

Provincia di Forlì - Cesena
Servizio Risorse Idriche, Atmosferiche e Smaltimento Rifiuti

Piano provinciale di gestione dei Rifiuti

Relazione di Piano

Sezione II

I Rifiuti Urbani

BOZZA

Bologna, dicembre 2005


agenzia
regionale
prevenzione e
ambiente dell'emilia-romagna
Ingegneria Ambientale

Indice

1. Il sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani	1
<i>1.1 Le linee di indirizzo del PPGR</i>	<i>1</i>
2. Pianificazione del sistema	3
<i>2.1 Scenari di sviluppo del sistema di raccolta, recupero e smaltimento rifiuti</i>	<i>3</i>
<i>2.2 La costruzione degli scenari di pianificazione</i>	<i>8</i>
<i>2.3 Le ipotesi di base</i>	<i>8</i>
<i>2.4 Scenario a breve periodo (2005-2007)</i>	<i>10</i>
<i>2.5 Scenario di medio periodo (2008-2009)</i>	<i>12</i>
<i>2.6 Scenario di lungo periodo (2010-2014)</i>	<i>14</i>
3. Le azioni del Piano	16
<i>3.1 Riduzione della produzione di Rifiuti Urbani e incremento della Raccolta Differenziata</i>	<i>16</i>
<i>3.2 Pianificazione del sistema impiantistico</i>	<i>21</i>
<i>3.2.1 Trattamento delle frazioni recuperabili</i>	<i>22</i>
<i>3.2.2 Recupero e trattamento della frazione residua</i>	<i>23</i>
26	
4. Il Programma di riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB)	27
<i>4.1.1 Calcolo della produzione dei rifiuti urbani biodegradabili</i>	<i>28</i>
<i>4.1.2 Modalità di gestione dei rifiuti urbani biodegradabili</i>	<i>30</i>
<i>4.1.3 Procedura di calcolo dei RUB conferiti in discarica</i>	<i>31</i>
<i>4.1.4 Crono-programma per la progressiva riduzione dei RUB collocati in discarica</i>	<i>32</i>
5. Procedura per la localizzazione di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi	33
<i>5.1 Tavola 5A del PTCP relativa alle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi</i>	<i>33</i>
<i>5.2 Criteri per la localizzazione di nuovi impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali</i>	<i>38</i>

1. IL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il modello di gestione dei rifiuti urbani che il Piano Provinciale deve realizzare è un sistema integrato che comprende l'insieme delle attività, delle strutture e degli interventi tra di loro connessi per una ottimizzazione di tutte le fasi della gestione dei rifiuti, in modo da ottenere i migliori risultati sia in termini organizzativi, sia in termini di recupero di materia, di recupero di energia e minimizzando lo smaltimento definitivo e l'impatto ambientale comunque presente nelle attività di gestione dei rifiuti.

L'impostazione metodologica del PPGR fa riferimento alla "gerarchia" dei metodi di gestione dei rifiuti individuata dalla legislazione europea, nazionale e regionale di riferimento che pone al primo posto la *prevenzione* nella produzione dei rifiuti, seguita dal *recupero* (che comprende riutilizzo, riciclaggio e recupero di energia, privilegiando il recupero di materiali) e per finire lo *smaltimento* (comprensivo dell'incenerimento senza recupero di energia e la messa in discarica).

L'attenzione del Piano è pertanto orientata alla definizione del complesso di azioni necessarie a garantire una gestione dei rifiuti che rispecchi tali principi ed in particolare:

- azioni che favoriscano la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti
- azioni che garantiscano il recupero delle sostanze riciclabili
- pianificazione di impianti che garantiscano il corretto smaltimento delle componenti residue.

1.1 LE LINEE DI INDIRIZZO DEL PPGR

Il Piano deve dare attuazione agli obiettivi ed agli indirizzi, di seguito richiamati, definiti nel Documento Preliminare ed integrati con le indicazioni emerse nell'ambito del percorso di Agenda 21.

Prevenzione e/o riduzione a monte della produzione e della pericolosità dei rifiuti.

Per il perseguimento di questi obiettivi il D.lgs. 22/97 prevede una molteplicità di strumenti quali: accordi volontari e di programma con enti, associazioni di categoria, operatori economici e cooperative; norme amministrative dirette alla regolamentazione di specifici consumi o alla limitazione della formazione di specifiche tipologie di rifiuto; strumenti economici diretti a incentivare il riutilizzo e la minimizzazione dei rifiuti; azioni informative di promozione sociale e di assistenza tecnologica. Con la pianificazione territoriale, che si esprime attraverso il presente Piano, si intende, nell'ambito delle proprie attribuzioni, intraprendere iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti anche a livello degli ambiti territoriali ottimali.

Le azioni di minimizzazione dei rifiuti si esplicano attraverso:

- la riduzione dei consumi di merci a perdere qualora essi siano sostituibili, a parità di prestazioni, da prodotti utilizzabili più volte;
- il sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che minimizzino la generazione di rifiuto;
- il sostegno alla diffusione e all'impiego di prodotti che minimizzino la generazione di rifiuti;
- la riduzione della formazione dei rifiuti e della pericolosità degli stessi attraverso l'introduzione di tecnologie pulite nei cicli produttivi.

Non potendo imporre nulla direttamente in base alla legislazione vigente, il Piano può tuttavia fornire una serie di indicazioni da applicare in ambito locale sia per giungere alla riduzione dei

rifiuti, sia per promuovere quel mercato di prodotti ottenuti con materiali riciclati così necessario per il buon esito di quanto auspicato dalle direttive comunitarie e dal Decreto Ronchi stesso.

I risultati conseguibili con le azioni di promozione della riduzione dei rifiuti non sono quantificabili in maniera precisa. Attraverso tali azioni tuttavia, il Piano si prefigge l'obiettivo di ridurre la produzione procapite di rifiuto e pertanto contenere l'incremento totale di produzione a 1%.

Autosufficienza della gestione integrata dei rifiuti urbani nell'ambito ottimale provinciale (ATO). Il sistema provinciale già da tempo è stato programmato secondo il criterio di autosufficienza che significa dimensionamento degli impianti per smaltire, a regime, tutti i rifiuti urbani che si producono sul territorio provinciale, prevedendo quote disponibili solo in caso di emergenza e limitatamente a quanto previsto negli accordi di programma sottoscritti dalla provincia di Forlì-Cesena.

Scelta delle soluzioni che risultano meglio rispondenti non soltanto agli obiettivi di ottimizzazione della gestione del sistema, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio.

Il quadro conoscitivo ricostruisce lo stato della pianificazione vigente analizzandone l'incidenza sull'ambito territoriale. L'assunzione di obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale, associata alla valutazione preliminare degli effetti che deriveranno dall'attuazione delle scelte indicate dal presente documento, costituiscono lo strumento per guidare le scelte di pianificazione.

Partendo da questi obiettivi generali gli indirizzi per l'attuazione del Piano sono:

Incremento della Raccolta Differenziata con particolare riferimento alle frazioni organiche

Uno dei motivi per cui negli ultimi cinque anni si è assistito ad una stabilizzazione del livello di RD che si è attestata intorno al 20 -23% è sicuramente legato alla mancata attivazione della raccolta dell'umido domestico, delle grandi utenze e del verde. Tale attivazione è del resto connessa alla effettiva possibilità di trattare in modo adeguato la frazione organica valorizzandola con la produzione di compost di qualità.

Risulta pertanto necessario rendere pienamente operativi gli impianti per la produzione di compost già previsti.

Deve anche essere realizzato un ulteriore incremento delle quantità di carta, cartone e vetro intercettate, frazioni che già vengono raccolte in maniera differenziata ed avviate al recupero.

Adeguamento della quota di rifiuto indifferenziato da inviare al termoutilizzatore

L'attuale forno di Forlì è in grado di incenerire una quantità di rifiuto urbano misto (RUM) che non supera le 40-50.000.t/anno nonostante la sua potenzialità autorizzata sia pari a 60.000 t/a. La diminuzione delle capacità di trattamento effettiva registrata negli ultimi anni è legata al mutamento della composizione merceologica del RU caratterizzata da percentuali crescenti delle frazioni secche ad alto potere calorifico. L'inceneritore era stato costruito in un periodo in cui il contenuto energetico del rifiuto era assai più basso; l'attuale elevato potere calorifico ne limita l'alimentazione e costringe a più frequenti pause per la manutenzione dell'impianto.

Il D.lgs.36/2003 pone dei limiti alla possibilità di smaltimento in discarica delle frazioni biodegradabili del rifiuto solido urbano e dei rifiuti ad elevato potere calorifico. E' necessario quindi adeguare il sistema di incenerimento con recupero energetico alla quota di rifiuti che residua dalla raccolta differenziata.

La prevista realizzazione di una nuova linea da 120.000 t/anno dell'inceneritore deve essere coerente con i limiti imposti dalla suddetta normativa e ne rappresenta la sua attuazione.

Aumento della capacità di trattamento degli impianti di compostaggio

Parallelamente all'avvio della raccolta della frazione organica e del verde dovrà aumentare la capacità di trattamento degli impianti di compostaggio attualmente operanti sul territorio.

Diminuzione della quantità di rifiuto urbano misto da inviare a smaltimento finale in discarica.

In una fase di transizione in attesa dell'avvio della RD dell'organico, del relativo trattamento e del previsto aumento della potenzialità dell'impianto di termovalorizzazione, il RUM non sottoposto a recupero dovrà ancora essere inviato a smaltimento. Per tale motivo in questa prima fase risulta necessario prevedere ulteriori incrementi volumetrici per le discariche operanti in provincia.

Completamento della realizzazione delle stazioni di trasferimento e delle stazioni ecologiche

E' prevista la realizzazione di 2 nuove stazioni di trasferimento e almeno di 1 stazione ecologica per ogni comune.

2. PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA**2.1 SCENARI DI SVILUPPO DEL SISTEMA DI RACCOLTA, RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI**

Per la costruzione degli scenari di gestione dei Rifiuti Urbani si deve procedere ad una stima dell'evoluzione attesa dei valori relativi a produzione e composizione merceologica.

In particolare l'andamento della **produzione** di rifiuti (in realtà delle quote intercettate) può essere stimata sulla base dell'estrapolazione delle serie storiche disponibili e in relazione alle previsioni demografiche ed ai risultati legati alle iniziative di contenimento della produzione di rifiuti.

L'incremento della produzione, rilevato negli anni passati non soltanto a livello provinciale e regionale, è stato determinato dall'espansione dei consumi, dai modelli dei consumi stessi oltre che dall'incremento della quota di intercettazione dei rifiuti in genere ed in particolare dei rifiuti speciali assimilati agli urbani.

Negli ultimi anni, come evidenziato nel quadro conoscitivo, l'incremento si è stabilizzato intorno al 4%, se si esclude il dato anomalo relativo al 2003.

Sul medio-lungo periodo non risulta facile valutare se e come l'attuale tendenza potrebbe essere controbilanciata da una contrazione dei consumi, dalla riduzione degli imballaggi, dall'invecchiamento della popolazione oltre che dall'efficacia delle iniziative di prevenzione della produzione.

L'impossibilità di stimare in modo preciso l'andamento della produzione di RU dovrà comunque essere considerata nella definizione del sistema di gestione dei rifiuti urbani per un corretto dimensionamento dei fabbisogni impiantistici e assicurando al sistema stesso la necessaria flessibilità.

Negli scenari di Piano sulla base delle considerazioni sopra riportate si è assunto un *incremento di produzione pari all' 1% annuo*.

Un elemento che in tutti i casi viene considerato per la definizione della produzione futura di RU, è la stima dell'incremento di popolazione.

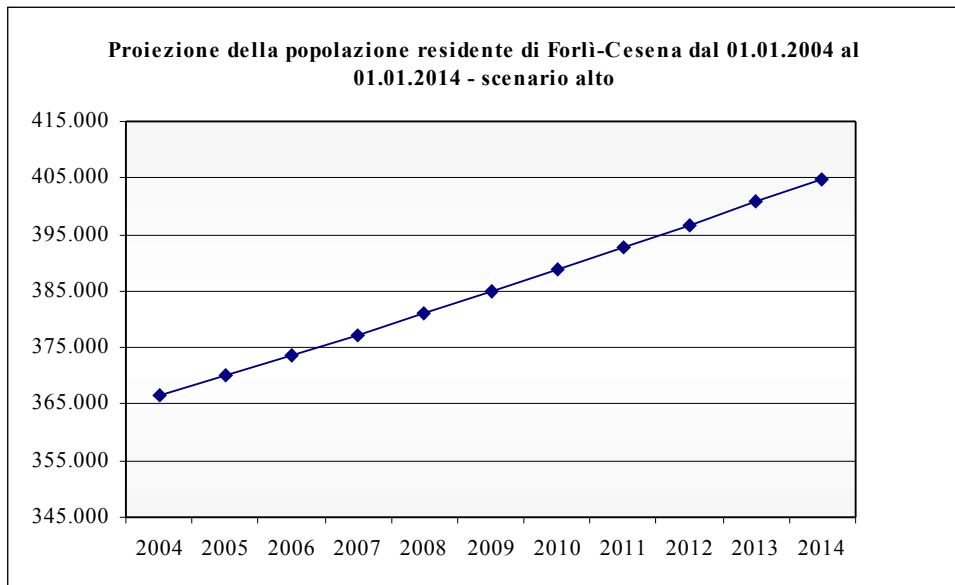
A tale riguardo si sono assunte le proiezioni curate dal Servizio controllo di gestione e sistemi statistici della regione Emilia-Romagna.

Tenendo conto del trend degli ultimi anni e degli aspetti demografici sopra richiamati, si è assunto lo scenario alto (vd. tab 2.1 e figura 2.1) indicato dalla Regione ("la Regione in cifre"). *L'incremento percentuale medio annuo considerato negli scenari di pianificazione è quindi pari a 1%.*

Tabella .1

anni	Scenario alto	variazione %
01/01/2004	366.504	
01/01/2005	369.977	0,95%
01/01/2006	373.553	0,97%
01/01/2007	377.234	0,99%
01/01/2008	380.992	1,00%
01/01/2009	384.819	1,00%
01/01/2010	388.721	1,01%
01/01/2011	392.673	1,02%
01/01/2012	396.687	1,02%
01/01/2013	400.768	1,03%
01/01/2014	404.914	1,03%

Figura .1



Anche la **composizione merceologica** dei rifiuti subisce modifiche costanti in relazione sia all'evoluzione della nostra società, sia alle caratteristiche insediative del territorio di riferimento.

I dati a livello nazionale mostrano come negli ultimi anni si sia registrato un continuo incremento delle frazioni secche (carta-cartone, tessili-legno e soprattutto plastica) a discapito delle frazioni umide. Ciò ha portato ad un aumento del potere calorifico dei RU che si attesta intorno alle 2.000/2.500 kcal/kg.

Risulta quindi importante monitorare la composizione merceologica dei RU ed in particolare quella dei RU residui che, con l'attivazione di nuove modalità di raccolta differenziata è destinata a subire profonde modificazioni.

Tali modificazioni influiscono in modo significativo sulle tipologie di RD e sugli impianti; basti pensare a questo proposito ai limiti allo smaltimento dei RUB in discarica ed ai limiti, sempre allo smaltimento in discarica, dei rifiuti con potere calorifico superiore ai 13.000 kj/kg (D.lgs. 36/2003).

Per tale motivo e considerando che gli unici dati sulla composizione merceologica dei RU forniti da UNICA (ora Hera), si riferivano ad una indagine campione condotta nel corso del 1999 su diverse zone della provincia, l'Amministrazione provinciale nel novembre 2005 ha fatto eseguire una serie di analisi utilizzando campioni di rifiuti distribuiti in modo omogeneo su tutto il territorio.

I dati ricavati dalle analisi sono stati utilizzati per calcolare le quantità da intercettare attraverso la raccolta differenziata per raggiungere gli obiettivi previsti dal Piano.

In particolare le analisi merceologiche sono state eseguite tra il 9 e il 24 novembre 2005 e rappresentano tutte le realtà insediative e produttive del territorio provinciale. Si riferiscono alle seguenti località:

Forlì – Zona residenziale centro storico
Forlì – Zona artigianale
Cesena – Zona residenziale centro storico
Cesena – Zona artigianale Pievesentina
Cesena - Zona Forese
Mercato Saraceno
Santa Sofia
Predappio
Forlimpopoli
Dovadola – Rocca S. Casciano – Castrocaro
Cesenatico – Zona residenziale
Cesenatico – mare ristoranti
Bagno di Romagna
Svignano sul Rubicone
San Mauro Pascoli
Roncofreddo
Longiano

I risultati della campagna di analisi sono influenzati dalle caratteristiche stagionali dovranno quindi essere successivamente confrontati con analisi effettuate nelle stesse zone ma in stagioni diverse.

In tabella 1.2 sono riportati i risultati, espressi in percentuale, delle analisi effettuate; nell'ultima colonna è invece indicato per ogni frazione merceologica la media del valore percentuale.

Si è considerato tale valore come rappresentativo di una composizione merceologica media della quota di rifiuti prodotti al netto della RD.

Tabella .2

	Cesena centro	Cesena zona artigianale	Cesena Forese	Mercato S.	Forli resid e centro	Forli zona artigianale	Santa Sofia	Predappio	Forlimpopoli	Castrocaro Dovadola San Casciano	Cesenatico zona residenz.	Cesenatico mare -ristoranti	Bagno di R.	Svignano sul R.	Gatteo San Mauro P.	Longiano Roncofreddo	media
Frazione merceologica	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sottovaglio	4,6	12,6	5,2	5,7	4,1	4,9	8,3	8,9	9,6	7,8	6,7	6,3	7,6	8,5	6,3	8,1	7,2
Vetro	3,3	1,1	2,6	7,7	5,7	0,2	2,1	0,9	5,8	3,5	1,6	1	6,5	6,5	3,2	5,8	3,6
Altri inerti	0,1	0	1,5	0,1	0,2	0	0,1	0,5	1,6	6,8	0,6	1,4	0,4	4,1	2,8	1,1	1,3
Metalli	8	1	1,1	3,8	1,3	2,4	4,3	3,6	5,5	0,5	1,3	0,7	2,7	1,5	5,4	1,2	2,8
Alluminio	0,5	0,2	1,1	0,6	1,3	0,9	2	0,1	1,2	0,3	0,9	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7
Pile e batterie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,0
Farmaci	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0,2	0	0	0	0,1	0	0,0
Contenitori T e/o F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Altri pericolosi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	1,3	0,1
Tessili	0,1	1,5	4	8,3	1,5	7,6	0,8	2,9	1,4	2,5	1,6	1,1	1,5	9,9	1,6	1,6	3,0
Pelli e cuoio	0	0,4	0,2	3,2	0,2	2,4	0,1	0	0,8	0,1	1	0,3	0	0,2	0,5	0,4	0,6
Plastica in film	8,5	9,9	6,9	11,5	7,7	13,5	7,3	14,3	9,5	6,7	5	7,5	9	7,1	6	9,5	8,7
Contenitori in plastica	6,9	4,2	3,4	5	5	4,8	3,5	4,2	3,7	4,2	2,8	4,3	5,1	4,1	4,8	4,7	4,4
Altra plastica	5,8	10	5,2	11,2	3	3,5	5,8	4	8,6	6,7	18,3	7,2	13,2	6,3	23	23,6	9,7
Organico	23	25,4	44	30,3	48,8	39	37,8	40	32,2	26,8	30,4	51,3	35,1	25,9	28,8	32,2	34,4
Carta	24,8	14,5	9,3	7,7	12,8	16,1	18,2	14,6	9,8	26,3	18	10,9	12,9	20,5	11,7	6,3	14,7
Cartone	13,6	17,4	15,5	4,9	6,1	3,8	8,3	5,6	9,6	7	10,9	7,2	4,8	4,7	5,4	2,9	8,0
Legno	0,9	1,9	0,1	0	2,3	0,9	1,3	0,4	0,8	1	0,8	0,1	0,6	0,2	0,1	0,5	0,7
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella .3

Frazione Merceologica	% 1999	% media 2005
Materiali cartacei	23,3	22,7
Plastica	15,4	22,8
Organico	37	35,1
Verde + legno		
Materiali metallici	2,3	3,5
Materiali vetrosi	4,1	3,6
Tessili	4,6	3,0
Cuoio e gomme	0,3	0,6
Inerti	2,9	1,3
Altro	2,5	0,1
Sottovaglio<20	8,1	7,2

La Tabella .3 riporta invece il confronto tra la composizione merceologica del 1999 e quella media 2005. Si può notare che, ad eccezione della plastica che è aumentata significativamente, tendenza questa diffusa anche a livello nazionale, le altre frazioni non subiscono cambiamenti significativi.

