

*Provincia di Cremona*



Settore Ambiente

**Rapporto annuale sulla produzione di rifiuti urbani  
e raccolta differenziata in provincia di Cremona  
- Anno 2008 -**

A cura dell'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti

Cremona  
Agosto 2009



## INDICE

Il sistema Cremona .....	2
La Provincia .....	2
Organizzazione territoriale per la gestione dei rifiuti .....	3
LA RETE DEGLI OSSERVATORI .....	4
GLI INDICATORI .....	4
LA PREVENZIONE E MINIMIZZAZIONE DEI RIFIUTI .....	4
LA RACCOLTA DIFFERENZIATA .....	6
I RIFIUTI INDIFFERENZIATI .....	12
IL DESTINO DEI RIFIUTI.....	16
IL RECUPERO DI MATERIA ED IL RECUPERO ENERGETICO .....	16
LE DIVERSE FRAZIONI RACCOLTE.....	17
Totale rifiuti indifferenziati .....	17
Totale compostabile.....	17
Totale imballaggi .....	19
Altre rd (raccolte differenziate) .....	20
RAEE.....	22
Rifiuti inerti .....	23
Compostaggio domestico.....	23

Osservatorio Provinciale sui rifiuti della Provincia di Cremona

v. Dante 134 26100 Cremona

☎ 0372406433

☎ 0372406461

✉ [rifiutiurbani@provincia.cremona.it](mailto:rifiutiurbani@provincia.cremona.it)

## Il sistema Cremona

L'analisi dei dati e degli indicatori mostra vi è stato un **aumento del 0,7% del totale dei rifiuti urbani raccolti**, una **riduzione dello 0,8% dei rifiuti indifferenziati avviati allo smaltimento**, un **aumento**, rispetto all'anno precedente, **del 1,9% delle raccolte differenziate** la cui **percentuale** si attesta sul **57%**, crescendo di un altro punto rispetto allo scorso anno. Come lo scorso anno, inoltre, introduciamo anche i parametri del recupero di materia e di energia, parametri che, lo spiegheremo in modo dettagliato nell'apposito capitolo, sono basati su dati statistici relativi agli scarti ed alle capacità di recupero che i diversi impianti di selezione e di recupero hanno. Questi due parametri aggiuntivi ci mostrano che, a fronte di una RD del 57%, vi è un **recupero di materia del 56%** ed un **recupero di energia del 38,5%**, considerando l'inceneritore come un impianto di recupero energetico.

Questi risultati importanti sono da attribuire ad una gestione dei servizi di alta qualità sulla maggior parte del territorio provinciale, ma nel territorio provinciale, a fronte di un'offerta di **servizi di qualità** vi è un grave **deficit impiantistico**. Gli unici impianti attivi sono quelli di smaltimento ovvero la discarica e l'inceneritore, mentre per il recupero, al di là di impianti che effettuano stoccaggio e selezione di frazioni omogenee non vi è un'impiantistica che permette di elevare la frazione recuperabile, se si eccettua l'impianto per il trattamento delle terre di spazzamento. A tutt'oggi non vi è ancora un impianto provinciale in grado di trattare la frazione compostabile.

## La Provincia

La Provincia di Cremona ha un territorio omogeneo pianeggiante con una superficie di 1.771 Km<sup>2</sup> e ne fanno parte 115 comuni. Il territorio è sempre stato virtualmente suddiviso in tre circondari cui fanno capo i tre centri maggiori Cremona, Crema e Casalmaggiore. Vi è una popolazione residente di 360.173 abitanti al 31/12/08 con una densità pari a 203 ab/Km<sup>2</sup>. La maggior densità di popolazione si riscontra nel circondario cremasco mentre la ripartizione della popolazione ai circondari è data al 44,2% al cremonese composto da 47 comuni che coprono una superficie di 833 Km<sup>2</sup>, al 44,8% nel Cremasco composto da 48 comuni che coprono una superficie di 573 Km<sup>2</sup>, al 11% nel Casalasco composto da 20 comuni che coprono una superficie di 364 Km<sup>2</sup> (dal rapporto annuale dell'Ufficio Statistica). In tutta la provincia, comunque siamo di fronte ad un'elevata frammentazione amministrativa dove i piccoli comuni sono la maggioranza e raccolgono quasi il 50% della popolazione come si può notare dalla seguente tabella.

COMUNE	n. comuni	ABITANTI	% sul totale	TOTALE RIFIUTI URBANI kg	% sul totale
Comuni con meno di 5.000 abitanti	103	169.993	47%	76.801.478	42%
Comuni con più di 5.000 e meno di 10.000 abitanti	9	68.175	19%	31.579.799	17%
Comuni con più di 10.000 e meno di 50.000 abitanti	2	48.522	14%	29.210.642	16%
Comuni con più di 50.000 abitanti	1	71.998	20%	44.316.699	25%

Tabella n. 1

Nella tabella si propone un confronto tra la distribuzione della popolazione nelle fasce di comuni e la produzione di rifiuti. Si nota che i comuni maggiori sono quelli che hanno un rapporto negativo tra il peso della popolazione sul totale ed il quantitativo di rifiuti prodotti sul totale. Questo è facilmente comprensibile poiché nei centri più grandi si concentrano le attività di servizio sia pubbliche che private.

### Organizzazione territoriale per la gestione dei rifiuti

Alla suddivisione del territorio in tre circondari e per rispondere al problema della frammentazione amministrativa che ha sempre caratterizzato i comuni della provincia, ha fatto seguito, storicamente anche un'organizzazione dei servizi che rispecchiava questa suddivisione, infatti, la maggior parte dei comuni si era accorpata ed aveva creato strutture consortili che si occupavano della gestione amministrativa dei servizi d'igiene ambientale, inoltre vi era un gruppo di comuni che gestivano direttamente il servizio oppure lo affidava a privati con gara. Questa organizzazione storica si è modificata negli anni anche a seguito di interventi legislativi.

Il risultato delle varie modifiche, accorpamenti e suddivisioni affidamenti e gestioni dirette ha portato ad una situazione nel 2008 che è stata sintetizzata nella tabella che segue

N.	Affidatario servizio RU	n. comuni n. abitanti	associazione di comuni - forma	atti di affidamento	tipo di affidamento	stato giuridico del soggetto	contratto di servizio	carta dei servizi
1	Comune di Cremona A.E.M. GESTIONI SRL	1 71.998	no	n.t.	diretto (in house)	Soc. a capitale appartenente a Linea Group Holding Srl: proprietà n. 5 aziende tra cui AEM Spa: proprietà Comune di Cremona	n.t.	no
2	Comuni Cremonese ITALIA 90 DI TRUDAIU ROBERTO E C.Sas	38 60.612	associazione di comuni	Delibera	gara ad evidenza pubblica	ditta privata	si	no
3	Comuni Soresinese ASPM Servizi Ambientali Srl	3 12.046	no	Delibera di trasformazione societaria prevede affidamento	diretto (in house)	Società per azioni a totale capitale pubblico di proprietà Comune di Soresina altri comuni hanno quote di proprietà	si	no
4	Comuni soci casalasca CASALASCA SERVIZI SPA	22 42.889	comuni soci di Casalasca	n.t.	Diretto	Società per azioni a totale capitale pubblico prop. 23 comuni + 2 società	n.t.	no
5	Comune di Rivolta d'Adda LA LUNA COOPERATIVA SOCIALE ONLUS SCARL	1 7.900	no	contratto d'appalto	con gara	onlus	si	no

6	Comuni cremasco	SCS Gestioni Srl	50 163.243	Comuni soci di SCRCP	Capitolato del servizio d'igiene urbana	Diretto	SCS: soc. capitale pubblico soci: com di Crema + SCRCP: soc. capitale pubblico soci 50 comuni + Provincia	n.t.	approvata ma non pubblicizzata
---	-----------------	------------------	---------------	----------------------	-----------------------------------------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------

Tabella n. 2

## LA RETE DEGLI OSSERVATORI

Il sistema di controllo di cui si è dotata la Regione, per verificare il raggiungimento degli obiettivi, è la rete degli osservatori regionale e provinciali. Gli osservatori sono parte integrante dell'Osservatorio regionale risorse e servizi istituito dalla L.R. n. 26 del 2003.

Lo strumento con cui la rete degli osservatori raccoglie i dati e le informazioni sulla gestione dei rifiuti, li verifica e li valida, si chiama O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) ed è un applicativo web-based nel quale i soggetti obbligati devono inserire le informazioni quali/quantitative sulla gestione dei rifiuti. Tale applicativo è formato da due sezioni distinte che vanno a formare un unico data base di dati. Una sezione è riservata ai comuni che devono fornire i dati sui quantitativi di rifiuti raccolti, sulla loro destinazione, sulle modalità di erogazione del servizio e sui costi della gestione. L'altra sezione è riservata alle attività di smaltimento e di recupero ed ogni impianto deve indicare i quantitativi di rifiuti ricevuti, le modalità di trattamento, i rifiuti prodotti, la loro destinazione, gli scarti ecc.

Grazie a questo strumento si riesce a realizzare un controllo sempre più preciso sui flussi di rifiuti, sulla raccolta differenziata, sul recupero di materia, sul recupero energetico e sullo smaltimento.

## GLI INDICATORI

### LA PREVENZIONE E MINIMIZZAZIONE DEI RIFIUTI

Per prevenzione nel campo dei rifiuti, s'intendono modelli di produzione e consumo in grado di ridurre la quantità di rifiuti prodotta (prevenzione quantitativa), e la loro pericolosità (prevenzione qualitativa). La prevenzione dei rifiuti e il miglioramento della loro gestione è uno degli obiettivi prioritari a livello internazionale (Johannesburg, settembre 2002) poiché la loro gestione ed il loro smaltimento comporta operazioni dagli alti costi economici e ambientali, che sono un indice di spreco di materie prime, e possono essere un sintomo di modelli di consumo e di produzione inefficienti.

Naturalmente gli enti locali possono agire per ridurre la quantità di rifiuti che è prodotta, attraverso azioni d'educazione ed informazione, come campagne informative tese a far privilegiare al consumatore l'acquisto di imballaggi ridotti in peso ed in volume, ciò che è riutilizzabile o riempibile al posto dell'usa e getta, anche attraverso specifici accordi con le catene distributive con opportuni incentivi economici; l'incentivazione del compostaggio domestico o l'utilizzo degli scarti delle mense per l'alimentazione degli animali da compagnia, il fornire alle imprese strumenti di analisi del ciclo produttivo che vanno ad individuare lo spreco e favoriscono il reimpiego nello stesso ciclo. Un'efficace azione di controllo tesa a limitare la promiscuità tra i rifiuti speciali ed i rifiuti urbani con criteri di assimilazione chiari e controllabili e con il controllo alle aree destinate alla raccolta dei rifiuti (centri di raccolta, piattaforme). Possono essere avviati anche accordi di programma con settori produttivi, per gestire il flusso di rifiuti di particolari settori, in modo autonomo e svincolato dalla gestione dei rifiuti urbani. Infine si può promuovere l'applicazione del principio "chi inquina paga" con l'attivazione di un sistema tariffario che penalizza chi produce più rifiuti.

