel corso dell'anno almeno tre incontri con il corpo docente per plesso scolastico di quattro ore cadauno (per complessive 120 ore).

A tale azione potranno contribuire in maniera particolarmente efficace i gruppi associazionistici che dovranno concordare con le istituzioni competenti il contenuto degli interventi e definire il calendario organizzativo.

### Attività di aggiornamento e sperimentazione

L'intensa attività formativa in materia di educazione ambientale sostenuta in questi anni da un consistente numero di insegnanti della scuola primaria e secondaria a partire dal progetto PEA dei primi anni '90 fino all'attuale Programma INFEA del Ministero dell'Ambiente, fa sì che con la loro competenza supportata da momenti di informazione sui contenuti specifici del tema da trattare e di confronto di esperienze sugli aspetti teorici e metodologici dell'educazione ambientale, sia possibile sviluppare adeguatamente in ambito scolastico momenti di riflessione sulla tematica "rifiuti" con le implicazioni didattiche e formative che essa comporta.

In termini operativi tale attività dovrà iniziare a partire dalla prima quindicina di avvio dell'anno scolastico e terminare con la fine dello stesso.

Dovrà articolarsi in moduli di aggiornamento dedicati a circa 100 insegnanti su base provinciale. A partire dalla seconda quindicina dell'anno scolastico e nei mesi di novembre e dicembre si terranno incontri settimanali pomeridiano (otto moduli di tre ore cadauno per complessive 24 ore).

Successivamente alle vacanze natalizie gli incontri (nove moduli di tre ore cadauno per complessive 27 ore) risulteranno quindicinali e terranno conto dei calendari scolastici (scrutini, vacanze pasquali, consigli di classe e di istituto ecc.).

L'attività coRUale dovrà riflettersi nell'attività formativa di classe che si svilupperà con finalità sia educative che cognitive secondo fasi che andranno adattate all'età dell'alunno, al ciclo scolastico alla programmazione didattica, alle collaborazioni interdisciplinari e che possono venire così di seguito riassunte:

- a) raggiungere la consapevolezza che l'uomo è parte di un sistema, ed ha il potere di influenzarlo in materia determinante con le proprie azioni (evidenziare come dal passato ad oggi l'uomo si sia andato espandendo sul territorio; come ne abbia compromesso progressivamente ed irrazionalmente le superfici; come al consumo delle risorse corrisponda un aumento dello "spreco". confrontare i modelli socioeconomici del passato del "risparmio" con quelli attuali del "consumismo");
- b) prendere coscienza del problema dei rifiuti, a partire dalla propria esperienza locale e del peso della responsabilità (localizzare sul territorio i punti o le aree di stoccaggio, di riciclaggio e

di trasformazione dei rifiuti, evidenziare gli eventuali impatti con l'ambiente provocati da discariche, inceneritori e depuratori; eseguire verifiche circa la qualità di rifiuto pro capite prodotta dall'uomo);

c) conoscere le principali strategie e tecniche per la riduzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti (classificare i prodotti di rifiuto in base alle loro tipologie, richiamandone anche le normative comunitarie e nazionali; riconoscere le caratteristiche chimico fisiche e strutturali dei principali prodotti di rifiuto; valutare il grado di riciclaggio o di trasformazione che i principali rifiuti inorganici - es.: vetro, alluminio, metalli, laterizi, ecc. - ed organici - es.: carta, medicinali, scarti di cibo, liquami zootecnici, legno e foglie - possono subire; evidenziare come il rifiuto può divenire fertilizzante per il suolo come nel caso dei compost organici).

d) acquisire comportamentali personali responsabili e coerenti con i problemi evidenziati dal tema e con le soluzioni prospettate (procedere alla raccolta differenziata nella propria scuola e nella propria abitazione; ideare microlaboratori di riciclaggio e di trasformazione del rifiuto; imparare a rispettare il territorio modificando comportamenti dannosi per l'ambiente).

### Sistema organizzativo di massima

Il Programma seguirà un percorso parallelo sul piano organizzativo al fine di permettere la massima compenetrazione delle iniziative di informazione-divulgazione e formazione-aggiornamento.

A livello di classe la Provincia fornirà il materiale necessario per l'attivazione della raccolta differenziata mediante cestini per carta, plastica, organico e pile.

A livello di plesso scolastico verrà attivato uno o più *Green-point* dove le singole classi potranno conferire i materiali differenziati.

Devono essere organizzate iniziative coordinate con l'insieme dell'attività di informazione e aggiornamento:

#### ■ scuola materna

-Tocco ritocco (percorso di introduzione alla R.D.): primo contatto con i materiali di recupero (lattine carta, plastica) e introduzione al concetto di rifiuto e gioco di laboratorio con utilizzo diretto dei materiali.

❖ -*Green-point*

❖ -Distribuzione opuscoli sulla RD alle famiglie

#### ■ scuola elementare

❖ -Progetto teatrale

❖ -Lezione animata sulla RD

❖ -Distribuzione opuscoli RD

❖ -Green-point (con compenso per i quantitativi raccolti)

❖ -Concorso a premi (per le classi con i maggiori risultati)

❖ -Sperimentazione compostaggio con fornitura bio-composter e materiale informativo inerente

#### ■ scuola media di 1° grado

- ❖ Caccia al tesoro al supermercato con premiazione del prodotto più ecocompatibile, in collaborazione con le Associazioni Ambientaliste
  - ❖ Controllo RD nel territorio del quartiere
  - ❖ Distribuzione opuscoli sulla RD
  - ❖ *Green-point*
  - ❖ Sperimentazione compostaggio con fomitura bio-composter e materiale informativo inerente
  - ❖ Labirinti ambientali (eventuale Cd-rom)
- superiori
- ❖ Assemblee con studenti
  - ❖ Distribuzione opuscoli sulla RD
  - ❖ Visite guidate
  - ❖ Approccio tecnico-scientifico alla problematica rifiuti
  - ❖ *Green-point* con eventuale finalizzazione dei compensi a fini di solidarietà sociale
  - ❖ Concorsi mirati (es. progettazione ricicleria per Geometri)

Eventuale laboratorio multimediale (pc collegabile alle reti tematiche e per ricerca Internet sull'ambiente)  
Per l'attività di aggiornamento-sperimentazione si propone invece uno schema di massima così riassumibile:

| <b>Attività di informazione e divulgazione (prima fase)</b> |  |
|---|--|
| modulo  | Incontri assembleari per dirigenti scolastici e insegnanti |
| unico (4 ore)   |  |

| <b>Attività di aggiornamento e sperimentazione (prima fase)</b> |  |
|---|--|
| moduli  | Corso in itinere (per insegnanti)  |
| 1 (ore 3)<br>ott-.....  | Presentazione del corso ed approccio metodologico.<br>Considerazioni generali sulle trasformazioni subite dal territorio dal passato (inizio secolo) ad oggi.  |
| 2 (ore 3)<br>ott-.....  | Lo sviluppo delle strutture urbane e produttive.<br>L'evoluzione della popolazione e la modifica della forza lavoro nei differenti settori del primario, secondario e terziario  |
| 3 (ore 3)<br>nov-.....  | L'uso delle risorse dall'inizio del secolo ad oggi<br>Valutazioni qualitative e quantitative.<br>Dalla tradizione del risparmio alla politica del consumo.   |
| 4 (ore 3)<br>nov-.....  | Il consumo delle risorse. L'energia, il suo ciclo di produzione, consumo e riproduzione. Il rapporto con i rifiuti. La produzione del rifiuto: sistemi tradizionali di raccolta, di stoccaggio, di trasformazione e di distruzione.<br>Le normative che hanno regolato nel passato la gestione del "rifiuto" |
| 5 (ore 3)<br>nov-.....  | Localizzazione nel proprio territorio comunale o scolastico delle strutture e degli impianti realizzati per la gestione del rifiuto: discariche, inceneritori, depuratori, lagoni.<br>Individuazione di altre strutture che direttamente o indirettamente creano "rifiuto".                                  |
| 6 (ore 3)<br>nov-.....  | Tipologie e classificazione dei vari tipi di rifiuto.<br>raccolta, lo stoccaggio e la trasformazione.  |
| 7 (ore 3)<br>nov-.....  | I rischi a cui può venire sottoposto l'ambiente in funzione delle differenti tipologie di rifiuto e della loro dispersione sul territorio.   |
| 8 (ore 3)<br>nov-.....  | L'importanza della non dispersione nell'ambiente e del riciclaggio del "piccolo" rifiuto: la presa di coscienza del problema a responsabilità individuale.   |

| <b>Attività di informazione e divulgazione (seconda fase)</b> |  |
|---|--|
| modulo  | Incontri assembleari per dirigenti scolastici e insegnanti |
| unico (4 ore)   |  |

| <b>Attività di aggiornamento e sperimentazione (seconda fase)</b> |  |
|---|--|
| moduli  | Corso in itinere (per insegnanti)  |
| 9 (ore 3)<br>gen-....   | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e modalità di riutilizzo dei prodotti inorganici: il vetro |
| 10 (ore 3)  | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| feb-.....               | modalità di riutilizzo dei prodotti inorganici:alluminio e prodotti metallici   |
| 11 (ore 3)<br>feb-..... | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e modalità di riutilizzo dei prodotti inorganici:laterizi e rocce         |
| 12 (ore 3)<br>mar-..... | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e modalità di riutilizzo dei prodotti organici:carta e legno              |
| 13 (ore 3)<br>mar-..... | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e modalità di riutilizzo dei prodotti organici:residui derrate alimentari |
| 14 (ore 3)<br>apr-....  | Materie prime, tecniche di lavorazione, ragioni dell'utilizzo possibilità e modalità di riutilizzo dei prodotti organici:di origine agro-zootecnica |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <b>Attività di informazione e divulgazione (terza fase)</b> |
| modulo        | Incontri assembleari per dirigenti scolastici e insegnanti  |
| unico (4 ore) |   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <b>Attività di aggiornamento e sperimentazione (seconda fase)</b>  |
| moduli                  | Corso in itinere (per insegnanti)  |
| 15 (ore 2)<br>apr-..... | Un Programma di raccolta differenziata dei rifiuti nel proprio ambito scolastico : le modalità e gli strumenti della raccolta.<br><br>Piccoli laboratori per la trasformazione e il riutilizzo di rifiuti organici e inorganici                      |
| 16 (ore 2)<br>apr-...   | Prime valutazioni sull'attività iniziata e calcoli quantitativi dei rifiuti differenziati raccolti.Considerazioni sui comportamenti dei singoli individui nei confronti delle risorse e dei rifiuti (interviste a livello di scuola e di quartiere). |
| 17 (ore 2)<br>apr-...   | Il bilancio delle attività svolte e dei risultati conseguiti:schede relazioni posters e strumenti.   |

### *I tutor*

Al fine di rendere effettivi i risultati dell'ingente sforzo di Comuni, Provveditorato e Provincia è indispensabile l'attivazione di una costante attività di monitoraggio per tutti i plessi scolastici.