I dati riportati in Tabella .3 non rappresentano la reale composizione del rifiuto prodotto in quanto ad esso sono state già sottratte le quote delle frazioni oggetto di raccolta differenziata che nel 2004 rappresentavano il 22,26 % del totale prodotto.

Non avendo tuttavia a disposizione altri dati è stata calcolata una composizione merceologica del *rifiuto prodotto* teorica, utilizzando la composizione merceologica media per definire nell'indifferenziato i quantitativi di rifiuto relativo alle diverse frazioni; a tali quantitativi sono stati sommati i quantitativi di quanto raccolto in modo differenziato e sul totale è stata calcolato il valore %. (vd. Tabella .4).

Tabella .4 - Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto (dati medi 2005 e dati stimati sulla produzione totale)

Frazione Merceologica	Totale R.U. indifferenziato t/anno 2004	Totale R.D. differenziato t/anno 2004	Totale t/anno 2004	% totale anno 2004
Materiali cartacei	44.856,08	14.156,42	59.012,50	23,25
Plastica	45.053,68	2.159,18	47.212,86	18,60
Organico+Verde + legno	69.556,56	22.608,50	92.165,06	36,32
Materiali metallici	6.916,14	1.265,71	8.181,85	3,22
Materiali vetrosi	7.113,74	7.491,73	14.605,47	5,76
Tessili	5.928,12	9,00	5.937,12	2,34
Cuoio e gomme	1.185,62	-	1.185,62	0,47
Inerti	2.568,85	1.111,17	3.680,02	1,45
Altro	197,60	7.372,31	7.569,91	2,98
Sottovaglio<20	14.227,48	-	14.227,48	5,61
Totale	197.603,86	56.174,02	253.777,88	100,00

2.2 LA COSTRUZIONE DEGLI SCENARI DI PIANIFICAZIONE

La costruzione dei diversi scenari di pianificazione/gestione dei rifiuti urbani della provincia di Forlì-Cesena è stata effettuata attraverso l'utilizzo di un programma che permette di calcolare, sulla base di obiettivi predefiniti, le diverse frazioni di rifiuti destinate a raccolta differenziata e/o agli impianti di recupero/smaltimento e di schematizzarne i flussi in entrata ed in uscita.

L'andamento dei flussi di RU per il prossimo decennio è stato simulato ipotizzando 3 periodi 2004-2007, 2008-2009 e 2010-2014.

La scelta di tali scansioni temporali è legata ai seguenti elementi:

- esigenza di raggiungere al più presto almeno l'obiettivo del 35% di RD
- verifica del raggiungimento dei successivi obiettivi della RD al 50% entro il 2009 e al 60% entro il 2014
- entrata in funzione non prima del 2008 della nuova linea dell'inceneritore
- entrata in vigore dei vincoli allo smaltimento in discarica previsti dal D. Lgs. 36/2003.

Per ogni scenario si è proceduto secondo il seguente schema:

- in base ai trend di crescita della popolazione e della produzione dei rifiuti urbani, si sono assunti specifici incrementi annui di produzione;
- considerando in prima approssimazione la composizione merceologica del rifiuto prodotto (stimata rapportando il dato parziale all'intera produzione) costante per i prossimi anni, si sono calcolati i quantitativi (espressi in tonnellate annue) delle diverse frazioni merceologiche contenute nel rifiuto;
- sulla base dei quantitativi attualmente oggetto di RD si sono ipotizzati incrementi delle rese di intercettazione delle singole frazioni merceologiche compatibili con le reali possibilità di recupero al fine di raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata fissati (35%, 50% e 60%).
- in tal modo si è ottenuto il quantitativo di rifiuto da raccogliere in maniera differenziata nell'anno di pianificazione, distinto per frazione merceologica. L'incremento totale della raccolta differenziata, è stato determinato sia in termini quantitativi (calcolando le t/a in più da raccogliere) sia in termini percentuali;
- per differenza tra il quantitativo di rifiuto prodotto e quello raccolto in maniera differenziata, viene calcolato il rifiuto indifferenziato da avviare a trattamento, recupero o smaltimento;
- si sono quindi definiti i flussi dei rifiuti verso gli impianti di trattamento/recupero/smaltimento esistenti (o che il Piano prevede) mediante l'impostazione delle percentuali che ad essi vengono destinate. In tal modo è possibile definire il fabbisogno di recupero e smaltimento e, per ogni tipologia impiantistica, sulla base delle caratteristiche tecniche degli impianti esistenti o di progetto (o dai dati disponibili in letteratura), i flussi dei rifiuti in entrata ed in uscita.

2.3 LE IPOTESI DI BASE

Per la definizione degli scenari di gestione dei RU si sono assunti gli obiettivi e gli indirizzi strategici indicati al paragrafo 1.1

In particolare il riassetto dell'attuale sistema presuppone:

- la promozione di iniziative volte alla riduzione della produzione di rifiuti urbani;
- un notevole aumento della raccolta differenziata per raggiungere entro breve tempo l'obiettivo del 35% e successivamente raggiungere il 50% e il 60%;
- l'incremento della quota di rifiuti da destinare a termoutilizzazione (max 120.000 t/anno) con il potenziamento dell'impianto di Forlì;
- non mandare indifferenziato in discarica.

Per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, considerando che l'obiettivo del 35% doveva essere raggiunto nel 2003, si dovranno attivare in tempi rapidi forme di raccolta della frazione umida presso le utenze domestiche e le utenze privilegiate.

L'aumento della quota da destinare a termoutilizzazione potrà avvenire solo in funzione dei tempi di realizzazione della nuova linea da 120.000 t la cui entrata in funzione è prevista per il 2008.

Nella costruzione degli scenari è prevista pertanto una fase intermedia di transizione (2004-2007) durante la quale, per garantire una corretta ed efficiente gestione dei rifiuti, si farà ancora ricorso alle discariche.

Ciò comporta una verifica delle capacità residue delle discariche ma anche e soprattutto la previsione di impianti finalizzati al trattamento e valorizzazione delle frazioni intercettate in maniera differenziata ed in particolare delle frazioni organiche.

Gli scenari sono stati sviluppati ipotizzando che la popolazione aumenti dell'1% annuo per il prossimo decennio; tale dato è in linea con i valori assunti nel PTCP.

Per quanto riguarda la variabile "produzione di RU", fondamentale nella composizione degli scenari di pianificazione, si sono tenuti in considerazione due elementi:

- il trend di produzione relativo agli ultimi anni
- gli effetti che, nella fase di attuazione del Piano, deriveranno dalle iniziative volte a prevenire e/o ridurre la produzione di rifiuti.

Sono stati pertanto ipotizzati tassi d'incremento annuo pari al 1 %.

Come obiettivi di raccolta differenziata si è ipotizzato:

- di raggiungere il 35% nel breve periodo attivando da subito la raccolta dell'organico;
- di raggiungere il 50% entro il 2009 e del 60% entro il 2014.

Come impianti è stato previsto l'utilizzo dell'inceneritore di Forlì, delle tre discariche in attività sul territorio provinciale e degli impianti di compostaggio.

Per il trattamento della quota residua di rifiuti prima dello smaltimento in discarica, è stato previsto l'utilizzo di un impianto per separare la frazione putrescibile da avviare a stabilizzazione aerobica o anaerobica, da quella prevalentemente secca.

Il decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 di attuazione della direttiva 1999/31/CE, oltre a stabilire delle soglie ai rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, indica che, a partire dal 1/1/2007, tra i rifiuti non ammessi in discarica, vi sono anche quelli con PCI (potere calorifico inferiore) > a 13.000 kJ/kg – tale divieto riguarderà i sovralli dell'impianto di separazione della frazione secca.

La Tabella .5 sintetizza le ipotesi di base assunte per la costruzione degli scenari.

Tabella .5- Ipotesi assunte alla base dei diversi scenari di pianificazione

Parametro	2004-2007	2008-2009	2010-2014
Incremento popolazione annua (% annua)	1	1	1
Incremento della produzione di R.U. (% annua)	1	1	1
Raccolta diff. Totale (%)	35	50	60
Inceneritore di Forli(t/anno)	50.000	120.000	120.000
Tipologie impiantistiche di cui si prevede l'utilizzo	Discariche per rifiuti non pericolosi. (Civitella di R., Cesena e Sogliano)		
	Compostaggio /Biostabilizzazione		
	Selezione Meccanica		

2.4 SCENARIO A BREVE PERIODO (2005-2007)

Sulla base dei criteri sopra illustrati lo scenario considera un incremento della produzione complessiva dei RU pari all'1% annuo.

In base tali assunzioni, la produzione totale di RU nel 2007 raggiungerà la quota di 269.122 tonnellate.

Il valore di raccolta differenziata ipotizzato, al 2007 è del 35,4% rispetto al totale dei rifiuti prodotti, che in termini assoluti corrisponde a circa 95.208 tonnellate.

Per raggiungere tale obiettivo si ipotizzano le seguenti azioni:

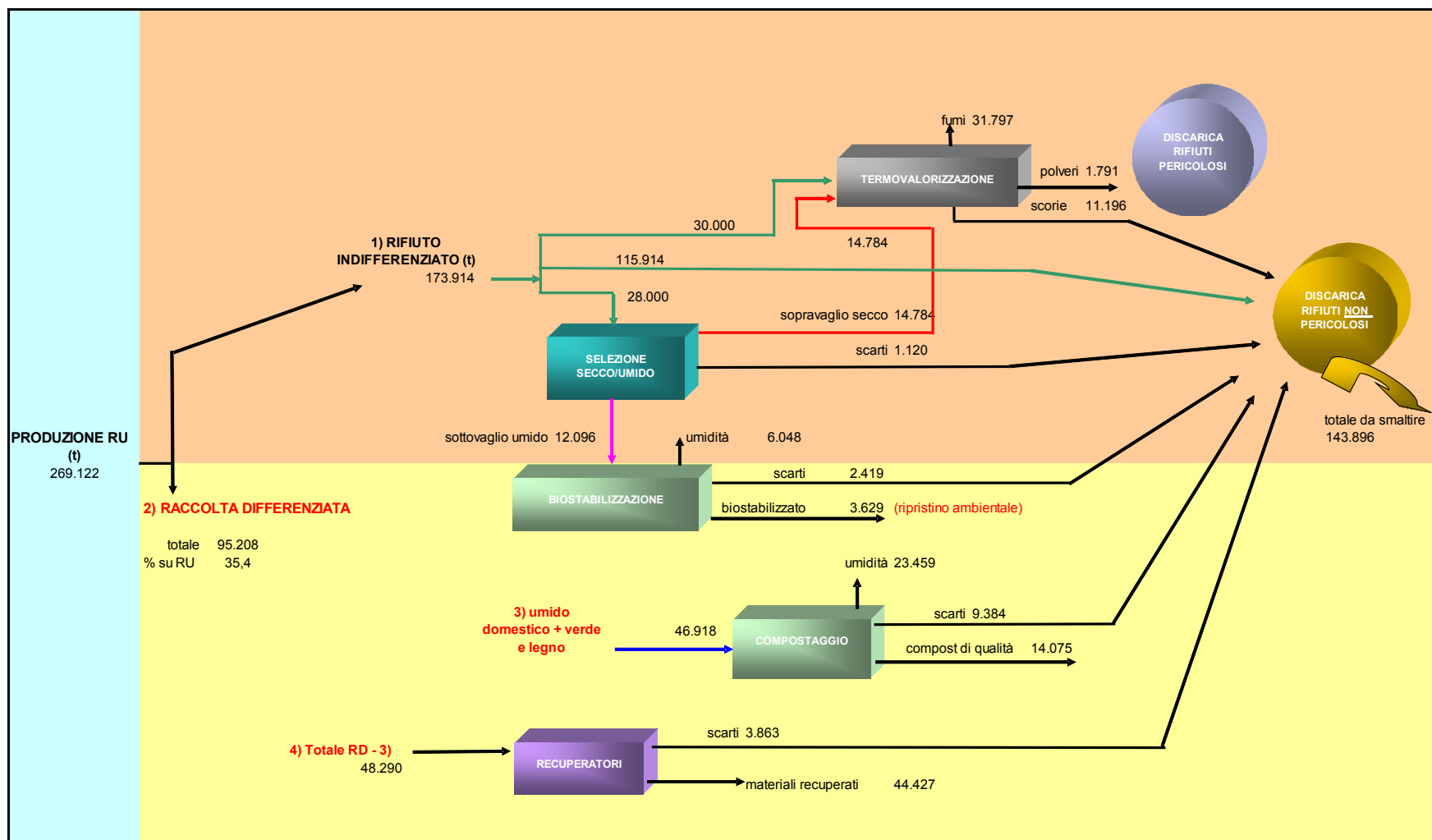
- per le raccolte monomateriali si ipotizza un aumento della resa di intercettazione delle singole frazioni; spingendo soprattutto sulle frazioni di carta e cartone (38,00%) e di vetro (65,00%)
- per la frazione di rifiuto organico, comprensiva della frazione umida domestica, della frazione verde e del legno, si ipotizza di raggiungere 48,00% di raccolta differenziata passando così dalle attuali 22.609 tonnellate alle 46.918 tonnellate.

Con questi dati di input sono definiti i seguenti flussi:

- la frazione organica raccolta in maniera differenziata è inviata al trattamento di compostaggio;
- gli altri materiali derivanti dalla RD quali carta/cartone, vetro, plastica e metalli sono avviati a recupero;
- il rifiuto indifferenziato, pari a 173.914 tonnellate, segue tre vie:
 - una quota pari a 28.000 tonnellate è destinata all'impianto di selezione secco-umido da cui si originano tre flussi: a) una quota pari al 43% in peso del rifiuto in entrata corrispondente a 12.000 tonnellate è inviato ad un impianto di biostabilizzazione; b) una quota pari a circa il 53% in peso del rifiuto in entrata corrispondente a circa 15.000 t e costituito da sopravaglio secco è inviata all'inceneritore; c) una piccola quota costituita da scarti è conferita in discarica;
 - la parte più cospicua pari a circa 116.000 tonnellate è conferita direttamente in discarica;
 - una quota pari a 30.000 tonnellate è termovalorizzata.

La Figura .1 schematizza i flussi sopra descritti.

Figura .2– Previsione 2005-2007; crescita annua RU 1%; crescita popolazione 1% - obiettivo RD 35%



2.5 SCENARIO DI MEDIO PERIODO (2008-2009)

Anche in questo caso, lo scenario considera un incremento della produzione complessiva di RU pari al 1% annuo, valutato costante nel tempo.

In base a tali assunzioni, la produzione totale di RU nel 2009 sarà pari a circa 280.117 tonnellate.

Il valore di raccolta differenziata ipotizzato, al 2009 è del 50,70% dei rifiuti prodotti, corrispondente a circa 142.019 tonnellate.

Per raggiungere tale obiettivo si ipotizzano le seguenti azioni:

- per le raccolte di tipo “monomateriale” si ipotizza un incremento della resa di intercettazione delle singole frazioni; in particolare, per carta/cartone (48%), vetro (70%) e metalli (30%);
- per la raccolta della frazione organica, comprensiva dell’umido domestico del verde e del legno, in base alla simulazione effettuata, si prevede di raggiungere 79% (di cui la quota maggiore sarà costituita dal verde).

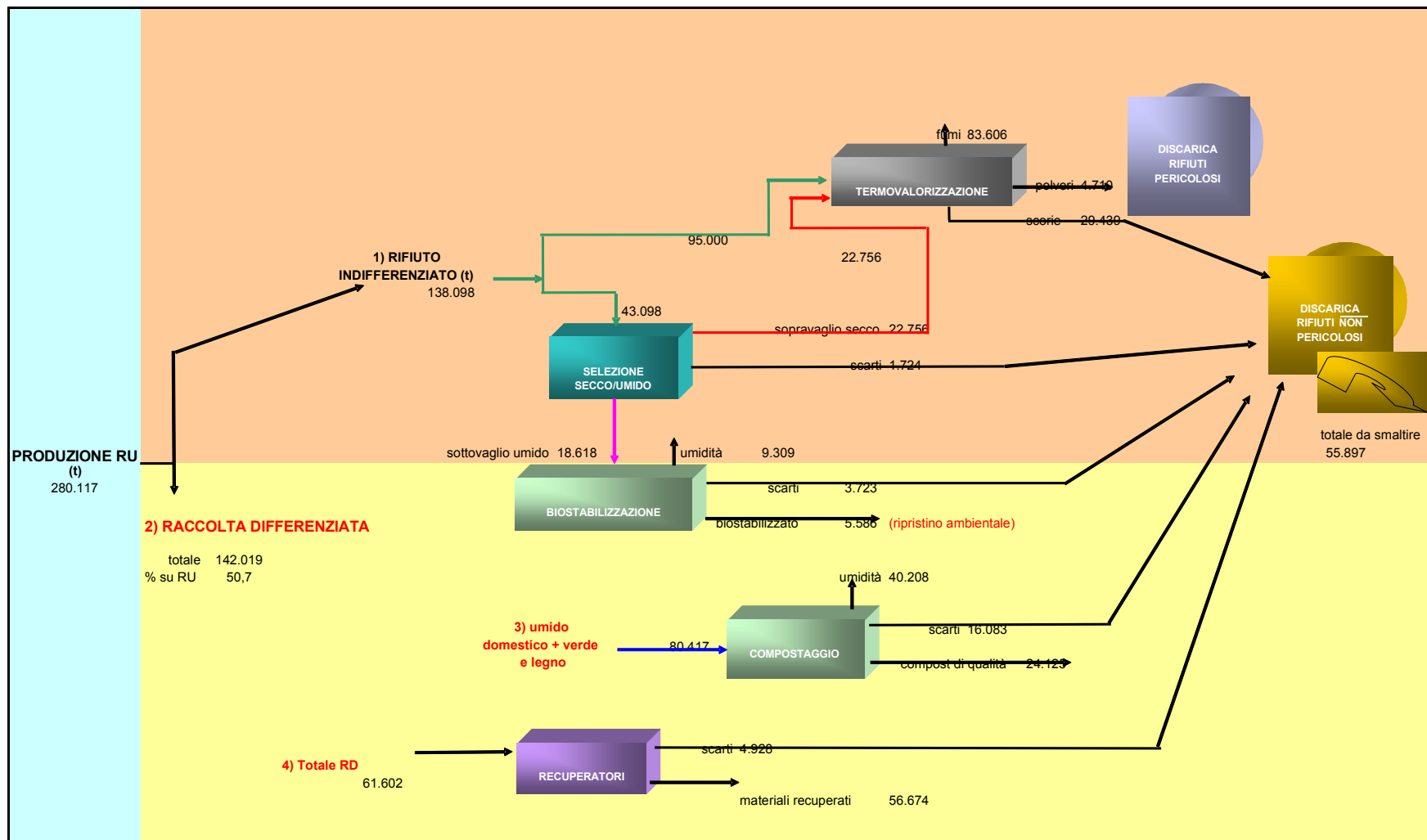
Con questi dati di input sono definiti i seguenti flussi:

- la frazione organica raccolta in maniera differenziata e pari a circa 82.000 t è inviata al trattamento di compostaggio per la produzione di compost di qualità;
- gli altri materiali derivanti dalla RD quali carta/cartone, vetro, plastica e metalli e pari a circa 63.000 t sono avviati a recupero;
- il rifiuto indifferenziato, pari a 138.098 tonnellate, segue due vie:
 - una quota pari a circa 43.100 tonnellate è destinata all’impianto di selezione secco-umido da cui si originano tre flussi: a) una quota pari al 43% in peso del rifiuto in entrata e corrispondente a circa 18.600 t è inviato ad un impianto di biostabilizzazione; b) una quota pari a circa il 53% in peso del rifiuto in entrata e corrispondente a circa 22.800 t costituito da sopravaglio secco è inviata all’inceneritore; c) una piccola quota costituita da scarti è conferita in discarica
 - la parte più cospicua pari a 95.000 tonnellate è conferita direttamente al termovalorizzatore.