Nel 2008 vi è stato un **aumento dello 0,7% del parametro pro capite della produzione di rifiuti**. Si conferma il costante e progressivo aumento che si è registrato in questi ultimi anni.

La **produzione pro capite** è stata di **507 Kg per abitante** contro un valore di 504 nel 2007. Il quantitativo di rifiuti raccolti è stato di **181.909 t**.

La produzione pro capite è al di sotto alla media regionale che nel 2007 è stata di 511 Kg/ab.

Anno	Kg/ab di RU totale	incremento rispetto all'anno precedente	incremento rispetto al 1991	incremento rispetto al 2001	incremento rispetto al 2007
1991	375				
1992	396	5,60%	5,60%		
1993	414	4,55%	10,40%		
1994	422	1,93%	12,53%		
1995	418	-0,95%	11,47%		
1996	434	3,83%	15,73%		
1997	451	3,92%	20,27%		
1998	464	2,88%	23,73%		
1999	485	4,53%	29,33%		
2000	487	0,41%	29,87%		
2001	492	1,03%	31,20%		
2002	499	1,40%	33,04%	1,40%	
2003	487	-2,41%	29,84%	-1,04%	
2004	505	3,72%	34,67%	2,64%	
2005	508	0,59%	35,47%	3,25%	
2006	513	1,03%	36,86%	4,32%	
2007	504	-1,89%	34,28%	2,35%	
2008	507	0,71%	35,24%	3,08%	<b>0,71%</b>

Tabella n. 3

Nella Tabella n. 3 sono riportati gli incrementi annuali, l'incremento riferito all'anno 1991, anno in cui è iniziato il rilevamento dei dati, l'incremento rispetto al 2001, anno della prima revisione del Piano Provinciale e rispetto al 2007, anno da cui partono gli obiettivi del nuovo PPGR.

È opportuno ricordare che il principale obiettivo che si è posto il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) è quello di invertire la tendenza all'aumento dei rifiuti urbani prevedendo una riduzione dello 0,5% all'anno (sull'aumento previsto). Secondo tale previsione il quantitativo di rifiuti prodotti nel 2008 non dovrebbe superare le 183.719 t. Visto che il quantitativo reale è di poco inferiore alle 182 mila tonnellate possiamo affermare che siamo in un range di sicurezza superiore alle 1.000 tonnellate che ci permette di mantenere gli obiettivi e le previsioni del piano.

Nelle realtà comunali questo valore ha delle differenze notevoli, vi sono, infatti, alcuni comuni che producono meno di 350 Kg/ab

COMUNE	ABITANTI	PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab.a)
TORNATA	514	<b>302</b>
SPINEDA	636	<b>304</b>
SAN MARTINO DEL LAGO	501	<b>338</b>
ACQUANEGRA CREMONESE	1.276	<b>344</b>

Tabella n. 4

Comuni che superano i 550 kg/ab:

COMUNE	ABITANTI	PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab.a)
CREMA	33.930	563
QUINTANO	921	575
MOSCAZZANO	832	583
RIPALTA GUERINA	470	606
BAGNOLO CREMASCO	4.841	613
CASTELVISCONTI	349	613
CREMONA	71.998	616
CASALMAGGIORE	14.592	693

Tabella n-5

Tra i quali, tra l'altro non vi sono solo i comuni maggiori, ma vi sono anche comuni di medie e piccole dimensioni.

Il grafico seguente mostra l'andamento della produzione totale di RU nella provincia.

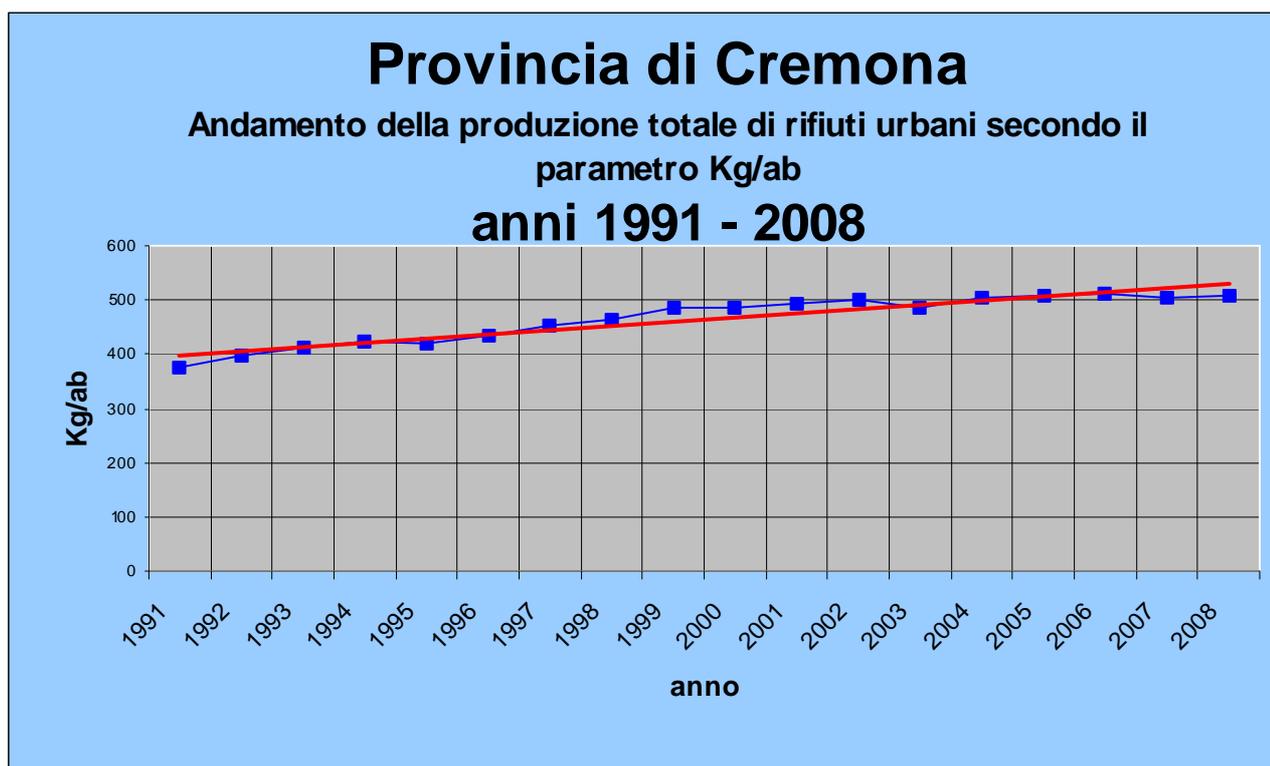


Grafico n. 1

### LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti perché consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione. Essa, infatti, garantisce:

- la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase di raccolta;

- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte di gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
- il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- la promozione di comportamenti più corretti da parte di cittadini, con conseguenti significativi cambiamenti dei consumi, a beneficio di politiche di prevenzione e riduzione.

La provincia di Cremona, attraverso la propria pianificazione e con sistemi di incentivazione e disincentivazione economica ha impostato il sistema di gestione dei rifiuti come un sistema di gestione integrata, abbandonando il concetto di raccolta differenziata come raccolta aggiuntiva al sistema di raccolta dei rifiuti urbani che tende ad espandere i costi ed i quantitativi di rifiuti raccolti.

Caposaldo di questo moderno sistema è la raccolta secco umido domiciliare che, nel momento in cui è ben progettata, ben gestita e soggetta a controllo, dà dei risultati che hanno portato la nostra provincia ai vertici nazionali secondo il parametro della percentuale della raccolta differenziata.

Il successo di questo sistema ha portato alcuni comuni a decidere l'adozione di un sistema, così detto di "domiciliare spinto", che ha già sortito un effetto benefico sui risultati.

### La formula

La formula di calcolo della raccolta differenziata considera anche i rifiuti derivanti dalla selezione degli ingombranti se destinati al recupero, pertanto è la seguente:

$$\% RD = \frac{\sum RD + ing_{rec}}{RSU_{tot}} * 100$$

dove:

$\sum RD$  è la sommatoria delle frazioni raccolte separatamente;

$ing_{rec}$  è il quantitativo di materiale selezionato dagli ingombranti ed avviato a recupero di materia;

$RSU_{tot}$  è il totale dei rifiuti solidi urbani, incluso lo spazzamento strade ed escludendo inerti e cimiteriali.

Da osservare che in questa formula:

- non vanno considerate nella  $\sum RD$  frazioni o parti di frazioni raccolte e inviate a recupero energetico o smaltimento;
- sono considerate quelle frazioni raccolte per mettere in sicurezza gli impianti o gli operatori della raccolta;
- gli assimilati sono conteggiati come urbani a tutti gli effetti (quindi conteggiati nella RD, se del caso);
- le raccolte multimateriale (sacco e campana multimateriale e simili), per chi le utilizza, sono conteggiate nella RD solo in percentuale del recupero di materia dell'impianto di destinazione;
- le altre raccolte definite dai comuni vanno conteggiate nella RD solo se classificabili come rifiuti urbani (escludendo comunque gli inerti).

La suddivisione dei rifiuti prodotti tra rifiuti destinati allo smaltimento, la raccolta differenziata e la quota selezionata destinata al recupero di materia è riassunta nel seguente grafico a torta:

