



I RIFIUTI URBANI in PROVINCIA di PIACENZA anno 2010



Osservatorio Provinciale Rifiuti

Novembre 2011

"La prima necessità dell'uomo è il superfluo"

(Albert Einstein)

Redazione a cura di:

Osservatorio Provinciale Rifiuti (www.arpa.emr.it/piacenza/opr/)

UNITA OSSERVATORIO PROVINCIALE RIFIUTI: Margherita Cantini - Coordinatore OPR
Area Monitoraggio e Valutazione Aria - Resp.: *Anna Callegari*
Servizio Sistemi Ambientali - ARPA Sezione di Piacenza

in collaborazione con
Provincia di Piacenza

I RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI PIACENZA ANNO 2010

INDICE

	Pag.
GLOSSARIO	5
TABELLA SINOTTICA	6
1. INTRODUZIONE	7
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	7
3. GESTIONE DELL'INFORMAZIONE	8
4. PRODUZIONE.....	10
5. RACCOLTA DIFFERENZIATA.....	22
6. CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI	43
7. RECUPERO.....	46
8. SMALTIMENTO.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	53

ALLEGATO

Tabella riepilogativa
















Scheda di sintesi – Dati provinciali

Schede di sintesi – Dati comunali

GLOSSARIO

Rifiuti Urbani (RU)	Sono i rifiuti, anche ingombranti, prodotti dai cittadini provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, le cui fasi di raccolta, trasporto e recupero/smaltimento sono a carico della pubblica amministrazione (rifiuti domestici). Comprendono anche i rifiuti assimilati, i rifiuti vegetali da parchi e giardini, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e i rifiuti cimiteriali.
Rifiuti Speciali (RS)	Sono i rifiuti provenienti dalle attività produttive in genere.
Rifiuti Speciali Assimilati ai Rifiuti Urbani	Sono rifiuti prodotti da attività produttive che vengono assimilati agli urbani in base a criteri qualitativi e quantitativi, e le cui fasi di raccolta, trasporto e avvio a recupero/smaltimento sono pertanto gestite dalla pubblica amministrazione sulla base del "Regolamento Comunale di gestione dei rifiuti".
Rifiuti Speciali Assimilabili	Sono i rifiuti provenienti dalle attività produttive che hanno caratteristiche merceologiche simili ai rifiuti urbani, ma che non sono assimilati agli stessi.
Rifiuti pericolosi (urbani o speciali)	Sono i rifiuti che hanno determinate caratteristiche di pericolo – esplosivo, comburente, infiammabile, irritante, ecc. – (es. batterie, oli esauriti da motori e ingranaggi, tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio).
Raccolta differenziata (RD) dei RU domestici e dei Rifiuti Assimilati	E' la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico.
Percentuale di RD	La percentuale di RD si ottiene, secondo le indicazioni regionali, dal rapporto fra la somma dei pesi delle frazioni oggetto della raccolta differenziata (che successivamente possono essere destinate sia a recupero che a smaltimento) e il quantitativo totale di rifiuti prodotti.
Recupero	E' costituito da qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o dell'economia in generale.
Smaltimento	E' costituito da qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. Avviene in genere in discarica o in impianti di incenerimento.
P.P.G.R.	Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti

**TABELLA SINOTTICA
dei principali Indicatori utilizzati**

INDICATORE	UNITA' DI MISURA	ANNO 2010	VARIAZIONE RISPETTO AL 2009	TREND ¹
Produzione totale di RU ²	t	195.355,5	+ 2,6 %	
Quantità annua pro capite di RU	kg/ab.	673,9	+ 2,0 %	
Rifiuto urbano indifferenziato	t	72.300,7	- 4,6 %	
Rifiuti ingombranti/assimilati a smaltimento	t	13.743,9	+ 6,9 %	
Rifiuti cimiteriali	t	74,7	+34,6 %	
Rifiuti da spazzamento	t	3.502,7	-6,4 %	
Raccolta differenziata (RD)	t	105.733,5	+ 8,0 %	
Percentuale di RD	%	54,1	+ 2,7 punti percentuali	
Quantità annua pro capite di RD	kg/ab.	364,7	+ 7,3 %	
Quantità RD annua pro capite di Organico	kg/ab.	45,5	+ 16,4 %	
Quantità RD annua pro capite di Rifiuti Vegetali	kg/ab.	76,8	+ 10,2 %	
Quantità RD annua pro capite di Vetro	kg/ab.	40,2	+ 4,4 %	
Quantità RD annua pro capite di Carta	kg/ab.	112,4	+ 8,0 %	
Quantità RD annua pro capite di Plastica	kg/ab.	20,7	+ 3,7 %	
Quantità RD annua pro capite di Legno	kg/ab.	33,7	- 1,7 %	

¹ Gli smile colorati sintetizzano un giudizio qualitativo su ciascun indicatore, definito considerando il trend della variabile esaminata e la sua collocazione rispetto ai principali obiettivi previsti dalla legislazione nazionale e dalla pianificazione provinciale.

² La produzione totale di RU è costituita da raccolta differenziata, rifiuto urbano indifferenziato, rifiuti speciali assimilati agli urbani / ingombranti a smaltimento, rifiuti cimiteriali e rifiuti provenienti dalla pulizia e dallo spazzamento delle strade.

1. INTRODUZIONE

L'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti (OPR), istituito dalla Provincia nel giugno 2001, ha fra i propri compiti quello di monitorare i dati relativi alla produzione ed alla gestione dei rifiuti.

La raccolta e le elaborazioni effettuate sui dati relativi all'anno 2010 per i rifiuti urbani hanno portato alla redazione del presente rapporto che, oltre ad analizzare in dettaglio la produzione, la raccolta differenziata, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani, costituisce un utile strumento per il monitoraggio degli obiettivi previsti dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.) e dal Piano d'Ambito del Servizio Rifiuti Urbani.

In tal senso si evidenziano due dati:

- dopo il calo registrato nel 2009, la produzione totale dei rifiuti urbani nel 2010 riprende a crescere (contro l'obiettivo di contenimento dei processi di crescita della produzione posto dalla Variante 2010 del Piano d'Ambito);
- anche nel 2010 trova conferma il positivo trend di crescita della raccolta differenziata, che si attesta al 54,1% (+2,7 punti percentuali rispetto all'anno precedente).

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nel definire il quadro normativo in materia di rifiuti non si può prescindere dal richiamare il Decreto Legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997 noto come Decreto Ronchi (poi abrogato dal D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006), che era stato emanato in attuazione delle Direttive comunitarie 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi, 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, come successivamente modificato ed integrato, e che ha, a suo tempo, profondamente innovato, nel sistema ambientale italiano, la politica di gestione dei rifiuti.

La Direttiva 91/156/CEE ha avuto il merito di "prevedere una politica di gestione dei rifiuti più avanzata e basata sulla priorità della prevenzione e del recupero rispetto allo smaltimento".

La Direttiva 91/689/CEE ha fornito un criterio preciso per riconoscere la pericolosità dei rifiuti, mentre la Direttiva 94/62/CE riguarda tutti gli imballaggi immessi sul mercato europeo e tutti i rifiuti da imballaggio, utilizzati o prodotti da industrie, esercizi commerciali, uffici, negozi, servizi, nuclei domestici ecc.

Il D.Lgs. 22/97 ha ripreso il concetto di prevenzione previsto in ambito europeo, conferendogli carattere di priorità ed ha assegnato alle autorità competenti il compito di adottare, ciascuna nell'ambito delle proprie attribuzioni, iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.

Lo smaltimento viene considerato una fase residuale della gestione dei rifiuti, in quanto il decreto ha privilegiato il recupero nelle sue diverse forme.

Altro obiettivo fondamentale introdotto dal decreto è quello di attuare un sistema integrato di gestione dei rifiuti con il quale realizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il recupero di materia, il riuso, il riciclaggio e il recupero di energia.

Il "decreto Ronchi" ha disegnato anche un ampio decentramento delle diverse funzioni e competenze delle Regioni; in particolare alle Province sono stati attribuiti compiti di programmazione e di organizzazione della gestione dei rifiuti ed inoltre sono state affiancate competenze più generali di conoscenza, verifica e monitoraggio, anche attraverso l'istituzione in ogni provincia di strutture a ciò deputate. A questo scopo è stata costituita una rete di Osservatori provinciali sui rifiuti, in grado di raccogliere, analizzare ed elaborare dati sulla

produzione e gestione dei rifiuti stessi, di gestirne l'informazione e di garantire il collegamento tra Amministrazioni locali e centrali.

La sede dell'Osservatorio di Piacenza è collocata presso la locale Sezione ARPA; a livello nazionale l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti è presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, che ha abrogato il Decreto Ronchi (lasciando tuttavia in vigore le norme tecniche regolamentari emanate in attuazione di quest'ultimo), ha riformato l'intera disciplina in materia di rifiuti, introducendo modifiche e ridistribuendo le competenze fra i diversi enti/soggetti coinvolti.

Si evidenzia che il D.Lgs. 152/06 è stato oggetto di numerose revisioni: inizialmente il D.Lgs. 16/01/2008 n. 4 ha introdotto disposizioni di modifica ed integrative in materia di valutazione di impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, acque e rifiuti. In seguito, il correttivo della parte IV del D. Lgs. 152/2006, ovvero il D.Lgs. 03/12/2010 n. 205, ha recepito la nuova Direttiva Quadro 2008/98/CE approvata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio il 19 novembre 2008. Tale decreto riprende il principio di prevenzione già presente all'interno del D.Lgs. 152/06, aggiungendo la sostenibilità fra i principi, e concentra l'attenzione sugli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti: si tiene conto del ciclo di vita dei prodotti/rifiuti e della disponibilità limitata delle risorse naturali, considerando lo smaltimento in discarica come ultima ratio. Inoltre, è previsto che:

- le Pubbliche amministrazioni promuovano l'analisi del ciclo di vita dei prodotti;
- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare adotti entro il 12 dicembre 2013 un programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, con la descrizione delle misure di prevenzione esistenti;
- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha tempo fino al 25 dicembre 2012 per adottare misure che promuovano il recupero dei rifiuti, nonché il riciclaggio di qualità.

3. GESTIONE DELL'INFORMAZIONE

Le informazioni relative ai rifiuti confluiscono nel Catasto rifiuti.

Il D.Lgs. 152/06 e ss.mm. assegna ad ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) e al sistema delle Agenzie regionali specifiche attribuzioni in materia di informazione; in particolare, l'articolo 189 di tale decreto prevede che il Catasto debba assicurare un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato dei dati sui rifiuti.

Il Catasto è articolato in una Sezione nazionale, che ha sede a Roma presso ISPRA e in Sezioni regionali presso le corrispondenti Agenzie regionali.

Le fonti dei dati riportati nel presente rapporto sono costituite dalle rendicontazioni dei dati annuali di produzione dei Comuni e dai dati forniti da Iren Emilia Spa (soggetto gestore del servizio nella provincia di Piacenza).

La Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Emilia-Romagna 31 luglio 2001, n. 1620 (e ss.mm.³), indica che i Comuni devono comunicare annualmente alle Province e alle Regioni i dati relativi:

- a. alla produzione di rifiuti urbani e assimilati indifferenziati;
- b. ai servizi di raccolta differenziata attivati sul proprio territorio;
- c. ai quantitativi avviati a recupero e a smaltimento.

³ D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 2317

Nel 2011 (con riferimento ai dati 2010), come negli ultimi anni, in regione Emilia-Romagna è stato utilizzato l'applicativo web-based denominato "O.R.So" -Osservatorio Rifiuti Sovraregionale- (come previsto dalla D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 2317).

Tale applicativo, in uso anche in altre regioni, consente la raccolta e la gestione dei dati relativi ai rifiuti urbani (Figura 1). Il soggetto gestore del servizio (per Piacenza, Iren Emilia SpA) ha provveduto a caricare via web i dati, consentendo così l'immediata informatizzazione e condivisione degli stessi da parte di tutti i soggetti interessati, ciascuno dotato di propria password per l'accesso al sistema.

I Comuni si sono fatti carico, sempre via web, del controllo e, se necessario, dell'integrazione dei dati forniti dal Gestore, operando poi la chiusura del proprio rendiconto e dunque la "convalida" ufficiale della scheda dati, a conferma del ruolo centrale assegnato alle Amministrazioni comunali all'interno del sistema.

Infine, l'Osservatorio Provinciale, effettuate le opportune verifiche sui dati, ha validato le schede comunali. La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti (presso Arpa – Centro Tematico Regionale Gestione Integrata Rifiuti) ha, quindi, messo a disposizione della Regione l'archivio con i dati validati per tutte le province.

Arpa ha altresì garantito, sia attraverso la Sezione Regionale del Catasto che come OPR Piacenza, il necessario supporto ai gestori, alla Provincia ed ai Comuni per tutte le fasi di implementazione e utilizzo dell'applicativo.

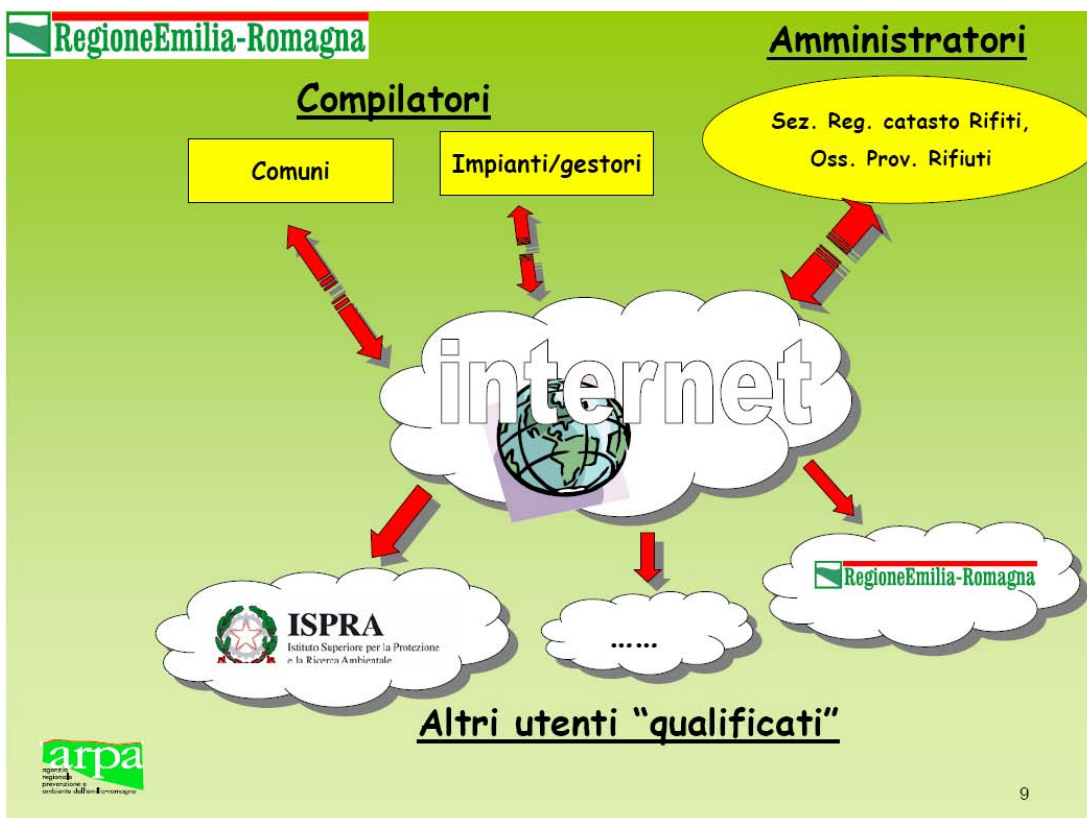


Figura 1: Schema delle relazioni e dei flussi di dati dell'applicativo ORSO (Fonte: Regione Emilia-Romagna e ARPA Emilia-Romagna)

4. PRODUZIONE

La produzione di rifiuti urbani in provincia di Piacenza è arrivata, nel 2010, a 195.356 tonnellate, equivalenti ad un valore pro capite annuo di 674 kg/abitante.

Come si evince dai dati riportati in Tabella 1, dopo il calo registrato nel 2009, la produzione totale dei rifiuti urbani nel 2010 riprende a crescere (+2,6%); non risulta quindi ancora realizzata la previsione del P.P.G.R. di un progressivo decremento della produzione (che avrebbe peraltro dovuto verificarsi a partire dal 2004). Tale incremento in parte è legato all'aumento della popolazione (+0,6%) e in parte all'aumento della produzione pro capite (Figura 2), che raggiunge i 674 kg/ab. anno (+13 kg/ab., +2%). Nel 2010, come nell'anno precedente, il quantitativo pro capite di raccolta differenziata (365 kg/ab.anno) è superiore al valore di RU indifferenziato + ingombranti/assimilati a smaltimento (309 kg/ab.anno).

Anno	Abitanti ⁴	Produzione Totale Rifiuti Urbani e Assimilati t	Produzione annua pro capite kg/abitante	Raccolta differenziata	
				t	%
2000	267.164	141.470	530	35.110	24,8
2001	266.987	151.014	566	41.017	27,2
2002	269.702	154.576	573	47.905	30,9
2003	270.115	157.573	583	51.080	32,2
2004	273.705	168.148	614	56.023	33,3
2005	275.947	176.024	638	62.093	35,3
2006	278.366	183.862	661	67.259	36,6
2007	281.613	186.945	664	72.529	38,8
2008	285.937	190.268	665	87.524	46,0
2009	288.011	190.320	661	97.913	51,4
2010	289.887	195.356	674	105.734	54,1

Tabella 1: Produzione di rifiuti urbani/assimilati e raccolta differenziata in provincia di Piacenza, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Anche a livello regionale (Tabella 2) nel 2010 si è verificato un incremento della produzione totale, pari al 3,5%, ed in particolare si è riscontrato un aumento in tutte le province ad esclusione di Parma ("La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011); si evidenzia inoltre che la produzione annua pro capite provinciale (674 kg/abitante) è inferiore al valore regionale, pari a 698 kg/abitante, ma superiore ai valori raggiunti in altre 3 province della Regione (Bologna, Parma e Modena).

La collocazione della provincia di Piacenza, in termini di produzione annua pro capite, nel panorama regionale, nazionale ed europeo è sintetizzata in Figura 3, relativa all'anno 2008 (ultimi dati disponibili). Si può osservare come la produzione pro capite provinciale risulti decisamente elevata, paragonabile al valore medio dell'Italia centrale, ma ben superiore al valore medio nazionale e a quello del Nord Italia. Probabilmente valori pro capite così elevati sono legati anche alla consuetudine diffusa nella nostra provincia, come in altre della regione Emilia-Romagna, di assimilare ai rifiuti urbani, ai fini della raccolta, del recupero e dello smaltimento, sempre maggiori quantità di rifiuti speciali, diversamente da ciò che avviene in altre realtà del Nord Italia.

La tendenza ad assimilare ai rifiuti urbani diverse tipologie di rifiuti speciali è probabilmente uno degli elementi per cui, anche a livello nazionale, l'Emilia-Romagna risulta essere (Figura 4) fra le

⁴ Fonte dati popolazione provinciale:
- 2000-2003: rendiconti comunali;
- 2004-2010: Regione Emilia-Romagna.

regioni con la maggiore produzione pro capite – maggiore di 650 kg/ab.anno – (ISPRA, Rapporto Rifiuti 2010).

La riduzione della produzione di rifiuti urbani in alcuni contesti territoriali deriva, invece, anche dall'attuazione di importanti misure di prevenzione e di contenimento della produzione. Fra queste misure possiamo ricordare la diffusione di strumenti di tariffazione puntuale (pagamento sulla base dell'effettiva produzione), l'introduzione di sistemi di erogazione alla spina (con riutilizzo dei contenitori), la progressiva sostituzione dei tradizionali shopper in plastica con altri riutilizzabili ed il ricorso al cosiddetto compostaggio domestico che consente di ridurre in modo non trascurabile i quantitativi di frazione organica raccolta, di difficile gestione in virtù della sua elevata putrescibilità (ISPRA, Rapporto Rifiuti 2010).

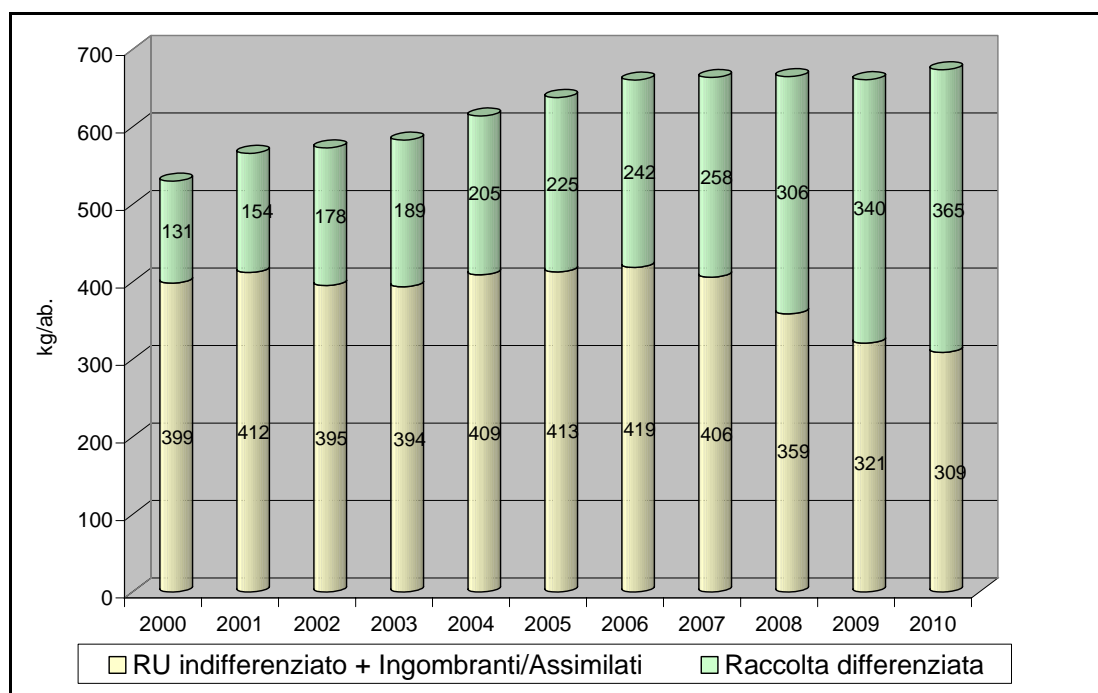


Figura 2: Trend della produzione pro capite nella provincia di Piacenza, suddivisa in raccolta differenziata e rifiuti indifferenziati (rifiuti cimiteriali e da spazzamento inclusi) + ingombranti/assimilati a smaltimento, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali; dati popolazione Regione Emilia-Romagna)