In questo modo già a partire dal 2008 non viene inviato più rifiuto non trattato in discarica.

La Figura .3 schematizza i flussi sopra descritti.

Figura .3– Previsione 2008-2009; crescita annua RU 1%; obiettivo RD 50%



2.6 SCENARIO DI LUNGO PERIODO (2010-2014)

Anche in questo caso, lo scenario considera un incremento della produzione complessiva di RU pari al 1% annuo, valutato costante nel tempo.

In base a tali assunzioni, la produzione totale di RU nel 2014 sarà pari a circa 309.000 tonnellate.

Il valore di raccolta differenziata ipotizzato, al 2014 è del 60% dei rifiuti prodotti, corrispondente a circa 186.000 tonnellate.

Per raggiungere tale obiettivo si ipotizzano le seguenti azioni:

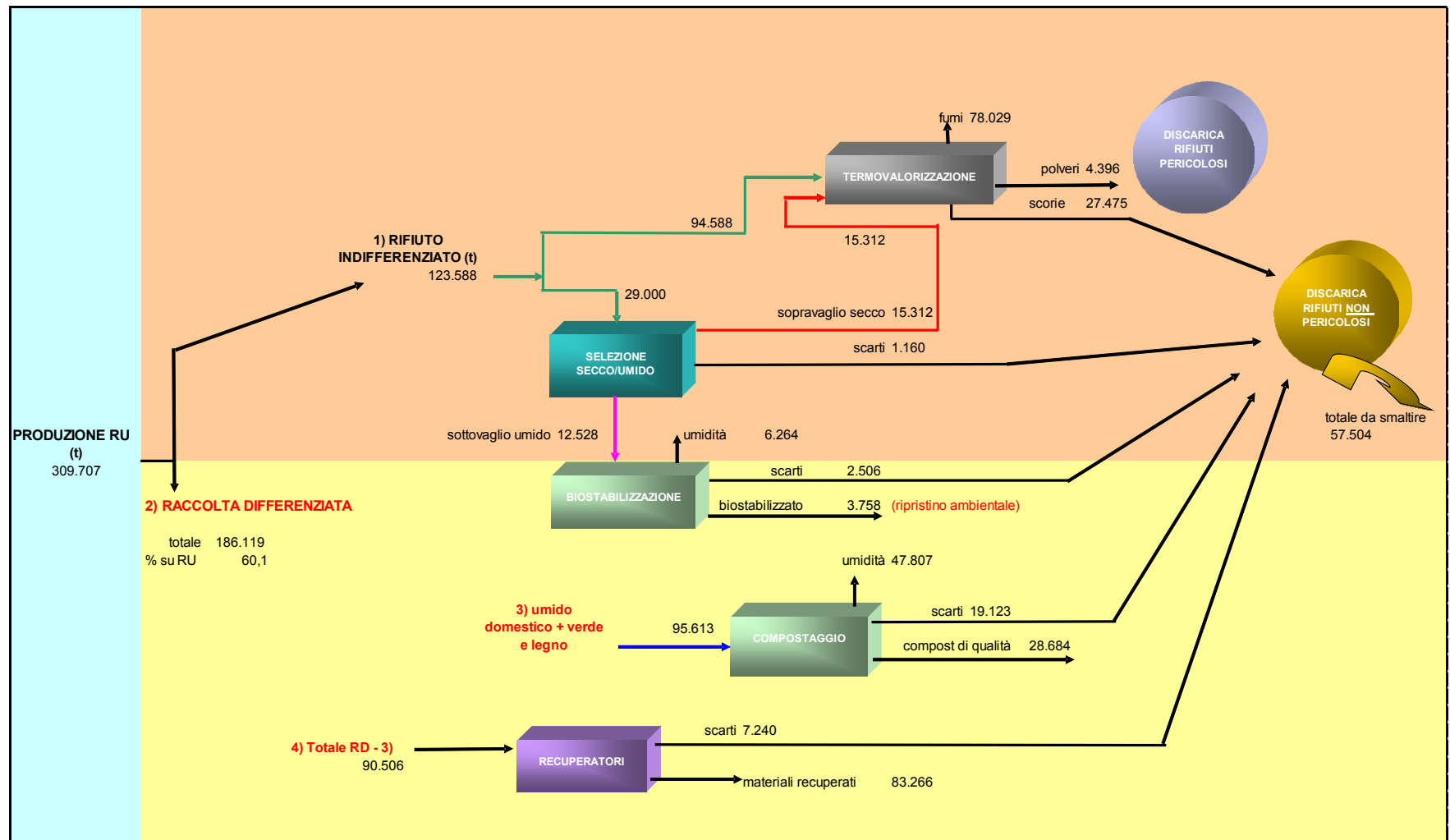
- per le raccolte di tipo “monomateriale” si ipotizza un incremento della resa di intercettazione delle singole frazioni; in particolare, per carta/cartone (66%), vetro (80%), metalli (40%) e plastica (20%);
- per la raccolta della frazione organica, comprensiva dell’umido domestico del verde e del legno, in base alla simulazione effettuata, si prevede di raggiungere 85% (di cui la quota maggiore sarà costituita dal verde).

Con questi dati di input sono definiti i seguenti flussi:

- la frazione organica raccolta in maniera differenziata e pari a circa 96.000 t è inviata al trattamento di compostaggio per la produzione di compost di qualità;
- gli altri materiali derivanti dalla RD quali carta/cartone, vetro, plastica e metalli e pari a circa 91.000 t sono avviati a recupero;
- il rifiuto indifferenziato, pari a 124.000 tonnellate, segue due vie:
 - una quota pari a circa 29.000 tonnellate è destinata all’impianto di selezione secco-umido da cui si originano tre flussi: a) una quota pari al 43% in peso del rifiuto in entrata e corrispondente a circa 13.000 t è inviato ad un impianto di biostabilizzazione; b) una quota pari a circa il 53% in peso del rifiuto in entrata e corrispondente a circa 15.000 t costituito da sopravaglio secco è inviata all’inceneritore; c) una piccola quota costituita da scarti è conferita in discarica
 - la parte più cospicua pari a 95.000 tonnellate è conferita direttamente al termovalorizzatore.

La Figura .4 schematizza i flussi sopra descritti.

Figura .4 - Previsione 2010-2014; crescita annua RU 1%; obiettivo RD 60%



3. LE AZIONI DEL PIANO

3.1 RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E INCREMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Interventi per la riduzione della produzione dei rifiuti: obiettivo di questi interventi è di contenere l'aumento della produzione dei rifiuti all'1 %.

La normativa europea e nazionale colloca come prima priorità nella gestione dei rifiuti la riduzione della produzione.

Il Sesto Programma “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta” adottato nel gennaio 2001 dall’Unione Europea, considerava la continua crescita della produzione di rifiuti una delle quattro criticità (insieme al cambiamento climatico, alla natura e biodiversità, ad ambiente e salute, e all’uso sostenibile delle risorse naturali) per il raggiungimento di un modello sostenibile di sviluppo. L’aumento del volume di rifiuti pone infatti più di un problema: reperimento dello spazio necessario per collocarli, emissioni di inquinanti in atmosfera, nelle acque e nel suolo derivanti dal loro trattamento, emissioni di gas serra prodotte dalle discariche e dal trasporto dei rifiuti. A ciò si aggiunge che i rifiuti rappresentano una perdita di risorse preziose che potrebbero essere recuperate e riciclate riducendo così la richiesta di materie prime.

Attualmente la maggior parte degli interventi finalizzati alla prevenzione e riduzione di produzione di rifiuti sono concepiti o come azioni che i produttori devono mettere in campo o comunque come iniziative di livello nazionale.

Questa situazione non può esimere la Provincia dal definire un suo specifico piano di riduzione che sia in grado di promuovere, nel proprio ambito di competenza, tutte le iniziative per perseguire l’obiettivo.

In particolare le principali azioni che il Piano intende attivare sono:

- promozione di almeno una campagna annuale di sensibilizzazione dei produttori e dei consumatori alla prevenzione;
- realizzazione di accordi di programma per la riduzione degli imballaggi utilizzati;
- promozione di iniziative per la diffusione delle pratiche di riduzione presso gli enti pubblici, a partire dalla Provincia di Forlì-Cesena;
- iniziative orientate al riuso o al riutilizzo dei materiali anche ingombranti (arredi, oggettistica, biciclette, ecc.), da attivare singolarmente o in sinergia con le stazioni ecologiche attrezzate;
- attuazione e promozione delle pratiche del Green Public Procurement presso l’amministrazione provinciale e gli altri enti pubblici per la parte relativa alla riduzione della produzione dei rifiuti;
- promozione e sostegno alla diffusione della tecnica del compostaggio domestico e di quartiere fino a coinvolgere entro il 31/12/2008 il 3% della popolazione in questa attività;
- realizzazione di campagne periodiche di analisi merceologiche dei rifiuti finalizzate alla definizione ed alla quantificazione dei vari flussi componenti i rifiuti (domestico, assimilato, ingombrante, speciale con convenzione) gestiti dal servizio pubblico;

Per la progettazione ed il coordinamento delle azioni di contenimento della produzione dei rifiuti la Provincia si avvarrà dell’Osservatorio Provinciale Rifiuti che dovrà approfondire i seguenti temi:

- a) promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di ecoaudit, analisi del ciclo di vita dei prodotti, sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente, durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo,
- b) individuazione delle tecnologie appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati o smaltiti.

Incremento della Raccolta Differenziata per raggiungere gli obiettivi del 35%, del 50% e del 60%

La raccolta differenziata costituisce uno degli obiettivi prioritari del Piano e deve pertanto assumere una configurazione integrata con il sistema di gestione dei rifiuti.

Il raggiungimento del 60% di raccolta differenziata è un obiettivo che, come indicato dalle ormai numerose esperienze nazionali ed estere, può essere raggiunto da una parte con la capillarità dei servizi e dall'altra con una forte azione di sensibilizzazione degli utenti.

L'intensificazione di servizi quali le raccolte domiciliari, i nuovi punti di raccolta e l'estensione della raccolta a nuove frazioni, rischia di incidere sui costi complessivi della raccolta.

Tale rischio può essere in parte bilanciato da una riduzione dei costi dello smaltimento in discarica dei residui di indifferenziato e dai ricavi, anche se marginali, costituiti dai contributi CONAI.

Le modalità organizzative dei servizi di raccolta differenziata dovranno tener conto di una doppia parametrizzazione per ogni comune: la prima in funzione della suddivisione in gruppi di comuni simili (turistici lungo la fascia costiera, intermedi lungo la via Emilia e collinari), la seconda in funzione della tipologia di insediamento (residenziale, centro storico, artigianale, ecc.).

In allegato sono riportati i risultati della campagna di analisi merceologiche effettuata nel mese di novembre. Esse, pur riferendosi ad una sola stagione dell'anno e quindi non ancora del tutto rappresentative, sono state selezionate tenendo conto della doppia parametrizzazione sopra indicata. Le differenze tra le varie zone potranno indirizzare le modalità operative della raccolta differenziata.

Uno dei motivi per cui negli ultimi tre anni si è assistito ad una stabilizzazione del livello di RD che si è attestata intorno al 20 –22% è sicuramente legato alla mancata attivazione della raccolta dell'umido domestico. Tale attivazione è del resto connessa alla effettiva possibilità di trattare in modo adeguato la frazione organica valorizzandola con la produzione di compost di qualità.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano che, come evidenziato dagli scenari, presuppongono elevati livelli di intercettazione delle frazioni organiche, deve essere introdotta, in tutti i comuni, la raccolta differenziata della frazione secca e di quella umida e la raccolta dell'indifferenziato in sacchi trasparenti al fine di limitare il più possibile l'elusione dell'obbligo della raccolta differenziata secco – umido.

Dovranno essere avviate campagne mirate di sensibilizzazione della raccolta differenziata con l'installazione dei contenitori per realizzarla presso scuole, grandi strutture commerciali e presso le stazioni ferroviarie.

In tabella 2.6 sono riportati, per ogni frazione merceologica, i quantitativi da intercettare per giungere agli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere.

Frazione Merceologica	Quantitativo intercettato con RD(t/anno) 2004	Quantitativo intercettato con RD =35% (t/anno)	Quantitativo intercettato con RD = 50% (t/anno)	Quantitativo intercettato con RD =60% (t/anno)
Materiali cartacei	14.156	23.777	31.886	47.535
Plastica	2.159	3.003	5.314	11.521
Organico+Verde + legno	22.608	46.918	81.981	95.613
Materiali metallici	1.296	1.664	2.760	3.989
Materiali vetrosi	7.492	10.035	11.520	14.271
Tessili	59	63	334	507
Cuoio e gomme	320	354	403	582
Inerti	1.006	3.571	3.770	4.266
Altro	456	5.782	6.812	7.845
Sottovaglio<20	110	0	0	0

Le modalità di organizzazione dei servizi verranno puntualmente definite dal Piano d'Ambito; il PPGR indica solo in termini generali i criteri in base ai quali riorganizzare il servizio di raccolta differenziata per raggiungere gli obiettivi di Piano.

a. suddivisione del territorio provinciale in sub-ambiti omogenei

La suddivisione in sub-ambiti omogenei dovrà essere condotta in base ad una prima classificazione dei comuni in funzione della posizione geografica (costa, pianura e collina/ montagna), successivamente in ogni comune verranno individuate diverse zone che presentano determinate caratteristiche degli insediamenti abitativi (centro storico, residenziale, turistico, industriale/artigianale).

b. ricorso, per la frazione cartacea, alla raccolta domiciliare porta a porta e all'estensione di quella con contenitori stradali

Attualmente il servizio viene espletato soprattutto con un sistema basato sulla raccolta attraverso contenitori stradali; le esperienze dimostrano che nei centri storici il sistema porta a porta dà buoni risultati sia in termini di quantità intercettate sia in termini di qualità.

Accanto a tale servizio deve comunque essere mantenuto il sistema dei contenitori stradali nei centri più piccoli, nelle zone a dispersione di nuclei abitativi e in corrispondenza delle grandi utenze. Dovrà essere mantenuta anche la possibilità del conferimento diretto c/o le stazioni ecologiche attrezzate.

L'implementazione dell'attuale servizio dovrà permettere di intercettare da 30.000 a 50.000 t rispetto alle 14.000 t del 2004.

c. ampio ricorso per la frazione organica alla raccolta porta a porta

La raccolta dell'umido avviata attraverso la collocazione di bidoni stradali nelle vicinanze dei contenitori di RU nel territorio di alcuni Comuni della Provincia con l'obiettivo di estendere tale raccolta su tutto il territorio provinciale.

Nel 2004 i quantitativi di frazione umida intercettata erano pari a 23.000 t tali quantitativi dovrebbero arrivare almeno a 90.000 t.

Anche in questo caso per ottenere un buon livello di intercettazione occorre utilizzare la raccolta domiciliare c/o le utenze domestiche in tutti i centri maggiori della provincia.

Il servizio presso le grandi utenze può essere organizzato mediante l'impiego di contenitori carrellabili per ristoranti ed alberghi e contenitori di grandi dimensioni per utenze con alta produzione specifica quali i servizi di ristorazione, i campeggi e i supermercati alimentari.

Nelle attività turistico-ricettive (comuni di Cesenatico, Bagno di Romagna, Bertinoro, Castrocaro, Gatteo, San Mauro e Savignano) bisogna preparare attraverso un forum tematico o accordi con le categorie azioni condivise per intercettare la maggior frazione possibile di rifiuti organici derivanti dalla ristorazione attraverso un sistema di raccolta per singola attività con bidoni uninominali con applicazione delle tariffe puntuali.

Presso i nuclei abitativi dispersi e caratterizzati da ampi spazi verdi e/o i centri rurali è opportuno puntare alla promozione del riutilizzo degli scarti organici per la produzione di compost domestico. Il compostaggio domestico, eventualmente associato ad idonee forme di promozione/incentivazione, dovrebbe essere utilizzato come forma di recupero della frazione del verde. Altra forma per il recupero del verde è quella del conferimento diretto presso le stazioni ecologiche e l'attivazione, in specifiche zone residenziali, di un circuito di raccolta domiciliare a frequenza settimanale/quindicennale (data la possibilità di mantenere tale frazione nei giardini anche per tempi prolungati) o a chiamata focalizzati nei periodi primavera e autunno.

d. raccolta del vetro

L'attuale impostazione del servizio di raccolta del vetro a Forlì e negli altri comuni della provincia, è incentrata sulle campagne stradali.

I quantitativi intercettati sono 7.491 t pari all'11% dovrebbero diventare almeno a 14.270 t

Per migliorare tale raccolta non può essere sufficiente agire soltanto attraverso l'aumento delle postazioni di raccolta. Si potrebbe invece estenderla soprattutto alle utenze commerciali (Bar, Ristoranti, Pizzerie e Alberghi) e prevederla presso le stazioni ecologiche.

e. raccolta della plastica

Il servizio attuale prevede la raccolta della plastica attraverso campagne e cassonetti stradali. La scelta dei metodi futuri è legata all'esigenza di contenere i costi e di elevare i quantitativi intercettabili estendendoli a tutti gli imballaggi in plastica.

Nel 2004 ne sono state raccolte 2.159 t, lo scenario del lungo periodo prevede di arrivare almeno a 11.500 t.

Dovrà essere mantenuto nel breve periodo l'abbinamento raccolta contenitori stradali/stazioni ecologiche attrezzate e sperimentare nel lungo periodo e nei centri ad alta densità abitativa, la raccolta domiciliare.

f. raccolta delle lattine

La raccolta avviene con varie modalità (raccolta congiunta con il vetro o conferimento diretto c/o le stazioni ecologiche). Per la raccolta delle lattine la diffusione della raccolta monomateriale è generalmente sconsigliata con l'unica esclusione delle raccolte presso le grandi utenze quali scuole, mense ecc..

L'integrazione di questa tipologia di raccolta con la raccolta del vetro o della plastica è invece più facilmente perseguibile.

Per le *frazioni secche*, l'eliminazione dei cassonetti per indifferenziato all'interno delle aziende consente di prevenire lo scorretto conferimento di rifiuti speciali nei circuiti dei rifiuti urbani. È inoltre indispensabile una azione costante di riduzione della percentuale di elementi di disturbo presenti nelle frazioni raccolte in modo differenziato secondo gli obiettivi di ottimizzazione della R.D. che devono portare i residui presenti in umido e verde sotto al 2% e nelle frazioni secche sotto al 10%.

g. recupero della sabbia

Nei comuni costieri è fondamentale il recupero della sabbia raccolta nelle operazioni di pulizia dell'arenile. All'uopo si ritiene necessario un impianto di vagliatura dei rifiuti spiaggiati con lavaggio e igienizzazione delle sabbie per il loro riuso per il ripascimento.