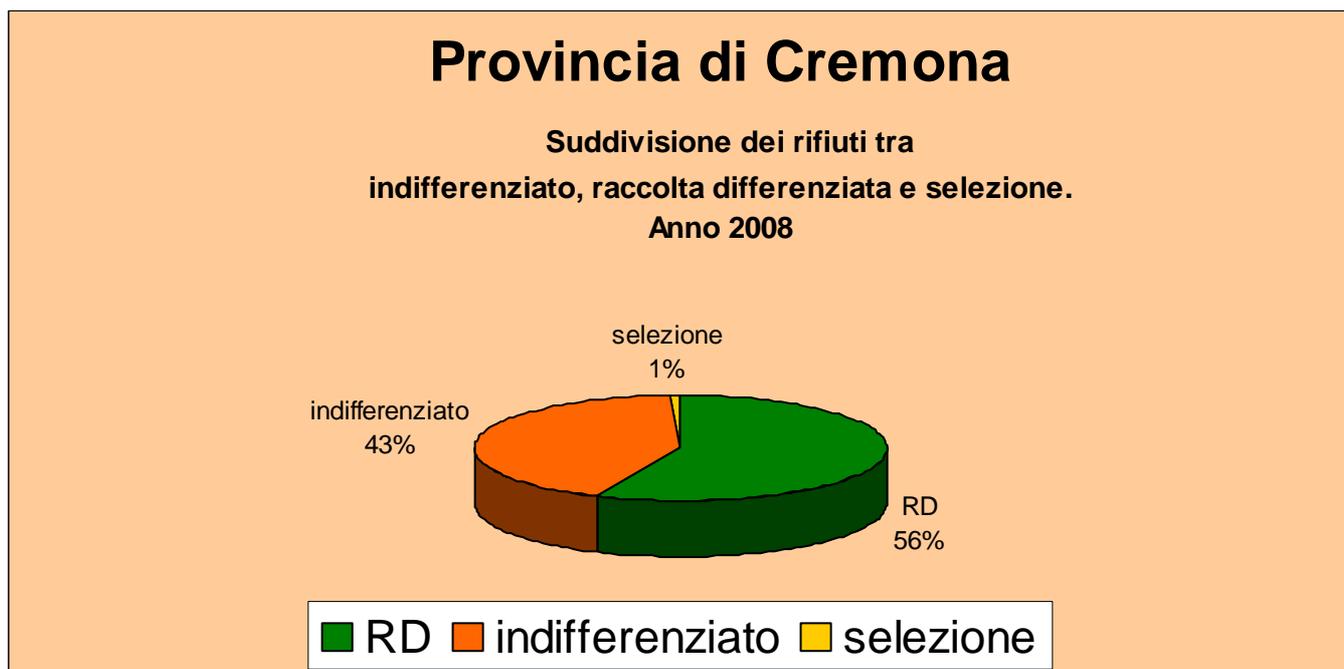


Grafico n. 2

Nel 2008, come negli anni precedenti, registriamo un **aumento della percentuale di raccolta differenziata**. Mentre la frazione selezionata dagli ingombranti incide per l'1% (gli anni precedenti incideva per il 2%), la RD aumenta di due punti in percentuale dal 54 al 56%. La **RD** totale si assesta pertanto al **57%**. Il quantitativo totale di rifiuti raccolti in modo differenziato nel 2008 è stato di 102.353 t (tale valore è già depurato da quei quantitativi che, pur essendo stati raccolti in forma differenziata, sono stati destinati ad impianti di smaltimento), a tale quantitativo si aggiungono le 1.320 t di rifiuti selezionati dagli ingombranti destinati al recupero di materia (ferro, legno ecc.) ottenendo un quantitativo complessivo di **103.673 t** che determina una **produzione pro capite di 289 Kg per abitante che aumenta del 1,9% rispetto allo scorso anno**.

L'evoluzione della raccolta differenziata dal 1991 ad oggi è stata un progressivo aumento, come si può osservare sulla tabella ed il grafico seguenti, basati sull'evoluzione del parametro di produzione pro capite dal '91 al 2008.

anno	Kg/ab anno di Raccolta differenziata	incremento rispetto all'anno precedente	incremento rispetto al 1991	incremento rispetto al 2001	incremento rispetto al 2007
1991	31				
1992	42	35,48%	35,48%		
1993	52	23,81%	67,74%		
1994	63	21,15%	103,23%		
1995	73	15,87%	135,48%		
1996	94	28,77%	203,23%		
1997	112	19,15%	261,29%		
1998	136	21,43%	338,71%		
1999	170	25,00%	448,39%		
2000	185	8,82%	496,77%		
2001	212	14,59%	583,87%		
2002	243	14,62%	683,87%	14,62%	
2003	250	2,88%	706,45%	17,92%	
2004	268	7,20%	764,52%	26,42%	

2005	268	0,00%	764,52%	26,42%	
2006	281	5,01%	807,86%	32,75%	
2007	284	0,77%	814,88%	33,78%	
2008	289	1,91%	832,37%	36,34%	1,91%

Tabella n. 6

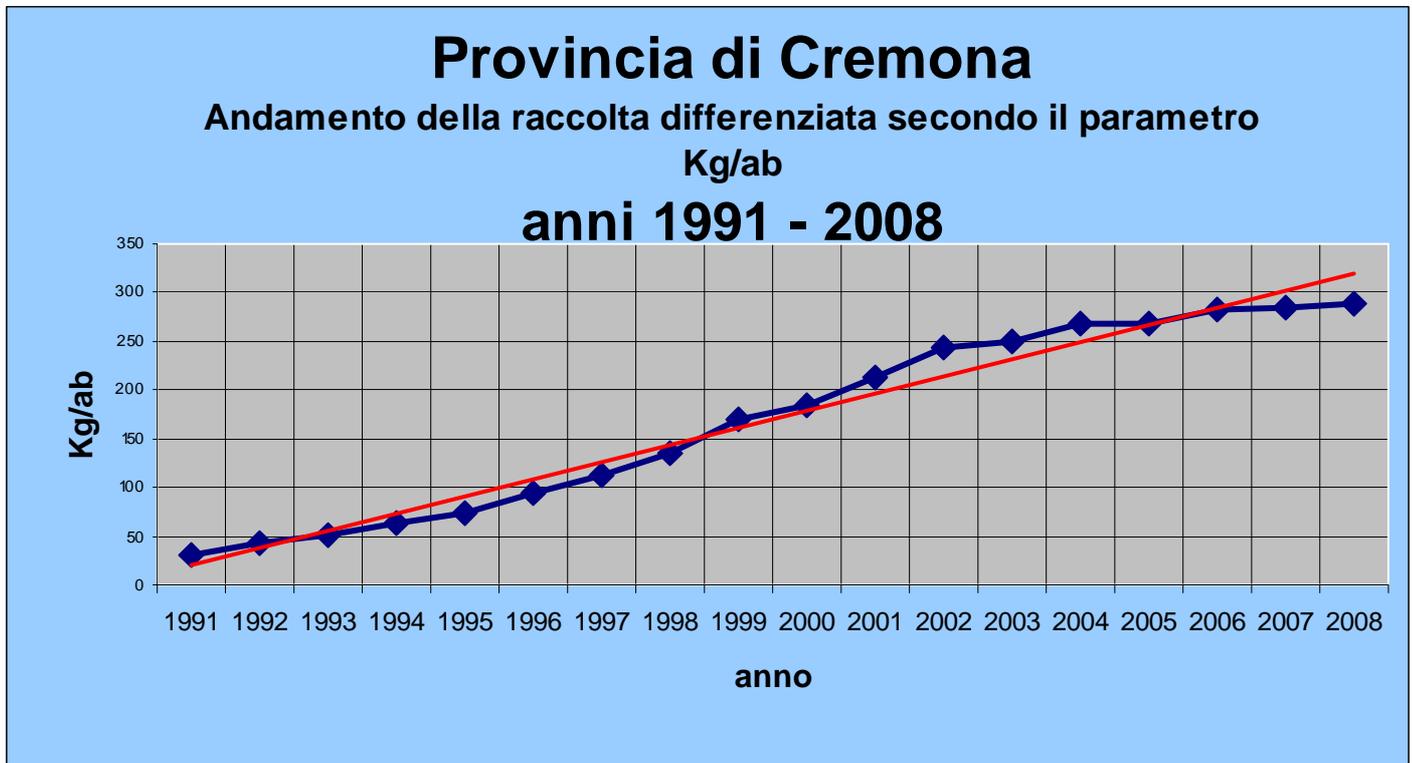


Grafico n. 3

Questa evoluzione, è dovuta indubbiamente all'introduzione del **sistema secco umido domiciliare**, che ha avuto la sua massima espansione tra il 1999 ed il 2002, anno in cui si è arrivati a 221.000 abitanti serviti. Nel 2008 si è arrivati a 283.622 abitanti serviti. In tale numero non è compresa tutta la popolazione del Comune di Cremona ma solo i circa 10.000 abitanti della zona ove è in corso una sperimentazione del sistema di raccolta secco - umido. Ora è chiaro che fin quando non si supererà lo scoglio dell'attivazione della raccolta dell'organico in tutta la città di Cremona e la conseguente sparizione di tutti i cassonetti e contenitori stradali atti a raccogliere i rifiuti indifferenziati, non vi sarà uno sviluppo delle performance nel bacino. Un contributo sostanzioso al miglioramento della raccolta differenziata è arrivato dal territorio cremasco ove è stata attivata la **raccolta domiciliare degli imballaggi** (vetro, carta, plastica, lattine) attestando la RD del territorio gestito da SCS al 65%.

La composizione della raccolta differenziata è stata distinta in 22 frazioni, riportate nel grafico n. 4, con evidenziata anche l'incidenza in percentuale sul totale della RD raccolta.

La bassa incidenza di alcune raccolte sul totale della raccolta differenziata, non deve far pensare ad una "inutilità" di queste raccolte, poiché la maggior parte di loro garantisce la messa in sicurezza degli impianti di smaltimento ed elevati livelli di protezione ambientale.

Non tutte le frazioni di RD sono raccolte omogeneamente nell'ambito territoriale di Cremona, nel grafico n. 5 e nella tabella n. 7 si riporta la percentuale della popolazione servita nella raccolta di quella frazione sul totale della popolazione provinciale.

Altro dato importante, che permette di fare valutazioni sulla gestione della raccolta differenziata, è il quantitativo pro capite delle frazioni di rifiuto raccolto, calcolato sul bacino di popolazione effettivamente servito. Si riporta, per questo parametro, il grafico n. 6 e la tabella n. 8.