Province RER	Produzione Totale 2010 (t)	% Variazione Produzione Totale dal 2009 al 2010	Produzione annua pro capite 2010 (kg/abitante)
Piacenza	195.356	2,6	674
Parma	267.842	-0,1	606
Reggio Emilia	403.987	3,3	762
Modena	464.167	2,5	662
Bologna	584.644	3,9	589
Ferrara	261.828	4,6	727
Ravenna	320.472	3,8	817
Forlì Cesena	321.739	5,0	814
Rimini	273.053	6,2	829
Emilia-Romagna	3.093.089	3,5	698

Tabella 2: Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani e assimilati in Regione Emilia-Romagna anno 2010 e variazione in percentuale della produzione totale dal 2009 al 2010 (Fonte: "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011)

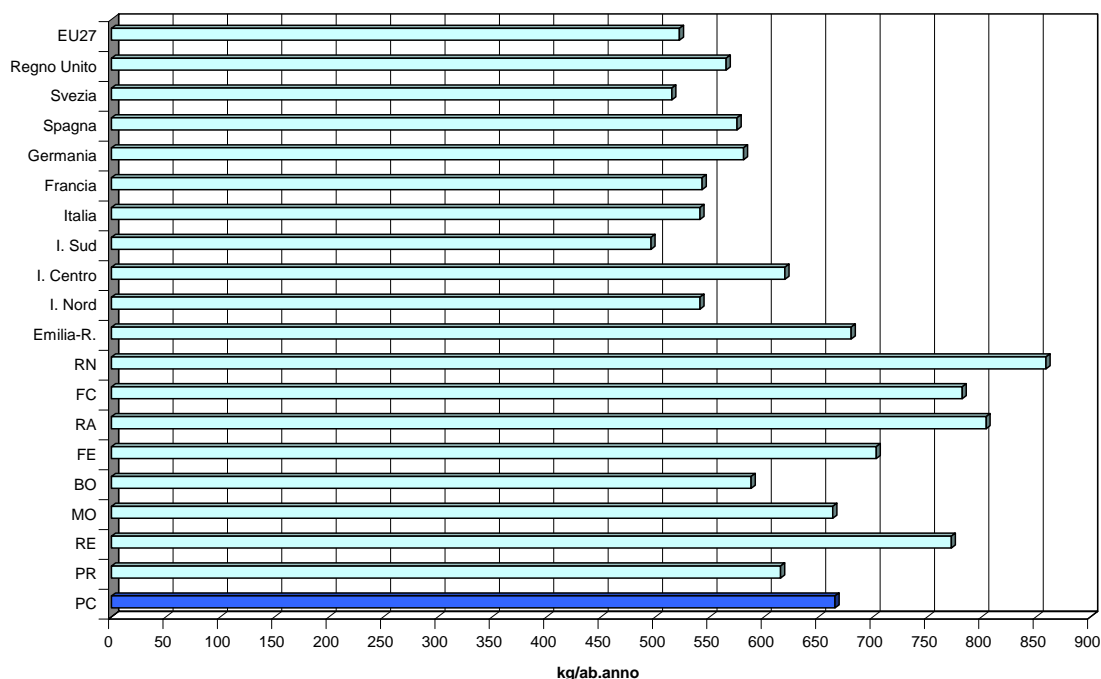


Figura 3: Produzione pro capite di rifiuti urbani e assimilati nelle province ed in Regione Emilia-Romagna, in Italia ed in Europa, anno 2008 (Fonti: CTR Gestione Integrata Rifiuti per dati regionali, Rapporto Rifiuti ISPRA 2009 per dati nazionali e EEA per dati europei)

I rifiuti nel Mondo

A livello mondiale la stima della produzione annuale di rifiuti urbani ammonta a 1,7-1,9 miliardi di tonnellate, mentre la produzione complessiva (urbani + speciali) si attesta a 3,5-4 miliardi di tonnellate (anno 2006). In particolare, i paesi ad alto reddito producono in un anno più di 500 kg/abitante di RU; generalmente i paesi emergenti più avanzati variano tra 300 e 400 kg/abitante, mentre gli altri paesi emergenti, tra cui la Cina, fra i 200 ed i 300 kg/abitante. I paesi più poveri, laddove i dati sono disponibili, soprattutto nelle zone urbane, si aggirano sui 150 kg/abitante.

Si riportano di seguito le quantità pro capite raccolte in una selezione di alcuni paesi:

- Stati Uniti: 760 kg/ab.anno
- Australia: 680 kg/ab.anno
- Russia: 346 kg/ab.anno
- Brasile: 337 kg/ab.anno
- Cina: 230 kg/ab.anno
- India (zone urbane): 164 kg/ab.anno
- India (zone rurali): 82 kg/ab.anno
- Sudafrica: 144 kg/ab.anno

I dati riportati delineano un quadro "quantitativo" della raccolta dei RU a livello mondiale abbastanza ovvio (è risaputo, infatti, che più si è ricchi, più rifiuti si producono), ovvia è anche la diversità che si riscontra nella "qualità" dei rifiuti urbani originati nei paesi differenti tra loro per reddito: nei paesi avanzati maggiore è la presenza di imballaggi di varia natura (carta, vetro, plastica, ecc.), mentre esigua è la quantità di rifiuti di origine organica che, viceversa, costituiscono la frazione principale dei rifiuti urbani prodotti nei paesi poveri.

(Fonte: "Dalla scarsità all'infinito – Sintesi del panorama mondiale dei rifiuti 2009", Philippe Chalmin & Catherine Gaillochet)

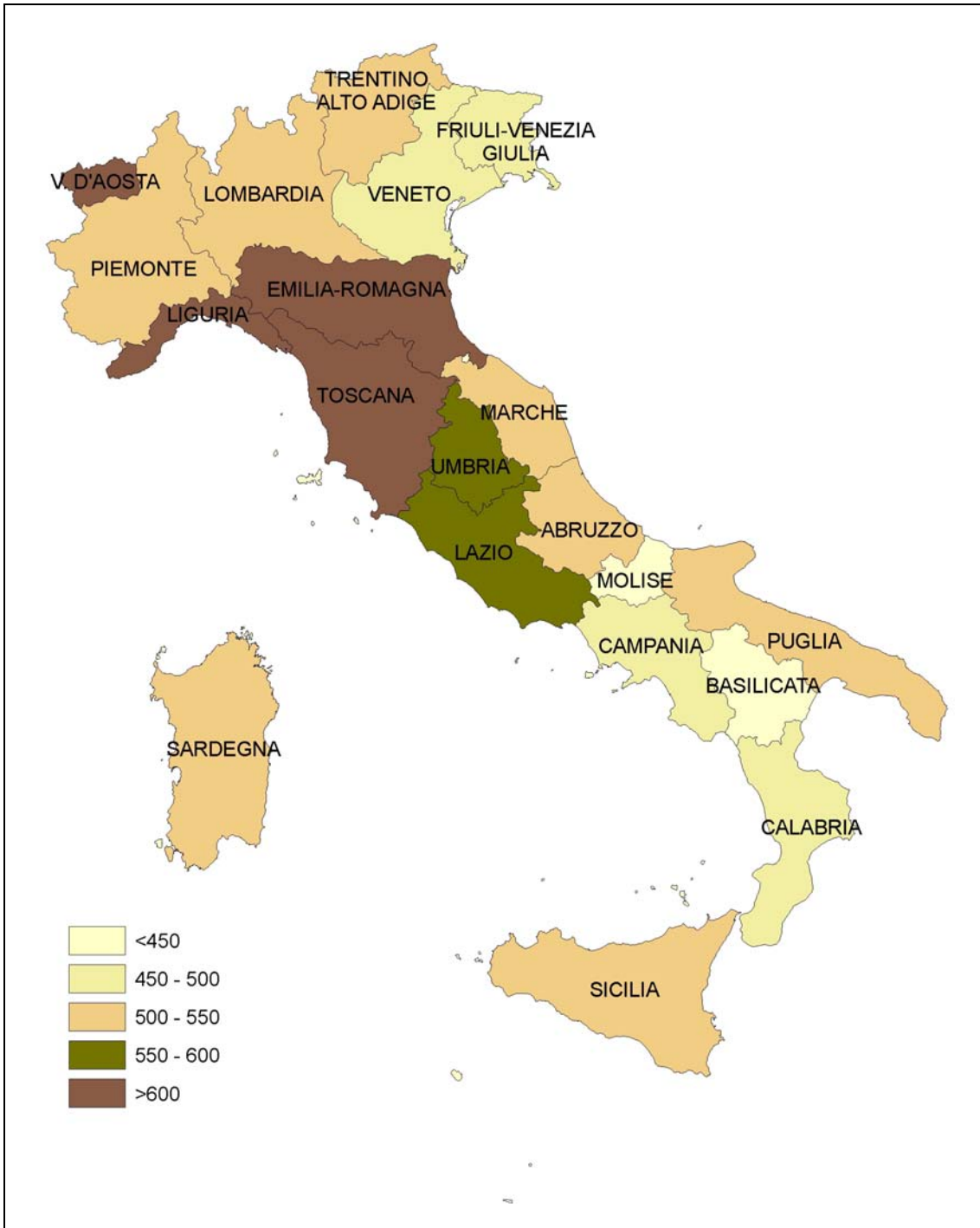


Figura 4: Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, kg/ab.anno, anno 2009
 (Fonte: elaborazioni OPR su dati tratti dal Rapporto Rifiuti ISPRA 2010)

Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.)

(Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 98 del 22/11/2004)

Gli scenari gestionali del Piano sono basati sull'ipotesi che si registrasse dapprima una stabilizzazione e poi una diminuzione della produzione di rifiuti del 5-8%, a partire dal 2004 fino al 2012.

Il P.P.G.R. ha assunto come obiettivo di raccolta differenziata da conseguire all'anno 2005 il 50% del totale dei rifiuti prodotti; tale obiettivo deve essere garantito a livello di Ambito Territoriale Ottimale.