Come indicato nel paragrafo 1 della relazione di Piano “Quadro conoscitivo sui rifiuti urbani e speciali”, il Piano d'Ambito, che costituisce lo strumento conclusivo del sistema di regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani, deve dare completa attuazione al PPGR ed in particolare, perseguendo l'organizzazione unitaria dei servizi urbani, definisce:

- il modello gestionale ed organizzativo prescelto
- il piano finanziario degli investimenti
- il programma degli interventi necessari ed i relativi tempi di attuazione
- gli obiettivi e gli standard di qualità dei servizi di gestione dei rifiuti eventualmente articolati per zone territoriali
- la tariffa articolata con riguardo alle caratteristiche delle diverse zone del territorio dell'ambito e alla qualità dei servizi da fornire.

In sede di stesura del Piano d'Ambito, dovranno essere analizzate le tecniche per la attuazione della raccolta differenziata (raccolta domiciliare, a cassonetti, servizi ibridi), con la simulazione degli scenari e dei rapporti costi /obiettivi conseguibili, raffrontando i costi con dati di riferimento nazionali, utilizzando sperimentazioni pilota del territorio. Il confronto dovrà considerare nei costi, anche il mancato smaltimento del rifiuto riutilizzato.

Per quanto riguarda la copertura dei costi, la tariffa dovrà essere puntuale e collegata alla quantità di rifiuto effettivamente inviato allo smaltimento da ogni utenza.

In sede di affidamento del servizio di gestione dei rifiuti da parte dell'A.T.O al gestore, dovranno essere espressamente inseriti a carico del gestore gli obblighi al raggiungimento degli obiettivi del PPGR, con la definizione delle penali per il mancato raggiungimento degli obiettivi riportati nelle linee strategiche.

Il Piano prevede di completare la realizzazione delle stazioni ecologiche attrezzate con l'obiettivo di disporre di almeno 1 stazione per ogni comune.

Le stazioni ecologiche in previsione

STAZIONE ATTREZZATA PREMILCUORE

STAZIONE ATTREZZATA S.SOFIA

STAZIONE ATTREZZATA CIVITELLA DI ROMAGNA

STAZIONE ATTREZZATA CUSERCOLI

STAZIONE ATTREZZATA DOVADOLA

STAZIONE ATTREZZATA BERTINORO

STAZIONE ATTREZZATA VIA PARRI

STAZIONE ATTREZZATA VIA FERRARI

STAZIONE ATTREZZATA VIA SPINELLI - CESENA

STAZIONE ATTREZZATA VIA ROMEA - CESENA

STAZIONE ATTREZZATA PIAZZALE FRACASSI - CESENA

STAZIONE ATTREZZATA VIA MAGELLANO ZONA IPER

3.2 PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO

Il fabbisogno impiantistico emerso dagli scenari di pianificazione è stato sintetizzato come di seguito indicato:

2005-2007 RD 35% incremento produzione 1% incremento popolazione 1% (anno 2007)

Produzione totale RU:	269.000 t/a
Totale rifiuti da RD:	95.000 t/a
Totale rifiuto indifferenziato:	173.000 t/a

Discarica per rifiuti non pericolosi:	144.000 t/a
Discarica per rifiuti pericolosi:	2.000 t/a
Inceneritore:	45.000 t/a
Trattamento di selezione secco/umido	28.000 t/a
Trattamento di biostabilizzazione:	12.000 t/a
Compostaggio di qualità:	47.000 t/a
Impianti di recupero vari:	48.000 t/a

2008-2009 RD 50% incremento produzione 1% incremento popolazione 1% (anno 2009)

Produzione totale RU:	280.117 t/a
Totale rifiuti da RD:	142.019 t/a
Totale rifiuto indifferenziato:	138.098 t/a

Discarica per rifiuti non pericolosi:	56.000 t/a
Discarica per rifiuti pericolosi:	5.000 t/a
Inceneritore	120.000 t/a
Trattamento di selezione secco/umido	43.000 t/a
Trattamento di biostabilizzazione:	19.000 t/a
Compostaggio di qualità:	80.000 t/a
Impianti di recupero vari:	62.000 t/a

2010-2014 RD 60% incremento produzione 1% incremento popolazione 1% (anno 2014)

Produzione totale RU:	309.000 t/a
Totale rifiuti da RD:	186.000 t/a
Totale rifiuto indifferenziato:	123.000 t/a

Discarica per rifiuti non pericolosi:	58.000 t/a
Discarica per rifiuti pericolosi:	4.400 t/a
Inceneritore	120.000 t/a
Trattamento di selezione secco/umido	29.000 t/a
Trattamento di biostabilizzazione:	13.000 t/a
Compostaggio di qualità:	95.000 t/a
Impianti di recupero vari:	91.000 t/a

3.2.1 Trattamento delle frazioni recuperabili

Le frazioni recuperabili sono:

- gli imballaggi da avviare ai consorzi di filiera o al libero mercato (vetro, carta, plastica, metalli, ecc)
- materiali da avviare a trattamento presso consorzi o impianti autorizzati (rifiuti pericolosi, RAEE di origine domestica)
- materiali da commercializzare previo trattamento in impianti appositi (umido, verde).

Per lo stoccaggio e le operazioni propedeutiche all'avvio a recupero delle prime due tipologie di materiali esiste già sul territorio provinciale una rete di stazioni ecologiche attrezzate (vd. Relazione di Piano sui rifiuti speciali – Sezione IV).

Essa dovrà essere completata con la realizzazione di almeno una stazione ecologica attrezzata per ogni comune.

In particolare per quanto riguarda il recupero di materiale da rifiuti ingombranti e da RAEE, con riferimento anche alla recente normativa, si procederà a:

- disincentivare l'intercettazione da parte del servizio pubblico di flussi di ingombranti di provenienza non domestica a favore dei conferimenti di tali materiali c/o le stazioni ecologiche attrezzate;
- incentivare il riciclaggio delle componenti riutilizzabili degli ingombranti e dei RAEE, con obiettivo del 60% di riciclaggio entro il 2008. L'attività di raccolta di tali rifiuti potrà essere realizzata presso le stazioni ecologiche.
- realizzare una piattaforma d'ambito dedicata alla selezione e trattamento (anche parziale) dei rifiuti urbani ingombranti.

Per quanto riguarda la frazione organica l'attuale offerta impiantistica risulta insufficiente alla domanda di trattamento.

L'attuale disponibilità di trattamento per la frazione organica selezionata è pari a 34.000 tonnellate mentre per la produzione di compost tecnico la potenzialità disponibile è pari a 6.000 t/anno. Secondo gli scenari il fabbisogno impiantistico massimo dovrebbe essere pari a 95.000 per la produzione di compost tecnico e 20.000 tonnellate per la produzione di biostabilizzato.

Per rispondere a tale fabbisogno il Piano prevede:

- la realizzazione c/o la discarica di Civitella di un impianto per la produzione di fertilizzanti utilizzando biomasse e scarti vegetali . La potenzialità prevista è pari a 50.000 tonnellate per la produzione di compost di qualità.
- la realizzazione c/o la discarica di Sogliano di un impianto per il trattamento di frazioni organiche della potenzialità di 20.000 tonnellate
- il potenziamento dell'impianto di compostaggio realizzato c/o la discarica di Cesena (che attualmente ha una potenzialità massima di 15.000 t di cui 3.000 per la produzione di compost tecnico) con la realizzazione di una linea da 25.000 t per compost di qualità e 5.000 per compost tecnico
- utilizzo dell'impianto privato di compostaggio di Cesenatico che dovrebbe trattare un quantitativo residuo massimo di circa 25.000 t per la produzione di compost di qualità. Attualmente è autorizzato per 22.000 t per la produzione di compost di qualità e per 3.000 per la produzione di compost tecnico.

3.2.2 Recupero e trattamento della frazione residua

Aumento della quota di rifiuto indifferenziato da inviare al termoutilizzatore

L'attuale forno di Forlì è in grado di incenerire una quantità di rifiuto urbano misto (RUM) che non supera le 40-50.000.t/anno nonostante la sua potenzialità autorizzata sia pari a 60.000 t/a. La diminuzione delle capacità di trattamento effettiva registrata negli ultimi anni è legata al mutamento della composizione merceologica del RU caratterizzato da percentuali crescenti delle frazioni secche ad alto potere calorifico. L'inceneritore era stato costruito in un periodo in cui il contenuto energetico del rifiuto era assai più basso; l'attuale elevato potere calorifico ne limita l'alimentazione e costringe a più frequenti pause per la manutenzione dell'impianto.

La prevista realizzazione di una nuova linea di incenerimento da 120.000 t/anno in sostituzione dell'esistente, che ha già superato la Valutazione di Impatto Ambientale con Delibera della Giunta Provinciale n. 66128/323 del 02/09/2004, determinerà un aumento della capacità di trattamento complessiva con recupero energetico per la produzione di energia elettrica e per teleriscaldamento.

L'effettiva quantità di rifiuto urbano autorizzato ai sensi dell'art 28 del DL 22/97 sarà comunque definita in funzione dei risultati di RD raggiunti e comunque fino ad un massimo autorizzabile pari a 120.000 t/a.

Azzeramento della quantità di rifiuto urbano misto da inviare a smaltimento finale in discarica.

In una fase di transizione in attesa del potenziamento della RD dell'organico, del relativo trattamento e del previsto aumento della potenzialità dell'impianto di termovalorizzazione, il rifiuto urbano misto (RUM) non sottoposto a recupero dovrà ancora essere inviato a smaltimento. Per tale motivo risulta necessario prevedere volumi per le discariche operanti in provincia. Questo anche per rispondere alla eventuale minore quantità di rifiuto incenerito a causa di fermi ordinari e straordinari per manutenzione e per l'incremento del potere calorifico del rifiuto.

Come evidenziato nei capitoli precedenti nel territorio provinciale erano presenti 4 discariche per lo smaltimento dei RUM. Ad oggi solo due discariche, Cesenatico - Busca e Sogliano - Ginestreto, risultano attive, mentre per la discarica di Civitella, con deliberazione della Giunta Provinciale n.2843/12 del 18/01/2005 relativa alla procedura di verifica (screening), è stato deciso di escludere il progetto di ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi, fino ad una volumetria complessiva di 460.000mc, dall'ulteriore procedura di V.I.A. ai sensi della L.R. 18 maggio 1999, n.9 e successive modifiche ed integrazioni.

Attualmente risulta in fase di predisposizione la richiesta per la coltivazione dei circa 70.000 mc residui disponibili in base all'accordo di pianificazione approvato dalla Regione Emilia-Romagna in data 01/04/2004 tenendo conto che, sia la delibera del Consiglio Provinciale n.4 del 15.01.2004 di ratifica dell'accordo di programma, sia la suddetta delibera relativa allo screening stabiliscono che in fase di presentazione del progetto definitivo di ampliamento della discarica di Civitella vengano predisposte contestualmente la tempistica e la modalità di esecuzione dell'impianto di compostaggio della frazione organica raccolta separatamente.

Alle tre discariche presenti nel territorio provinciale nel primo periodo, è richiesto, come sopra indicato di smaltire ancora una considerevole quota di rifiuto indifferenziato. Nel secondo periodo in discarica dovrebbero essere inviati solo gli scarti delle varie fasi di recupero di materia (es. scarti del processo di compostaggio) e le scorie non recuperabili dell'inceneritore.

Si prevede pertanto un potenziamento della capacità di smaltimento in discarica come di seguito indicato:

Discarica di Cesena – Rio Busca – realizzazione dell'ampliamento da 1.200.000 mc attualmente approvati, fino alla potenzialità complessiva di 1.500.000 mc.

Discarica di Sogliano al Rubicone-Ginestreto - Previsione di un ulteriore potenziamento del sito G2 per una volumetria pari a 500.000 mc da attivare solo in caso di effettiva necessità al fine di garantire l'autosufficienza dell'Ambito Territoriale Ottimale coincidente con il territorio della Provincia di Forlì-Cesena.

Discarica di Civitella - Viene previsto il potenziamento dell'impianto di Civitella per una volumetria di circa 800.000 mc. di rifiuti non pericolosi, da attivare solo in caso di effettiva necessità comprovata al fine di garantire l'autosufficienza dell'Ambito Territoriale Ottimale coincidente con il territorio della Provincia di Forlì-Cesena, nel pieno e totale rispetto del principio di prossimità.

La potenzialità prevista per le tre discariche tiene anche conto:

- della quota di RU provenienti dalla provincia di Rimini. L'accordo di programma con la provincia di Rimini, in fase di definizione, dovrebbe prevedere il conferimento di una quota di RU nella discarica di Sogliano fino a quando non sarà realizzata la discarica provinciale prevista nel PPGR di Rimini in fase di predisposizione.

Le sinergie fra i due piani, così come fra i due impianti, tenendo conto che la discarica di Torriana (RN) è localizzata in una vallecola prospiciente l'impianto di Ginestreto, dovranno essere regolamentate dal nuovo accordo di programma. Tale accordo dovrà evitare la coltivazione simultanea dei due impianti prevedendo altresì l'utilizzo comune della rete infrastrutturale e dei servizi esistenti e la gestione dei due siti in una logica di solidarietà fra le due province con la restituzione dei volumi conferiti dalla Provincia di Rimini a quella di Forlì – Cesena.

- della quota di rifiuti speciali (in maggior parte ex rifiuti speciali assimilabili – RSA) che attualmente vengono conferiti in discarica. Tale quota è mantenuta costante ed uguale ai valori attuali fino al 2006; successivamente annualmente dovrà essere verificata la possibilità di conferire una quota di RSA non superiore al 20% della quantità autorizzata negli impianti di discarica. Tale quota potrà inoltre essere decurtata in caso di situazioni di emergenza.
- della possibilità di conferimento dei RSU a fronte di eventuali fermi impianto ordinari o straordinari dell'inceneritore di Forlì, ivi compresa la possibilità che tale impianto, a seguito dell'aumento del PCI del rifiuto, non sia in condizione di poter incenerire i quantitativi nominali di rifiuti previsti.

Nella fase di medio-lungo periodo, come evidenziato dagli scenari di pianificazione parallelamente all'incremento di raccolta differenziata diminuisce il fabbisogno di smaltimento di indifferenziato residuo in discarica fino ad azzerarsi quando si raggiungerà l'obiettivo del 50%.

Questo permette di rispondere ai dettati del D.Lgs. 36/2003 di non inviare in discarica rifiuto non trattato.

Realizzazione di una nuova stazione di trasferimento

Le stazioni di trasferimento attualmente presenti nel territorio provinciale sono 4: una a Forlì c/o l'inceneritore, una a Cesenatico nell'area della ex discarica, una a Bagno di Romagna (non operativa) e l'ultima a Cesena situata c/o Rio Eremo e non più funzionante dall'agosto 2005.

In particolare questa ultima dovrà essere ricollocata sempre all'interno del territorio comunale.

Il monitoraggio del sistema di gestione definito dal Piano

L'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti, istituito con delibera della Giunta Provinciale n. 39776/635 del 26 ottobre 1999, rappresenta l'Ufficio Provinciale preposto alla gestione del Piano Provinciale Gestione Rifiuti. Tale struttura, che potrà avvalersi anche di consulenze esterne, svolgerà le seguenti funzioni:

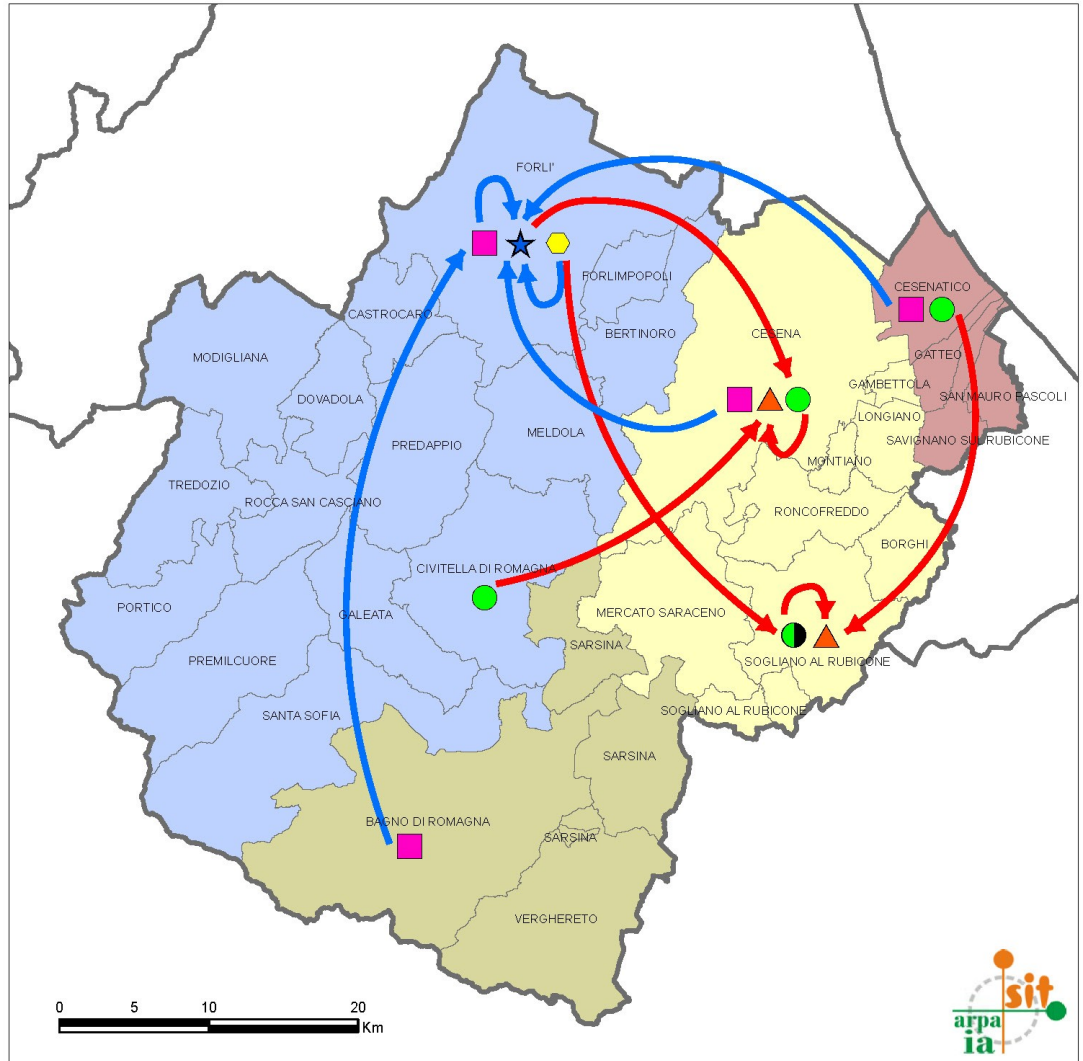
- acquisizione dei dati sulla produzione di rifiuti, loro elaborazione e diffusione delle informazioni sui risultati conseguiti;
- stesura del rapporto annuale sulla produzione locale e sull'efficienza della raccolta differenziata (le quantità effettivamente avviate a recupero), da pubblicare entro la fine di maggio di ogni anno;
- verifica del raggiungimento degli obiettivi e, ove necessario, indicazione di proposte di revisione del piano;
- promozione, con le associazioni di categoria degli imprenditori e con il coinvolgimento delle associazioni degli Enti locali e delle associazioni ambientaliste e di tutela del consumatore, di accordi e contratti di programma finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti;

I flussi dei rifiuti indifferenziati e dopo un primo trattamento/recupero

La realizzazione del sistema di gestione dei rifiuti urbani sopra indicato permette una razionalizzazione dei flussi di rifiuti rispetto alla attuale configurazione (vd. Fig.5.21 della Sezione I del Piano).