### Provincia di Cremona anno 2008 frazioni di raccolta differenziata e loro incidenza sul totale della RD

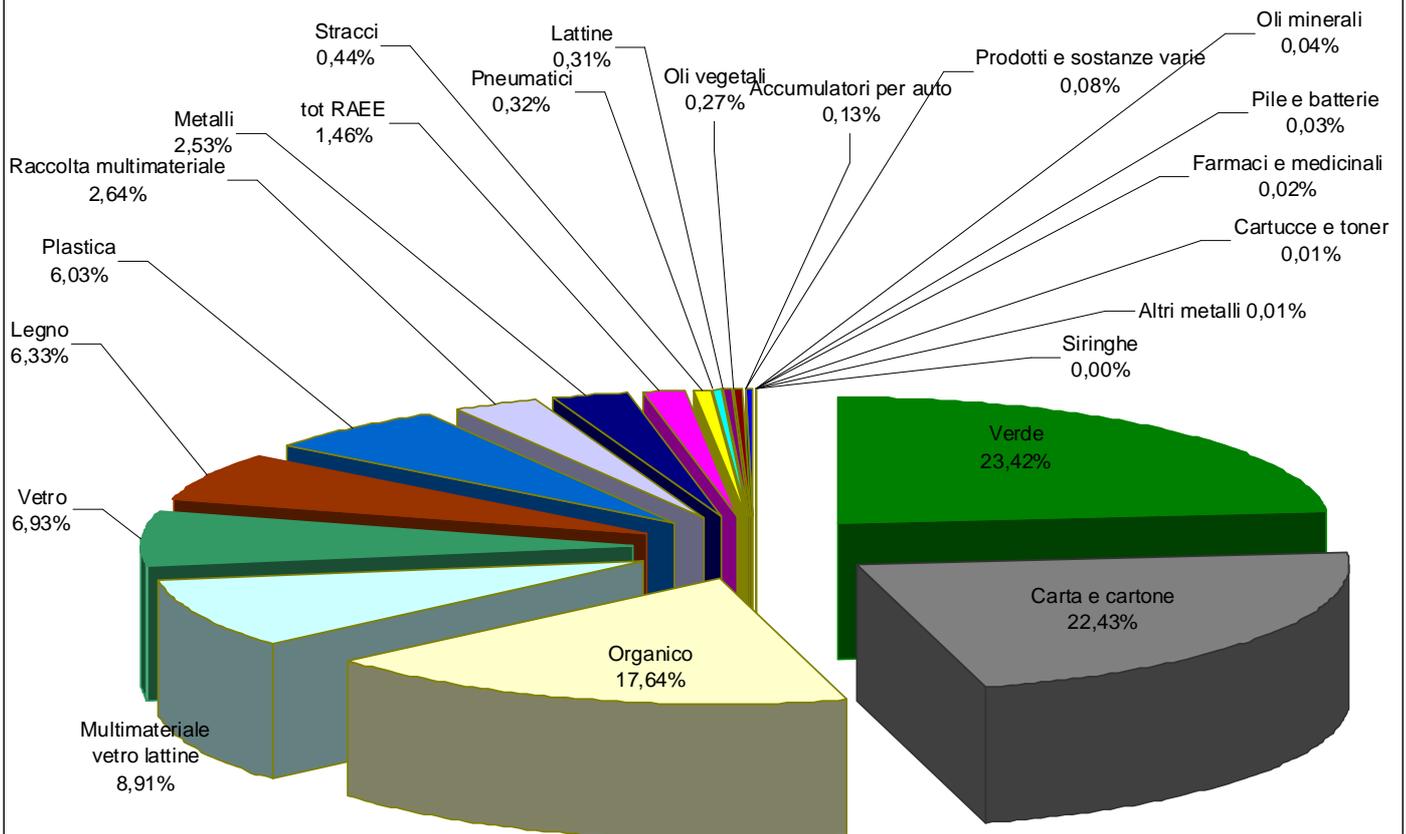


Grafico n. 4

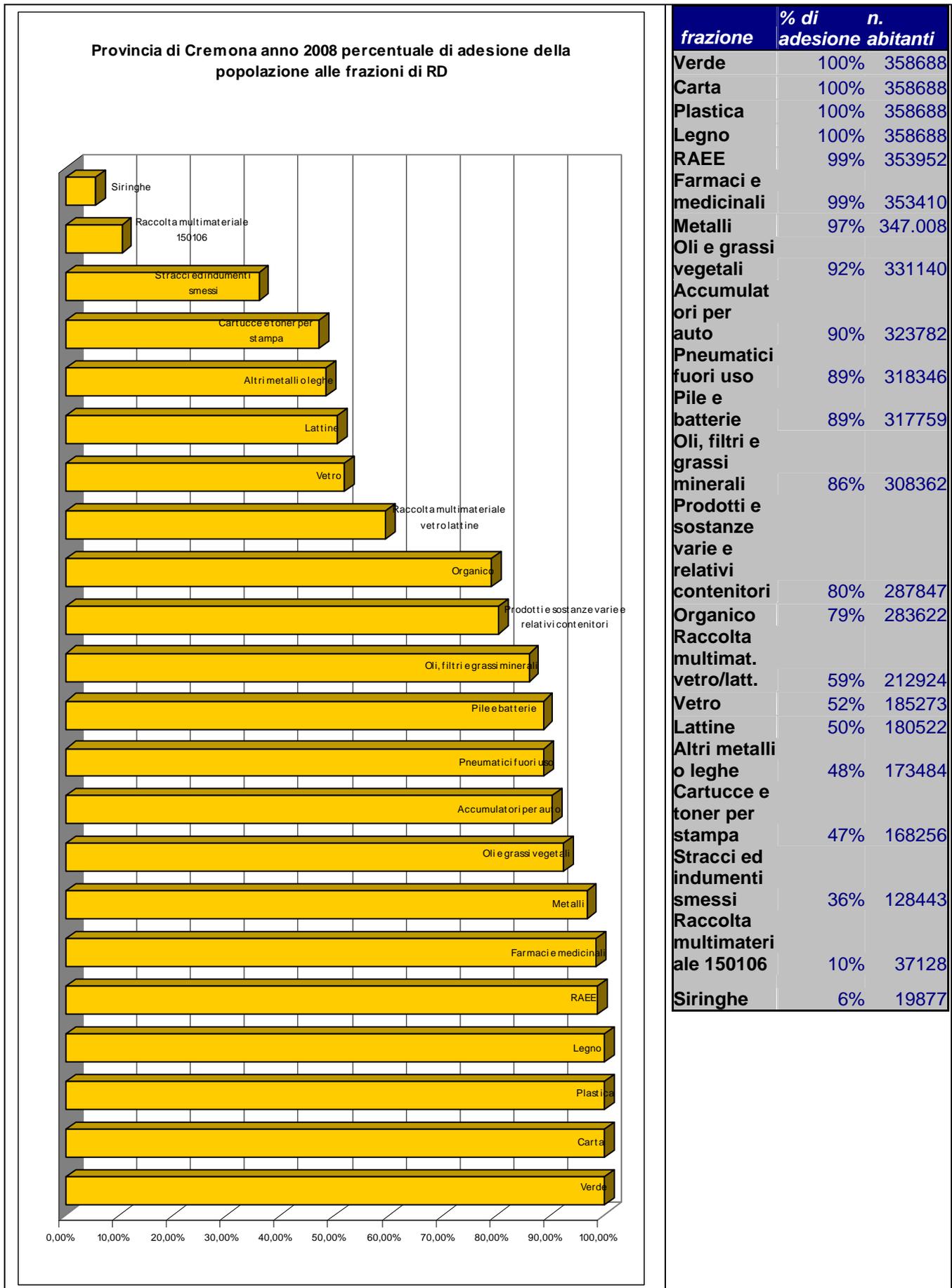


Grafico n. 5

Tabella n. 7

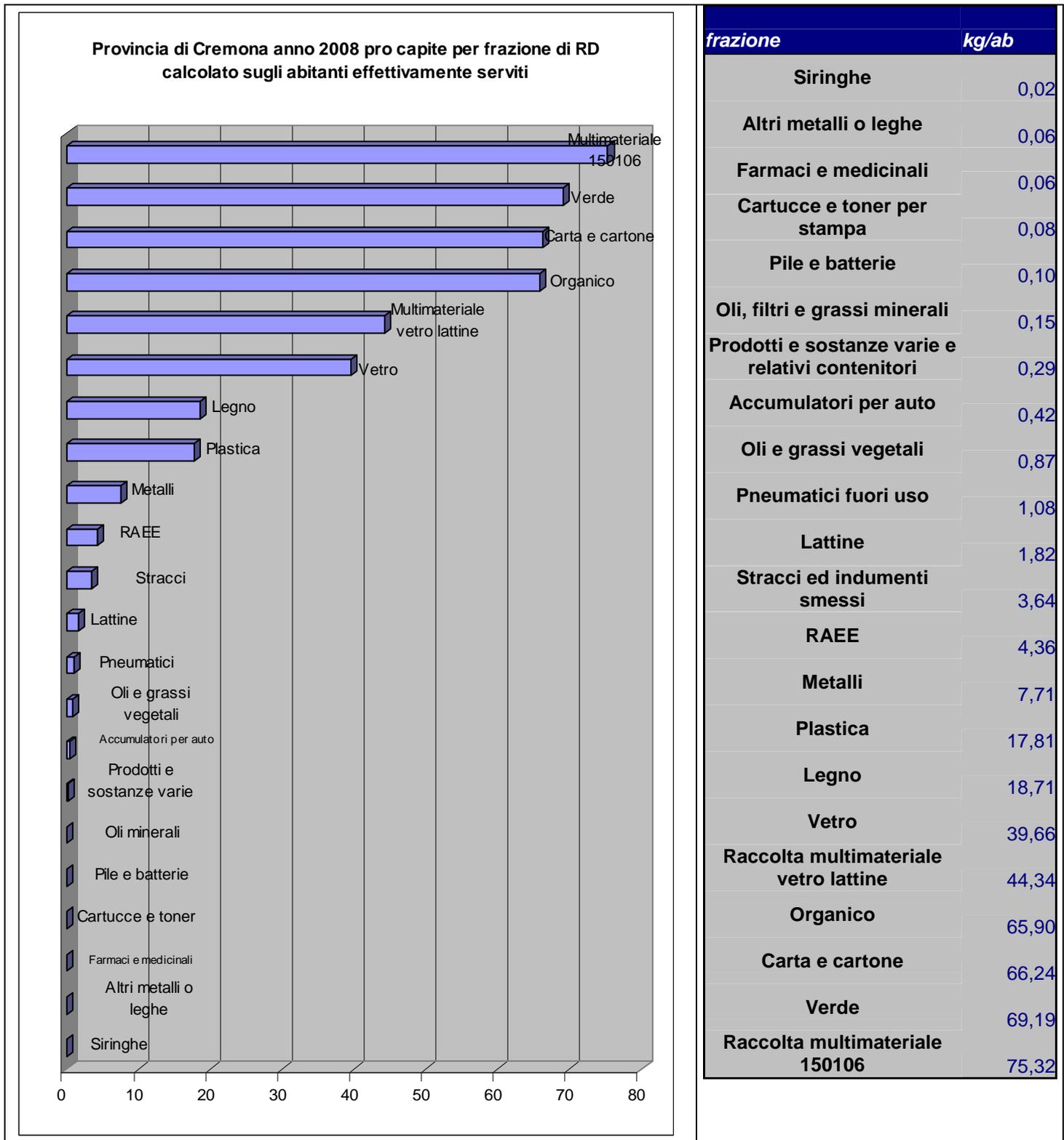


Grafico n. 6

Tabella n. 8

### I RIFIUTI INDIFFERENZIATI

Il terzo indice importante per l'analisi della gestione dei rifiuti è la quota di rifiuti raccolti in forma indifferenziata. La principale destinazione di tali rifiuti è lo smaltimento. In un sistema di gestione integrata lo smaltimento è la parte residuale. Nell'ambito provinciale di Cremona, il sistema dello smaltimento è costituito da un'impiantistica, prevista dalla pianificazione, che si compone di un

inceneritore con recupero energetico e di una discarica. È necessario chiarire che vi è differenza tra il recupero energetico e l'incenerimento con recupero energetico. Nel primo caso il rifiuto è trattato in impianti che effettuano una selezione preventiva del rifiuto, al fine di eliminare frazioni indesiderate o pericolose, che producono un combustibile da rifiuto con un potere calorifico fisso e certificato, che è utilizzato in cicli produttivi in sostituzione di altri combustibili. Il secondo è un impianto di smaltimento, ove il rifiuto entra tal quale o soggetto ad una preventiva selezione, al fine di eliminare la frazione organica (fase non prevista in quello di Cremona) e che destina l'energia prodotta in parte in rete ed in parte all'auto consumo.