L'obbiettivo della Amministrazione Provinciale è quello di assicurare una collaborazione costante agli insegnanti , facilitare la fruizione delle iniziative , assistere i ragazzi nelle attività di esplorazione del territorio e assicurare la continua interazione operativa tra Provincia e singola scuola anche al fine di ovviare ad eventuali disservizi.

La task force di tutor sarà costituita da studenti universitari o neolaureati ,delle facoltà più idonee interessate ad una attività che a tutti gli effetti si può sicuramente assimilare a quella di una piccola borsa di studio , e da aderenti alle associazioni ambientaliste.

Il coordinamento della attività dei *tutor* sarà affidato ad un gruppo di lavoro costituito dalla Provincia, Provveditorato e dalle Organizzazioni Ambientaliste.

### **Progetto raccolte differenziate**



Questa è l'area in cui è maggiormente indispensabile un contributo creativo rilevante, poiché gli obiettivi, oltre che di tipo informativo, fanno riferimento a componenti fortemente emotive, che vanno ad incidere sulla sfera dei comportamenti individuali oltre che della collettività; per questi motivi è forse indispensabile ricorrere a professionalità esterne.

Qualora si decidesse di seguire questa strada, è opportuno prevedere una gara, alla quale invitare alcune agenzie di comunicazione o studi creativi. Giova sottolineare che recentemente l'AssAP, Associazione Italiana Agenzie di Pubblicità e Consulenza di Comunicazione, ha emanato una serie di "raccomandazioni" in materia di gare d'appalto, pubbliche e private, che sono state approvate dalla Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, e che intendono garantire che "... le regole della gara siano chiare ed uguali per tutti i partecipanti...", che venga fornito "... alle agenzie partecipanti un brief scritto identico per tutti con sufficienti informazioni per affrontare seriamente e costruttivamente la problematica comunicazionale...", che venga dato "...un tempo ragionevole alle agenzie per la presentazione della campagna...", per "...salvaguardare il principio della massima trasparenza..." e per favorire "...il dispiegamento di meccanismi concorrenziali più corretti e competitivi...", limitando il numero delle agenzie invitate, numero che dovrebbe essere individuato "...in funzione dell'entità e/o complessità del progetto di comunicazione oggetto della gara...".

Qualunque sia la strada prescelta, il progetto dovrà prevedere:

#### *Target famiglie*

1. Progettazione e distribuzione porta a porta di un "pieghevole", che deve illustrare alle famiglie le nuove modalità di effettuazione della raccolta differenziata, evidenziandone in modo chiaro i benefici attesi, sia in termini ambientali che in termini economici; il pieghevole deve utilizzare un "linguaggio" il più semplice possibile, "dalla parte del cittadino", ma nel contempo deve essere arricchito di quelle componenti emotive sopra ricordate, al fine di sensibilizzare, coinvolgere, far sentire partecipe ogni singolo individuo di un processo di profondo cambiamento culturale; il "pieghevole" avrà la forma di un sei o otto ante, in funzione di quante saranno le informazioni da dare, sarà in quadricromia e possibilmente dovrà essere agevolmente conservabile, assumendo magari la consistenza di un oggetto utile per la cucina di casa; in alternativa, si potrà distribuire, assieme al "pieghevole", un pratico pro-memoria da appendere al muro, utilizzabile come calendario, ricettario o altro. E' fondamentale cioè che alle famiglie venga fornito qualcosa di duraturo, perché dopo la quasi scontata partecipazione iniziale, trascinata anche dai media, vi sia una adesione di tipo continuativo alla raccolta differenziata. E' evidente che dovranno essere fornite adeguate raccomandazioni al fine di garantire una buona qualità dei materiali conferiti, evitando dannose commistioni. Il "pieghevole" conterrà altresì informazioni pratiche del tipo "telefono verde", localizzazione delle piazzuole e così via.
2. "Numero verde": per quanto sia chiaro il contenuto del "pieghevole", resteranno comunque delle aree di dubbio o di incertezza da parte dei componenti dei nuclei familiari: per fare fronte a queste aree di incertezza, si dovrà predisporre un "numero verde", con un nucleo di risponditori particolarmente preparato sia a fornire informazioni sulla raccolta differenziata che a trasmettere, attraverso comportamenti adeguati, una immagine di grande efficienza, di qualità al servizio dei cittadini. Il "numero verde" dovrà

essere pubblicizzato in tutti i modi possibili, riportandolo su tutti i materiali che verranno approntati ma anche personalizzando gli automezzi, facendone oggetto di una apposita conferenza stampa, eccetera.

3. Rubriche: le emittenti radio-televisive locali, che più direttamente vanno ad incidere sulle casalinghe o sui nuclei familiari, ospiteranno rubriche fisse, di norma al mattino, all'interno delle quali personale adeguatamente preparato darà informazioni sulle corrette modalità di esecuzione della raccolta differenziata, fornirà informazioni "in progress" sui quantitativi raccolti, darà risposte in diretta a telefonate dei cittadini. Analogamente, la stampa locale prevederà una "finestra" quotidiana dedicata alla raccolta differenziata, sempre per fornire informazioni, spiegazioni, chiarimenti, dati e risposte.

4. Partecipazione a fiere, eventi eccetera: in occasione delle principali manifestazioni, del resto molto frequenti in quest'area, si dovrà garantire la presenza di uno stand nel quale vengano fornite informazioni, venga distribuito materiale di documentazione e così via: è importante ricordare che operiamo in una zona ad elevata vocazione turistica, dove quindi i comportamenti più o meno corretti degli ospiti possono contribuire in maniera determinante al buon esito della raccolta differenziata, ed è quindi anche a loro, presenti certamente in forma massiccia ad eventi tipo il "Ascoli Piceno Festival", la "Magnalonga" e così via, che si dovranno rivolgere i messaggi che invitano a partecipare attivamente all'operazione. Per queste occasioni, può essere realizzato un videotape da proiettare in continuo all'interno dello stand, videotape che può essere poi anche utilizzato nelle scuole, per i corsi di formazione degli insegnanti ma anche come attività didattica.

5. Comunicazione esterna: questo tipo di intervento comunicazionale andrà studiato molto attentamente, soprattutto in relazione ai tempi di attivazione della raccolta differenziata. Operando in un ambito territoriale limitato, è evidente che si dovrà ricorrere a media non dispersivi, locali cioè: si può Programmare una serie di "uscite" sulla stampa locale, nella fase d'avvio e in supporto alla distribuzione del "pieghevole"; alla stampa locale possono poi essere affidate azioni di "recall", per fronteggiare eventuali situazioni insoddisfacenti sul piano della partecipazione, sul piano della qualità dei materiali raccolti eccetera. Si opererà poi attraverso una o più campagne di affissione: "educare dai muri" è pratica assai diffusa in materia di raccolta differenziata, ed esiste quindi una vasta gamma di esperienze alle quali fare riferimento: è però una modalità solo apparentemente semplice da utilizzare, che in realtà nasconde più di una insidia, sia per i tempi di esposizione al messaggio, che sono di norma brevi e che devono indurre all'utilizzo limitato a poche e semplicissime cose da dire, sia perché è forte la tentazione di utilizzare l'affissione a scopi autocelebrativi, per autogrificazione o peggio; occorre tenere bene a mente i "limiti" oggettivi di questo mezzo, utilizzandolo per quello che può effettivamente dare, in termini di stimoli forti, emotivamente coinvolgenti. Si diceva più sopra di uno o più ricorsi a questo tipo di comunicazione: è chiaro che ciò va posto in relazione alle disponibilità di budget, ma anche all'effettivo fabbisogno.

### *Target specifici*

La raccolta differenziata evidentemente non si rivolge solo alle famiglie, ma anche ad altre categorie di produttori di rifiuti. Vogliamo qui ricordare in primo luogo le utenze commerciali per quanto riguarda soprattutto i rifiuti di imballaggio; la ristorazione collettiva (mense aziendali, scuole, caserme, ristoranti, tavole calde, paninoteche eccetera) per quanto riguarda i rifiuti organici putrescibili, e ancora per i rifiuti organici putrescibili gli esercizi commerciali di ortofrutta, i fioristi, i supermercati alimentari; alcune categorie di artigiani, per i rifiuti assimilabili agli

urbani; e così via, per altre categorie “minori” di produttori di rifiuti soggetti a raccolta differenziata.

E’ chiaro che il messaggio inviato alle famiglie, nelle forme sopra descritte, non può rivelarsi altrettanto efficace per le categorie sopra descritte, che per loro natura hanno altri canali di comunicazione e che comunque sono interessate solo ad alcune delle frazioni merceologiche che invece toccano le famiglie in toto.