Nella Figura 3.1 sono riportati i principali flussi

FLUSSI DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI anno 2010



Legenda

- | | |
|---|--|
| Confini provinciali | Bacini di conferimento |
| Confini comunali | Bagno di Romagna |
| Impianto di compostaggio | Cesena |
| Impianto di termovalorizzazione/incenerimento | Cesenatico |
| Discarica | Forlì |
| Stazione di trasferimento | Principali direzioni di flusso |
| Impianto di selezione | rifiuti indifferenziati |
| Impianto di biostabilizzazione | rifiuti dopo un primo trattamento/recupero |

4. IL PROGRAMMA DI RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB)

Il D. Lgs 22/97 all'art. 5, comma 6, stabilisce che dal 1° gennaio 2000 è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti, i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento di cui ai punti D2, D8, D9, D10 e D11 dell'allegato B. Tale termine è stato prorogato dal D.L 500/1999, convertito con modificazioni in L. 33/2000, sino alla data di entrata in vigore del provvedimento di recepimento della Dir. 1999/31/CE e in ogni caso non oltre il termine del 16 luglio 2001. Quest'ultimo termine è stato ulteriormente differito non oltre al 22 agosto 2002 dal D.L. 286/2001, convertito in L. 335/2001.

Lo stesso decreto all'art. 19, comma 1, lett. b), dispone che è competenza della Regione la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, con l'obiettivo prioritario della separazione dei rifiuti di provenienza alimentare, degli scarti di prodotti vegetali e animali, o comunque ad alto tasso di umidità, dai restanti rifiuti. L' art. 24, comma 1, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari al 35% nel 2003. La L.R. 27/94 fissa invece l'obiettivo del 40% di raccolta differenziata, riconfermato con la D.G.R 1620/2001, da raggiungersi in ciascun ambito territoriale ottimale.

Il 27 marzo 2003 è entrato in vigore il D. Lgs. 36/2003 di attuazione della direttiva 99/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

In coerenza con i principi e le disposizioni del D. Lgs. 22/97 e della direttiva comunitaria, l'obiettivo principale del decreto di recepimento è quello di assicurare norme adeguate in materia di smaltimento dei rifiuti introducendo misure, procedure, requisiti tecnici per gli impianti di discarica e modalità di gestione finalizzati a ridurre effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

In particolare, il decreto stabilisce, in conformità a quanto disposto dall'allegato I alla direttiva 99/31/CE, i requisiti generali per tre diverse categorie di discariche (per rifiuti inerti, per non pericolosi e per pericolosi), relativi ai criteri per l'ubicazione, alle modalità di protezione delle componenti ambientali, alla dotazione di attrezzature e personale, alle modalità di gestione dell'impianto. Ampio spazio è riservato a questo ultimo punto ed alle procedure di sorveglianza e controllo che il gestore dovrà adottare nella fase operativa, post operativa e di ripristino ambientale.

Il decreto fissa le caratteristiche generali che i rifiuti dovranno possedere per essere ammessi nelle tre categorie di discariche ed indica le 14 tipologie di rifiuti che non potranno più essere conferiti in discarica. Il DM del 13 marzo 2003 sostituito con il Decreto 3 agosto 2005 definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Riguardo ai rifiuti urbani ed in particolare alla frazione biodegradabile degli stessi, il D.Lgs 36/2003 fissa specifici obiettivi di progressiva riduzione del conferimento in discarica.

L'art. 5, comma 1, del decreto legislativo dispone infatti che entro un anno dalla data di entrata in vigore di tale decreto, ciascuna regione elabori ed approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'art. 22 del D. Lgs. 22/97, allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale i seguenti obiettivi:

- a) entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- b) entro otto anni dalla entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- c) entro quindici anni dalla entrata in vigore del presente decreto i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

L'art. 7, comma 1, dello stesso decreto stabilisce inoltre che i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento. Tale disposizione non si applica:

- a) ai rifiuti inerti il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile;

- b) ai rifiuti il cui trattamento non contribuisce al raggiungimento delle finalità di cui all'art.1, riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana e l'ambiente, e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Da quanto appena riportato, si evince che fra i limiti fissati della normativa vigente vi sono anche gli obiettivi di cui all'art. 5, comma 1, sopra citati riguardanti il conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili.

Per il raggiungimento degli obiettivi l'art. 5 indica che ciascuna Regione dovrà elaborare e approvare un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti.

La Regione Emilia-Romagna con la L. R 3/1999 e successive modifiche, che disciplina le funzioni fra i vari livelli di governo territoriale ed in particolare con quanto stabilito agli art. 126 e 128, individua gli strumenti della pianificazione e gestione dei rifiuti e delega le Province a predisporre i Piani provinciali per la gestione dei rifiuti (PPGR) i cui contenuti devono essere quelli indicati dall'art.22 del D.Lgs.22/97.

L'art. 130 della L.R. 3/99 prevede che la Giunta regionale emani direttive vincolanti per la predisposizione degli strumenti di pianificazione e la gestione unitaria dei rifiuti e che tali direttive riguardino in particolare i "criteri per l'elaborazione dei piani provinciali per la gestione dei rifiuti".

Tenendo conto di quanto indicato dalla normativa vigente e dagli indirizzi contenuti nella bozza delle Linee Guida regionali, è stato predisposto il programma provinciale per la riduzione dei RUB coerente con la definizione del sistema di gestione dei rifiuti urbani.

4.1.1 Calcolo della produzione dei rifiuti urbani biodegradabili

La produzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) è determinata dalla sommatoria delle quantità dei rifiuti urbani biodegradabili raccolti in modo differenziato (RD) e del materiale biodegradabile presente nel RU indifferenziato.

Le frazioni da considerare nel calcolo per entrambe le tipologie sono le seguenti:

- rifiuti in **carta e cartone**;
- rifiuti di **alimenti**;
- rifiuti di **giardini e parchi**;
- rifiuti in **legno**;
- rifiuti **tessili**;
- rifiuti rappresentati da **pannolini e assorbenti**.

Per la determinazione del materiale biodegradabile contenuto nel rifiuto indifferenziato si è considerata la **composizione merceologica** media (vd. Tabella .4) utilizzata per la definizione degli scenari di pianificazione (si rimanda al paragrafo e all'Allegato 1 per il dettaglio delle analisi merceologiche di base utilizzate).

La metodica di campionamento utilizzata è stata quella definita da IRSA, CNR, NORMA CTI-UNI 9246 (in quanto previsto nell'allegato 2 al DM 13/03/2003, p.to 2). In allegato sono riportati in dettaglio anche i dati relativi a:

- anno/mese/giorno di esecuzione;
- metodo di campionamento;
- metodo di analisi;
- provenienza del rifiuto indifferenziato sul quale è stato effettuato il campionamento ;
- tipologia di insediamento;
- suddivisione dell'ATO in zone omogenee

Calcolo della produzione di RUB nel 2004.

Considerando che la produzione di RU Indifferenziato nel 2004 è stata di 196.198 tonnellate, e utilizzando la composizione merceologica media come sopra indicato, sono state determinate le quote dei rifiuti biodegradabili in esso contenute come indicato in tabella 4.1.

Tabella .6– Calcolo delle quote di rifiuti biodegradabili presenti nel RU indifferenziato

Frazione Merceologica	% da analisi merceologica	Quantità di RUB (t/anno 2004)
Rifiuti in carta e cartone	23,25	45.623
Rifiuti da alimenti	36,32	71.253,71
Rifiuti da giardini e parchi		
Rifiuti in legno		
Rifiuti tessili	2,34	4.590
Altre frazioni	38,09	74.731
Totale	100	196.198
Totale RUB (Totale-altre frazioni)		121.467

Utilizzando poi i dati provenienti dai rendiconti comunali (L.R. 27/94) relativi all'anno 2004 che indicano il raggiungimento del 22,26% di RD, è stata calcolata (tabella 6.2) la quota di RUB provenienti dal circuito della raccolta differenziata.

Tabella .7– Calcolo della produzione totale dei RUB

Frazione Merceologica	Da RD avviata a recupero (t/anno 2004)	Da RU indifferenziato (t/anno 2004)	Totale (t/anno 2004)
Rifiuti in carta e cartone	14.156	45.623	59.780
Rifiuti da alimenti	6.325	71.254	93.862
Rifiuti da giardini e parchi	8.724		
Rifiuti in legno	7.559		
Rifiuti tessili	9	4.590	4.599
Rifiuti di pannolini e assorbenti			
Totale	36.774	121.467	158.241

La quantità di RUB totale prodotta corrisponde pertanto a circa 63 % rispetto alla produzione totale di RU.

4.1.2 Modalità di gestione dei rifiuti urbani biodegradabili

Nell'anno 2004 il 23% di rifiuti urbani biodegradabili, che in termini assoluti corrisponde a 36.774 tonnellate, è stato raccolto in modo differenziato ed avviato tutto a recupero. La frazione maggiormente intercettata è la carta e cartone seguita dai rifiuti di giardini e parchi, dal legno e dalla frazione biodegradabile umida, il valore più basso si riscontra per i rifiuti tessili.

Tabella .8 La gestione dei RUB provenienti dalla RD – t/anno 2004

Tipologia di impianto	RUB da Raccolta Differenziata					Totale RUB da RD
	Carta e cartone	Frazione organica umida	rifiuti di giardini e parchi	legno	tessili	
Impianti di recupero	14.156	6.325	8.724	7.559	9	36.774
Impianti di Smaltimento						
Totale	14.156	6.325	8.724	7.559	9	36.774

Tabella .9 La gestione dei RUB provenienti dal RU indifferenziato

Tipologia di impianto	Tatale RU indifferenziato	Totale RUB da RU indifferenziato
Discarica	152.794	94.595
Inceneritore	38.932	24.103
Caldaia per CDR	4.030	2.495
Biostabilizzazione	440	272
Totale	196.196	121.466

La informazioni sugli impianti che nel 2004 hanno gestito RUB indifferenziato sono riportati in Tabella .10

Tabella .10 – Elenco degli **impianti autorizzati** o in **comunicazione** che nel 2004 hanno gestito i rifiuti urbani indifferenziati

Tipologia di impianto	Gestore	Comune	Data rilascio e scadenza autorizzazione o comunicazione		Potenzialità autorizzata/comunicata
Discarica	HERA Spa - Busca	Cesena	Aut. .688 del 30/12/04	30/06/2006	1.200.000 m3
Discarica	Sogliano Ambiente Spa	Sogliano al Rubicone	Del.G.P. 407/04	30/04/2005	2 275.000 m3
inceneritore	HERA Spa	Forli			60.000 t/anno
selezione	HERA Spa	Forli			108.000 t/anno
Compostaggio	Romagna Compost Srl	Cesena			15.000

4.1.3 Procedura di calcolo dei RUB conferiti in discarica

Per stimare il quantitativo di RUB conferiti in discarica e quindi verificare gli obiettivi imposti dal D.Lgs 36/2003 si è utilizzata la seguente formula:

Σ delle quantità (Kg) di RUB conferiti in discarica (provenienti da RU indifferenziato e dalla RD)

numero abitanti residenti

In Tabella .11 si riportano i valori necessari per la quantificazione

Tabella .11

Totale RUB indifferenziato destinato in discarica (Kg/anno)	Totale RUB differenziato destinato in discarico	Totale RUB da RU Kg/anno	abitanti
94.595.000	0	94.595.000	384.705

Per quanto riguarda il numero di abitanti da considerare per il calcolo, art 5, comma 3 D.Lgs 36/03, prevede che “le regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero di abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi sulla base delle effettive presenze all’interno del territorio”. Pertanto per il comune di Cesenatico e Gatteo, caratterizzati da una fluttuazione turistica superiore al 10%, è stato sommato alla popolazione residente il numero medio giornaliero di turisti presenti sui rispettivi territori

Per l’anno 2004 dai dati riportati in Tabella .11 risulta che la quantità pro-capite di RUB conferito in discarica è di circa 246 Kg/abitante.

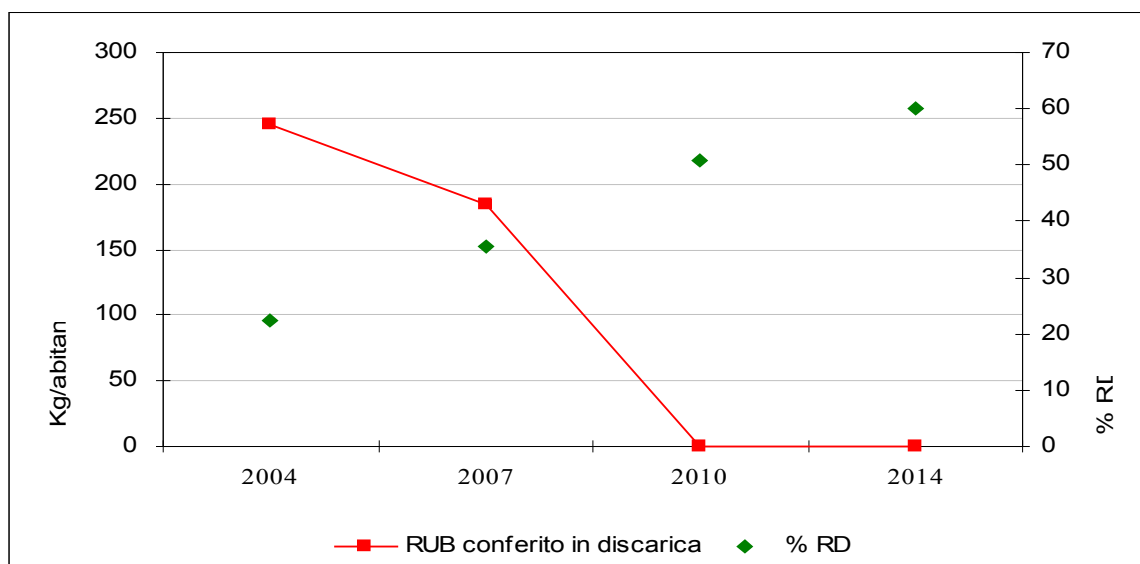
4.1.4 Crono-programma per la progressiva riduzione dei RUB collocati in discarica

Sulla base dei quantitativi di RUB tal quale destinati in discarica nell'anno 2004 e sulla base delle scelte strategiche e delle azioni indicate nel presente Piano si è costruito un crono-programma dei quantitativi di RUB da conferire in discarica.

Tabella .12

Produzione dei RU	t/anno 2004	t/anno 2007	t/anno 2010	t/anno 2014
RU indifferenziato	196.196	173.914	140.939	123.588
RUB da RU indifferenziato	121.467	107.671	87.255	76.513
RUB da RD avviato a recupero	36.774	70.758	114.201	143.645
RUB totale	158.241	178.429	201.456	220.158
RUB conferito in discarica	Kg/anno 2004 per abitante	Kg/anno 2007 per abitante	Kg/anno 2010 per abitante	Kg/anno 2014 per abitante
	246	185	-	-

Figura .5 Relazione tra la quantità di RUB avviati in discarica e la percentuale di RD raggiunta



Dai dati di Tabella .12 e dal grafico sopra illustrato risulta evidente come all'aumento della RD il quantitativo di RUB pro-capite tal quale avviato a discarica diminuisce fino a diventare nullo nel caso di raccolta differenziata sopra il 50% .

5. PROCEDURA PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI, SPECIALI E SPECIALI PERICOLOSI

5.1 TAVOLA 5A DEL PTCP RELATIVA ALLE ZONE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI URBANI, SPECIALI E SPECIALI PERICOLOSI

La Tavola 5 A del PTCP relativa alle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi è stata predisposta sulla base della L.R. 21 aprile 1999, n.3 e del cap. 5 della D.G.R. 31 luglio 2001 n.1620 *“Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti”* che indica i criteri per la sua individuazione.

Nel suo complesso la carta individua tre zone a diversa colorazione che rappresentano:

- la totale inidoneità alla localizzazione (**zone gialle aree non disponibili**);
- la parziale idoneità alla localizzazione (**zone verdi aree parzialmente disponibili**);
- la disponibilità alla localizzazione considerati però i fattori limitanti presenti (**zone azzurre aree disponibili con fattori limitanti**).

A queste zonizzazioni si aggiunge per differenza una quarta zona, rappresentata dalle **aree bianche** in cui la localizzazione è possibile senza vincoli.

A completamento la Tavola 5 A riporta la rappresentazione degli elementi conoscitivi di rilievo settoriale, cioè di quegli elementi che possono influenzare in una qualche maniera le localizzazioni impiantistiche: la viabilità (sia esistente che di progetto) e gli impianti presenti, con particolare riferimento a inceneritori, discariche attive e impianti autorizzati e/o di riciclo (artt. 27/28 e art. 33 D. Lgs. 22/97).

Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti

Per l'individuazione delle aree non idonee (aree di colore giallo) sono state seguite le indicazioni contenute nella D.G.R. 1620/2001, in cui si dice di considerare:

- 1) gli articoli del P.T.P.R. così come specificato e approfondito alla scala provinciale nel P.T.C.P.;
- 2) eventuali altri vincoli operanti sul territorio, inerenti tematiche di tutela ambientale intervenute successivamente all'approvazione del P.T.P.R.

L'individuazione delle aree non idonee è quindi consistita nell'analizzare punto per punto la D.G.R. 1620/2001 e nel cercare le corrispondenti coperture nella banca dati del S.I.T. provinciale, facendo riferimento alle Tavole precedentemente elaborate ed approvate dalla Provincia.

In merito al punto 1, gli articoli del P.T.P.R. che escludono la possibilità di insediamento di impianti per la gestione dei rifiuti di cui si è tenuto conto, in quanto trovano una corrispondenza diretta nelle tavole del P.T.C.P. e nella banca dati del S.I.T., sono riassunti in tabella 5.1:

Tab. 5.1

D.G.R. 1620/2001: rappresentazione cartografica articoli P.T.P.R. da banca dati S.I.T. provinciale e tavola del P.T.C.P.
art. 10 – Sistema forestale e boschivo
art. 13 – Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile
art. 14 – Zone di salvaguardia della morfologia costiera
art. 15 – Zone di tutela della costa e dell'arenile
art. 17 – Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
art. 18 – Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
art. 21 – (comma 2 lettere a – b1) Zone ed elementi di interesse storico-archeologico
art. 25 – Zone di tutela naturalistica
art. 26 – Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto
art. 28 – Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Per quanto riguarda invece il punto 2, relativo agli eventuali altri vincoli operanti sul territorio per l'individuazione delle aree non idonee all'insediamento degli impianti, si è tenuto conto dell'insieme delle norme comunitarie, nazionali e regionali elencate nella D.G.R. 1620/2001 e della loro corrispondente presenza (con associata rappresentazione cartografica) sul territorio provinciale (vd. Tabella 5.2).