Questa dotazione impiantistica garantisce attualmente l'autosufficienza dell'ambito provinciale per lo smaltimento. Questo principio, però, resta valido solo per la discarica, in quanto la pianificazione regionale prevede, per l'incenerimento, l'ambito del bacino regionale entro il quale il gestore dei rifiuti li destina previa valutazione economica tra gli impianti disponibili.

La discarica nel 2007 ha avuto l'autorizzazione integrata ambientale (AIA) che limita molto la possibilità di conferimento diretto, infatti i rifiuti prima di essere avviati alla discarica devono essere sottoposti a procedure di campionamento ed analisi (caratterizzazione) per verificare l'ammissibilità nella corrispondente categoria di discarica; devono essere pretrattati, al fine di ridurre la massa e il quantitativo di rifiuto urbano biodegradabile (RUB). Questo perché il conferimento in discarica del rifiuto tal quale rappresenta una possibile fonte di problematiche di tipo ambientale, correlate alla produzione di percolato e di biogas. Il principale responsabile nella formazione di tali sostanze è il materiale biodegradabile conferito in discarica; è infatti attraverso i processi di degradazione biologica che si forma il biogas (miscela di metano e anidride carbonica, entrambi responsabili dell'effetto serra) ed il percolato assume caratteristiche di tossicità. Infine dalla fine del 2008, non possono essere conferiti rifiuti con un elevato potere calorifico, questo perché, dando per scontato che sono già stati tolti i materiali recuperabili, si privilegia il recupero di energia.

Nel **2008** sono stati raccolti nell'ambito cremonese **78.234 t** di rifiuti indifferenziati. Sono compresi in questo quantitativo, oltre ai rifiuti indifferenziati raccolti domiciliarmnte o con contenitori stradali (56.068 t) e lo spazzamento stradale (4.219 t), anche quei rifiuti raccolti in forma differenziata ma destinati allo smaltimento direttamente o in impianti di pretrattamento (3.595 t), e quella quota di rifiuti risultante dalla selezione degli ingombranti non destinata al recupero di materia, (14.316 t) oltre che quelli conferiti ad impianti che non effettuano alcun tipo di recupero (35 t). Il parametro della **produzione pro capite** ha avuto una **riduzione del 0,8%**, attestandosi a **218 Kg/ab**. Osservando la tabella ed il grafico che seguono, si nota che il quantitativo di rifiuti avviati allo smaltimento si è ridotto notevolmente da quando la Provincia ha avviato la propria attività programmatrice, con una riduzione del 37% rispetto al 1991, del 22% rispetto al 2001 e del 1% rispetto al 2007. Questo, dal punto di vista dell'analisi dei dati, è un risultato molto positivo perché dimostra che buona parte della popolazione dell'ambito provinciale è stata coinvolta in una vera gestione integrata che ha modificato la destinazione dei rifiuti e non in una semplice raccolta aggiuntiva che lascia sostanzialmente invariato il quantitativo destinato allo smaltimento.

In considerazione, poi, del sistema tariffario provinciale di smaltimento, che è modulato sulla produzione pro capite, diventa subito evidente che una buona gestione ed impegno trovano anche un favorevole riscontro economico.

anno	Kg/ab anno di rifiuti indifferenziati	incremento rispetto all'anno precedente	incremento rispetto al 1991	incremento rispetto al 2001	incremento rispetto al 2007
1991	345				
1992	354	3%	3%		
1993	361	2%	5%		
1994	359	-1%	4%		
1995	345	-4%	0%		
1996	339	-2%	-2%		
1997	339	0%	-2%		
1998	328	-3%	-5%		
1999	315	-4%	-9%		
2000	302	-4%	-12%		
2001	280	-7%	-19%		
2002	248	-11%	-28%	-11%	
2003	265	7%	-23%	-5%	
2004	237	-11%	-31%	-15%	
2005	240	1%	-30%	-14%	
2006	232	-3%	-33%	-17%	
2007	220	-5%	-36%	-21%	
2008	216	-1%	-37%	-22%	-1%

Tabella n. 9

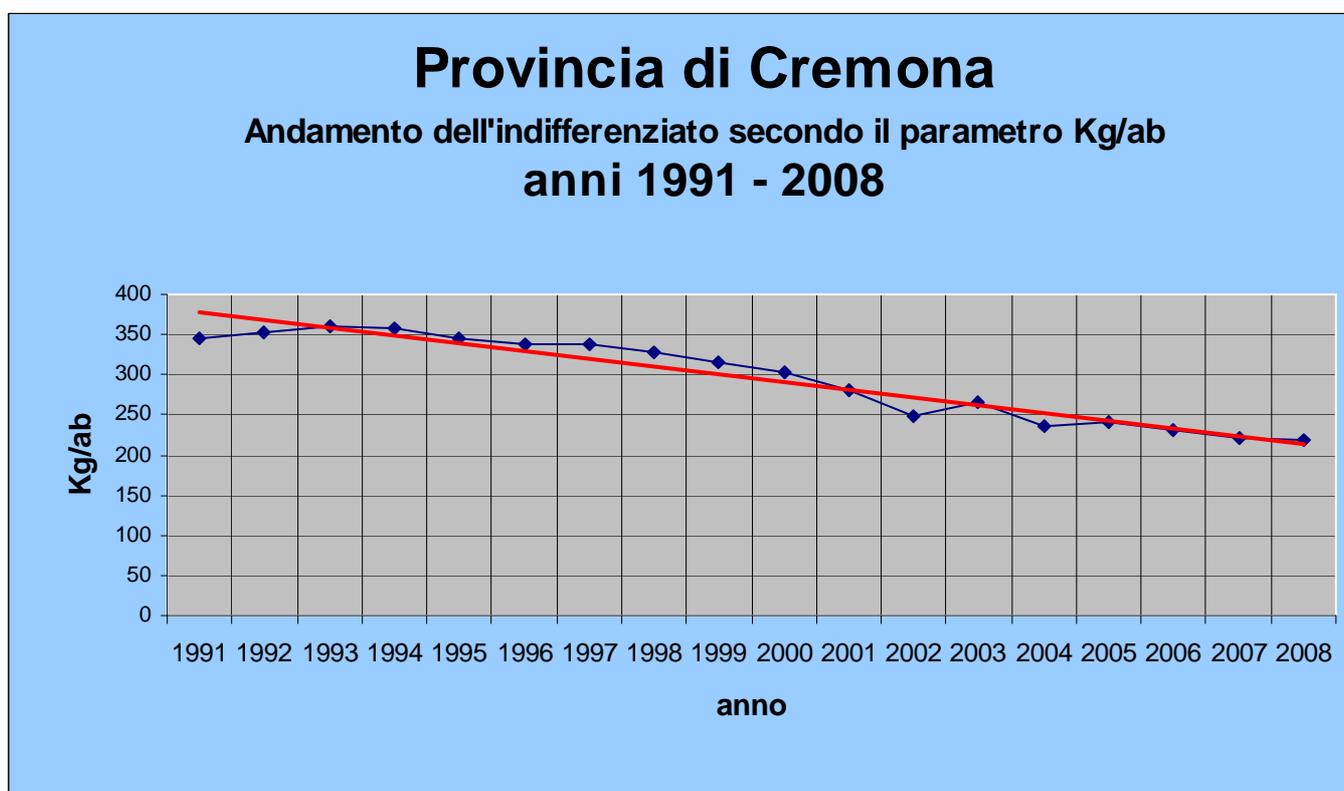


Grafico n. 7

Le destinazioni per i rifiuti indifferenziati rimangono prevalentemente la discarica e l'inceneritore. Nella tabella e nel grafico, si suddividono i rifiuti destinati ai due impianti di smaltimento, si evidenzia l'evoluzione nella loro destinazione, ricordando che il criterio delle priorità pone la discarica all'ultimo

posto, poiché è sempre l’impianto che ha i maggiori impatti sull’ambiente e sul territorio, e privilegia, nello smaltimento, l’incenerimento con recupero energetico.

anno	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Discarica t	55.278	119.992	120.978	101.330	101.276	97.605	79.090	38.374	24.877	17.271	18.473	21.309	16.866	6.314
Inceneritore t			2.601	31.302	24.880	20.206	27.994	57.119	46.888	51.591	49.403	45.700	47.504	50.227
Discarica pro capite kg/ab						291	235	113	73	50	53	61	47	18
Discarica % incremento rispetto al 2000							-19%	-61%	-75%	-83%	-82%	-79%	-84%	-94%

Tabella n. 10

Fino al 2000 vi è stata una netta predominanza dello smaltimento in discarica, che dal 2001 si è ridotto notevolmente diventando dal 2002 secondario all’incenerimento. Questo indice è da considerare positivo e in linea con gli obiettivi del Piano Provinciale e della normativa, poiché prevede di privilegiare il recupero energetico anche attraverso la selezione del rifiuto, cosa che attualmente rimane disapplicata nel bacino provinciale, ancora carente di questa dotazione impiantistica.

La L.R. 26/03 prevede, tra gli obiettivi, la riduzione, entro il 2005, del 20% dei rifiuti urbani avviati alla discarica, rispetto a quelli avviati nel 2000. L’ambito di Cremona ha realizzato una riduzione del 82%, diventata del 94% nel 2008, infatti siamo passati dallo smaltire 291 Kg/ab per abitante nel 2000 ai 18 Kg/ab nel 2008.