I flussi di comunicazione da attivare sono essenzialmente di due tipi: il primo fa riferimento alle associazioni di categoria, attraverso le quali si può attivare un forte coinvolgimento degli associati (spesso esistono bollettini o altre modalità di contatto che godono di una attenzione superiore ad altri mezzi di comunicazione di massa): le associazioni sono di norma estremamente favorevoli ad una cooperazione di questo tipo, e vantano quasi sempre livelli di autorevolezza notevoli nei riguardi dei propri associati, così da poter efficacemente ricoprire un ruolo di cassa di risonanza e di legittimazione allo stesso tempo.

Il secondo tipo di flusso è rappresentato dal *direct mailing*, ossia dalla consegna, per quanto possibile personalizzata, di un “pieghevole” o di un altro tipo di documento, tuttavia studiato ad hoc per ogni singola categoria, così da porre l’accento esclusivamente sulle caratteristiche dei rifiuti da esse prodotti e sulle modalità specifiche di raccolta che per le singole categorie sono state previste (tipo di contenitori, calendario degli svuotamenti, orari di conferimento e così via).

---

## IL PASSAGGIO DA TASSA A TARIFFA E I SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE E PESATURA

---

Il “Decreto Ronchi” ha rappresentato un momento di svolta per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, avendo introdotto molti elementi di novità, che impongono un sostanziale riassetto dei modelli di riferimento, sia dal punto di vista dei cittadini che da quello dei gestori dei servizi. Dal punto di vista dei cittadini, gli elementi di maggiore interesse sono costituiti dal formidabile impulso dato dalla normativa alla raccolta differenziata e dall’abolizione della TARSU, che deve essere sostituita con una tariffa binomia, costituita cioè da una quota fissa e da una quota variabile.

In particolare, il “Decreto Ronchi”, all’articolo 49 **sopprime, a fare data dal 1° gennaio 1999, la tassa per lo smaltimento rifiuti**, introdotta con regio decreto 14 settembre 1931, n. 1175, sostituito dal DPR 10 settembre 1982, n. 915.

*“...I costi per i servizi relativi alla gestione dei rifiuti urbani...sono coperti dai comuni mediante l’istituzione di una tariffa, composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio... e da una quota rapportata alla quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito, all’entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio.”*

Così operando, **si modifica sostanzialmente la natura giuridica del tributo**, che diviene una tariffa correlata al servizio erogato, a domanda individuale: se finora il prelievo aveva un carattere tributario, ora esso diviene un **corrispettivo** che viene versato a fronte del servizio di smaltimento dei rifiuti che viene erogato dal comune.

Poiché il servizio in parola agisce sul ciclo dei rifiuti urbani, è del tutto palese che il sistema di tariffazione che deve essere predisposto deve risultare **coerente con le finalità di politica ambientale** che sono alla base del Decreto citato: questo significa che si devono prevedere **forme di incentivazione** alla innovazione tecnologica ed organizzativa, con particolare riguardo alle attività di riciclaggio, sia di materia che di energia, così come indicato nella definizione della gerarchia di intervento, che, come è noto, colloca al primo posto la riduzione delle quantità di rifiuti prodotti, al secondo la raccolta differenziata finalizzata al riutilizzo ed al riciclo di materia, ed al terzo il recupero energetico.

La **parametrizzazione tariffaria** alle quantità di rifiuti conferiti appare dunque uno degli obiettivi primari, nel senso che ciò sottolinea il principio “*chi inquina paga*”, instaurando una correlazione di efficacia e di efficienza tra utente e impresa incaricata della gestione.

Non può evidentemente sfuggire lo **stretto collegamento** tra lo **sviluppo della raccolta differenziata** e l’introduzione del nuovo **sistema tariffario**, poiché non vi è dubbio che l’obiettivo del legislatore sia da un lato quello di ottenere una maggiore trasparenza gestionale, ma dall’altro quello di innescare nella cittadinanza quei “**comportamenti virtuosi**” indispensabili a ridurre la produzione complessiva dei rifiuti e ad aumentare in misura rilevante la quota destinata a recupero e riciclaggio.

Altrettanto chiaro appare che il collegare la nuova tariffa alle quantità, e quindi ai “comportamenti virtuosi”, induce nella cittadinanza **aspettative di riduzione dei costi**, anche se sulla materia il dibattito è tuttora molto “vivace”: ciò comunque sottolinea la necessità di mettere a punto “sistemi” che, nella misura del possibile, risultino **oggettivi e inattaccabili**.

La determinazione della quota variabile deve basarsi sulla quantità di rifiuti effettivamente conferiti al servizio di raccolta, sia in maniera differenziata che indifferenziata, e quindi il

problema consiste nella possibilità effettiva di **attribuire ad ogni utente i quantitativi di rifiuti**: i sistemi presuntivi adottati transitoriamente, se rispondono ad esigenze contingenti, non possono sostituire la tariffa binomia, poiché non consentono di incentivare i “comportamenti virtuosi” di cui si parlava più sopra, e che costituiscono lo spirito della legge. Il legislatore infatti ha ritenuto opportuno, salvi i principi del Decreto sopra ricordato, di definire un **regime transitorio**, che consenta cioè di mettere a regime il nuovo sistema tariffario in tempi più lunghi di quello sopra descritto (scadenza “spostata” al 1° gennaio 2000) e con progressività, tenendo conto dello stato attuale, dal punto di vista della “copertura”.

In sintesi, il cosiddetto **metodo normalizzato** dovrà essere applicato immediatamente soltanto da quei comuni che abbiano già consolidato un tasso di copertura dei costi non inferiore al 90%; l'applicazione è prorogata al 1° gennaio 2002 per quei comuni che abbiano un tasso di copertura compreso tra l'85 ed il 90%, ed al 1° gennaio 2004 per quelli che abbiano un tasso di copertura compreso tra il 55 e l'85% (come è il caso dei comuni interessati alla presente proposta); per quei comuni che siano al di sotto della soglia del 55%, la scadenza è prorogata al 1° gennaio 2007, scadenza valida anche per tutti i comuni al di sotto dei 5000 abitanti.

Il regime transitorio si pone l'obiettivo di realizzare un **percorso di progressivo “apprendimento”**, per tutti quei comuni che non hanno sviluppato sin qui alcun tipo di “*know-how*” in materia di analisi dei costi, di valutazione della qualità dei servizi e così via, così da giungere nei tempi previsti alla adozione di un metodo normalizzato che consenta di applicare realmente tariffe basate su costi attendibili, su politiche di incentivazione della raccolta differenziata, su parametri qualitativi generalizzati.

In particolare, il regime transitorio consente che, per i primi due anni, **non si debba realizzare la suddivisione tra parte fissa e parte variabile**, limitandosi ad una ripartizione tra le utenze domestiche e le non domestiche sulla base delle iscrizioni a ruolo per il 1998, indicando per le prime un “range” di pesi attribuibili al numero dei componenti il nucleo familiare piuttosto che alle superfici, e per le seconde mettendo in relazione le superfici con il potenziale di produzione dei rifiuti; a partire dal terzo anno e sino al quinto, il regime transitorio prevede una suddivisione tra parte fissa e parte variabile, ma solo a partire dal sesto anno è prevista la piena applicazione del metodo normalizzato.

Gli obiettivi generali del decreto sono sia di **natura ambientale** che di **natura economica**, nature che dovranno trovare una logica integrazione.

La **minimizzazione dell'impatto ambientale** è evidentemente l'obiettivo sotteso a tutti gli altri, ed è un obiettivo, questo, che vede in prima fila gli enti locali ed eventuali loro aggregazioni.

Il sistema tariffario previsto intende proporre uno schema che sia tale da risultare **incentivante** per quanto riguarda il ricorso a tecniche a basso impatto ambientale, e viceversa penalizzante per quanto riguarda il ricorso a tecniche ad elevato impatto ambientale.

Ciò presuppone che vengano predisposti **sistemi di controllo e monitoraggio** adeguati, in primo luogo attraverso il ricorso a modelli di contabilità specifici per quanto concerne il ciclo dei rifiuti, a livello locale (enti locali o loro aggregazioni).

In particolare, si sottolinea come il decreto si ponga l'obiettivo di **incentivare, attraverso una idonea articolazione tariffaria, le attività di raccolta differenziata** (come si è già ripetutamente ricordato) non meno che l'orientamento dei flussi finanziari verso gli enti locali maggiormente impegnati nella elaborazione di cicli tecnologici a basso impatto ambientale: è quindi del tutto pertinente trattare l'argomento in questo contesto.

Un altro obiettivo di fondo è rappresentato dall'**adeguamento del gettito derivante dalla tariffa alla reale entità dei costi sostenuti**.

Premesso, come detto più sopra, che la tariffa deve coprire tutti i costi relativi al ciclo di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, ne consegue che detto ciclo rappresenti **l'oggetto della regolazione tariffaria relativa**.

Le attività riferibili al ciclo completo sopra richiamato sono di norma tutte quelle specificate nei Contratti di Servizio o nei capitolati d'appalto.

La tipologia delle attività deve essere integrata dalla definizione degli **standard di servizio** qualitativi "minimi", e la struttura tariffaria deve fare riferimento ai costi "efficienti" sostenuti dal gestore.

Quanto sopra trova un limite nelle difficoltà sino ad ora incontrate per la definizione degli apporti individuali, ovvero per la corretta **quantificazione** dei livelli di produzione dei rifiuti per singolo utente: ciò ha indotto da un lato ad effettuare numerose sperimentazioni in differenti contesti, da un altro a impostare parametrizzazioni, che possono essere di tipo presuntivo (particolarmente per le utenze domestiche, per la elevata variabilità dei parametri), ovvero desunte proprio dalle esperienze qui sopra ricordate.

Anche l'**analisi dei costi** del ciclo completo di trattamento dei rifiuti si rivela prioritaria, dovendo costituire la base sulla quale costruire il Contratto di Servizio o il capitolato d'appalto, tenendo presente l'obiettivo, più sopra richiamato, di giungere alla copertura totale dei costi del ciclo: il processo complessivo deve arrivare, nel tempo, a **sostenersi da sé**, senza cioè ricorrere a sussidi di sorta.