Tab.5.2

D.G.R. 1620/2001	Rappresentazione cartografica provinciale da banca dati S.I.T.
D.P.R. 13/03/1976, N.448 – Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 02/02/1971	In Provincia non sono state istituite zone umide protette
L.R. 02/04/1988, n.11 coordinata con le modifiche della L.R. 12/11/1992, n.40 e della L.R.21/04/1991, n.3 – Aree protette regionali istituite o da istituire	Sono state considerate tutte le riserve naturali presenti e istituite in Provincia
L.05/12/1991, n.394 artt.4,6,8 – Aree nazionali protette istituite o da istituire	E' stato considerato il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi per la parte di territorio ricadente all'interno della Provincia di Forlì-Cesena
L.R. 18/05/1989, n.183 (e successive modificazioni e integrazioni) – Norme per il riassetto riorganizzativo e funzionale della difesa del suolo – aree soggette a rischio idraulico e idrogeologico	E' stato considerato il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino (approvato con D.G.R. n.350 del 17/03/2003) con particolare riferimento a: - Aree elevata probabilità di esondazione (art.3) - Aree a rischio frana (selezione delle zone a rischio più elevato R3 e R4)
L.03/08/1998, n.267 – Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 11/06/1998, n.180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella Regione Campania	Tali norme sono ricomprese nel Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino
Norme transitorie inquadrate in azioni di protezione civile che comportano misure urgenti per riparare danni dovuti ad eventi meteorologici eccezionali. Tra	Tali norme sono ricomprese nel Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino

le leggi più recenti che hanno previsto misure limitative di uso del suolo e finanziato interventi sul territorio regionale ricordiamo L.31/12/1996, n.667; L.30/03/1998, n. 61; L.13/07/1999, n.226	
D.Lgs. 11/05/1999, n.152 art.41 – Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici	Tale norma è ricompresa nell'art.17 del P.T.P.R – Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
D.Lgs. 29/10/1999, n.490 (ex 1497) – Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art.1 della L. 08/10/1997, n.352 – Titolo I Beni culturali e Titolo II Beni paesaggistici e ambientali	E' stata considerata la rappresentazione cartografica del vincolo paesaggistico (ora definita dal D.Lgs.42/04)
R.D.L. 30/12/1923, n.3267 – Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e territori montani – Sezione I, Vincolo per scopi idrogeologici (tutela bosco)	Tale norma è ricompresa nell'art.10 del P.T.C.P. – Sistema forestale e boschivo
L.05/12/1991, n.394 art.32 – Aree contigue	Per il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi non sono state istituite
D.P.R. 08/09/1997, n.357 (e successive modificazioni) – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche	E' stata considerata la rappresentazione cartografica delle aree SIC e ZPS presenti in Provincia
D.Lgs. 18/05/2001, n.228 art. 21 – in materia di orientamento e modernizzazione del settore agricolo e norme della L. 05/03/2001, n.57	E' stata considerata l'elaborazione scaturita dalle rappresentazioni dei prodotti DOC, DOP, IGP, IGT, DOCG mappate e disponibili in Provincia
L.R. 24/03/2000, n.20 art. A-19 – Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola	E' stata considerata l'elaborazione scaturita dalle rappresentazioni dei prodotti DOC, DOP, IGP, IGT, DOCG mappate e disponibili in Provincia
L.R. 24/03/2000, n.20 art. A-7 – Centri storici	Attualmente sono inclusi nella perimetrazione del territorio pianificato
L.R. 24/03/2000, n.20 art. A-10 – Ambiti urbani consolidati	Attualmente sono inclusi nella perimetrazione del territorio pianificato
L.R. 24/03/2000, n.20 art. A-11 – Ambiti da riqualificare	Attualmente sono inclusi nella perimetrazione del territorio pianificato
L.R. 24/03/2000, n.20 art. A-12 – Ambiti per nuovi insediamenti	Attualmente sono inclusi nella perimetrazione del territorio pianificato
Aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, ferrovie, elettrodotti, gasdotti, oleodotti, cimiteri, beni militari, aeroporti	

Dell'insieme di norme sopra elencate, **l'art. 21 del D.Lgs. 18/05/2001, n. 228** relativo a **Norme per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità**, è stato, più di ogni altro, oggetto di un attento e puntuale approfondimento, proprio per cercare di arrivare ad una sua corretta rappresentazione e quindi ad una tutela reale delle produzioni locali, così come auspicato dalla Regione.

In altre parole si è proceduto ad operare una capillare indagine delle tipicità locali presenti nel territorio provinciale, contattando i Consorzi o le Associazioni promotrici e richiedendo loro le informazioni necessarie per la rappresentazione cartografica dei prodotti.

L'indagine, così come indicato dall'art. 21 del D. Lgs. 18/05/2001, n. 228, ha riguardato tutti i prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tipica (IGT) presenti sul territorio della Provincia di Forlì-Cesena, a cui è stato aggiunto un prodotto ancora con richiesta IGP in corso di esame, ma particolarmente importante per la realtà forlivese: il formaggio "Il Fossa di Sogliano al Rubicone".

Naturalmente la rappresentazione nella Tavola 5 A dell'art. 21 è scaturita dall'elaborazione delle informazioni che ufficialmente sono state acquisite dalla Provincia, con particolare riferimento a: vini tipici, olio di oliva di Brisighella e vitellone bianco dell'Appennino Centrale.

Dalle produzioni tipiche così individuate è stata creata una fascia di rispetto² di 500 metri, equivalente all'ambito di massimo contenimento degli incidenti che possono verificarsi negli impianti di smaltimento rifiuti, inteso come **limite base di incompatibilità verso tutte le categorie di impianto**. Tale area di rispetto, identificata ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs. 18/05/2001, n. 228 diviene quindi un'area non idonea (aree di colore giallo).

La rappresentazione delle aree non idonee è stata infine completata con l'introduzione del territorio pianificato, con aggiornamento della pianificazione al 31/12/2004. Le aree industriali e produttive sono state considerate compatibili all'insediamento degli impianti, tranne quando specificatamente indicato dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) comunali. In questo caso si è proceduto ad escluderle dal territorio pianificato, così da renderle indisponibili.

Aree parzialmente idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti

Per l'individuazione delle aree che consentono la realizzazione di alcune tipologie di impianti per la gestione dei rifiuti (aree di colore verde), sono state seguite le indicazioni contenute nella D.G.R. 1620/2001, in cui viene detto di considerare alcuni articoli del P.T.P.R., la cui previsione è subordinata a strumenti di pianificazione nazionale, regionale o provinciale o specifici approfondimenti di un particolare tematismo.

Anche in questo caso si è proceduto ad analizzare punto per punto quanto elencato nella D.G.R. 1620/2001 e nel cercare le corrispondenti coperture nella banca dati del S.I.T. provinciale, facendo riferimento alle Tavole precedentemente elaborate ed approvate dalla Provincia (vd.tabella 5.3).

Tab. 5.3

D.G.R. 1620/2001	Rappresentazione cartografica provinciale da banca dati S.I.T.
art. 9 – Sistema dei crinali e sistema collinare	Il Piano paesistico ne ammette la presenza, a condizione che siano rispettate le prescrizioni dell'art. 9 del P.T.C.P. vigente
art. 11 – Sistema aree agricole	Sono ricomprese nella Tavola 5 Ai, in cui vengono individuate le fasce di rispetto delle produzioni agricole di particolare qualità e tipicità
art. 19 – Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Il Piano paesistico ne ammette la presenza, a condizione che siano rispettate le prescrizioni dell'art. 19 del P.T.C.P. vigente
art. 20 – Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi	Sono stati considerati come specifici elementi da tutelare i calanchi
art. 21 (comma 2 lett.b2) – Zone ad elementi di interesse storico-archeologico	Sono state considerate le rappresentazioni relative a: - zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione - la concentrazione di materiali archeologici o segnalazione di rinvenimenti - la viabilità storica
art. 23 – Zone di interesse storico-testimoniale	In Provincia non sono presenti zone di interesse storico-testimoniale; si specifica che gli elementi di interesse storico-testimoniale sono ricompresi nella individuazione della viabilità storica e panoramica
art. 28 – Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (limitatamente alle ex discariche di I e II categoria di tipo A)	Sono state considerate le rappresentazioni relative a - zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei - aree di alimentazione degli acquiferi sotterranei

Aree disponibili alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti con fattori limitanti

Nella definizione della Tavola 5 A accanto all'individuazione delle due principali classi di aree, le aree a totale inidoneità alla localizzazione (zone gialle aree non disponibili) e le aree a parziale idoneità alla localizzazione (zone verdi aree parzialmente disponibili), si è scelto di individuare e rappresentare a completamento della carta, una terza categoria di zone, rappresentata dalle aree disponibili con fattori limitanti (aree di colore azzurro). Tale scelta risiede nel fatto che nel territorio provinciale sono presenti alcune zone interessate da fenomeni di instabilità idraulica occasionale, tali per cui non si rende necessario renderle indisponibili ad una eventuale localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti, ma al tempo stesso queste loro caratteristiche intrinseche fanno sì che non siano immediatamente idonee, salvo una puntuale valutazione e verifica caso per caso. Da questi ragionamenti è emersa pertanto la necessità di prevedere una terza classe di aree, relativa alle aree disponibili alla localizzazione ma con fattori limitanti.

La loro individuazione è stata generata dagli elementi territoriali indicati in tabella 5.4.

Tab. 5.4

AREE

Zone soggette a ristagno (celle non scolanti)
Zone soggette ad eventi alluvionali
Aree di potenziale allagamento (come da Art.6 Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell’Autorità di Bacino)

Aree idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti

Le aree idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti sono rappresentate dalle aree bianche ottenute per differenza dalle tre zonizzazioni sopra descritte.

Rientrano in questa individuazione tutte le aree industriali e produttive comunali, con l’eccezione di quei comuni in cui le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) vietano espressamente l’insediamento di attività insalubri.

Indirizzi per il P.P.G.R.

La Tavola 5 Ai relativa agli indirizzi che il PTCP fornisce al PPGR completa ed integra la Tavola 5 A, aggiungendo ulteriori elementi di valutazione e considerazione per quanto riguarda la localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi. Gli elementi di cui si è tenuto conto non rientrano tra i vincoli definiti dalla D.G.R. 31 luglio 2001 n.1620 “*Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti*” e rappresentano un ulteriore sviluppo dell’elaborazione scaturita dalle rappresentazioni dei prodotti DOC, DOP, IGP, IGT, DOCG mappate e disponibili in Provincia.

La Tavola 5 Ai risulta quindi costituita dagli elementi indicati in tabella 5.5.

Tab.5.5

DENOMINAZIONE	RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA PROVINCIALE DA BANCA DATI S.I.T.
Fasce di rispetto produzioni agricole di particolare qualità e tipicità	Fascia di rispetto dei 500 metri costruita attorno alle produzioni tipiche Fascia di rispetto dei 1500 metri costruita attorno alle produzioni tipiche, equivalente all’ambito di massimo contenimento degli effetti prodotti dagli inceneritori
Territorio pianificato	Rappresentazione cartografica relativa al territorio pianificato, con aggiornamento della pianificazione al 31/12/2004
Infrastrutture viarie	Rappresentazione cartografica relativa a ferrovie con annesse stazioni, caselli autostradali, viabilità esistente, viabilità di progetto ed ammodernamenti

5.2 CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI PER IL RECUPERO E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

In base ai fabbisogni impiantistici definiti in relazione agli obiettivi del Piano sia in termini di riduzione della produzione, sia in termini di recupero di materiali, il PPGR, nelle aree definite idonee dal PTCP, deve fornire indicazioni, anche plurime, per le localizzazioni degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti urbani. Nella fase autorizzativa, con la valutazione d’Impatto Ambientale (VIA), verranno analizzate le compatibilità ambientali dei singoli impianti.

Non è prevista invece, sulla base delle indicazioni normative, alcuna ipotesi localizzativa per gli impianti destinati al recupero e smaltimento di rifiuti speciali.

In ogni caso la localizzazione di tali impianti non potrà essere effettuata nelle aree che il PTCP ha definito non idonee.

Per quanto riguarda gli impianti destinati al recupero dei rifiuti speciali non pericolosi in regime semplificato, i criteri di localizzazione definiti dalla DGR 1620/2000, suggeriscono di indicare di preferenza siti all'interno di aree destinate ad attività produttive o di aree ecologicamente attrezzate. Tali localizzazioni devono comunque rispettare i criteri fissati dalla normativa vigente ed i criteri specifici stabiliti in sede di definizione degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.

Il sistema impiantistico per la gestione dei rifiuti urbani presente nel territorio provinciale deve essere adeguato esclusivamente in termini di potenzialità di trattamento/recupero e pertanto il Piano non deve individuare nuove aree per la localizzazione degli impianti pianificati.

Si dovrà tuttavia procedere all'individuazione di un nuovo sito per la stazione di trasferimento situata c/o la discarica di Cesena (Rio Eremo) e per la realizzazione di una piattaforma per la raccolta e stoccaggio dei RAEE raccolti in maniera differenziata nel territorio provinciale.

Di seguito si riportano alcune considerazioni di carattere generale da utilizzare come guida per la localizzazione dei nuovi impianti per il recupero/smaltimento dei rifiuti urbani e speciali.

Criteri per la localizzazione di tutte le tipologie di discariche

Le discariche si possono considerare come gli impianti ad impatto potenziale più elevato, anche se, in futuro, saranno destinate ad ospitare solo rifiuti pretrattati. Per tale motivo i criteri in base ai quali sarà possibile localizzarle devono essere improntati al massimo rigore.

Le discariche potranno essere localizzate esclusivamente nelle aree idonee (aree bianche) delimitate nella tavola 5 A e 5Ai del PTCP se le indagini a scala locale dimostreranno l'inesistenza dei fattori limitanti indicati dal D.Lgs. 36/2003.

I criteri localizzativi devono essere diversificati in funzione delle tipologie delle discariche previste dal D. Lgs. 36/03 (discariche per inerti e discariche per rifiuti non pericolosi e pericolosi). Lo stesso decreto indica i fattori limitanti alla localizzazione ed i fattori che invece favoriscono la scelta dei siti idonei.

Tali fattori sono stati tutti considerati dal PTCP per la zonizzazione delle aree non idonee o limitatamente idonee.

Ulteriori limiti da verificare a scala locale sono:

per le *discariche di inerti*

- distanza da centri abitati,
- fascia di rispetto da strade, autostrade, oleodotti, gasdotti, ecc.

Sono invece da privilegiare le aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico.

Per le *discariche di rifiuti non pericolosi e pericolosi* le condizioni locali da accertare sono:

- distanza da centri abitati
- fascia di rispetto da strade, autostrade, oleodotti, gasdotti, ecc.
- requisiti di permeabilità e spessore della formazione geologica della base e dei fianchi della discarica ed in generale fattori legati alla salvaguardia delle acque sotterranee.

Criteria per la localizzazione di impianti di trattamento, stoccaggio e compostaggio di rifiuti urbani e di recupero/trattamento di rifiuti speciali

Per la localizzazione di nuovi impianti di trattamento, stoccaggio e compostaggio, si possono definire alcuni elementi di tipo tecnico-gestionale favorevoli alle scelte localizzative.

Questi elementi possono determinare la possibilità di localizzazione anche in corrispondenza delle aree definite “parzialmente idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti” e “disponibili alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti con fattori limitanti”, a condizione che, in sede di progettazione, si verifichino le effettive condizioni locali legate ai fattori limitanti specifici del sito.

In generale per la valutazione di idoneità vanno considerati i seguenti aspetti:

- la viabilità di accesso
- la disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati
- la posizione baricentrica del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti
- l'esistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale.

Un fattore importante da considerare nella scelta dei siti per ubicare gli impianti di recupero della frazione umida per la produzione di compost è legato alla necessità per tali impianti di disporre di grandi aree di lavoro e di ridotti insediamenti abitativi nelle immediate vicinanze per il notevole impatto odoroso. Non sono consigliabili le aree industriali ed è auspicabile quindi la loro localizzazione in aree con destinazione agricola.

Gli impianti di trattamenti chimico/fisico di rifiuti liquidi possono essere localizzati solo dove l'area prescelta sia dotata di presidi ambientali tali da garantire il rispetto dei limiti di legge per gli scarichi delle acque reflue.

Criteria per la localizzazione di impianti di trattamento termico di rifiuti urbani e speciali

Per gli impianti di termoutilizzazione vanno escluse le aree industriali attraversate dagli spazi aerei di manovra di aeroporti. Vanno preferiti gli impianti di termoutilizzazione già esistenti e la vicinanza di potenziali utilizzatori di calore ed energia. Le opere proposte devono garantire la possibilità di evitare l'interferenza del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti all'impianto con quello diretto ai centri abitati.

Allegati cartografici

1. tavole 1:50.000 di sintesi con aree non idonee e ubicazione impianti esistenti RU –
2. tavole 1:50.000 di sintesi con aree non idonee e ubicazione impianti esistenti RS
3. tavole 1:10.000 con ubicazione impianti esistenti RU

Allegato

Analisi merceologica novembre 2005

METODICHE ADOTTATE: Metodica U.N.I. 9246 Appendice A
Metodica ANPA - ANALISI MERCEOLOGICA DEI
RIFIUTI URBANI - RTI CTN_RIF 1/2000 - Metodologia
IPLA
Metodica interna CSA POM346 certificata SINAL

I giorni 10 - 11 novembre 2005 presso la Discarica di Tassello loc. S. Carlo (Busca), sono state eseguite dai tecnici del Gruppo CSA delle indagini merceologiche su R.I. (Rifiuti Indifferenziati).

CAMPIONAMENTO

I campioni sono costituiti dai rifiuti contenuti in un compattatore proveniente dal Comune o dalla zona interessata all'indagine.

L'omogeneità di ciascun campione è stata raggiunta utilizzando le linee guida della Metodica U.N.I. 9246 Appendice A "quartatura".

Le operazioni di cernita sono state eseguite sottoponendo il sottocampione a separazione manuale dei componenti grossolani e vagliatura delle componenti fini tramite setaccio a maglia 20 mm.

Le diverse frazioni merceologiche sono state pesate con bilancia con precisione 0,02 Kg.

RISULTATI

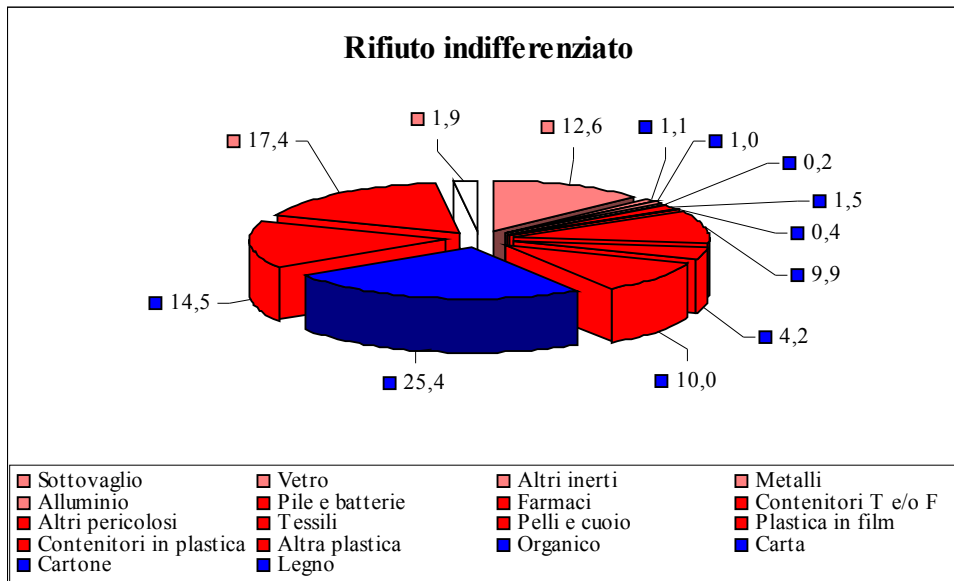
La classificazione merceologica, ottenuta con la cernita del campione di RSU, e le analisi di laboratorio, sono riportati nelle pagine seguenti in apposite tabelle e diagrammi a "torta" per illustrare la distribuzione delle varie frazioni.

Ogni singola prova merceologica ha un significato statisticamente probante solo se inserita nell'ambito di un coordinato e continuo monitoraggio in grado di fornire una casistica ampia, distribuita sia stagionalmente sia per areali di provenienza.