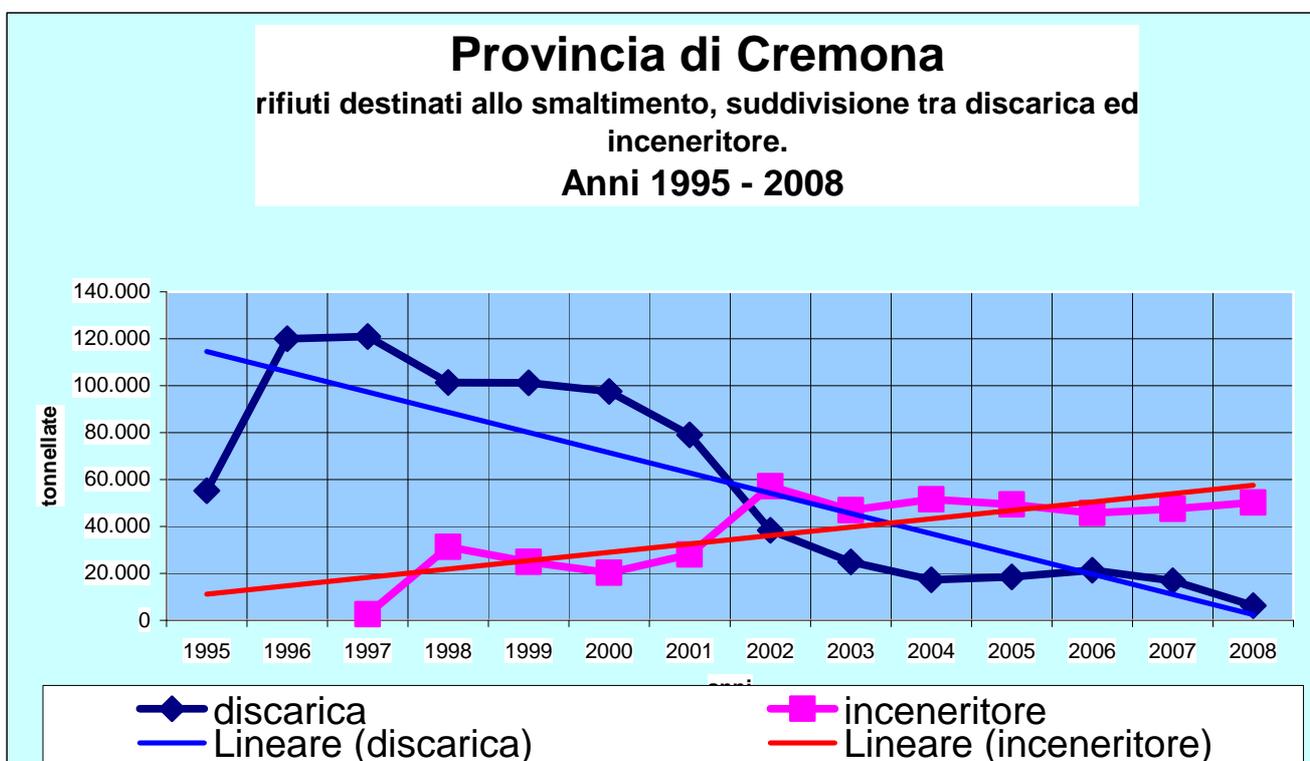


Grafico n. 8

Si precisa che delle 6.314 t che sono state conferite alla discarica solo 1.462 sono entrate come rifiuti urbani, le restanti sono entrate come rifiuti speciali, codice CER 191212, in quanto derivanti dal trattamento e/o la selezione di rifiuti urbani operate da impianti provinciali: AEM Gestioni nella

piattaforma di via Bastida (19 t) dalla ditta Miglioli Srl che tratta i rifiuti ingombranti (3.914 t), dalla società Recupera Srl che tratta rifiuti dello spazzamento strade (360 t); e da impianti extraprovinciali: dalla ditta Esposito servizi ecologici Srl che tratta rifiuti ingombranti (161 t) e da Linea Ambiente Srl che tratta ingombranti e diverse frazioni di raccolta differenziata (397 t).

### IL DESTINO DEI RIFIUTI

Con il nuovo sistema di rilevamento dei dati possiamo sapere dove sono destinati i rifiuti raccolti nell'ambito. Tutti gli impianti che ricevono i rifiuti urbani devono, a loro volta, compilare una scheda con i dati d'ingresso e d'uscita. Grazie a questa possibilità di incrociare i dati possiamo affermare che sono verificati.

Nel tabulato allegato vi sono due elenchi distinti che offrono la possibilità di sapere, per ogni frazione di rifiuto, a quali impianti è stata destinata e per ogni impianto quali e quanti rifiuti ha ricevuto.

Nel 2008 i 115 comuni dell'ambito cremonese hanno conferito i rifiuti urbani in 120 diversi impianti.

Tali impianti sono collocati principalmente sul territorio lombardo a cui è destinato il 93% dei rifiuti prodotti; fuori regione sono destinati ad impianti dell'Emilia Romagna, del Veneto e del Piemonte. Il 47% dei rifiuti sono stati consegnati ad impianti posti in provincia di Cremona. La tipologia di questi impianti è molto varia: vi sono impianti di smaltimento finale, impianti di recupero che effettuano operazioni di trattamento e selezione al fine di produrre materie prime riutilizzabili ed impianti di stoccaggio che trasferiscono i rifiuti ad altri impianti.

### IL RECUPERO DI MATERIA ED IL RECUPERO ENERGETICO

Anche quest'anno accanto ai classici indici che analizziamo ormai da diversi anni proponiamo anche gli indici di recupero, questi indici sono calcolati per la maggior parte su base statistica ed in parte su valori reali. In particolare delle diverse frazioni di raccolta differenziata si conoscono le percentuali di scarto che hanno gli impianti, percentuali che sono riassunte nelle seguenti tabelle elaborate da ARPA Lombardia  
Presenza di scarti all'interno delle frazioni oggetto di raccolta differenziata

	Carta	Vetro	Plastica	Legno	Verde	Organico	Metallo	Al	Beni durevoli	Stracci	Oli vegetali	Oli minerali	Altre
<b>Materiale</b>	95%	96%	88%	95%	100%	100%	98%	90%	90%	90%	98%	98%	98%
<b>Scarto</b>	5%	4%	12%	5%			2%	10%	10%	10%	2%	2%	2%

Tabella n.11

Raccolta multimateriale: presenza dei diversi materiali e scarto

	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Alluminio	Stracci	Scarto
<b>Raccolta multimateriale</b>	55%		20%	3,50%	1%	2,50%	18%
<b>Raccolta multimateriale pesante</b>		70%	5%	2,50%	0,10%		22,40%

Tabella n. 12

Oltre a questi dati statistici siamo in possesso dei dati degli impianti di destinazione da cui si ricava che per un multimateriale composto unicamente da vetro e lattine vi è uno scarto dell'11% mentre un multimateriale composito con plastica e carta oltre che vetro e lattine ha uno scarto del 30%.

Le frazioni indifferenziate, invece, sono valutate sulla base degli impianti di destinazione poiché in rapporto alla tecnologia utilizzata vi sono dei rendimenti di recupero molto diversi. In particolare gli impianti che contribuiscono ad elevare l'indice di recupero dell'indifferenziato, sono gli impianti di trattamento delle terre di spazzamento e gli impianti di selezione degli ingombranti. Il recupero energetico, invece è stato calcolato sul totale dei rifiuti inviati sia ad impianti di trattamento finalizzato al recupero di energia (R1) sia ad inceneritori con recupero energetico (D10).

		<i>Percentuale 2008</i>	<i>Percentuale 2007</i>
<b>Materia</b>	102.485	56%	55%
<b>Energia</b>	70.116	38%	35%

Tabella n. 13

## **LE DIVERSE FRAZIONI RACCOLTE**

### **Totale rifiuti indifferenziati**

Il valore del totale dei rifiuti indifferenziati è determinato dalla somma dei rifiuti indifferenziati provenienti dall'ordinario servizio di raccolta (sacco nero, secco, contenitori stradali), dalla quota di rifiuti derivanti da selezione e dai rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata che non sono destinati al recupero di materia.

#### ***Rifiuti urbani indifferenziati da ordinario servizio di raccolta***

Tali rifiuti sono raccolti sul territorio provinciale domiciliarmente se si esclude la città di Cremona ancora dotata di cassonetti. Nei comuni ove è attiva la raccolta secco umido si tratta della frazione secca. Nel **2008** sono state raccolte **56.068 t**, per una media pro capite di **156 Kg/ab.** ed una riduzione del **0,27%** rispetto l'anno precedente. Essi sono destinati quasi totalmente allo smaltimento, per la precisione 1.435 t alla discarica, e 54.230 t all'incenerimento e 403 t destinate ad impianti di pretrattamento.

#### ***Ingombranti***

Gli ingombranti sono raccolti nei centri di raccolta comunali o nelle piattaforme, la loro gestione differisce sostanzialmente nelle diverse aree del bacino, dato che nel cremasco sono destinati ad un impianto di trattamento e selezione che ne destina una quota del 10% al recupero, altri comuni portano i rifiuti ad impianti che hanno capacità di recupero molto basse comprese tra lo zero ed il 5%. La produzione complessiva di ingombranti è stata di 15.671 t, con una media pro capite di 44 Kg/ab ed una riduzione del 13% rispetto allo scorso anno. Gli impianti di trattamento e selezione destinano 1.320 t al recupero di materia. Il restante quantitativo, 14.316 t è destinato allo smaltimento o al recupero energetico.

#### ***Spazzamento***

Lo spazzamento stradale è stato segnalato solo in 77 comuni, probabilmente vi è una rendicontazione dei quantitativi solo quando il servizio è stato affidato, mentre quando è gestito in economia questo quantitativo si somma o con gli ingombranti o con il rifiuto urbano della raccolta ordinaria. Per questo motivo è sommato ai rifiuti inviati allo smaltimento, anche se in un'analisi sull'efficienza ed efficacia dei servizi che valuta come positivi i trend in riduzione questa tipologia va valutata in controtendenza, in quanto la presenza di valori medi è indice di un territorio pulito. In ogni caso questa considerazione non modifica quelle generali in quanto si tratta di una frazione che ha una scarsa incidenza sul totale dei rifiuti, infatti, vi è una produzione media pro capite di 12 Kg per abitante per un totale di 4.219 t. L'analisi dei destini pone in evidenza che 4.087 t sono destinate ad impianti di recupero delle sabbie, il restante quantitativo allo smaltimento.

### **Totale compostabile**

La frazione compostabile è la frazione che riveste maggior interesse tra le raccolte differenziate per una pluralità di motivi. Innanzi tutto è, in peso, una quota rilevante del rifiuto urbano: il 24%; la frazione

organica è trattata in impianti di compostaggio che, nel momento in cui ricevono matrici selezionate alla fonte producono un compost di qualità ideale per il mantenimento della fertilità dei terreni.

Il compostaggio può essere realizzato con la prima fase di bio ossidazione aerobica (con presenza di ossigeno) o anaerobica, in questo secondo caso produce un gas con un'elevata concentrazione di metano, che può essere utilizzato per produrre energia.

La raccolta della frazione organica, inoltre, contribuisce alla sicurezza nella gestione degli impianti di smaltimento. Negli impianti di incenerimento determina degli sbalzi nel potere calorifico del rifiuto con conseguente peggioramento della qualità delle emissioni dell'impianto.

Nella discarica è la componente principale nella creazione del biogas che, anche in impianti ben costruiti e ben gestiti sfugge in una percentuale consistente determinando odori ed incrementando i gas di serra. Per questo motivo l'UE con la direttiva 1999/31/CE, ha posto ai paesi membri l'obiettivo della riduzione dei rifiuti biodegradabili nelle discariche. Tale direttiva è stata recepita dal D.lgs 36/2003 che impone l'obiettivo della riduzione del RUB (rifiuto urbano biodegradabile).

Il D.lvo 36/2003 demanda alle regioni la realizzazione ed approvazione di un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti.

La Regione Lombardia ha elaborato un piano specifico per la riduzione dei RUB in discarica, che prevede di azzerare il quantitativo entro il 2012.

All'interno dell'ambito di Cremona, si è sempre data molta attenzione alla mancata produzione di rifiuti compostabili, attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico.

Dal punto di vista della programmazione provinciale si osserva che si deve valutare positivamente l'espansione della raccolta integrata con il sistema secco umido domiciliare, che ha coinvolto più del 76% della popolazione, mentre quello di arrivare all'autosufficienza impiantistica è ancora molto distante. Il grafico seguente rappresenta l'andamento della frazione compostabile negli anni dal 1996 al 2008.