La tariffa dovrà tenere conto dell'obiettivo generale di incentivazione delle opzioni locali in grado di minimizzare gli impatti ambientali o di migliorare l'efficacia ambientale.

Il problema di quantificare la produzione individuale dei rifiuti urbani, se risolto, consente di superare la logica della tariffa forfettaria, che rappresenta certamente un **disincentivo** alla applicazione della gerarchia di interventi più sopra ricordata, per approdare ad una tariffazione di tipo parametrico, ossia ad un calcolo individuale della tariffa, che la metta in **correlazione con le variabili tecnologiche o di processo**: in questo modo trova applicazione il principio "**chi inquina paga**", viene incentivata la **raccolta differenziata** e così via.

E' evidente che **occorre rendere "attraente" la raccolta differenziata**: nel momento in cui si chiede all'utente di contribuire alla realizzazione di un servizio per il quale egli paga, si creano nell'utente stesso aspettative, che sono di natura psicologica ma anche "materiale": la sua partecipazione deve trovare riscontro anche in sgravi di natura economica

E' necessario dunque che l'utente sia in grado di apprezzare la stretta **correlazione tra i rifiuti conferiti ed i benefici economici**, avendo chiaro che il sistema basato sulla raccolta differenziata è un sistema premiante, mentre quello basato sulla raccolta indifferenziata è penalizzante.

Anche per questo motivo, se non esclusivamente, la tariffa prevista dal metodo normalizzato è una **tariffa binomia**, composta da una **parte fissa**, riferita alle componenti essenziali del costo del servizio, e da una **parte variabile**, rapportata alla quantità dei rifiuti conferiti, al tipo di servizio fornito, all'efficienza gestionale; come si è già ricordato, potranno essere adottate modalità di tipo presuntivo, limitatamente alle famiglie, basate sulle produzioni medie pro capite, mentre per le utenze speciali si potrà prendere a riferimento la produzione annua per metro quadrato ritenuta congrua per ciascun tipo di attività; ma questo approccio non può che essere inteso come una **soluzione provvisoria**, limitata cioè a quei comuni o enti locali che non abbiano ancora sperimentato tecniche di misurazione o attivato, nel caso delle utenze speciali, metodi di analisi quantitative per singola attività.

La tariffa binomia si compone, come già detto, di due parti, una fissa collegata ai costi non riconducibili al singolo utente e che non può che essere attribuita forfettariamente, ed una

variabile, collegabile in qualche misura ai comportamenti del singolo utente, e che deve essere viceversa attribuita su basi parametriche.

Ciò comporta la necessità di **misurare gli apporti individuali**, il che potrebbe apparire del tutto ipotetico, alla luce delle difficoltà sinora incontrate nella applicazione di normative precedenti (in particolare il Decreto Legislativo n. 507 del 1993), alla luce di più generiche considerazioni sui “comportamenti” attesi da parte dei cittadini, alla luce del tutto sommato ancora modesto sviluppo delle tecnologie, alla luce delle grandi “diversità” riscontrabili nelle varie realtà nazionali (strutture verticalizzate a fronte di insediamenti a prevalente sviluppo orizzontale, condomini rispetto ad abitazioni unifamiliari, grandi conurbazioni rispetto a insediamenti rurali e così via).

E' certo, comunque, che non si possa prescindere dalla definizione di **metodologie e tecniche “su misura”**, ossia strettamente correlate alla singole realtà nelle quali devono trovare applicazione.

E' altresì certo che la possibilità di determinare tariffe correlate alla effettiva quantità di rifiuti prodotti rappresenti la soluzione migliore, nella misura in cui ciascun utente sia messo in condizione di pagare in proporzione ai costi da lui stesso provocati, contestualmente inducendo **comportamenti “virtuosi”**, nei riguardi della partecipazione attiva ai programmi di recupero e riciclaggio.

La misura della quantità di rifiuti prodotti può essere calcolata in rapporto al loro **volume**, oppure al **volume e alle frequenze di svuotamento**, o ancora in rapporto al **peso effettivo**: la scelta delle modalità più opportune va fatta in base a quelle che sono le modalità di raccolta dei rifiuti (a sacchi, a cassonetti...), in base alle variabili urbanistico-edilizie, in relazione alla strategia complessiva (a più o meno grande impatto ambientale).

Avendo già più sopra ricordato la necessità di ricorrere a sistemi il più possibile oggettivi e inattaccabili, propendiamo per soluzioni che prevedano la pesatura e, ovviamente, la identificazione del “produttore”.

Le alternative principali oggi disponibili possono essere così sintetizzate:

- **identificazione del produttore attraverso un sistema di raccolta a sacchi e l'utilizzo di lacci/etichette con codice a barre**: in questo caso la pesatura viene fatta in base al carico complessivo dell'automezzo, e l'attribuzione ai singoli produttori viene fatta in base ai volumi (numero di sacchi) conferiti;
- **identificazione del produttore mediante applicazione di un transponder al contenitore (cassonetto o bidone)**: la “lettura” dei dati identificativi avviene attraverso la “lettura” del transponder effettuata dal modulo di identificazione di cui è dotata l'attrezzatura voltacontenitori; la pesatura viene fatta a valle, e l'attribuzione come nel caso precedente;
- **come sopra, ma con l'aggiunta di un sistema di “pesatura” del singolo contenitore a mezzo di celle di carico installate sull'attrezzatura**; in questo caso l'associazione tra il peso dei rifiuti raccolti e il o i produttori è contestuale;
- **identificazione del contenitore (campana) e sua pesatura con apparecchiatura dinamometrica installata sull'automezzo**: questo sistema consente, evidentemente, l'attribuzione solamente in maniera induttiva su una popolazione abbastanza ampia, ed in maniera statistica.

Evidentemente tutti i sistemi sopra descritti devono essere corredati di moduli software per terminali o console, per l'importazione dei dati e per la loro gestione, sino alla fase della tariffazione.

E' chiaro che il software gestionale, nelle sue espressioni più qualificate e complete, può rappresentare un reale **vantaggio competitivo**, potendo consentire una efficace gestione non soltanto del problema della tariffazione, ma anche del parco contenitori, degli svuotamenti e così via.

Data la relativamente scarsa esperienza accumulata, in materia, da gran parte dei produttori di sistemi gestionali del tipo descritto, è evidente che una garanzia molto importante, per chi deve effettuare valutazioni preliminari e scelte operative conseguenti, è data dalla **certificazione dei sistemi di identificazione** e dalla **omologazione dei sistemi di pesatura**, rilasciate da enti internazionali sulla base di parametri comunitari: in assenza di ciò, è opportuno soprassedere, anche in considerazione delle possibili aree di "contenzioso" che potrebbero aprirsi a seguito della applicazione di tariffe che possono comportare maggiori esborsi (è palese che, per tutti i comuni che attualmente non "coprono" integralmente i costi del servizio attraverso la TARSU, sarà necessario un **progressivo adeguamento** a quanto previsto dalla legge in materia, ossia la **copertura integrale dei costi** stessi: questo si traduce in maggiori esborsi da parte degli utenti del servizio, anche se è stato calcolato che la misura di questi incrementi sarà tutto sommato abbastanza contenuta, in considerazione del fatto che un servizio di raccolta differenziata ben progettato e "integrato" con il servizio di raccolta del residuo indifferenziato può mantenere i costi complessivi al livello precedente).

L'ipotesi applicabile nell'ambito del Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti di Ascoli Piceno si presenta abbastanza articolata, ma di relativamente semplice gestione, fermo restando che:

- ❖ **non può essere utilizzata una sola modalità di identificazione e pesatura**, essendo diversificate le modalità di raccolta;
- ❖ **è fondamentale quantificare il rifiuto conferito dagli utenti** al servizio di raccolta, sia nel caso della raccolta porta a porta che nel caso della raccolta a mezzo di contenitori stradali che, infine, nel caso di conferimento diretto alle piazzole ecologiche.

Il problema da risolvere è, in tutti i casi, quello di **identificare l'utente, il tipo di rifiuto conferito ed il peso presunto del rifiuto stesso**: il sistema che consente di effettuare queste rilevazioni nel modo più semplice ed ai costi più contenuti è quello che prevede il ricorso, con le debite eccezioni, al **codice a barre**, da applicare ai contenitori usati per il conferimento: sacchi a perdere o bidoni, per i quali però è anche possibile utilizzare microchips.

Per quanto riguarda la raccolta a sacchi, il sistema proposto prevede che vengano rilevati i volumi dei rifiuti conferiti, che venga effettuata la pesatura del carico totale e che venga quindi applicato ai singoli utenti il peso specifico medio così rilevato:

$$\text{peso specifico medio} = \frac{\text{peso complessivo del raccolto}}{\text{volume complessivo del raccolto}}$$

Sempre con riferimento alla raccolta a sacchi, il sistema proposto prevede che vengano forniti ai singoli utenti appositi legacci, muniti di codice a barre che può essere rilevato facilmente mediante un lettore ottico applicato ad una "pistola" che verrà indossata dall'addetto alla raccolta.

Con il sistema sopra descritto, l'attribuzione del peso dei rifiuti raccolti al singolo utente appare risolto in maniera molto precisa e puntuale per quanto riguarda la raccolta a sacchi.

Ancora con il codice a barre si risolve il problema dei bidoni destinati alla frazione organica putrescibile: in questo caso, si tratta di apporre su ogni singolo contenitore un adesivo riportante il corrispondente codice a barre, evidentemente, in questo caso, non potendo associare il conferito ad ogni singolo utente, ma operando statisticamente su tutti gli utenti



“associati” a un dato contenitore. Come già anticipato, il problema della identificazione dei bidoni può essere altrettanto facilmente risolto con l’utilizzo di microchips.

Sempre il codice a barre o i *microchips* possono essere utilmente impiegati per i bidoni destinati alle utenze commerciali ed agli uffici, in questi casi potendo invece associare contenitore ed utilizzatore in maniera puntuale.