Cesena Zona artigianale Pievesestina

Peso campione Kg: 4.300

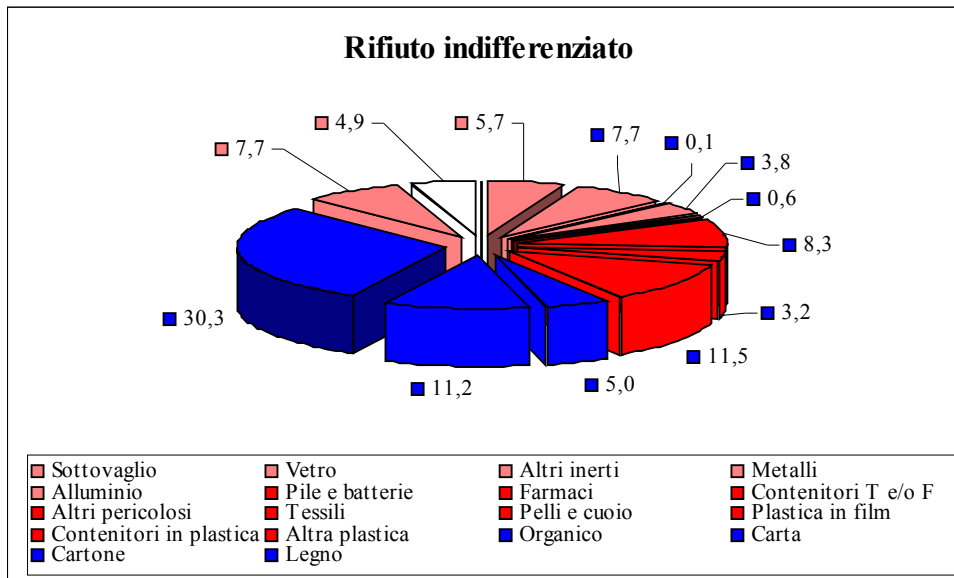
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	25,46	12,6
Vetro	2,24	1,1
Altri inerti	0,00	0,0
Metalli	1,92	1,0
Alluminio	0,36	0,2
Pile e batterie	0,00	0,00
Farmaci	0,00	0,00
Contenitori T e/o F	0,00	0,00
Altri pericolosi	0,00	0,00
Tessili	2,96	1,5
Pelli e cuoio	0,74	0,4
Plastica in film	19,98	9,9
Contenitori in plastica	8,36	4,2
Altra plastica	20,08	10,0
Organico	51,22	25,4
Carta	29,22	14,5
Cartone	35,00	17,4
Legno	3,86	1,9
Totale	201,40	100,0



Mercato Saraceno

Peso campione Kg: 2.240

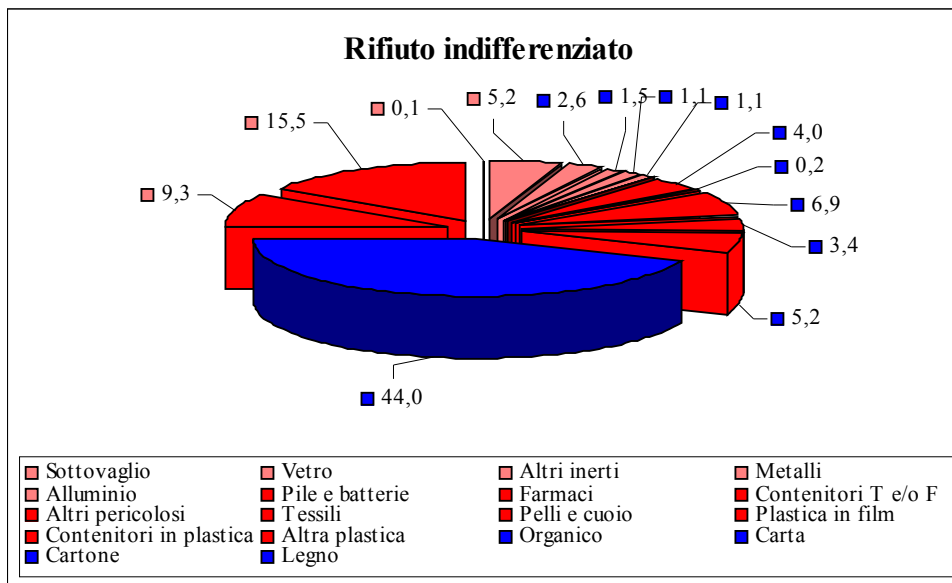
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	11,58	5,7
Vetro	15,54	7,7
Altri inerti	0,26	0,1
Metalli	7,76	3,8
Alluminio	1,26	0,6
Pile e batterie	0,00	0,00
Farmaci	0,00	0,00
Contenitori T e/o F	0,00	0,00
Altri pericolosi	0,00	0,00
Tessili	16,66	8,3
Pelli e cuoio	6,40	3,2
Plastica in film	23,28	11,5
Contenitori in plastica	10,12	5,0
Altra plastica	22,56	11,2
Organico	61,14	30,3
Carta	15,48	7,7
Cartone	9,86	4,9
Legno	0,00	0,0
Totale	201,90	100,0



Cesena Zona Forese

Peso campione Kg: 9.280

Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	10,52	5,2
Vetro	5,16	2,6
Altri inerti	2,92	1,5
Metalli	2,20	1,1
Alluminio	2,14	1,1
Pile e batterie	0,00	0,00
Farmaci	0,00	0,00
Contenitori T e/o F	0,00	0,00
Altri pericolosi	0,00	0,00
Tessili	8,04	4,0
Pelli e cuoio	0,34	0,2
Plastica in film	13,90	6,9
Contenitori in plastica	6,78	3,4
Altra plastica	10,54	5,2
Organico	88,40	44,0
Carta	18,66	9,3
Cartone	31,22	15,5
Legno	0,20	0,1
Totale	201,02	100,0



METODICHE ADOTTATE: Metodica U.N.I. 9246 Appendice A
Metodica ANPA - ANALISI MERCEOLOGICA DEI
RIFIUTI URBANI - RTI CTN_RIF 1/2000 - Metodologia
IPLA
Metodica interna CSA POM346 certificata SINAL

Il giorno 9 novembre 2005 presso l'inceneritore di Forlì sono state eseguite dai tecnici del Gruppo CSA delle indagini merceologiche su R.I. (Rifiuti Indifferenziati).

CAMPIONAMENTO

I campioni sono costituiti dai rifiuti contenuti in un compattatore proveniente dal Comune o dalla zona interessata all'indagine.

L'omogeneità di ciascun campione è stata raggiunta utilizzando le linee guida della Metodica U.N.I. 9246 Appendice A "quartatura".

Le operazioni di cernita sono state eseguite sottoponendo il sottocampione a separazione manuale dei componenti grossolani e vagliatura delle componenti fini tramite setaccio a maglia 20 mm.

Le diverse frazioni merceologiche sono state pesate con bilancia con precisione 0,02 Kg.

RISULTATI

La classificazione merceologica, ottenuta con la cernita del campione di RSU, e le analisi di laboratorio, sono riportati nelle pagine seguenti in apposite tabelle e diagrammi a "torta" per illustrare la distribuzione delle varie frazioni.

Ogni singola prova merceologica ha un significato statisticamente probante solo se inserita nell'ambito di un coordinato e continuo monitoraggio in grado di fornire una casistica ampia, distribuita sia stagionalmente sia per areali di provenienza.

Ne sono esempio alcuni risultati che abbiamo trovato in questa campagna di analisi.

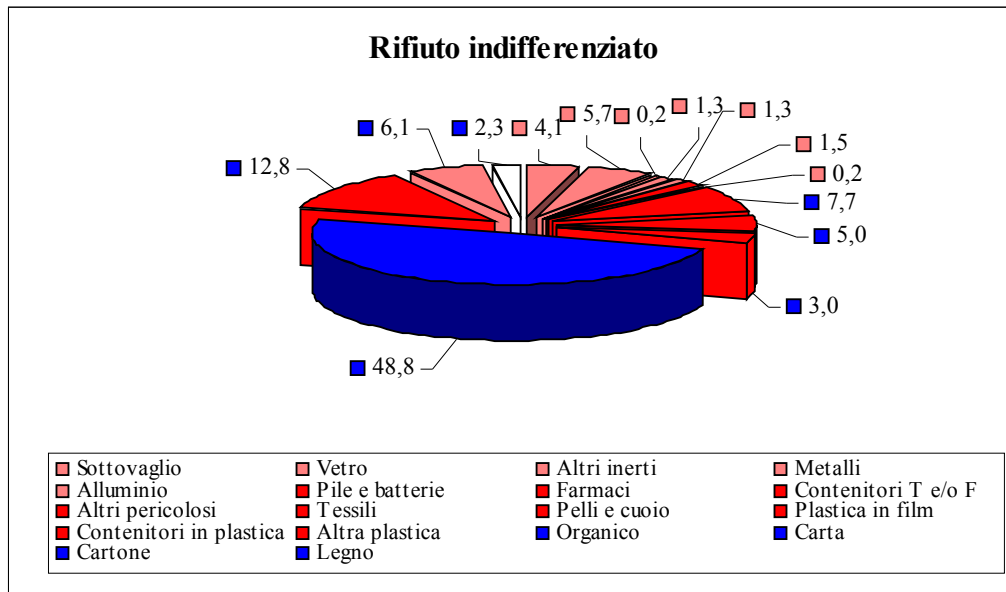
Il dato dell'organico è sempre alto, anche oltre il 40 %; questo è dovuto alla presenza di foglie e potature molto umide, tipiche del periodo autunnale.

Anche fatti occasionali danno dei risultati particolari ad esempio nell'analisi del Comune di Dovadola - Rocca S. Casciano - Castrocaro la grande quantità di inerti è dovuta alla presenza di alcuni pezzi di cartongesso, o nell'analisi della Zona artigianale di Forlì l'abbondanza di materiale organico è dovuta ai rifiuti prodotti da una mensa.

Forlì Zona residenziale Centro storico

Peso campione Kg: 4.400

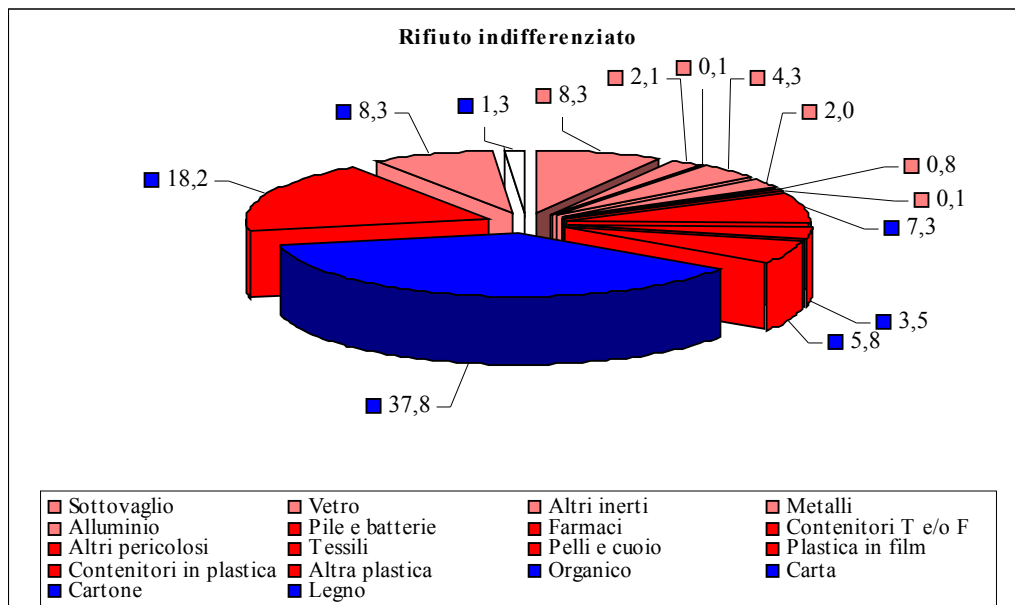
Frazione merceologica	Peso Frazione Kg	%
Sottovaglio	8,02	4,1
Vetro	11,16	5,7
Altri inerti	0,48	0,2
Metalli	2,54	1,3
Alluminio	2,54	1,3
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	2,98	1,5
Pelli e cuoio	0,32	0,2
Plastica in film	15,02	7,7
Contenitori in plastica	9,80	5,0
Altra plastica	5,82	3,0
Organico	95,80	48,8
Carta	25,08	12,8
Cartone	12,00	6,1
Legno	4,60	2,3
Totale	196,16	100,0



Santa Sofia

Peso campione Kg: 8.810

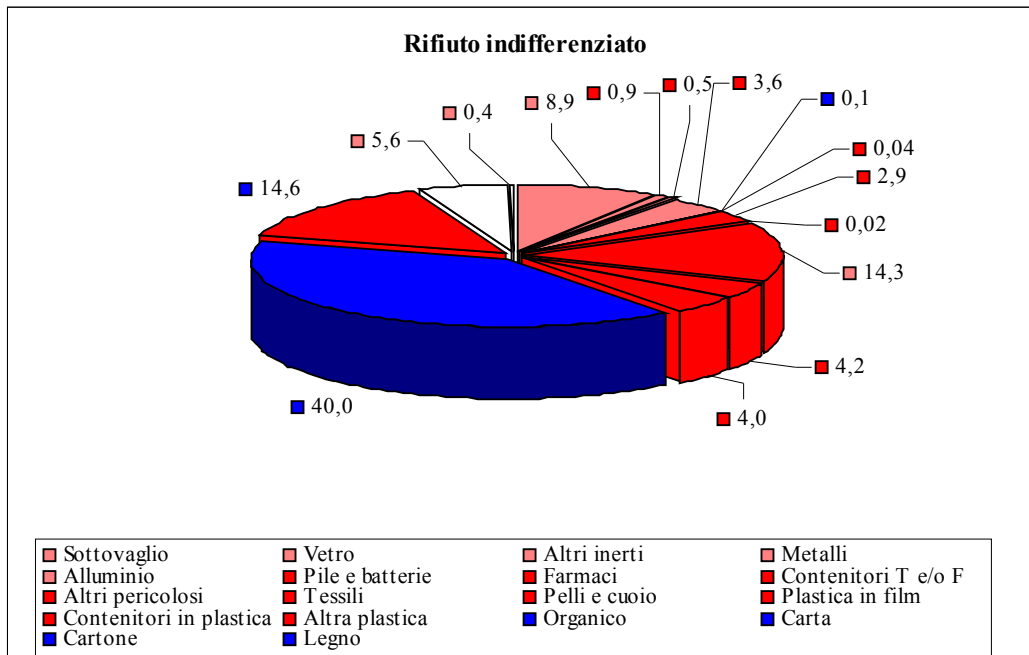
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	16,30	8,3
Vetro	4,16	2,1
Altri inerti	0,28	0,1
Metalli	8,34	4,3
Alluminio	3,90	2,0
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,16	0,1
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	1,52	0,8
Pelli e cuoio	0,28	0,1
Plastica in film	14,38	7,3
Contenitori in plastica	6,94	3,5
Altra plastica	11,37	5,8
Organico	74,02	37,8
Carta	35,68	18,2
Cartone	16,18	8,3
Legno	2,48	1,3
Totale	195,99	100,0



Predappio

Peso campione Kg: 11.360

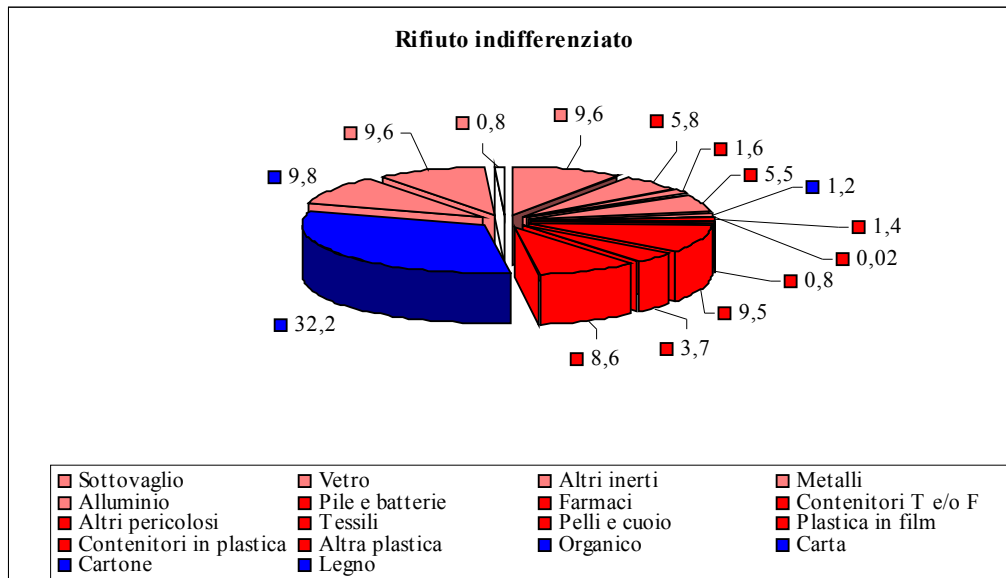
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	17,44	8,9
Vetro	1,84	0,9
Altri inerti	0,98	0,5
Metalli	7,02	3,6
Alluminio	0,14	0,1
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,08	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	5,72	2,9
Pelli e cuoio	0,04	0,0
Plastica in film	28,20	14,3
Contenitori in plastica	8,26	4,2
Altra plastica	7,92	4,0
Organico	78,84	40,0
Carta	28,78	14,6
Cartone	11,04	5,6
Legno	0,70	0,4
Totale	197,00	100,0



Forlimpopoli

Peso campione Kg: 7.060

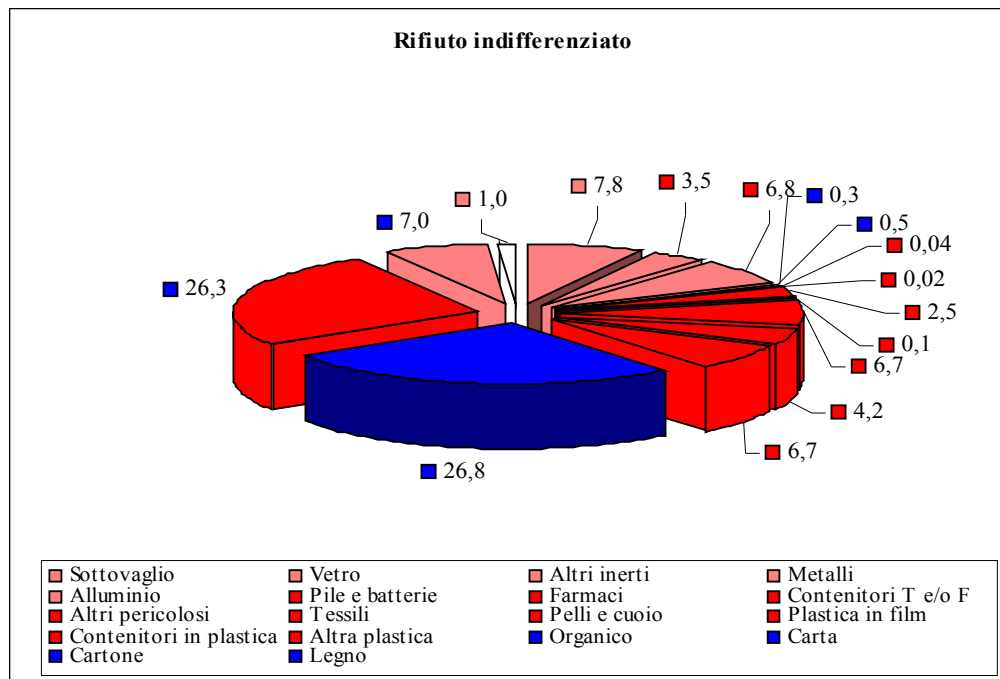
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	19,32	9,6
Vetro	11,64	5,8
Altri inerti	3,20	1,6
Metalli	11,04	5,5
Alluminio	2,40	1,2
Pile e batterie	0,04	0,0
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	2,82	1,4
Pelli e cuoio	1,56	0,8
Plastica in film	19,06	9,5
Contenitori in plastica	7,42	3,7
Altra plastica	17,32	8,6
Organico	64,66	32,2
Carta	19,66	9,8
Cartone	19,30	9,6
Legno	1,66	0,8
Totale	201,10	100,0