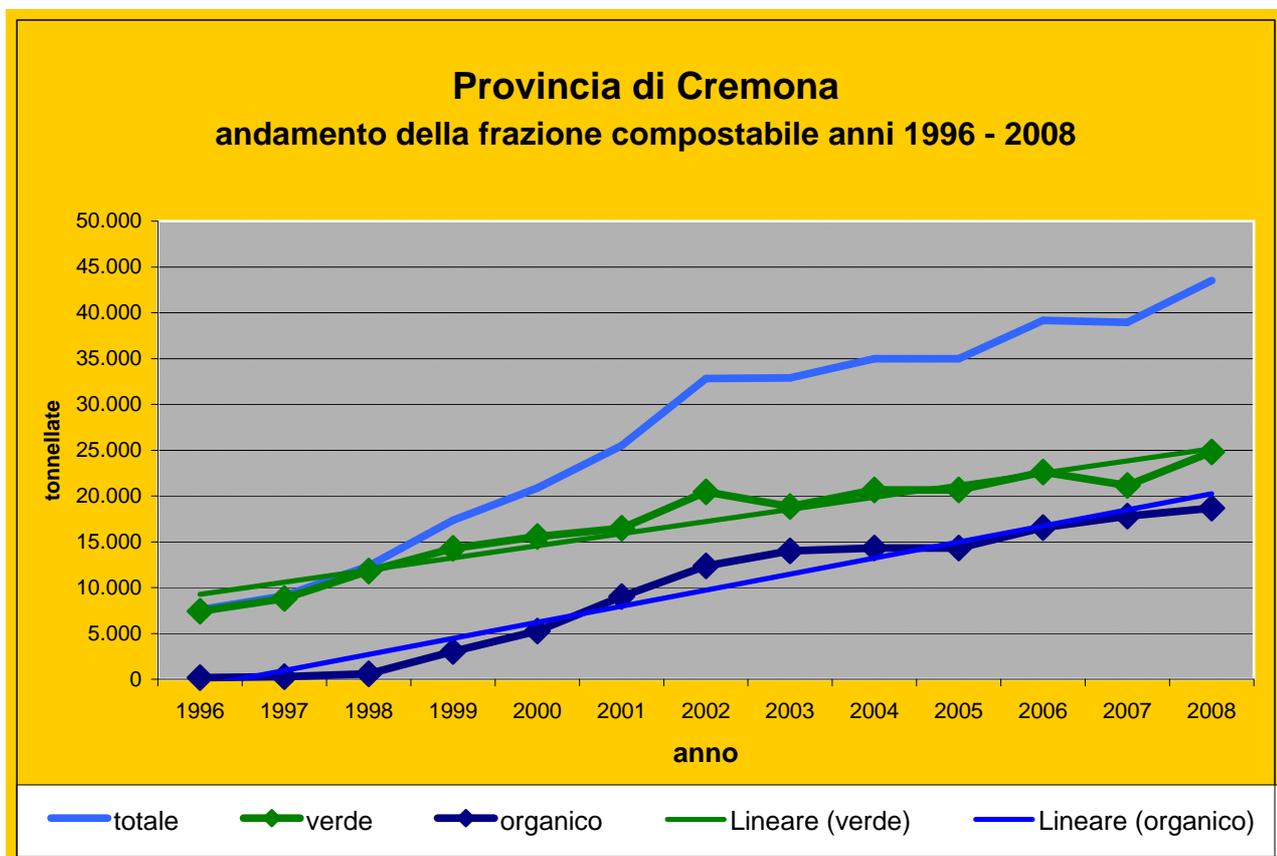


Grafico n. 9

### **Verde**

Quella del verde, ovvero: sfalci di prati, potature ecc. è una raccolta ormai matura in quanto quasi la totalità della popolazione dell'ambito è servita ed i quantitativi raccolti si mantengono costanti da qualche anno a questa parte con delle fluttuazioni dovute all'andamento climatico delle stagioni. Nel 2008 sono state raccolte 24.818 t per una media pro capite di 69 Kg/ab. La destinazione vede ben 10 impianti al servizio dell'ambito posti quasi tutti in Lombardia ed uno in Emilia.

### **Organico domestico**

Dell'umido quale pietra d'angolo della gestione integrata si è già parlato profusamente nei capitoli precedenti. Nel 2008 sono state raccolte 18.690 t, con una media pro capite di 66 Kg/ab (media calcolata sulla polazione attiva) ed un incremento del 4% rispetto allo scorso anno. Gli impianti di compostaggio coinvolti sono tredici, la maggior parte in regione, due in Emilia, uno in Piemonte ed uno nel Veneto.

### **Totale imballaggi**

La raccolta degli imballaggi coinvolge la totalità della popolazione ed è costituita dalle frazioni storiche con cui è iniziata la raccolta differenziata. La gestione degli imballaggi è regolata da norme comunitarie e statali, che prevedono il coinvolgimento dei diversi attori: le imprese produttrici che devono ricercare imballaggi che riducano in volume ed in peso la quantità dei rifiuti e che devono pagare un contributo ambientale su ogni unità di prodotto imballato. I consorzi obbligatori che sono il CONAI ed i consorzi di filiera, sono finanziati dalle imprese e devono garantire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e di riciclaggio degli imballaggi conferiti come rifiuto. I comuni devono attivare la raccolta differenziata degli imballaggi e ricevono dai consorzi obbligatori un contributo nel quadro dell'accordo tra ANCI ed il CONAI che è proporzionato al quantitativo ed alla qualità del materiale conferito e che deve coprire: al 100% i costi di conferimento ed in parte i costi di raccolta secondo il principio della responsabilità condivisa ove ogni attore è coinvolto, anche economicamente, nella buona riuscita del sistema ed infine il cittadino consumatore che paga alle imprese il contributo ambientale ogni volta che acquista un prodotto imballato ed al comune quella quota di spesa che non è coperta dal contributo CONAI oltre che, naturalmente, essere l'attore principale della raccolta differenziata. Il programma regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, prevede l'obiettivo di raggiungere delle percentuali di copertura della popolazione coinvolta nella raccolta delle varie frazioni, che è abbondantemente superato sul territorio cremonese. Tra le raccolte vi sono dei cambiamenti significativi, infatti, con l'introduzione della raccolta domiciliare nel territorio cremasco le raccolte del vetro e delle lattine sono congiunte pertanto sono censite come raccolta multimateriale. Per tal motivo è più utile osservare l'incremento generale di quelli delle singole voci. Il totale degli imballaggi raccolti nel 2008 è di 53.768 t, con una produzione pro capite di 150 Kg/ab ed un incremento dell'1,6% rispetto l'anno precedente.

### **Vetro**

Il consorzio di filiera interessato è il CO.RE.VE. Nel 2008 sono state raccolte 7.347 t per una media (sulla popolazione effettivamente servita di 40 Kg/ab. Gli impianti di destinazione sono due posti in Lombardia ed in Emilia.

### **Carta e cartone**

Il consorzio di filiera interessato è COMIECO. Nel 2008 sono state raccolte 23.760 t per una media di 66 Kg/ab; con un aumento del 2,3%. Gli impianti di destinazione sono 13 posti tra Lombardia ed Emilia sono principalmente impianti di recupero e di stoccaggio, inoltre 35 t risultano destinate all'inceneritore.

### ***Plastica***

Il consorzio di filiera interessato è COREPLA. Questa raccolta iniziata solo per i contenitori per liquidi si sta ora estendendo a tutti gli imballaggi in plastica. Nel 2008 sono state raccolte 6.389 t per una media di 18 Kg/ab. ed un incremento del 10,9%. Questo aumento è, per la maggior parte, dovuto all'avvio della raccolta domiciliare effettuata con sacco trasparente che raccoglie tutti gli imballaggi in plastica. Gli impianti di destinazione sono 13 posti in Lombardia, compresi gli impianti di smaltimento ove è conferita la plastica derivante da una prima selezione effettuata presso le piattaforme, sono stati utilizzati anche due impianti posti in Emilia ed in Veneto.

### ***Lattine***

I consorzi di filiera interessati sono due: il CIAL per gli imballaggi in alluminio ed il CNA per gli imballaggi in acciaio. Nel 2008 sono state raccolte 328 t per una media di 1,8 Kg/ab. Inoltre una quota importante per il raggiungimento degli obiettivi di questi consorzi è data dal trattamento delle scorie di combustione. Gli impianti di destinazione sono 4 posti in Lombardia.

### ***Legno***

Il consorzio di filiera interessato è RILEGNO. È la frazione di rifiuto che percentualmente contiene meno imballaggi dato che è raccolto congiuntamente a mobili ed altri scarti legnosi. Tra gli imballaggi legnosi la quota preponderante è costituita dai pallets, che conviene sempre raccogliere separatamente dal resto del legname dato che possono essere destinati a ditte che effettuano il riutilizzo o il riciclaggio. Nel 2008 sono state raccolte 6.712 t per una media di 19 Kg/ab. ed una riduzione del 5,8% rispetto all'anno precedente. Gli impianti di destinazione sono quattro posti tra Lombardia ed Emilia.

### ***Multimateriale***

Il multimateriale è la raccolta congiunta di più frazioni con il medesimo contenitore o sacco. L'attivazione di questa raccolta presuppone l'esistenza di un impianto di destinazione in grado di selezionare i differenti materiali e destinarli al recupero. I gestori dei servizi hanno deciso modelli diversi di raccolta e aggregazioni di frazioni diverse diverse. Nei comuni serviti da SCS gestioni è stata attivata la raccolta porta a porta congiunta di vetro e lattine con l'utilizzo di contenitori piccoli di cui sono state dotate le famiglie oppure di contenitori carrellati per i condomini e le utenze specifiche; anche nei comuni serviti da Casalasca Servizi, è stata attivata la raccolta congiunta di vetro e lattine, ma in questo caso, ad eccezione di due comuni ove è attiva la raccolta domiciliare negli altri vengono utilizzate le campane. Di tale frazione sono state raccolte 9.441 t, con una media pro capite di 44 Kg/ab sugli abitanti effettivamente serviti. Nei comuni serviti da ASPM Soresina Servizi la raccolta multimateriale è composta da vetro, plastica, lattine, carta e cartone, la resa di tale raccolta è di 132 kg/abitante, resa che è paragonabile a quella delle raccolte monomateriale, la differenza, ai fini del recupero di materia sta nel fatto che mentre la lavorazione del monomateriale o dell'agregazione vetro lattine produce uno scarto compreso tra il 2% ed il 10%, l'impianto che lavora questo materiale dichiara uno scarto del 30%. Infine un'altro gruppo di comuni, serviti da Casalasca Servizi Spa ha attivato una raccolta non per i cittadini ma solo per attività produttive alle quali è stata fatta un'assimilazione ampia. Casalasca Servizi Spa ha giustamente risposto a questo difetto gestionale dei comuni istituendo un servizio apposito, purtroppo gli impianti di destinazione non eseguono una selezione finalizzata al riciclaggio ma soltanto un pretrattamento finalizzato allo smaltimento. Pertanto questi rifiuti non sono conteggiati ai fini della raccolta differenziata. Complessivamente la raccolta multimateriale ha prodotto 2.796 t, con una media pro capite di 75 Kg/ab. Di questi quantitativi 1.239 t sono state destinate ad impianti di pretrattamento di

RU per cui allo smaltimento, il resto alla selezione finalizzata al recupero di materia. Nel complesso gli impianti utilizzati sono 10, posti in Lombardia ad eccezione di uno in Emilia Romagna.