Per quanto concerne le raccolte effettuate utilizzando i cassonetti stradali, si possono utilizzare i *transponder* applicati ad ogni contenitore, mentre la lettura dei dati identificativi è effettuata dal modulo posto a bordo dell’attrezzatura di raccolta; naturalmente, anche in questo caso non è possibile l’accoppiamento tra i rifiuti complessivamente conferiti ed ogni singolo utente, che può quindi essere effettuato soltanto in maniera induttiva.

E’ anche possibile che, in alcuni casi e come già in precedenza descritto, si possa decidere di mantenere in funzione le campane stradali: come si è anticipato, anche in presenza di campane sussiste la possibilità di pesare ogni singolo svuotamento, per poi attribuire in maniera induttiva i quantitativi raccolti al singolo utente.

Infine, per quanto concerne i conferimenti diretti alle piattaforme ecologiche, il problema potrà essere risolto associando i codici di ogni singola utenza ai codici badge per raccolta in piattaforma.

Tutti i sistemi sopra descritti devono essere riconducibili ad un **unico software gestionale**, e quindi ad un **sistema integrato e completo** per ogni tipo di raccolta e, in ultima analisi, ad un **monitoraggio effettivo** dei quantitativi globalmente conferiti: i dati ottenibili dai diversi moduli descritti devono poter essere gestiti in maniera unitaria, rappresentando una **soluzione informatica integrata** che consente sia il monitoraggio che la tariffazione.

Il **sistema integrato di identificazione e pesatura** presuppone che i comuni assegnino a ciascun utente un codice ecografico, che tenga conto anche del numero dei componenti il nucleo familiare o, nel caso di insediamenti diversi dalle famiglie, il numero di residenti equivalenti (desunto in funzione delle superfici occupate e delle tipologie di produzione, in base a tabelle precostituite: si veda in proposito quanto già realizzato, in differenti contesti, a seguito del Decreto 507 del 1993).

Per quanto concerne gli aspetti più propriamente “contabili”, il problema può essere risolto nel modo seguente:

La tariffa viene determinata a priori, sulla base dei bilanci di previsione, e viene tradotta in una **tariffa-base** per ciascun abitante equivalente.

L’applicazione della tariffa-base unitaria alla effettiva consistenza del nucleo familiare o dell’attività, determina l’**ammontare complessivo** della tariffa, che viene applicata con modalità di pagamento **rateali**.

A questa tariffa si applicheranno gli **sconti a conguaglio**, tenendo conto delle quantità conferite ai circuiti di raccolta differenziata nell’anno precedente: gli sconti stessi andranno ad incidere, sino in taluni casi ad annullarla, sull’ultima rata.

Così operando, **si innesca il meccanismo “premiante”** nei riguardi della raccolta differenziata, che è uno dei presupposti del Decreto Ronchi; nello stesso tempo, attraverso l’applicazione del “premio” all’ultima rata, **si evita di creare problemi finanziari ai comuni**, i quali devono comunque essere in grado di fronteggiare i costi dei servizi attivati; infine, **vengono acquisiti importanti dati statistici** per il progressivo affinamento del sistema tariffario.

---

## CRITERI GENERALI PER LA DEFINIZIONE DELLE TARIFFE DI CONFERIMENTO IN DISCARICA

---

Il Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti, ai sensi dell'art. 38 della Legge Regionale n.28/99, contiene disposizioni e criteri circa la determinazione delle tariffe per il conferimento in discarica all'interno dell'ambito ottimale, in modo che le stesse corrispondano ai principi di funzionalità dell'impianto e di equità tra i Comuni conferenti.

Il Piano non prevede alcuna valutazione per quanto concerne le tariffe per il conferimento dei rifiuti assimilabili.

La tariffa per il conferimento di rifiuti urbani in discarica è determinata considerando:

- la necessità di realizzare tutte le soluzioni tecniche che possano garantire il rispetto delle problematiche ambientali, quali ad es. il recupero energetico del biogas prodotto, il trattamento in sito del percolato, il monitoraggio continuo dell'inquinamento dell'aria (compreso il posizionamento di centraline meteo), delle acque sia superficiali che di falda, ecc.;
- che i principali costi di gestione degli impianti di smaltimento derivano nell'ordine dal trattamento del percolato, dagli ammortamenti e dai costi del personale;
- che la produzione di biogas e le caratteristiche qualitative del percolato sono strettamente legati alla presenza nel rifiuto di sostanze organiche.

La determinazione delle tariffe è articolata considerando i costi relativi a:

- Ammortamenti dell'impianto;
- Esercizio della Fase attiva;
- Esercizio della Fase di post-chiusura
- Imprevisti.

---

### *CALCOLO DELLA TARIFFA*

La tariffa viene determinata calcolando, per singolo esercizio annuale, i costi di acquisizione e/o realizzazione, di gestione e di post-chiusura della discarica, individuati indicativamente in dettaglio nella Tabella 1, in relazione al quantitativo di rifiuti in essa smaltibili, secondo la seguente formula:

$$T = \frac{Cr + Cg + Crr + Cpc - Cb}{Qt}$$

**T** = tariffa di conferimento nell'impianto, espressa in euro per ogni kg smaltito

**Cr** = costi di acquisizione e/o realizzazione (§)

**Cg** = costi di gestione (§)

**Cd** = costi per l'eventuale dismissione degli impianti

**Ut** = eventuale utile derivante dalla vendita di materiali riutilizzabili (es. compost, CDR, ecc.) (§)

**Cb** = contributi comunitari, statali, regionali e provinciali a fondo perduto per la realizzazione, per il recupero finale dell'area dell'impianto incamerati nel corso del

precedente esercizio

**Cs** = costo di smaltimento in discarica dei sovralli (# §)

**Qt** = quantitativo di rifiuti che si prevede verranno conferiti nell'impianto nel corso dell'anno, espresso in kg.

**QtC** = quota spettante al Comune che ospita nel proprio territorio la discarica (#)

(§) relativi al singolo esercizio

(#) *valore espresso in euro per ogni kg smaltito*

Al risultato della formula sopra esposta vanno aggiunti il tributo per lo smaltimento in discarica dei rifiuti istituito con legge 549/95<sup>5</sup> e la quota relativa all'equo indennizzo spettante ai Comuni interessati all'impatto ambientale determinato dalla localizzazione dell'impianto di smaltimento.

La formula completa per il calcolo della tariffa di smaltimento si presenta dunque così:

$$T = \frac{Cr + Cg + Crr + Cpc - Cb}{Qt} + TS + QtC$$

dove, oltre ai parametri sopra descritti:

**TS** = tributo speciale per il conferimento dei rifiuti in discarica (#)

**QtC** = quota equo indennizzo spettante ai Comuni interessati all'impatto ambientale determinato dalla localizzazione dell'impianto di smaltimento <sup>6</sup> (#)

(#) *valore espresso in euro per ogni kg smaltito*

La quota relativa all'equo indennizzo dovrà essere impiegata dai Comuni per interventi di mitigazione degli impatti, di valorizzazione e recupero ambientale delle aree, ovvero per la realizzazione di servizi prevalentemente, anche se non esclusivamente, a favore dei residenti nelle zone limitrofe all'impianto.

I gestori di impianti di pre-selezione della frazione secca dei RSU o di trattamento finalizzati alla produzione di CDR, FOS o di compost di qualità, in cui verranno conferiti i rifiuti, applicheranno la tariffa determinata secondo i principi sopra e calcolata sulla base della seguente formula:

$$T = \frac{Cr + Cg + Cd - Ut - Cb}{Qt} + Cs + QtC$$

dove:

**T** = tariffa di conferimento nell'impianto, espressa in euro per ogni kg smaltito

**Cr** = costi di acquisizione e/o realizzazione (§)

**Cg** = costi di gestione (§)

**Cd** = costi per l'eventuale dismissione degli impianti

**Ut** = eventuale utile derivante dalla vendita di materiali riutilizzabili (es. compost, CDR, ecc.) (§)

**Cb** = contributi comunitari, statali, regionali e provinciali a fondo perduto per la realizzazione, per il recupero finale dell'area dell'impianto incamerati nel corso del

<sup>5</sup> Determinato dalla Regione con L.R. 15/97 e successive modifiche ed integrazioni.

<sup>6</sup> L.R. 28/99, art 38, comma 3.

precedente esercizio

**Cs** = costo di smaltimento in discarica dei sovralli (# §)

**Qt** = quantitativo di rifiuti che si prevede verranno conferiti nell'impianto nel corso dell'anno, espresso in kg.

**QtC** = quota spettante al Comune che ospita nel proprio territorio la discarica (#)

(§) relativi al singolo esercizio

(#) *valore espresso in euro per ogni kg smaltito*

Le tariffe per lo smaltimento dei rifiuti devono considerare anche il raggiungimento degli obiettivi indicati nel Piano; il Consorzio pertanto potrà prevedere delle maggiorazioni tariffarie, fino ad un massimo del 50%, applicate ai singoli comuni in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata contenuti nel presente Piano.

Al fine di garantire pari condizioni a tutti i comuni conferenti, il Consorzio potrà inoltre considerare una quota di variabilità tariffaria in funzione delle caratteristiche territoriali del bacino di utenza da calcolare in maniera inversamente proporzionale alle distanze medie percorse dai comuni per il conferimento all'impianto di smaltimento come di seguito indicato:

$$T_f = T \times Km_{media} / Km_{comune}$$

dove:

**T<sub>f</sub>** = tariffa finale da applicare al singolo comune

**T** = tariffa come calcolata in base alle formule precedenti

**Km<sub>media</sub>** = distanza media (espressa in chilometri) percorsa da tutti i comuni per il conferimento all'impianto di smaltimento (sommatoria di tutti i chilometri diviso il n° dei comuni)

**Km<sub>comune</sub>** = distanza percorsa dal singolo comune (espressa in chilometri)

#### *Criteria di calcolo dell'equo indennizzo*

L'equo indennizzo rappresenta una voce che entra nel calcolo della tariffa nei modi descritti.