Dovadola - Rocca S. Casciano - Castrocaro

Peso campione Kg: 5.820

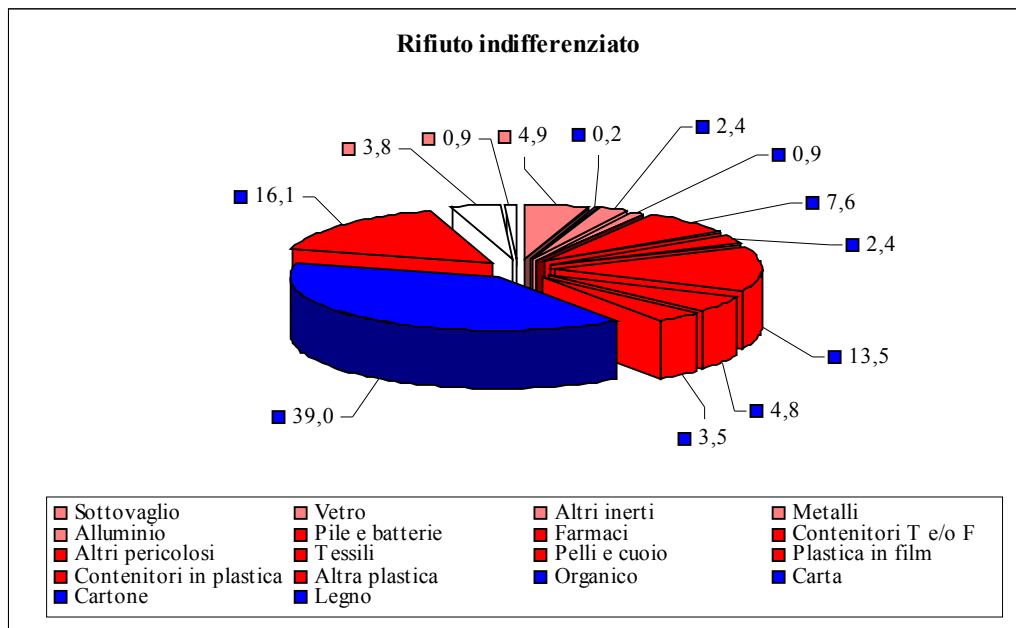
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	15,28	7,8
Vetro	6,76	3,5
Altri inerti	13,32	6,8
Metalli	0,90	0,5
Alluminio	0,64	0,3
Pile e batterie	0,04	0,0
Farmaci	0,08	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	4,90	2,5
Pelli e cuoio	0,10	0,1
Plastica in film	13,04	6,7
Contenitori in plastica	8,18	4,2
Altra plastica	13,12	6,7
Organico	52,40	26,8
Carta	51,36	26,3
Cartone	13,60	7,0
Legno	1,92	1,0
Totale	195,64	100,0



Forlì - Zona artigianale

Peso campione Kg: 1.840

Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	10,24	4,9
Vetro	0,46	0,2
Altri inerti	0,00	0,0
Metalli	5,08	2,4
Alluminio	1,94	0,9
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	15,80	7,6
Pelli e cuoio	4,90	2,4
Plastica in film	28,04	13,5
Contenitori in plastica	9,90	4,8
Altra plastica	7,38	3,5
Organico	81,06	39,0
Carta	33,56	16,1
Cartone	7,82	3,8
Legno	1,78	0,9
Totale	207,96	100,0



METODICHE ADOTTATE: Metodica U.N.I. 9246 Appendice A
Metodica ANPA - ANALISI MERCEOLOGICA DEI
RIFIUTI URBANI - RTI CTN_RIF 1/2000 - Metodologia
IPLA
Metodica interna CSA POM346 certificata SINAL

Il giorno 22 novembre 2005 presso la Stazione di trasferimento di Cesenatico, sono state eseguite dai tecnici del Gruppo CSA delle indagini merceologiche su R.I. (Rifiuti Indifferenziati).

CAMPIONAMENTO

I campioni sono costituiti dai rifiuti contenuti in un compattatore proveniente dal Comune o dalla zona interessata all'indagine.

L'omogeneità di ciascun campione è stata raggiunta utilizzando le linee guida della Metodica U.N.I. 9246 Appendice A "quartatura".

Le operazioni di cernita sono state eseguite sottoponendo il sottocampione a separazione manuale dei componenti grossolani e vagliatura delle componenti fini tramite setaccio a maglia 20 mm.

Le diverse frazioni merceologiche sono state pesate con bilancia con precisione 0,02 Kg.

RISULTATI

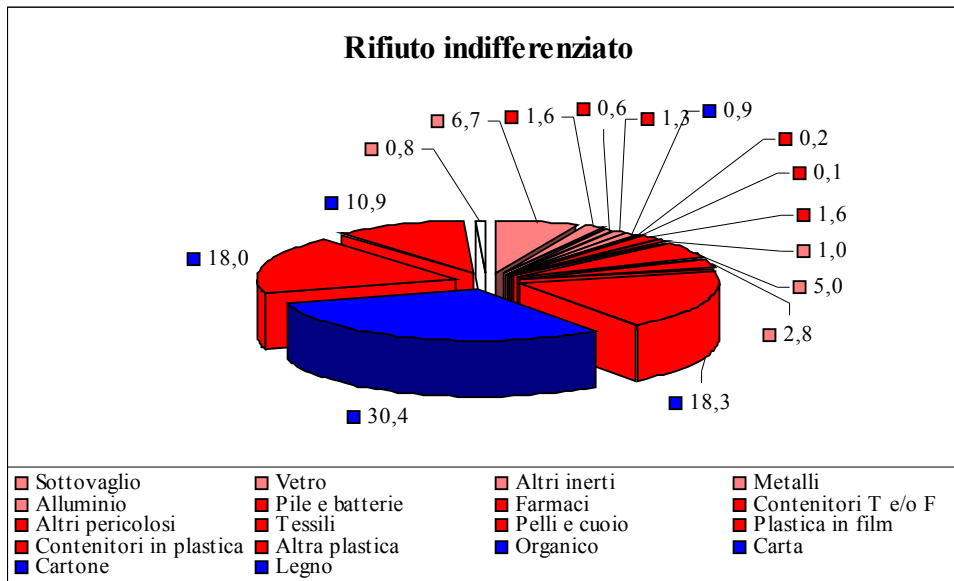
La classificazione merceologica, ottenuta con la cernita del campione di RSU, e le analisi di laboratorio, sono riportati nelle pagine seguenti in apposite tabelle e diagrammi a "torta" per illustrare la distribuzione delle varie frazioni.

Ogni singola prova merceologica ha un significato statisticamente probante solo se inserita nell'ambito di un coordinato e continuo monitoraggio in grado di fornire una casistica ampia, distribuita sia stagionalmente sia per areali di provenienza.

Cesenatico - Zona residenziale

Peso campione Kg: 11.020

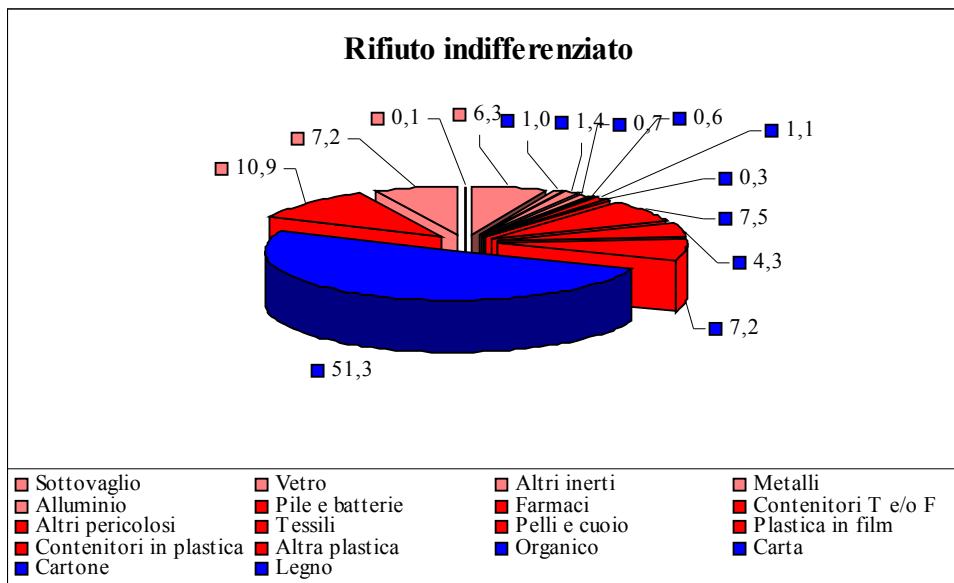
Frazione merceologica	Peso Frazione Kg	%
Sottovaglio	14,80	6,7
Vetro	3,50	1,6
Altri inerti	1,26	0,6
Metalli	2,82	1,3
Alluminio	2,04	0,9
Pile e batterie	0,08	0,0
Farmaci	0,40	0,2
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,20	0,1
Tessili	3,50	1,6
Pelli e cuoio	2,20	1,0
Plastica in film	11,00	5,0
Contenitori in plastica	6,08	2,8
Altra plastica	40,36	18,3
Organico	67,12	30,4
Carta	39,80	18,0
Cartone	24,02	10,9
Legno	1,78	0,8
Totale	220,96	100,0



Cesenatico - Zona mare ristoranti

Peso campione Kg: 9.520

Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	12,98	6,3
Vetro	2,00	1,0
Altri inerti	2,82	1,4
Metalli	1,44	0,7
Alluminio	1,28	0,6
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	2,28	1,1
Pelli e cuoio	0,60	0,3
Plastica in film	15,50	7,5
Contenitori in plastica	8,88	4,3
Altra plastica	14,80	7,2
Organico	105,36	51,3
Carta	22,48	10,9
Cartone	14,88	7,2
Legno	0,20	0,1
Totale	205,50	100,0



METODICHE ADOTTATE: Metodica U.N.I. 9246 Appendice A
Metodica ANPA - ANALISI MERCEOLOGICA DEI
RIFIUTI URBANI - RTI CTN_RIF 1/2000 - Metodologia
IPLA
Metodica interna CSA POM346 certificata SINAL

Il giorno 24 novembre 2005 presso la discarica di Sogliano al Rubicone sono state eseguite dai tecnici del Gruppo CSA delle indagini merceologiche su R.I. (Rifiuti Indifferenziati).

CAMPIONAMENTO

I campioni sono costituiti dai rifiuti contenuti in un compattatore proveniente dal Comune o dalla zona interessata all'indagine.

L'omogeneità di ciascun campione è stata raggiunta utilizzando le linee guida della Metodica U.N.I. 9246 Appendice A "quartatura".

Le operazioni di cernita sono state eseguite sottoponendo il sottocampione a separazione manuale dei componenti grossolani e vagliatura delle componenti fini tramite setaccio a maglia 20 mm.

Le diverse frazioni merceologiche sono state pesate con bilancia con precisione 0,02 Kg.

RISULTATI

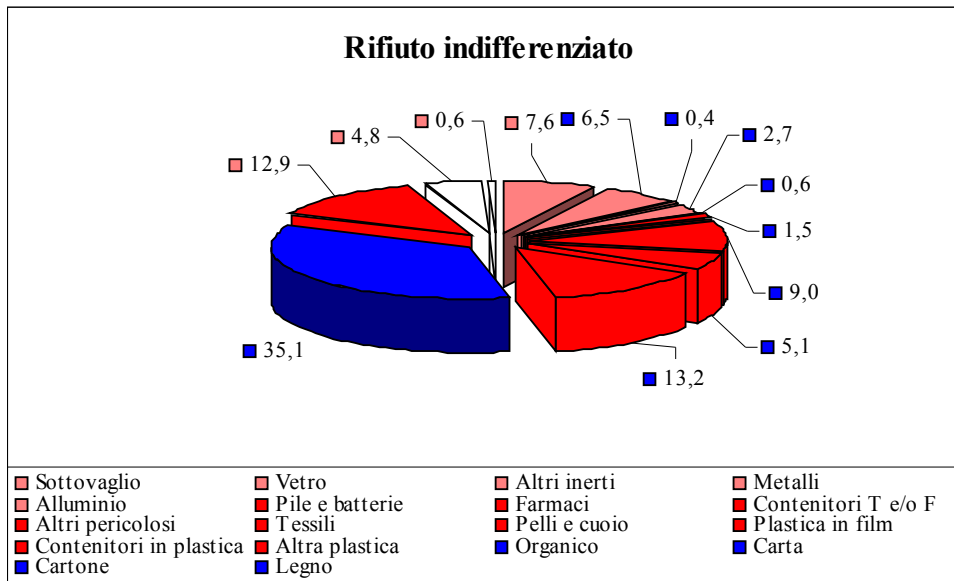
La classificazione merceologica, ottenuta con la cernita del campione di RSU, e le analisi di laboratorio, sono riportati nelle pagine seguenti in apposite tabelle e diagrammi a "torta" per illustrare la distribuzione delle varie frazioni.

Ogni singola prova merceologica ha un significato statisticamente probante solo se inserita nell'ambito di un coordinato e continuo monitoraggio in grado di fornire una casistica ampia, distribuita sia stagionalmente sia per areali di provenienza.

Bagno di Romagna

Peso campione Kg: 7.660

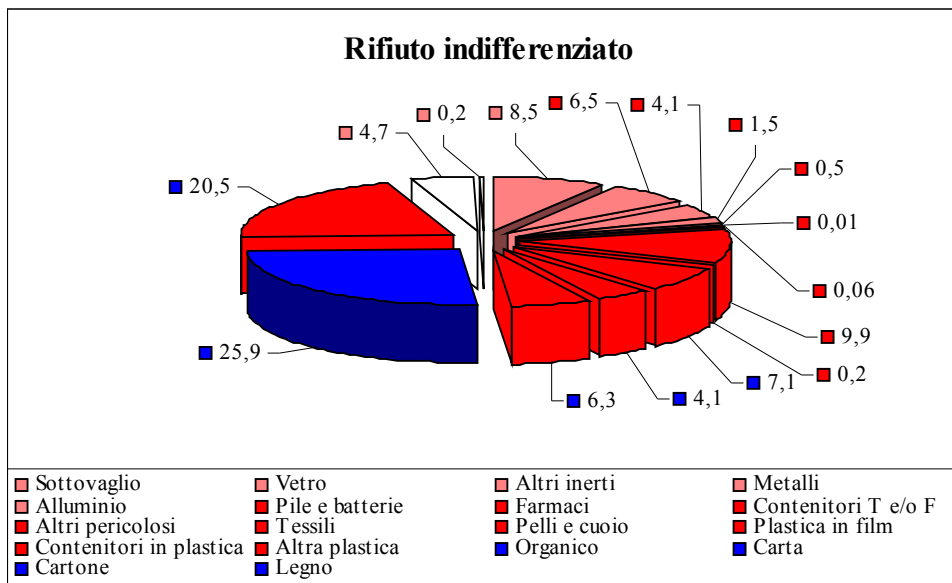
Frazione merceologica	Peso Frazione Kg	%
Sottovaglio	15,14	7,6
Vetro	13,06	6,5
Altri inerti	0,80	0,4
Metalli	5,42	2,7
Alluminio	1,12	0,6
Pile e batterie	0,02	0,0
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,00	0,0
Tessili	2,94	1,5
Pelli e cuoio	0,00	0,0
Plastica in film	17,98	9,0
Contenitori in plastica	10,28	5,1
Altra plastica	26,34	13,2
Organico	70,00	35,1
Carta	25,80	12,9
Cartone	9,56	4,8
Legno	1,20	0,6
Totale	199,66	100,0



Savignano sul Rubicone

Peso campione Kg: 12.440

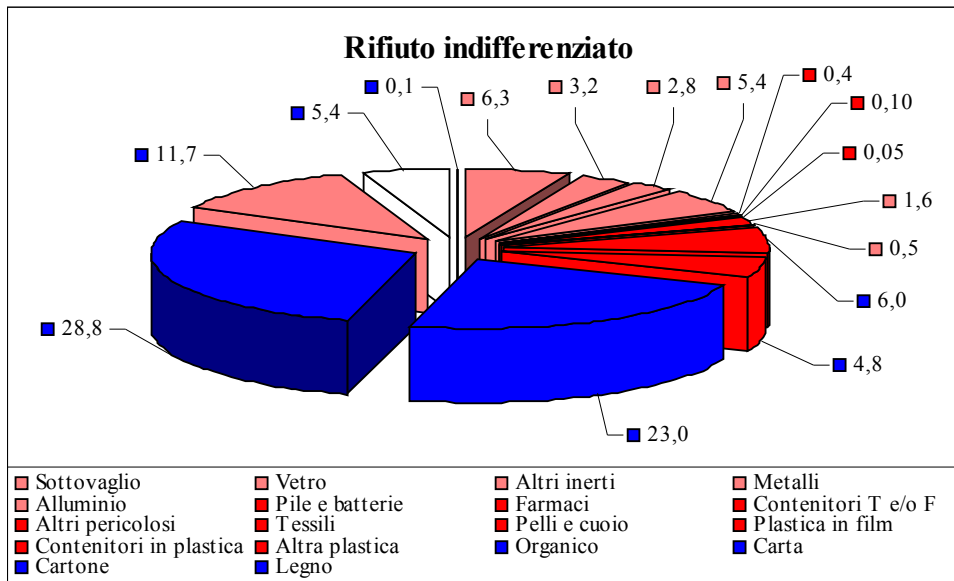
Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	16,72	8,5
Vetro	12,90	6,5
Altri inerti	8,00	4,1
Metalli	3,00	1,5
Alluminio	0,90	0,5
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,02	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,12	0,1
Tessili	19,56	9,9
Pelli e cuoio	0,30	0,2
Plastica in film	13,90	7,1
Contenitori in plastica	8,12	4,1
Altra plastica	12,44	6,3
Organico	51,12	25,9
Carta	40,32	20,5
Cartone	9,30	4,7
Legno	0,30	0,2
Totale	197,02	100,0



Gatteo mare -S. Mauro Pascoli

Peso campione Kg: 11.360

Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	12,78	6,3
Vetro	6,50	3,2
Altri inerti	5,60	2,8
Metalli	10,90	5,4
Alluminio	0,84	0,4
Pile e batterie	0,00	0,0
Farmaci	0,20	0,1
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	0,10	0,0
Tessili	3,30	1,6
Pelli e cuoio	0,92	0,5
Plastica in film	12,04	6,0
Contenitori in plastica	9,70	4,8
Altra plastica	46,42	23,0
Organico	58,24	28,8
Carta	23,60	11,7
Cartone	10,82	5,4
Legno	0,12	0,1
Totale	202,08	100,0



Longiano - Roncofreddo

Peso campione Kg: 10.180

Frazione merceologica	Peso Frazione	%
Sottovaglio	16,34	8,1
Vetro	11,60	5,8
Altri inerti	2,30	1,1
Metalli	2,40	1,2
Alluminio	0,95	0,5
Pile e batterie	0,20	0,1
Farmaci	0,00	0,0
Contenitori T e/o F	0,00	0,0
Altri pericolosi	2,70	1,3
Tessili	3,26	1,6
Pelli e cuoio	0,80	0,4
Plastica in film	19,12	9,5
Contenitori in plastica	9,40	4,7
Altra plastica	47,50	23,6
Organico	64,74	32,2
Carta	12,72	6,3
Cartone	5,92	2,9
Legno	1,10	0,5
Totale	201,05	100,0