Il P.P.G.R. fornisce inoltre un "valore guida" da assumere come riferimento al termine del periodo di pianificazione, pari al 60% al 2012, al fine di raggiungere più elevati obiettivi di raccolta differenziata.

	PREVISIONE P.P.G.R. PER ANNO 2005	SITUAZIONE DI FATTO ANNO 2005	SCOSTAMENTO	DATI ANNO 2010
Popolazione	266.987 ab.	275.947 ab.	+ 8.960 ab.	289.887
Produzione provinciale totale RU	147.500 t (*)	176.024 t (*)	+ 28.524 t	195.356 t (*)
Produzione provinciale pro capite RU	568 kg/ab. (**)	638 kg/ab.	+ 70 kg/ab.	674 kg/ab.
% raccolta differenziata	50%	35,3%	- 14,7 punti perc.	54,1%
Autocompostaggio	4.290 t	n.d.	n.d.	n.d.

(*) Sono escluse le quote intercettate tramite autocompostaggio.

(**) Il valore pro capite è stato calcolato sulla base della previsione della produzione totale nel 2005 (151.790 t), incluse le quote che si prevedeva fossero intercettate tramite autocompostaggio

Dal 2000 al 2010 la produzione di rifiuti urbani e assimilati nella provincia di Piacenza è aumentata da 141.470 t a 195.356 t (+38%).

La raccolta differenziata è passata dal 25% (2000) al 54% (2010) del totale prodotto.

La composizione della produzione totale di rifiuti urbani e assimilati in provincia di Piacenza è schematizzata in Figura 5 ed in Figura 6.

Nel 2010 la produzione complessiva di rifiuti urbani, pari a 195.356 t, risulta così composta:

- raccolta differenziata = 105.734 t
- rifiuti indifferenziati = 72.300 t
- rifiuti provenienti dalla pulizia e dallo spazzamento delle strade = 3.503 t
- rifiuti cimiteriali = 75 t
- rifiuti ingombranti/assimilati a smaltimento = 13.744 t.

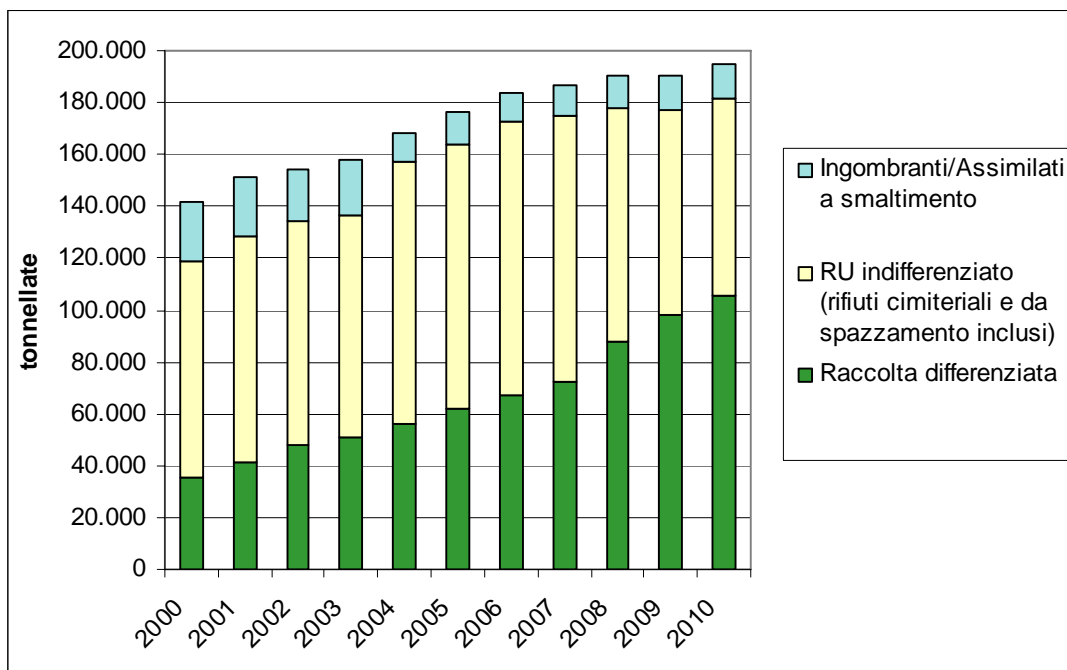


Figura 5: Trend della composizione della produzione totale di rifiuti urbani e assimilati in provincia di Piacenza, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

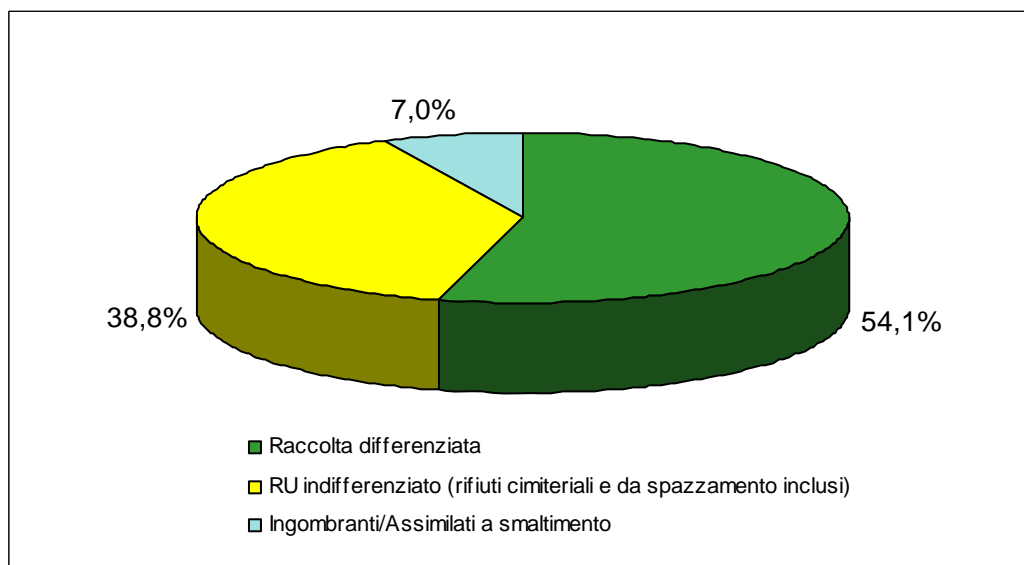


Figura 6: Composizione della produzione totale di rifiuti urbani e assimilati in provincia di Piacenza, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

In Figura 7 viene riportato l'andamento nel periodo 2000-2010 del valore annuo (tonnellate) delle seguenti grandezze:

- produzione totale di rifiuti;
- raccolta differenziata;
- rifiuti urbani indifferenziati (rifiuti cimiteriali e da spazzamento inclusi).

Si può osservare che anche nel 2010 trova conferma il positivo trend di crescita della raccolta differenziata, che è risultata, come nell'anno precedente, quantitativamente superiore ai rifiuti indifferenziati⁵ (questi ultimi sono diminuiti del 5% rispetto al 2009).

⁵ Va precisato che, a partire dal 2004, il gestore ha modificato le modalità di rendicontazione, includendo nel computo del RU indifferenziato anche una quota di rifiuti che precedentemente veniva conteggiata nel quantitativo di rifiuti ingombranti/assimilati - vedi anche Figura 5.

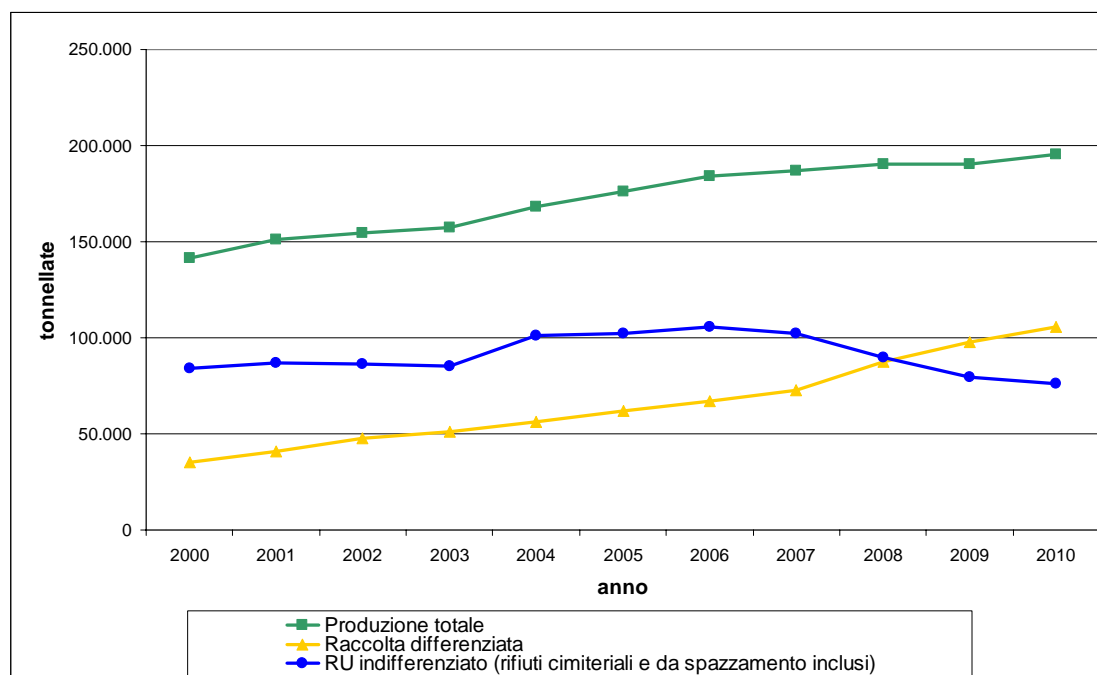


Figura 7: Andamento del valore di produzione totale, raccolta differenziata e RU indifferenziato, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

I dati comunali di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti sono stati rielaborati anche per zone altimetriche (pianura, collina e montagna) secondo la suddivisione adottata nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (Figura 8): in Tabella 3 sono riportati i risultati così ottenuti in termini di superficie e abitanti totali, produzione totale e pro capite e percentuale di raccolta differenziata. Si evidenziano i buoni risultati raggiunti in termini di percentuale di RD nella zona di pianura, grazie all'introduzione della raccolta porta a porta dei rifiuti in tutti i comuni di tale zona.