Ai sensi dell'art.38, comma 3, della Legge Regionale 28/99 l'equo indennizzo dovrà essere determinato dal Consorzio obbligatorio in sede di elaborazione delle tariffe in favore dei comuni interessati dall'impatto ambientale determinato dalla localizzazione degli impianti di smaltimento.

Il piano provinciale determina quindi i criteri generali per il calcolo dei costi che determineranno la tariffa.

L'equo indennizzo dovrà essere contenuto fra il 12 ed il 18% della somma di tutti i costi che determinano la tariffa (equo indennizzo ed "ecotassa" esclusi) al netto dei ricavi.

L'esatta determinazione della percentuale da applicare, entro i limiti minimo e massimo sopra indicati, sarà determinata in relazione all'incidenza dei principali fattori di impatto ambientale che l'impianto determina nel territorio circostante.

#### *Criteria per la ripartizione dell'equo indennizzo fra i Comuni interessati*

In riferimento ai parametri indicati nella normativa tecnica vigente, si indica in un massimo di 2 Km la distanza dal perimetro dell'impianto che determina il diritto a percepire un equo indennizzo a compenso dell'impatto ambientale negativo che esso determina.

Al Comune ove ha sede l'impianto spetta, comunque, quale equo indennizzo il 10% della somma di tutti i costi che determinano la tariffa, (equo indennizzo ed "ecotassa" esclusi), al netto dei ricavi.

La restante parte dell'equo indennizzo totale, calcolato secondo i criteri determinati in precedenza, sarà ripartito tra tutti i Comuni il cui confine territoriale rientra, almeno in parte entro la distanza di 2 Km dal perimetro esterno dell'impianto (recinzione) escluso il Comune ove ha sede l'impianto.

In particolare, tale quota residuale sarà ripartita:

- per il 60% in relazione all'entità dell'impatto ambientale generato dall'impianto sulla popolazione residente nelle case sparse e nei centri abitati ricompresi nel perimetro dei predetti 2 Km in favore di tutti i Comuni interessati;
- per il 40% in proporzione alla superficie territoriale di ogni Comune ricompresa entro la distanza massima di 2 Km dal perimetro esterno dell'impianto, compresa la superficie occupata dall'impianto stesso.

---

#### *MODALITÀ PER L'APPLICAZIONE DEI PRECEDENTI CRITERI*

Le indicazioni di cui ai due precedenti punti si applicano a seguito dell'entrata in vigore del presente Piano con le modalità descritte negli artt.38 e 39 della legge regionale 28/99.

Esse non si applicano per le tariffe determinate in precedenza ai sensi della deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale del 25/05/93 n. 129 e suoi aggiornamenti.

#### *Gestione di post-chiusura della discarica*

Nelle more del recepimento della direttiva 99/31/CE del 26 aprile 1999 il soggetto gestore deve prevedere, che nel computo delle spese di gestione, interventi per almeno 30 anni successivi alla chiusura della discarica, fermo restando che, in base ai criteri contenuti nel presente Piano, la Provincia può dichiarare anticipatamente terminato il periodo di post-chiusura oppure, al contrario, sulla base degli stessi elementi, imporre al gestore interventi per un ulteriore periodo oltre a quello previsto di 30 anni.

Tra i costi della gestione di post-chiusura devono in ogni caso essere previsti quelli relativi a:

ripristino degli assestamenti;  
captazione e trattamento del biogas;  
raccolta e trattamento del percolato;  
manutenzione della ricopertura finale;  
sorveglianza, controlli e monitoraggi ambientali;  
garanzie finanziarie.

I gestori delle discariche devono obbligatoriamente accantonare la somma necessaria per la ricomposizione ambientale e la corretta gestione di post-chiusura in un apposito fondo indisponibile per altri usi.

#### *Adeguamento degli impianti in esercizio*

Entro 90 giorni dalla sua costituzione, il Consorzio obbligatorio di bacino ridetermina le tariffe secondo i criteri generali di cui al presente Piano,.

Il calcolo dei costi della corretta gestione di post-chiusura devono essere relativi alla quota parte di discarica ancora da utilizzare rispetto al progetto approvato dalla Regione Marche.

**TABELLA 1 - Voci inerenti al Piano dei costi**

| <b>Voce di costo</b>   | <b>Dettaglio</b>  | <b>Titolo di costo</b>                       |
|--|---|--|
| Spese tecniche   | studi e progettazione (nella misura massima del 5% dell'importo delle opere progettate) e direzione lavori e collaudi (non superiore al 4%)   | Costi di realizzazione e progettazione       |
| Ammortamenti:  | affitto o acquisto dell'area; recinzione; pesa; viabilità di avvicinamento; piste perimetrali; barriera arborea di schermo; regimentazione acque superficiali; opere generali di contenimento o confinamento (diaframmi, ecc.); fabbricati e area servizi; altre opere di approntamento preliminari; allacciamenti; sistemi antincendio; movimento liquidi; movimento rifiuti; compattazione rifiuti; movimento inerti; degasatori e combustori biogas; altre eventuali | Costi di realizzazione/cc di gestione        |
| Costi per lavori convenzionalmente proporzionali alla gestione | rilevato perimetrale e/o arginature, formazione platea di posa; realizzazione impianti per la captazione del biogas e del percolato; opere provvisorie (forza motrice, ecc.); regimentazione acque interne e di ruscellamento; coperture giornaliere; sigillatura provvisoria; viabilità interne; manutenzione viabilità avvicinamento  | Costi di realizzazione/<br>Costi di gestione |
| <b><u>Personale</u></b>  | - categoria di inquadramento<br>- costo unitario<br>- numero di unità, comprese le sostituzioni   | Costi di gestione                            |
| <b><u>Consumi</u></b>  | - energia elettrica, telefono, acqua, ecc.<br>- gasolio macchine operatrici (determinato in riferimento alla potenza complessiva nominale, a un coefficiente di utilizzazione, al consumo specifico medio l/HP/h, al numero di ore lavorate all'anno)   | Costi di gestione                            |
| Altri consumi  | - da specificare caso per caso  | Costi di gestione                            |
| Manutenzione meccanica   | ordinaria nella misura del 5-8% del valore al nuovo del parco mezzi   | Costi di gestione                            |
|  | - straordinaria nella misura del 3-5% del valore al nuovo del parco mezzi   |  |
| Servizi vari   | - campagne di disinfestazione<br>- manutenzione verde   | Costi di gestione                            |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Costi per la gestione delle emissioni                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- campagne monitoraggio (in continuo e/o Costi di gestione periodico) per: percolato, biogas, acque superficiali e sotterranee, aria (emissioni, polveri rumori)</li> <li>- captazione e trattamento percolato con indicazione produzione giornaliera e costo specifico di trattamento</li> <li>- captazione e trattamento biogas</li> </ul> | Costi di gestione                      |
| Oneri fidejussioni e assicurazioni                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- assicurazioni volontarie del gestore</li> <li>- garanzie finanziarie obbligatorie richieste dall' Autorità competente</li> </ul>   | Costi di gestione                      |
| Spese generali   | oneri non considerati sopra (non superiori al 15%)  | Costi di gestione                      |
| Spese di ricopertura e ricomposizione finale                       |   | Costi di ricopertura e recupero finale |
| Oneri gestione post esercizio                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorveglianza, monitoraggi, controllo assestamenti, manutenzione sistemazione finale, gestione sistema percolato, gestione sistema biogas, consumi energia, materiali, ecc.</li> <li>- garanzie finanziarie</li> </ul>  | Costi della gestione di post-chiusura  |
| Altri oneri  | costi finanziari per anticipazioni  | Costi di gestione                      |
| Tributo speciale per lo smaltimento in discarica                   | determinato con legge regionale   |  |
| Quota spettante al Comune nel cui territorio insiste la discarica. |   |  |

---

## INDICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DI UN SERVIZIO DI RACCOLTA/SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ATTIVITA' AGRICOLA

---

Sulla scorta delle concrete esperienze effettuate da altre Amministrazioni Provinciali, il problema della raccolta/smaltimento dei rifiuti agricoli dovrà essere affrontato con un preliminare **accordo di programma**, peraltro previsto dal Decreto Ronchi.

Tale accordo, stipulato con gli organismi pubblico-privati a vario titolo coinvolti, consentirà di ridurre gli adempimenti burocratici a carico dell'azienda agricola e soprattutto di ridurre i costi (attualmente piuttosto alti), per lo smaltimento.

I passaggi fondamentali per l'adempimento della predetta attività sono:

- individuazione di un soggetto (pubblico e/o privato), incaricato di imporre una tassa di smaltimento a carico dell'agricoltore
- individuazione di un soggetto (pubblico e/o privato), incaricato di gestire la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti

Normalmente il servizio si dovrà attuare attraverso la predisposizione di apposite **oasi** (o **stazioni**) ecologiche, aree attrezzate e presidiate, nelle quali i singoli operatori potranno conferire i rifiuti provenienti dalla propria attività economica. In genere queste strutture, dislocate sul territorio per bacini omogenei di utenza, hanno un costo di realizzazione stimato in 300 milioni di lire, mentre il presidio sarà garantito da personale adeguato (di solito due persone per stazione).

Le previsioni del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti si articolano secondo diverse ipotesi e per passaggi successivi:

### **IPOTESI 1 - MODELLO DI GESTIONE INTEGRATA:**

Il modello prevede l'attuazione di un sistema di raccolta/smaltimento di tutti i rifiuti agricoli, organizzato dalla Provincia di Ascoli Piceno, attraverso:

1. realizzazione di stazioni ecologiche (anche attingendo al fondo europeo FESR), in alcuni comuni strategici del territorio provinciale
2. individuare un soggetto impositore
3. individuare un soggetto gestore della stazione
4. appalto ad un soggetto per lo smaltimento dei rifiuti, una volta raccolti

### **IPOTESI 2 - MODELLO PILOTA DI GESTIONE INTEGRATA:**

Come sopra, ma limitata ad un solo bacino di utenza, dove esistono già le condizioni di cantierabilità dell'iniziativa. In tal caso è necessaria una verifica presso i Comuni dell'esistenza di stazioni attrezzate per la raccolta, e la loro disponibilità a gestire, con proprio personale, tale raccolta, prevedendo disposizioni ad hoc per il settore agricolo.