### **Altre rd (raccolte differenziate)**

Sotto la voce “altre RD” sono state raccolte tutte le frazioni di rifiuti raccolte separatamente anche se alcune solo con la finalità del recupero o riciclaggio, altre con la sola finalità della messa in sicurezza degli impianti. Sono state raccolte 4.122 t con un pro capite di 11 Kg/ab, con una riduzione del 22% rispetto all’anno precedente.

#### ***Metallo***

Questa frazione è raccolta nei centri di raccolta comunali e nelle piattaforme. Nel 2008 sono state raccolte 2.677 t con un pro capite di 7 Kg/ab ed una riduzione del 13% rispetto allo scorso anno. È destinato in 19 impianti tutti posti in Lombardia.

#### ***Altri metalli***

Sono i metalli, soprattutto zinco, che derivano dall’attività di esumazione ed estumulazione, conferiti, correttamente, separatamente dagli altri rifiuti provenienti da tale attività che sono destinati all’incenerimento. Sono state raccolte 9,9 t nell’ambito destinati a tre impianti posti in Lombardia.

#### ***Pile***

La raccolta delle pile è stata avviata per motivi di sicurezza quando la maggior parte delle pile in commercio contenevano il mercurio. Ora tali pile sono scomparse dal mercato ed il mercurio è stato sostituito da litio, zinco, cadmio o nichel. Nel 2008 il quantitativo raccolto si è ridotto del 9% ma la produzione pro capite rimane sempre molto bassa, pari a 0,1 Kg/ab. La destinazione di questi rifiuti è in 7 impianti posti in Lombardia ed uno nel Veneto.

#### ***Farmaci***

La destinazione naturale di questo rifiuto è l’incenerimento, pertanto, nel momento in cui si garantirà l’incenerimento come unica destinazione dell’indifferenziato questa raccolta si potrà abolire. Nel 2008 sono state raccolte 20 t con un pro capite di 0,5 kg /ab e con una riduzione del 10% la destinazione è in 5 impianti di smaltimento o di stoccaggio posti in Lombardia tranne uno nel Veneto.

#### ***Accumulatori per auto***

La raccolta ed il riciclaggio delle batterie al piombo è assicurata dal COBAT, consorzio nazionale finanziato dai produttori ed importatori. La produzione sul territorio provinciale si è ridotta del 49%, nel 2008 sono state raccolte 137 t conferite in 4 impianti posti in Lombardia.

#### ***Oli alimentari***

Questi rifiuti sono raccolti, di norma, solo presso le utenze specifiche (ristoranti, friggitorie) al fine sia di evitare la contaminazione delle acque di scarico sia di recuperare tale materiale. Il D.lvo 152/06 istituisce, all’Articolo 233, il Consorzio nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali ed animali esausti che li dovrà raccogliere presso “chiunque li produce nell’ambito della propria attività

professionale”. Nell’ambito sono state raccolte 287 t di oli e grassi, con una riduzione del 5%, destinate a 6 impianti posti per la maggior parte in Lombardia ed uno in Piemonte.

### ***Pneumatici***

Per la gestione di questo rifiuto il D.lvo 152/06 demanda ad un successivo decreto l’istituzione di un contributo ambientale, a carico del consumatore, finalizzato a coprire le spese di gestione. Nel 2008 sono state raccolte 344 t, con una riduzione del 60%. I pneumatici sono destinati in 4 impianti posti in Lombardia e nel Veneto.

### ***Oli, filtri e grassi minerali***

Tali rifiuti sono attualmente gestiti dal COOU (consorzio obbligatorio oli usati) che li raccoglie ed assicura il corretto smaltimento/recupero. Nel 2008 vi è stato un aumento del 2% del rifiuto raccolto, per un totale di 46 t, conferite a 4 impianti posti in Lombardia.

### ***Stracci ed indumenti smessi***

Questa raccolta è svolta, di solito, dalle associazioni di volontariato al fine di ricercare materiale riutilizzabile. Nel 2008 sono state raccolte 467 t, il 18% in meno rispetto all’anno precedente. La destinazione di questi rifiuti coinvolge tre impianti posti sul territorio lombardo.

### ***Cartucce esauste***

La raccolta è finalizzata ad evitare lo spreco di risorse e rendere nuovamente utilizzabili le cartucce usate dopo il loro riempimento. Le 14 t raccolte sono diminuite del 10% e sono state destinate in 5 impianti posti in Lombardia, Veneto e Emilia.

### ***Prodotti e sostanze varie e relativi contenitori***

Questa raccolta è finalizzata alla sicurezza degli impianti di smaltimento. Vi sono varie sostanze chimiche di scarto conferite alle piattaforme o ai centri di raccolta comunali, prodotti rinvenuti abbandonati ecc. Il quantitativo raccolto è di 85 t, con un aumento del 48%, la destinazione è in 8 impianti, uno dei quali in Emilia, uno in Veneto e gli altri sono lombardi.

### ***Siringhe***

Questa raccolta è attiva in pochi comuni, è finalizzata alla sicurezza degli operatori oppure viene effettuata in parchi e giardini pubblici. I rifiuti sono destinati ad impianti di smaltimento. Il quantitativo raccolto è di 0,47 t. La destinazione è in 1 impianto lombardo.

## **RAEE**

RAEE ovvero “rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche” in questa categoria sono compresi frigoriferi, televisori, computer lampade e qualsiasi apparecchiatura elettrica o elettronica. Ora questa raccolta dovrà essere estesa a tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche che utilizziamo nelle abitazioni. Le novità importanti sulla gestione di questi rifiuti sono state introdotte dal D.lvo 151/05, che prevede un obiettivo minimo di raccolta di 4 Kg/ab, l’obbligo per i comuni di istituire la raccolta

differenziata, di raccogliarli gratuitamente. I fornitori devono assicurare lo scambio uno a uno, nel momento in cui vendono un nuovo apparecchio con uno vecchio, e possono conferire gratuitamente tali apparecchi nella struttura del comune in cui è stato ritirato (verificando preventivamente che non possa essere reimpiegato), o in altri ma solo previa convenzione; gli oneri di gestione dei rifiuti devono essere a carico delle imprese produttrici. Nel 2008 sono stati raccolte 1.545 t pari ad una media pro capite di 4 Kg/ab. L'incremento rispetto al 2007 è del 6,6%. Sono stati destinati in 18 impianti diversi posti in Lombardia, Emilia e Veneto. Tali impianti effettuano per la maggior parte attività di recupero ed alcuni di stoccaggio.

Attualmente vi sono 11 consorzi costituiti nell'ambito dei RAEE:

- ECOMOD (grandi elettrodomestici bianchi)
- ECOCAFFE' (macchine per il caffè e attrezzature ausiliarie)
- ECOATSA (macchine per lavorazione carni)
- ECOLAMP (sorgenti luminose)
- ECOLIGHT (apparecchi di illuminazione)
- ECOPED (piccoli elettrodomestici)
- ECOR'it (RAEE domestici e professionali)
- ERP (european recycling platform)
- RIDOMUS (condizionamento e climatizzazione)
- REMEDI@ (telecomunicazioni, informatica ed elettronica di consumo)
- VALERE (apparecchiature per la ristorazione collettiva)

Questi consorzi sono riuniti nel Centro di coordinamento RAEE ed i gestori del servizio di raccolta possono utilizzare questa struttura come riferimento.

### **Rifiuti inerti**

Questi rifiuti provengono dalle manutenzioni hobbistiche e lavori "fai da te" dei cittadini. Sono raccolti nei centri di raccolta e nelle piattaforme facenti parte del servizio pubblico e sono da classificare come rifiuti urbani e la loro raccolta separata è una raccolta differenziata. Non sono, però, conteggiati con gli altri rifiuti urbani per determinare gli indicatori di gestione (produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata) poiché il loro destino, prima dell'attivazione della raccolta differenziata, non era tanto il servizio pubblico quanto quei soggetti, diffusi sul territorio, che ritiravano gratuitamente tali rifiuti stante la semplicità del loro riutilizzo. E, inoltre, un rifiuto soggetto a fluttuazioni che sono indipendenti dal fatto che si facciano o meno politiche di buona gestione. Infine pur non essendovi un Decreto che determina esattamente la modalità di calcolo degli indici convenzionalmente in Italia ed in quasi tutta l'Europa tali rifiuti sono conteggiati a parte e così facendo si rendono più confrontabili gli indici.

La produzione complessiva di questi rifiuti è di 4.910 t per una produzione pro capite di 14 kg/abitante.

### **Compostaggio domestico**

Il compostaggio domestico non è una raccolta differenziata ma lo rileviamo da anni perché è una "buona pratica" che permette di ridurre il quantitativo di rifiuti che devono essere gestiti dal servizio pubblico, agisce, pertanto, nel campo della prevenzione.

La Provincia da anni cerca di promuovere tale pratica finanziando i comuni che forniscono gratuitamente ai cittadini i composte ed offrendo la disponibilità dei tecnici ad effettuare corsi per l'utilizzo di tali attrezzature.

Nel censimento del 2008 sono stati rilevati 1.750 composte distribuiti ai cittadini, vi è stato, pertanto un incremento del 7%. La percentuale di adesione la calcoliamo sul numero delle famiglie che supponiamo coincidere con il numero delle utenze domestiche soggette a TARSU/TIA, ed è dell'8% a livello provinciale ma vi sono comuni ove vi sono percentuali di tutto rispetto, nettamente superiori al 20%, comuni di piccole dimensioni ove l'assetto residenziale è costituito, prevalentemente, da case con giardino. Tali considerazioni ci permettono di evidenziare che vi è ancora un'ampia possibilità di

sviluppo di questa pratica dato che più del 60% degli abitanti della provincia vive in comuni di piccole dimensioni.

Per poter avere un ordine di grandezza di quanto incide questa pratica sulla riduzione dei rifiuti abbiamo supposto che ogni composter trasforma in humus circa 350 kg di materiali derivanti da scarti di cucina di una famiglia di quattro persone, sfalci d'erba ed altri materiali derivanti dalla cura del giardino e dell'orto, in un anno. In tal caso l'effetto è di togliere dal circuito dei rifiuti più di 4.000 tonnellate di materiale organico.

Allegato al presente rapporto “Tabulato RU 2008”