Zona altimetrica P.P.G.R.	Comuni n.	Superficie km ²	Abitanti 01/01/'10	Produzione Totale Rifiuti Urbani e Assimilati t	Produzione annua pro capite kg/abitante	Raccolta Differenziata t (%)
Pianura	20	853	218.577	150.300	688	87.486 (58%)
Collina	13	552	49.567	32.373	653	15.724 (49%)
Montagna	15	1.185	21.743	12.683	583	2.523 (20%)
TOTALE PROVINCIALE	48	2.590	289.887	195.356	674	105.734 (54%)

Tabella 3: Caratteristiche delle zone altimetriche della provincia di Piacenza, produzione totale e pro capite di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata per zona, anno 2010 (Fonti: Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti per suddivisione dei comuni in zone altimetriche, Regione Emilia-Romagna per superficie e abitanti ed elaborazioni OPR su dati comunali per dati rifiuti)



Figura 8: Suddivisione dei comuni della provincia di Piacenza nelle diverse zone altimetriche (Fonte: Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti)

Da un'analisi di dettaglio dei dati comunali si può, inoltre, osservare che la produzione pro capite di rifiuti urbani e assimilati nella provincia di Piacenza è molto diversificata (Figura 9) in quanto dipende, oltre che dalla zona altimetrica, da molteplici fattori: presenza di attività produttive/commerciali, vocazione turistica, modalità di raccolta dei rifiuti adottate (contenitori stradali, porta a porta, ecc.).

Inoltre, è necessario sottolineare che, a partire dal 2007, il dato di produzione pro capite risulta in diversi comuni particolarmente influenzato dal quantitativo di rifiuti assimilati, destinati al recupero e conferiti a terzi diversi dal gestore del servizio pubblico⁶. Si tratta, sulla base delle informazioni fornite dal gestore del servizio rifiuti, quasi esclusivamente di rifiuti di carta e cartone (CER 200101 e CER 150101) da attività produttive (rifiuti assimilati ai sensi del Regolamento di Gestione del Servizio Rifiuti Urbani di cui alla Delibera di Assemblea Consortile ATO n. 14 del 21/12/2006 e ss.mm.) e conferiti a soggetti autorizzati, diversi appunto dal gestore del servizio pubblico.

Il Regolamento ATO prevede, infatti, che: "L'obbligo di conferimento al servizio pubblico non sussiste per i rifiuti assimilati avviati a recupero che il produttore può conferire anche a soggetti differenti dal gestore debitamente autorizzati. In tale caso sulla Tariffa Igiene Ambientale è applicato, ove previsto da apposito regolamento un coefficiente di riduzione della quota variabile della stessa." (Art. 11).

⁶ Raccolte di terzi sono state dichiarate, nel 2010, per 36 comuni: Agazzano, Alseno, Besenzone, Bettola, Bobbio, Borgonovo, Cadeo, Calendasco, Caorso, Carpaneto, Castel San Giovanni, Castell'Arquato, Castelvetro P.no, Cortemaggiore, Farini, Fiorenzuola, Gazzola, Gossolengo, Gragnano T., Gropparello, Lugagnano, Monticelli d'Ongina, Morfasso, Nibbiano, Piacenza, Podenzano, Ponte dell'Olio, Pontenure, Rivergaro, Rottofreno, San Giorgio P.no, San Pietro in Cerro, Sarmato, Vigolzone, Villanova, Ziano

Nel 2010, i comuni con la maggior produzione pro capite (> 750 kg/ab.anno) sono:

- Gazzola, Travo e Rivergaro (comuni che risentono di una significativa presenza turistica);
- Piacenza (presumibilmente anche per una maggior produzione di rifiuti assimilati).

Il comune con la minor produzione pro capite è il comune di Besenzone, che riconferma sostanzialmente il risultato degli anni 2007, 2008 e 2009 (è ormai a regime la raccolta "porta a porta", attivata ad ottobre 2006). La produzione pro capite è poi, di norma, meno elevata in diversi comuni di montagna, probabilmente a causa di più fattori concomitanti, quali la scarsa produzione di rifiuti assimilati, la maggior diffusione di pratiche di compostaggio/recupero domestico e comportamenti individuali generalmente meno improntati al consumismo.

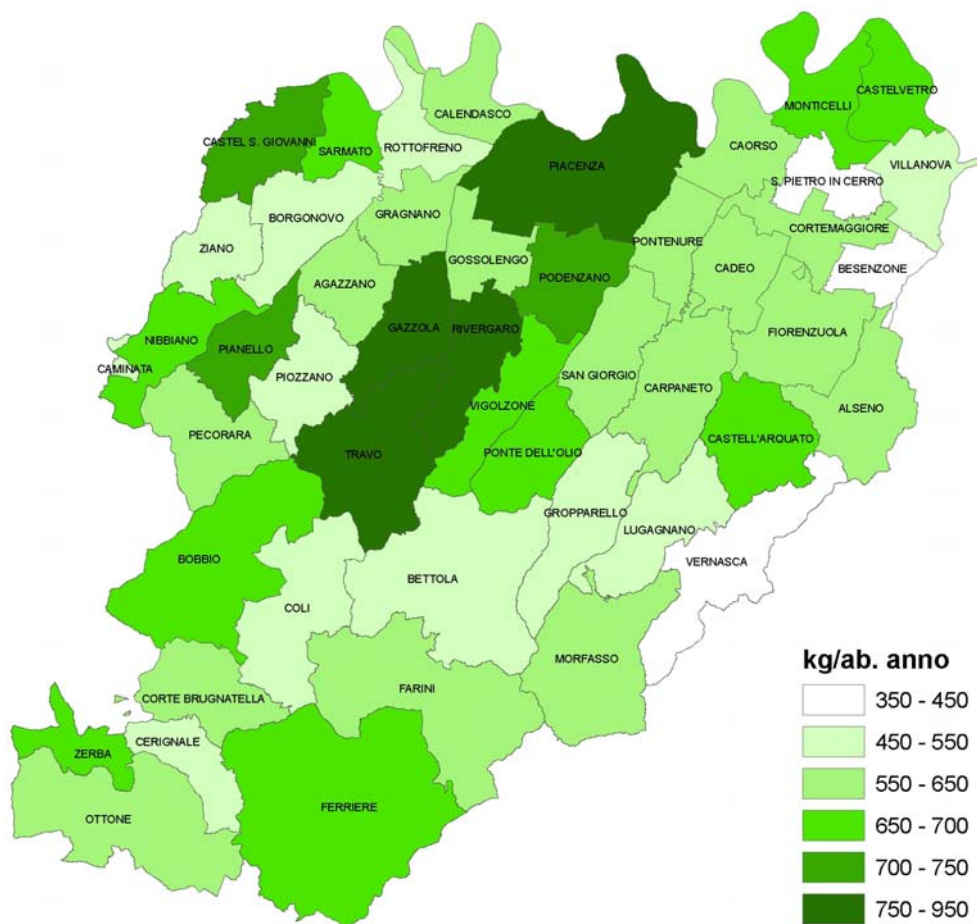


Figura 9: Produzione comunale pro capite di rifiuti urbani e assimilati, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

In Tabella 4 sono riportati, per i 48 comuni della provincia, i dati di produzione totale nel 2010 e di produzione annua pro capite nel 2010 e nel 2009 con la relativa variazione percentuale. Inoltre, sono riportate in Allegato schede di sintesi con i dati di produzione totale e produzione pro capite di ogni singolo comune per il periodo 2000-2010.

Comuni	Produzione totale rifiuti urbani 2010 (t)	Produzione annua pro capite 2010 (kg/ab.)	Produzione annua pro capite 2009 (kg/ab.)	Variazione dal 2009 al 2010 (%)
AGAZZANO	1.232,2	584,5	588,7	-0,7
ALSENO	2.925,7	597,5	624,1	-4,3
BESENZONE	384,7	389,0	387,0	0,5
BETTOLA	1.543,5	509,1	514,9	-1,1
BOBBIO	2.471,0	661,2	626,6	5,5
BORGONOVO VAL TIDONE	4.171,4	540,8	523,6	3,3
CADEO	3.864,9	624,7	654,2	-4,5
CALENDASCO	1.483,4	591,7	553,0	7,0
CAMINATA	155,1	548,0	650,9	-15,8
CAORSO	2.838,1	579,7	551,3	5,1
CARPANETO PIACENTINO	4.453,8	579,8	562,1	3,2
CASTEL SAN GIOVANNI	10.066,9	722,0	729,8	-1,1
CASTELL'ARQUATO	3.277,7	686,7	665,1	3,2
CASTELVETRO PIACENTINO	3.780,9	677,5	659,6	2,7
CERIGNALE	83,9	493,2	656,0	-24,8
COLI	523,0	522,5	541,4	-3,5
CORTE BRUGNATELLA	429,9	624,9	595,6	4,9
CORTEMAGGIORE	2.883,9	634,2	597,6	6,1
FARINI	913,7	613,6	601,4	2,0
FERRIERE	1.029,0	663,4	628,5	5,6
FIORENZUOLA D'ARDA	9.390,6	617,6	641,2	-3,7
GAZZOLA	1.867,2	922,1	838,4	10,0
GOSSOLENGO	3.093,8	580,2	542,4	7,0
GRAGNANO TREBBIENSE	2.685,5	611,2	650,3	-6,0
GROPPARELLO	1.267,3	512,1	539,7	-5,1
LUGAGNANO VAL D'ARDA	2.219,0	517,0	493,2	4,8
MONTICELLI D'ONGINA	3.759,5	687,2	617,6	11,3
MORFASSO	649,1	573,9	541,0	6,1
NIBBIANO	1.551,0	676,1	616,2	9,7
OTTONE	357,9	595,5	719,4	-17,2
PECORARA	466,2	578,4	545,8	6,0
PIACENZA	79.017,3	765,6	757,8	1,0
PIANELLO VAL TIDONE	1.702,7	741,6	697,7	6,3
PIOZZANO	335,3	519,1	475,1	9,2
PODENZANO	6.680,8	735,8	669,1	10,0
PONTE DELL'OLIO	3.345,6	662,1	630,8	5,0
PONTENURE	3.534,6	555,3	584,8	-5,0
RIVERGARO	5.319,7	773,4	786,1	-1,6
ROTOFRENO	6.063,5	526,2	487,3	8,0
SAN GIORGIO PIACENTINO	3.357,7	573,1	514,5	11,4
SAN PIETRO IN CERRO	419,5	445,4	463,3	-3,9
SARMATO	1.914,2	667,4	624,1	6,9
TRAVO	1.567,4	780,2	704,4	10,8
VERNASCA	979,9	423,6	411,6	2,9
VIGOLZONE	2.884,5	668,8	624,3	7,1
VILLANOVA SULL'ARDA	909,2	461,8	416,9	10,8
ZERBA	65,5	696,5	734,2	-5,1
ZIANO PIACENTINO	1.438,5	537,9	512,0	5,1
PROVINCIA	195.355,5	673,9	660,8	2,0

Tabella 4: Produzione totale (anno 2010), produzione annua pro capite (anni 2010 e 2009) e relativa variazione percentuale (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Piano d'Ambito - Servizio Rifiuti Urbani

(Delibera di Assemblea Consortile n. 14 del 21/12/2006 e ss.mm.)

L'Autorità d'Ambito di Piacenza – ATO 1 (www.atopiacenza.it) è una convenzione costituita dalla Provincia di Piacenza e dai suoi 48 Comuni per occuparsi, secondo quanto prevedono le leggi nazionali e regionali, di indirizzo, monitoraggio e controllo di gestione nei settori delle risorse idriche e dei rifiuti urbani. Dal momento della sua costituzione, l'Autorità è subentrata ai Comuni nelle competenze e funzioni relative ai due servizi. In particolare, l'Autorità predispose il programma degli interventi, definisce gli standard per la qualità dei servizi, affida i servizi ai gestori tramite un'apposita convenzione, ne controlla l'operato e determina le tariffe di ambito.