### **IPOTESI 3 - RACCOLTA DI SOLO ALCUNI RIFIUTI AGRICOLI (es. fitofarmaci)**

Sfruttare le semplificazioni inserite nell'accordo di programma (es. il declassamento dei vuoti di fitofarmaci bonificati da pericolosi a speciali, tenuta del registro e compilazione dei M.U.D. delegata dall'azienda agricola al gestore della stazione), per avviare un sistema di raccolta/smaltimento limitato solo ad alcuni rifiuti, segnatamente ai vuoti bonificati dei fitofarmaci.

---

#### *LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' AGRICOLA*

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività agricola (vuoti di fitofarmaci, tubazioni per irrigazione, teli pacciamanti, teli di plastica di serre, sacchetti di concimi, batterie, oli esausti, film plastici di rotoballe, ecc.) rappresenta un grosso problema per le aziende agricole, sia in termini economici che come peso burocratico. E' stimato in circa 5.000 ton/anno l'ammontare complessivo nell'intera Provincia di Ascoli Piceno di questi rifiuti.

Attualmente i riferimenti normativi che hanno profondamente mutato lo scenario legislativo sono stati i c.d. "Decreti Ronchi" (D. Lgs. 22/97, D. Lgs. 389/97 e legge 426/98). Secondo tali norme è possibile definire i rifiuti in base all'origine (**urbani e speciali**) e in base alla pericolosità (**pericolosi e non pericolosi**). In tal modo si individuano quattro classi differenti:

- 1. rifiuti urbani non pericolosi**
- 2. rifiuti urbani pericolosi**
- 3. rifiuti speciali non pericolosi**
- 4. rifiuti speciali pericolosi**

Dal punto di vista agricolo, in linea di massima è possibile ricondurre i diversi tipi di rifiuti alle classi sopra citate nel seguente modo (si farebbe chiaramente riferimento ai soli rifiuti speciali, in quanto derivanti dall'attività agricola e agro-industriale):

#### *rifiuti speciali non pericolosi (o semplicemente speciali):*

- plastica per pacciamature
- plastica di rivestimento per serre
- tubi plastici per l'irrigazione
- pneumatici usati
- contenitori di fitofarmaci bonificati
- imballaggi in genere
- contenitori vuoti
- sacchi e sacchetti in genere
- scarti vegetali non reimpiegati
- veicoli e rimorchi da rottamare (una volta rimossi olio, batterie, ecc.)

I Comuni appartenenti alla stessa area di raccolta potranno individuare alcuni dei predetti rifiuti speciali, come «assimilabili agli urbani» e pertanto prevederne il ritiro e lo smaltimento o, eventualmente, la raccolta differenziata.

### rifiuti speciali pericolosi

- oli esausti
- batterie
- filtri olio e gasolio
- fitofarmaci non più utilizzabili
- contenitori di fitofarmaci non bonificati
- farmaci zootecnici scaduti o non più utilizzabili
- aghi e siringhe contaminati ad uso zootecnico

Gli **adempimenti burocratici** previsti a carico degli agricoltori varieranno secondo il tipo di rifiuto:

### rifiuti speciali non Pericolosi

- ❖ conferimento ad imprese autorizzate o al servizio pubblico
- ❖ deposito temporaneo entro tre mesi o, in alternativa, fino a 20 m<sup>3</sup> e comunque non oltre un anno
- ❖ trasporto con obbligo di compilazione del formulario di identificazione (redatto in quattro copie, di cui una resta all'agricoltore, una va al trasportatore, una al destinatario che, entro tre mesi, rimanda la 4° copia, vidimata, all'agricoltore)
- ❖ versamento della tassa comunale (se il Comune ritira tali rifiuti)

### rifiuti speciali pericolosi

- ❖ conferimento ad imprese autorizzate, servizi pubblici o consorzi obbligatori (tipo oli e batterie)
- ❖ deposito consentito per due mesi, o in alternativa, non oltre i 10 M<sup>3</sup> e comunque non oltre un anno
- ❖ possibilità di trasporto in conto proprio fino a 30 Kg (o litri) al giorno ad appositi centri di raccolta (è quindi abrogato il limite giornaliero di 15 litri di olio esausto, 2 batterie e 5 vuoti di fitofarmaci); in tal caso non occorre iscriversi all'albo dei gestori dei rifiuti e non occorre compilare il formulario di trasporto dei rifiuti, mentre occorre se il conferimento avviene direttamente in azienda
- ❖ obbligo di tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti pericolosi per aziende con fatturato superiore a 15 milioni (possibilità di affidare tale incarico alle OO.SS., solo se si producono meno di 1 ton/anno)
- ❖ Compilazione, entro il 30 aprile, dei M.U.D. (Modello Unico di Dichiarazione), per la denuncia al catasto dei rifiuti pericolosi prodotti e smaltiti l'anno precedente, alla C.C.I.A.A.

Il problema è quindi complesso e coinvolge diversi organismi, sia pubblici che privati, oltre ovviamente all'agricoltore. Questo scenario lascia a disposizione due opzioni:

- consentire una **gestione completamente autonoma** ai soggetti interessati, lasciando agli enti pubblici la sola funzione di controllo dell'operato e di conformità alle

normative vigenti (ad es. le convenzioni fatte da alcune OO.SS. o da cooperative di servizi con le ditte autorizzate al ritiro e allo smaltimento dei rifiuti speciali, pericolosi e non)

- creare un **sistema di gestione pubblico-privato** che, con un'azione coordinata e sfruttando adeguate economie di scala, riesca ad abbattere il peso (economico e burocratico) attualmente ricadente sulle aziende agricole stesse.

Ciò consentirà:

- una maggiore tutela della collettività (in termini igienico-sanitari e ecologico-ambientali)
- un più efficace controllo, da parte degli organismi preposti, sulla corretta esecuzione delle operazioni di raccolta/smaltimento e sugli adempimenti burocratici
- l'instaurarsi di un rapporto di fiducia reciproca tra controllore e controllato
- la possibilità di meglio individuare eventuali trasgressori

La proposta del presente Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti è chiaramente orientata verso questa seconda ipotesi. Come del resto è già stato fatto in alcune Province, per lo più del Nord-Italia (Mantova, Reggio Emilia, Modena, Alessandria, ecc.), iniziative cioè basate sulla stipula di **«accordi di programma»** (peraltro previsti dagli stessi Decreti Ronchi).

La realizzazione di un accordo di programma anche in Provincia di Ascoli Piceno potrà essere articolata attraverso le seguenti fasi:

**1)- Creazione di un «tavolo di concertazione»** (o di diversi «tavoli monotematici») nei quali affrontare le problematiche e le possibili soluzioni, cui potranno partecipare:

- ❖ membri della Conferenza provinciale per la gestione dei rifiuti (di cui fanno parte l'Ufficio Rifiuti della Provincia, Genio Civile, Arpa, Asl )
- ❖ il Settore Sviluppo Rurale della Provincia di Ascoli Piceno
- ❖ le OO.SS. agricole
- ❖ le centrali cooperative agricole
- ❖ la CCIAA
- ❖ i tecnici dei servizi ambiente dei Comuni e C.M.
- ❖ le Aziende Municipalizzate dei rifiuti
- ❖ le ditte autorizzate alla raccolta e smaltimento dei rifiuti
- ❖ rappresentanti dei Consorzi Obbligatori (Oli, Batterie, Polietilene, ecc.)
- ❖ rappresentanti delle ditte commerciali (CAP compreso) di vendita dei mezzi tecnici agricoli (fitofarmaci, oli, teli plastici, concimi, ecc.).

**2)- Redazione di uno studio di fattibilità** che, partendo dai dati oggettivi della realtà territoriale (tipo, quantità e dislocazione dei rifiuti), proponga un sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti agricoli da parte di un «pubblico raccoglitore» (o, meglio, pubblico-privato), nel rispetto della normativa vigente. Tale studio dovrà tra l'altro prevedere:

**Indagine conoscitiva**, integrata da carte tematiche, articolata in una sezione statistica, su base nazionale, regionale e provinciale (su dati ISTAT, Finsiel, Agrofarma, e dati di vendita degli esercizi commerciali); **informativa**, su base comunale, sotto forma di questionario, per rilevare il livello di conoscenza e il tipo di gestione di ciascun comune; **agronomica**, per la stima dei tipo e

delle quantità di mezzi tecnici agricoli normalmente impiegabili (e quindi di rifiuti). In tal modo si opererebbe mediante una «zonizzazione», effettuata ad esempio con il metodo «delle carte sovrapposte». In questa fase le scelte relative al numero, alle caratteristiche ed alle localizzazioni sul territorio degli impianti, alle alternative di smaltimento, ai flussi di trasporto, verrebbero analizzate in una logica di efficienza, recependo le indicazioni del legislatore verso soluzioni di minimo costo, di minimi flussi, di massimi recuperi.