Il Piano d'Ambito è lo strumento previsto dalla normativa regionale per l'attuazione del servizio di gestione dei rifiuti e comprende:

- il modello gestionale ed organizzativo prescelto;
- il piano finanziario degli investimenti;
- il programma degli investimenti 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 e periodi stagionali;
- la tariffa di riferimento articolata con riguardo alle caratteristiche delle diverse zone del territorio dell'ambito e alla qualità e prestazioni del servizio da fornire;
- le modalità e tipologie dei controlli.

Il Piano, deliberato dall'Assemblea Consortile, è stato sviluppato a partire da un'analisi dello stato del servizio di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati; le principali criticità riscontrate sono state:

- la divergenza rispetto agli obiettivi fissati dal P.P.G.R., in termini sia di produzione di rifiuti che di raccolta differenziata,
- l'inadeguatezza del sistema di Stazioni Ecologiche Attrezzate in termini sia numerici che di condizione attuale degli impianti esistenti,
- l'insufficiente attività di comunicazione all'utenza, in cui esporre e condividere le finalità e le modalità del servizio,
- la carenza di controlli sulle utenze.

La definizione delle ipotesi di sviluppo del sistema di gestione dei rifiuti è stata effettuata a partire dall'individuazione dei sottoambiti territoriali di erogazione del servizio per un'adeguata modulazione dello stesso sulla provincia, sulla base di un'analisi quali-quantitativa che ha considerato, in particolare, i seguenti fattori:

- la distanza dei singoli comuni dal principale polo impiantistico e di supporto logistico (sede operativa Enia di Piacenza e impianto di termovalorizzazione di Tecnoborgo),
- la struttura della rete viaria,
- la caratterizzazione della distribuzione e della tipologia degli insediamenti abitativi,
- la presenza sul territorio di attività commerciali e terziarie produttrici di rifiuti assimilati,
- la densità territoriale di produzione di rifiuti,
- l'eventuale presenza di specificità locali (ad es. elementi urbanistico-architettonici di particolare pregio).

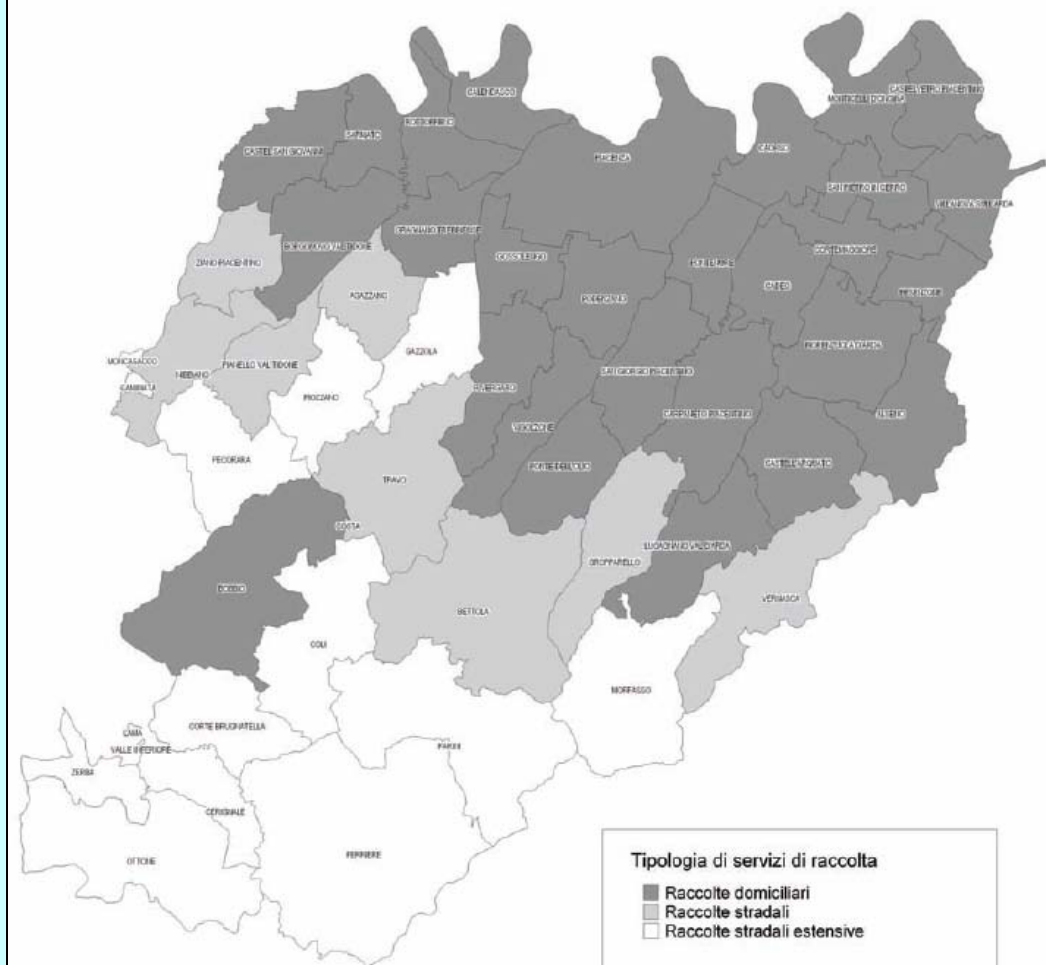
I 48 comuni della provincia sono stati così suddivisi in tre classi di attribuzione indicativa dei servizi, determinando quindi le seguenti aree territoriali (cfr. mappa seguente tratta dal Piano d'Ambito):

- comuni con servizi di raccolta differenziata domiciliari / di prossimità;
- comuni con servizi di raccolta differenziata stradali;
- comuni con servizi di raccolta differenziata stradali estensivi.

Inoltre, al fine di tenere conto delle diverse caratteristiche riscontrabili all'interno della realtà urbana, il territorio della città di Piacenza è stato ripartito in due diverse aree, "centro storico" ed "extra centro storico".

Nel 2008 e successivamente nel 2009 e ad inizio 2011 il Piano d'Ambito è stato oggetto di Varianti per adeguarne le previsioni a seguito delle esperienze maturate durante la prima fase di attuazione.

DEFINIZIONE DEI SUBAMBITI DI ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI



Lo stato di fatto nella riorganizzazione dei servizi di raccolta a fine 2010 può essere così sintetizzato: ai 20 comuni cui al 31/12/2008 venivano applicate modalità di raccolta domiciliari si sono aggiunti nel corso del 2009 Alseno, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Pontenure ed i quartieri Besurica e Veggioletta della città di Piacenza e nel corso del 2010 altri quartieri della città di Piacenza; al 31/12/2010 sono quindi complessivamente 24 i Comuni in cui viene effettuata la raccolta domiciliare integrale.

I dati relativi agli abitanti serviti per modello organizzativo dei servizi, in confronto con le previsioni di Piano (disponibili solo con aggiornamento 2009) sono riassunti nella tabella seguente, tratta dalla Variante 2010 approvata il 10/12/2009.

	Porta a porta integrale	Porta a porta solo carta	Servizi stradali	Totale Provincia
Abitanti effettivi serviti a fine 2009	151.770	79.778	54.389	285.937
% su tot provincia	53,1%	27,9%	19,0%	100,0%
Abitanti previsti a regime dal Piano 2006	164.462	86.974	34.501	285.937
% su tot provincia	57,5%	30,4%	12,1%	100,0%

Nota: in un numero limitato di Comuni risulta oggi ancora attivo il servizio di raccolta porta a porta multimateriale "sacco viola"; nel 2010 si prevede il completamento della sostituzione di tale servizio con la raccolta monomateriale della carta e delle altre frazioni.

5. RACCOLTA DIFFERENZIATA

Dal punto di vista normativo è necessario sottolineare che il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. n. 152/2006) prevede i seguenti obiettivi minimi per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani:

- almeno il 35% entro dicembre 2006;
- almeno il 45% entro dicembre 2008;
- almeno il 65% entro dicembre 2012.

La Legge 27/12/2006 n. 296 (art. 1, c. 1108) ha successivamente introdotto ulteriori obiettivi di raccolta differenziata:

- 40% entro il 31/12/2007;
- 50% entro il 31/12/2009;
- 60% entro il 31/12/2011.

Il D.Lgs. n. 205/2010 (che ha modificato e integrato il D.Lgs. n. 152/2006) ha, infine, introdotto anche una diversa definizione di "Raccolta differenziata" rispetto al precedente D.Lgs. n. 4/2008: *"la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico"*.

I dati relativi alla raccolta differenziata sono stati quindi elaborati adottando il criterio di calcolo, già utilizzato nella predisposizione dei precedenti Rapporti, previsto dalla D.G.R. n. 2317 del 28 dicembre 2009: la percentuale di raccolta differenziata si ottiene come rapporto fra la somma dei pesi delle frazioni raccolte in modo differenziato (che successivamente possono essere destinate sia a recupero che a smaltimento) ed il quantitativo totale di rifiuti prodotti. Nel computo della raccolta differenziata vengono, quindi, inclusi i farmaci, le pile e alcuni rifiuti pericolosi di provenienza domestica che, seppur destinati per lo più allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente al fine di garantire una riduzione di pericolosità ed una gestione più corretta del rifiuto indifferenziato.

La raccolta differenziata in provincia di Piacenza ha raggiunto, nel 2010, una percentuale del 54%, superiore, quindi, all'obiettivo del 50% stabilito, già per l'anno 2005, dal P.P.G.R. (nel Piano d'Ambito era stato invece ipotizzato che l'obiettivo del P.P.G.R. non potesse essere realisticamente raggiunto prima del 2009). Il prossimo obiettivo da raggiungere fissato dalla normativa nazionale (in particolare dalla Legge 27/12/2006 n. 296 precedentemente richiamata) è il 60% di RD entro il 31/12/2011.

Il trend della raccolta differenziata in provincia di Piacenza negli ultimi anni è stato sempre crescente, come evidenziato nelle Figure 10 e 11.

Dai dati relativi all'anno 2010 ("La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011) risulta che la percentuale di RD della provincia di Piacenza è superiore alla media regionale (50,4%) ed inferiore a quella di soltanto altre 2 province della regione - Reggio Emilia e Parma - (Tabella 5). A livello nazionale, invece, nel 2009, la percentuale di raccolta differenziata si è attestata al 33,6% (ISPRA, Rapporto Rifiuti 2010 – Figura 12), contro un 51,4% come dato per la provincia di Piacenza ed un 47,4% per la Regione Emilia-Romagna (anno 2009). Ci sono tuttavia differenze rilevanti tra le diverse aree del paese: Nord 48,0%, Centro 24,9%, Sud 19,1% (Rapporto Rifiuti 2010, ISPRA). Tra le regioni con la più alta percentuale di raccolta differenziata figurano il Trentino Alto Adige (57,8%), il Veneto (57,5%) e il Friuli Venezia Giulia (49,9%).

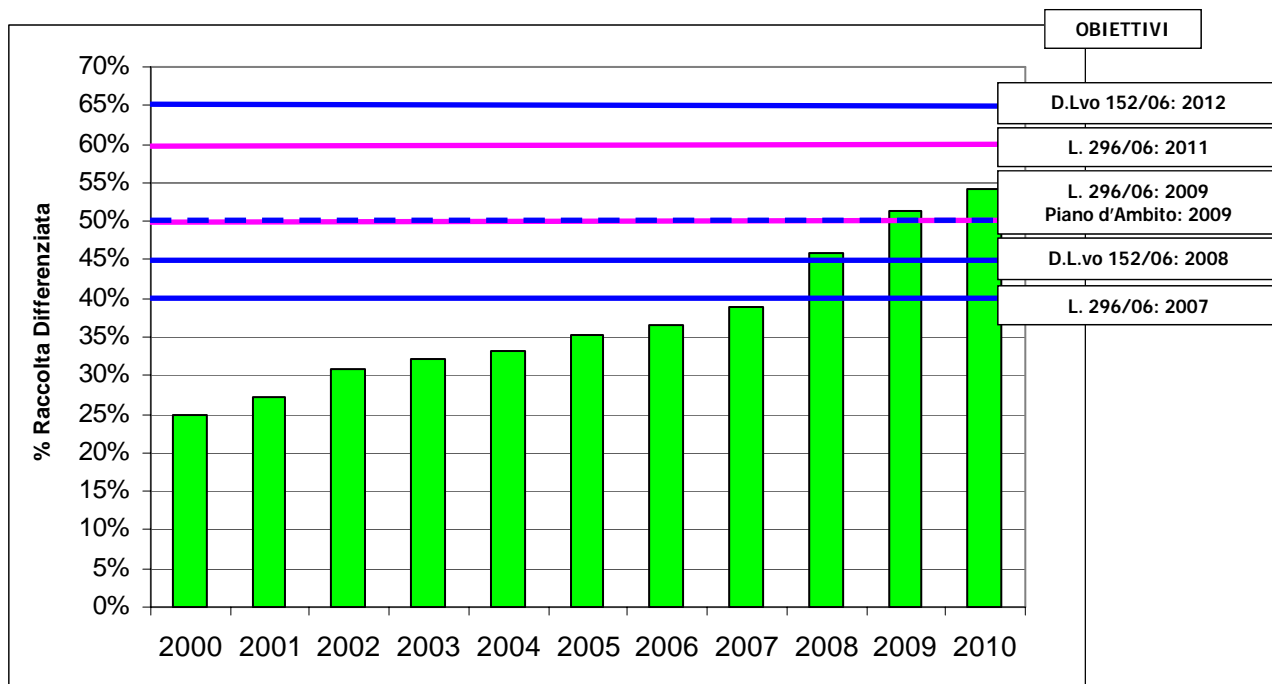


Figura 10: Andamento della percentuale di raccolta differenziata nella provincia di Piacenza, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

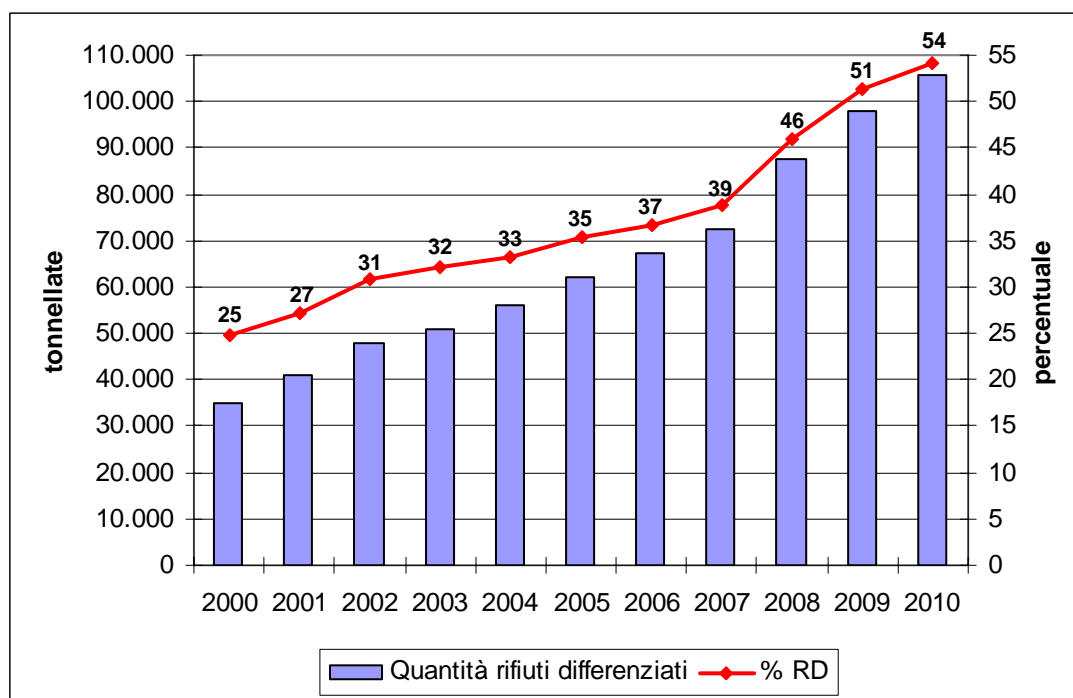


Figura 11: Raccolta differenziata nella provincia di Piacenza, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

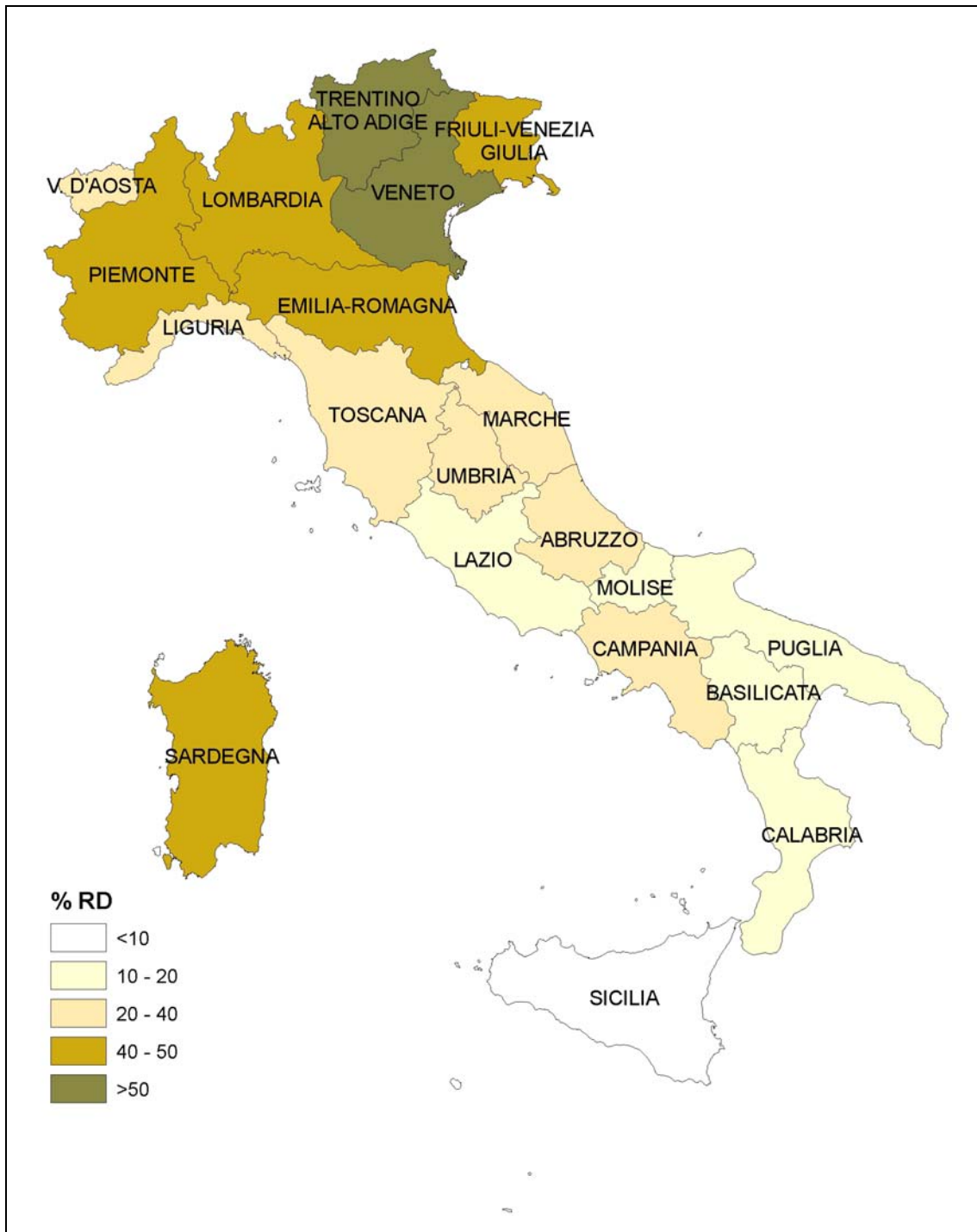


Figura 12: Percentuale di raccolta differenziata per regione, anno 2009 (Fonte: elaborazioni OPR su dati tratti dal Rapporto Rifiuti ISPRA 2010)

Province RER	Raccolta Differenziata 2010 (%)
Reggio Emilia	58,4
Parma	56,6
Piacenza	54,1
Ravenna	53,6
Modena	52,1
Rimini	51,4
Forlì Cesena	48,1
Ferrara	45,2
Bologna	40,7
Emilia-Romagna	50,4

Tabella 5: Raccolta differenziata (%) di rifiuti urbani in Regione Emilia-Romagna, anno 2010 (Fonte: "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011)

In Figura 13 vengono rappresentate le percentuali delle diverse tipologie di rifiuti raccolti in modo differenziato nel 2010 rispetto al totale della RD; in termini di peso, carta (30,8%), rifiuti vegetali (21,1%), organico (12,5%) e vetro (11,0%) rappresentano, nell'ordine, le frazioni maggiori.

L'incidenza percentuale delle frazioni più significative della RD rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti, è invece evidenziata in Figura 14.