**Individuazione di uno schema di gestione**, articolato per tipologia di rifiuto, con modelli a diagramma di flusso, comprendente tutte le fasi del processo (produzione del rifiuto, eventuale bonifica, modalità di deposito, trasporto, raccolta, eventuali controlli a campione, smaltimento)

**Eventuale individuazione di un'area pilota**, omogenea dal punto di vista agronomico (potrebbe essere una zona agraria)

**Stima dei costi del servizio** ed eventuale ripartizione tra i vari soggetti interessati, anche magari arrivando alla definizione di una tariffa a titolo di compartecipazione a carico dell'agricoltore

Predisposizione del tipo di **iniziative di divulgazione** e della necessaria *assistenza tecnica* agli operatori interessati, soprattutto agricoltori

**3)- Stipula di un «Accordo di programma»** tra i diversi soggetti interessati al processo, con la corretta individuazione dei ruoli e dei compiti di ciascun operatore e dei relativi costi. Tali accordi, secondo le previsioni degli artt. 3-4-5 dei *D.Lgs 22/97*, sono finalizzati infatti rispettivamente alla prevenzione e riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, al loro recupero, riutilizzo e riciclaggio ed infine al conseguimento di livelli ottimali di utenza raggiunta dai servizi di smaltimento. Si potrebbe anche arrivare ad un «Programma Quadro» e a specifici «Contratti di Programma Attuativi».

Il perno principale attorno cui far ruotare tali accordi sarà la realizzazione di appositi «**Centri di Raccolta**» (o «*Oasi Ecologiche*»), dislocati in posizione baricentrica rispetto al rispettivo bacino di utenza, dove avvengono le operazioni di selezione, valorizzazione e smaltimento dei rifiuti agricoli. Trattasi di aree attrezzate site presso i punti vendita dei mezzi tecnici stessi, come ad es. i Consorzi Agrari, le Cooperative di Servizio, i Rivenditori privati, ecc. e realizzate da operatori pubblici (ad es. Comuni) o privati (ad es. strutture associative tra imprese, distributori di mezzi tecnici, ecc.)

Si stabiliranno una serie di indicazioni tecniche per la realizzazione di tali aree, affinché la struttura risponda ai requisiti previsti per legge; in particolare il deposito temporaneo verrà effettuato per tipologie omogenee e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in esso contenute.

Tali centri, dotati di proprie risorse tecniche, finanziarie (anche godendo di eventuali contributi pubblici), e di personale, presidiati ed autorizzati a gestire tali rifiuti (l'autorizzazione allo stoccaggio viene rilasciata dalla Provincia, o in alternativa, considerati come «depositi temporanei collettivi» ai sensi dell'art. 6 comma m dei *D.Lgs. 22/97*, esenti da autorizzazioni specifiche), adotteranno precise modalità operative, quali i periodi di apertura, giorni, orari, modalità di consegna, applicazione di

tariffe, tenuta di registri, rilascio di ricevute e/o vidimazione di formulari di identificazione, ecc. Essi riceveranno tali rifiuti, li peseranno, identificheranno il consegnatario, faranno eventualmente pagare la tariffa (tranne che per i rifiuti legati a consorzi obbligatori) e rilasceranno la ricevuta.

Presso tali oasi ecologiche verranno effettuati i controlli da parte degli enti preposti (es. Arpat), di modo che sia possibile individuare eventuali trasgressori o inadempienti. Successivamente tali rifiuti, suddivisi per categorie omogenee, saranno smaltiti da ditte specializzate (da trasportatori aderenti ai consorzi obbligatori, nel caso degli oli, batterie, polietilene, ecc.)

**4)- Avvio di un Progetto Pilota (opzionale)**, da svolgersi su un'area omogenea per tipologia socio-economica delle aziende agricole e per tipo di rifiuti (andrebbe bene una zona agraria), partendo ad esempio da un comprensorio ortofrutticolo o viticolo - olivicolo. In tale fase, particolare attenzione e cura dovrà essere posta nella messa a punto di un appropriato sistema di monitoraggio, che consenta di «tarare» il sistema per poi estenderlo, a regime, all'intero territorio provinciale.

Si partirà con un solo tipo di rifiuti per ciascun periodo o fare più tipologie di rifiuti negli stessi periodi. Si preferisce la seconda ipotesi, a patto che l'agricoltore compili da solo (o assistito) i formulari di identificazione.

**5)- Estensione del sistema al territorio provinciale** una volta messo a regime un protocollo di lavoro coordinato, con possibilità di verifiche intermedie.

---

#### *DISPOSIZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI PROVENIENTI DA ATTIVITÀ AGRICOLE*

##### **A)- Contenitori esausti di fitofarmaci**

Sono classificati in:

1. **pericolosi** (fitofarmaci inutilizzati, vuoti non bonificati, farmaci zootecnici) e in tal caso seguiranno lo stesso destino dei rifiuti pericolosi

2. **speciali** (vuoti bonificati) e in tal caso l'agricoltore dovrà provvedere, prima del conferimento, al lavaggio con acqua dei contenitori vuoti di fitofarmaci, al fine di asportare la massima quantità possibile di prodotto (si considera idoneo un lavaggio con almeno tre risciacqui consecutivi, o mediante l'uso di specifiche attrezzature meccaniche); in ogni caso gli eluati dei singoli risciacqui dovranno essere immessi esclusivamente nella miscela.

Il conferimento dei contenitori vuoti di fitofarmaci bonificati deve essere fatto attraverso l'insacchettamento in sacchi ermeticamente chiusi, su cui riportare in modo leggibile ed indelebile i dati identificativi del conferente (sotto sorveglianza da parte dei gestori della stazione ecologica). Sui contenitori così conferiti verrà effettuato un controllo a campione. Al conferimento viene rilasciata una ricevuta.

La raccolta e lo smaltimento presso la stazione ecologica viene affidato comunque ad una ditta specializzata, il cui costo orientativo oscilla attualmente attorno alle L. 1.200/Kg (alcune hanno un minimo fatturabile, ma solo quando la raccolta viene fatta azienda per azienda).

### B)- Materiali plastici agricoli

Si tratta di una nutrita serie di rifiuti, ciascuno con problematiche e modalità di gestione differenti. Alcuni sono soggetti a consorzi obbligatori (per gli imballaggi esiste il Conai, per polietilene, c'è il Polieco).

In linea di massima, è possibile far riferimento alle seguenti classi tipologiche:

- plastica per pacciamature
- plastica di rivestimento per serre
- tubi plastici per irrigazione
- imballaggi in genere
- contenitori vuoti
- sacchi e sacchetti in genere

Il ruolo che i centri assumono per questi rifiuti è sostanzialmente quello della stipula di specifici accordi con i Consorzi, del ricevimento da parte delle aziende, della suddivisione per tipologia e dello stoccaggio in attesa dello smaltimento attraverso Ditte specializzate.

Riguardo agli **imballaggi**, la legge suddivide gli operatori in "produttori" e "utilizzatori", a seconda della collocazione nella filiera. Le aziende agricole appartenerebbero alla seconda classe, in quanto acquirenti di imballaggi nuovi (tra questi la plastica per rotoballe e gli spaghi per la legatura, i vasi per i vivaisti, le cassette e i platò per gli ortofrutticoltori, ecc).

Attualmente il regime di adesione al Conai prevede una quota di iscrizione di L. 10.000 e un tot/Kg (variabile a seconda del materiale di fabbricazione), e di fatto, non è prevista alcuna implicazione per lo smaltimento dei rifiuti.

Discorso a parte invece per il **polietilene**, anche per il quale esiste un Consorzio obbligatorio, il Polieco, con sede a Roma, al quale gli agricoltori pur non essendo obbligati ad iscriversi (in quanto "piccoli" agricoltori, avendo una produzione, di norma < 20 m<sup>3</sup> all'anno) debbono conferire il materiale. Il Consorzio è attualmente in fase di strutturazione e entro fine marzo c.a. dovrebbe poter dare il quadro completo dei soggetti ad esso aderenti.

In pratica il Consorzio funzionerà come una sorta di "agenzia", con un ruolo di coordinamento a livello nazionale e di collegamento tra i produttori del rifiuto e gli operatori incaricati del ritiro e smaltimento. Le operazioni di trasporto e smaltimento del rifiuto dovrebbero essere gratuite, in quanto il consorzio stesso dovrebbe rimborsare i costi sostenuti dal trasportatore e dal centro di raccolta stessa.

Già attualmente alcune ditte accolgono il prodotto, con spese di trasporto però a carico dell'azienda agricola (o del centro di raccolta). La spesa di trasporto varia a seconda della bontà delle operazioni di confezionamento del rifiuto plastico stesso (l'ideale sarebbero le bobine); in media potrebbe essere 30 lire/Kg, arrivando però fino a circa 200 lire/Kg se il materiale deve essere pulito (almeno grossolanamente) e pressato dalla ditta stessa. In ogni caso, ciò che importa è che presso il centro di raccolta il rifiuto sia il più possibile selezionato (senza PVC o

altri materiali diversi dal PE), diviso tra PE nero e PE trasparente e libero da terra e acqua di condensa.

Si potranno prevedere centri di raccolta soprattutto nei comprensori interessati alle coltivazioni sotto serra.

Grosso modo si tratta dei seguenti tipi di prodotti:

- Tunnel grandi e piccoli in PE normale, additivato, EVA e patilux
- Pacciamatura trasparente o nera (no tessuto-non tessuto)
- Manichette per l'irrigazione
- Sacchetti per il concime (no big bags in raffa)
- Teli per trincee

### C)- Oli esausti

Per questo tipo di rifiuti esiste il Consorzio obbligatorio. Nulla è dovuto, da parte dell'agricoltore per questo tipo di raccolta e smaltimento. L'unico problema è legato alla difficoltà da parte della ditta di effettuare la raccolta di piccole quantità azienda per azienda.

A questo problema si può ovviare con una raccolta organizzata presso i centri di raccolta, stoccando il prodotto in apposite cisterne, in attesa dello smaltimento da parte del Consorzio. In tal caso occorrerà un'autorizzazione per lo stoccaggio.

### D)- Batterie

Il Consorzio obbligatorio, il Cobat, prevede alle operazioni di raccolta e smaltimento, analogamente a quanto avviene per gli oli. Anche qui è possibile prevedere delle aree di raccolta, ad esempio mediante "campane", ove stoccare i pezzi in attesa dello smaltimento da parte del consorzio.