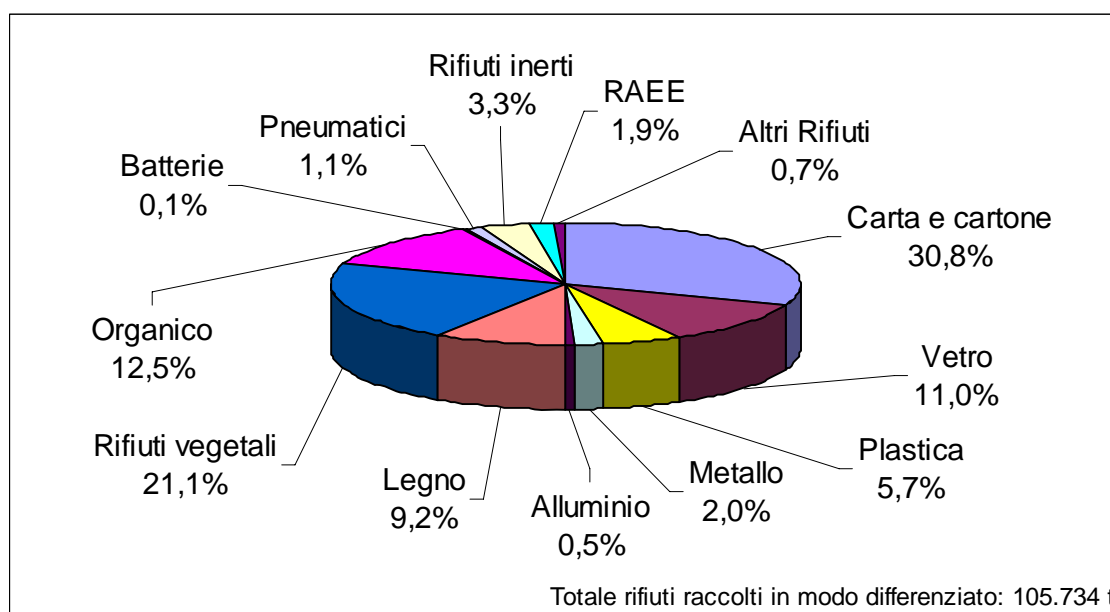


Figura 13: Composizione percentuale della raccolta differenziata, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

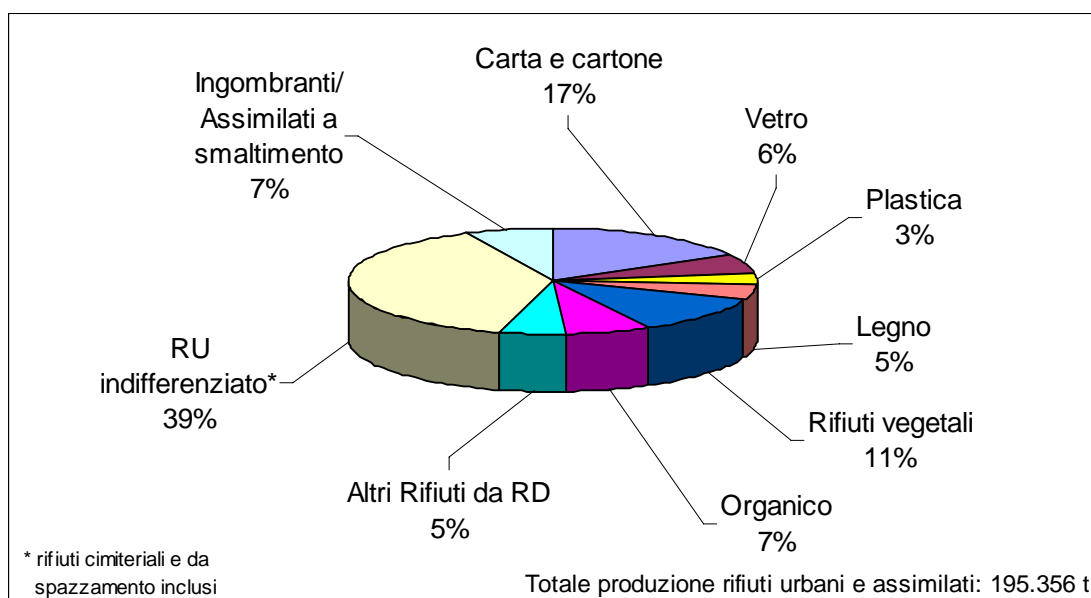


Figura 14: Composizione percentuale⁷ dei rifiuti urbani e assimilati raccolti in provincia di Piacenza, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

È altresì possibile procedere ad una stima della **resa di intercettazione della RD**, a livello provinciale, per le principali frazioni merceologiche, ovvero della percentuale delle singole frazioni raccolte in modo differenziato rispetto al quantitativo prodotto (Figura 15). Si ritiene, infatti, che tali elaborazioni possano essere utili ai fini dell'organizzazione futura dei servizi di raccolta dei rifiuti (solo individuando le tipologie di rifiuto per le quali c'è ancora un elevato residuo nei rifiuti indifferenziati è possibile destinare in modo efficiente le risorse disponibili). Di seguito si descrive brevemente la metodologia utilizzata.

La determinazione delle rese di intercettazione si basa sulla disponibilità di dati relativi alla composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati, che sono stati forniti da CONAI (analisi merceologica effettuata a settembre 2010 sui rifiuti urbani prodotti in provincia di Piacenza e avviati a termovalorizzazione). Le percentuali relative a tale analisi merceologica sono state "applicate" ai dati 2010 di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati e dei rifiuti ingombranti/assimilati destinati a smaltimento (vale a dire alle stesse tipologie di rifiuto su cui è stata effettuata l'analisi); sommando i quantitativi così ricavati, suddivisi per tipologia merceologica, ai quantitativi raccolti in modo differenziato nell'anno 2010 si è ottenuta la composizione merceologica media del rifiuto prodotto. La resa di intercettazione per le principali frazioni si è quindi ricavata come percentuale fra i quantitativi di RD ed i corrispondenti quantitativi complessivamente prodotti, determinati sulla base delle stime effettuate tenendo conto della composizione merceologica. In relazione alla metodologia utilizzata, si precisa che le composizioni merceologiche dei rifiuti variano soprattutto in base alla modalità di raccolta (porta a porta, stradale, ecc.), per cui si sarebbero potuti ottenere risultati più attendibili disponendo di diverse indagini effettuate su vari territori comunali con modalità di raccolta omogenea (anziché utilizzare una "composizione media"). Si osserva, inoltre, che i rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti ingombranti/assimilati destinati a smaltimento hanno composizioni merceologiche completamente differenti, per cui anche in questo caso sarebbe stato utile avere a disposizione analisi merceologiche specifiche. Tuttavia si è ritenuto di procedere al calcolo descritto precedentemente, al fine avere comunque un'indicazione di massima delle rese di intercettazione, che potrà essere, eventualmente, meglio approfondita in futuro.

In tabella 6 si riporta il confronto fra le stime così prodotte delle rese di intercettazione e le stime a livello regionale, limitatamente alle frazioni merceologiche i cui i dati sono disponibili sia per la provincia di Piacenza che per tutta la regione.

⁷ Le percentuali sono espresse rispetto al quantitativo totale dei RU prodotti.

Nella provincia di Piacenza, rispetto al territorio regionale, emergono in particolare la minore resa per l'organico⁸ e la maggiore resa di intercettazione per la carta. Relativamente a quest'ultimo dato vanno sottolineati, per diversi comuni piacentini, la notevole diffusione della raccolta porta a porta di tale tipologia di materiale ed il contributo delle cosiddette "raccolte di terzi" alla raccolta differenziata complessiva.

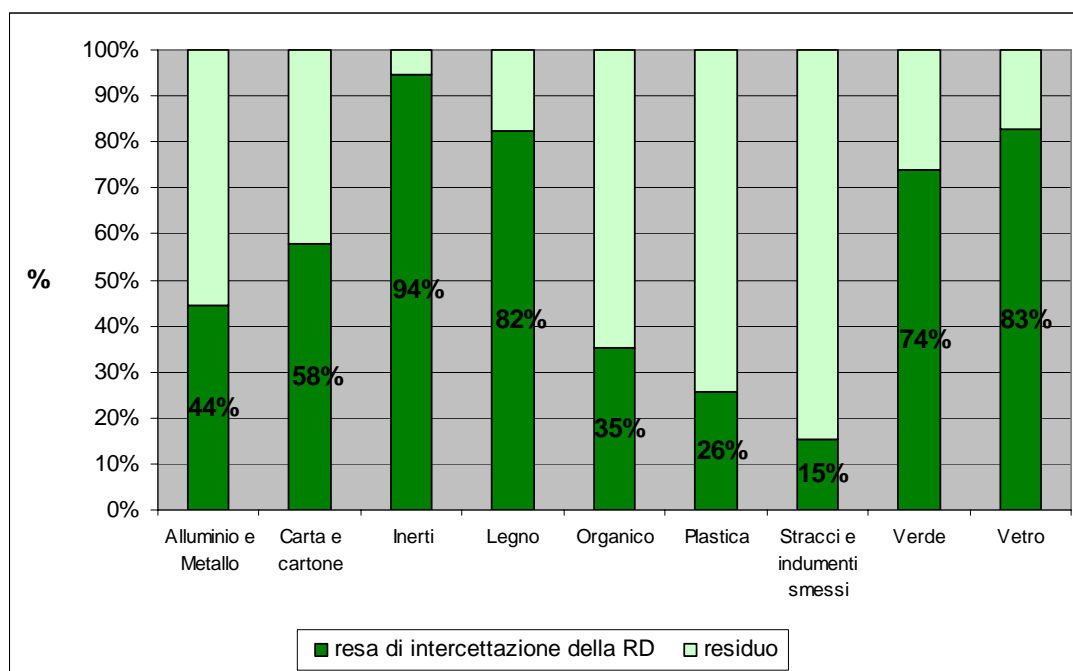


Figura 15: Rappresentazione della resa di intercettazione delle principali frazioni merceologiche della RD, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali e dati forniti da CONAI)

Principali frazioni merceologiche della RD	Resa di intercettazione	
	PROVINCIA DI PIACENZA	REGIONE ER
ALLUMINIO e METALLO	44%	45%
CARTA E CARTONE	58%	46%
LEGNO	82%	71%
ORGANICO	35%	53%
PLASTICA	26%	25%
VERDE	74%	77%
VETRO	83%	77%

Tabella 6: Resa di intercettazione delle principali frazioni merceologiche della RD per provincia di Piacenza e regione Emilia-Romagna, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali e dati forniti da CONAI per percentuali provinciali, "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011 per percentuali regionali)

L'andamento dal 2000 al 2010 dei quantitativi annui complessivi di alcune delle frazioni di raccolta differenziata più significative è riportato nelle Figure 16: gli incrementi maggiori si hanno per l'organico/frazione umida (+ 17% rispetto al 2009) e per i rifiuti vegetali (+11%). Per quanto riguarda la carta è necessario ribadire che, a partire dal 2007, i quantitativi raccolti risultano particolarmente influenzati dalle "raccolte di terzi" (costituite infatti quasi esclusivamente da carta), pari a circa 10.000 t nel 2010, su un quantitativo totale di carta di 32.573 t.

⁸ Relativamente alle stime delle rese di intercettazione dell'organico, occorre precisare che i dati non risultano perfettamente confrontabili, dal momento che a livello provinciale (e non a livello regionale) si è deciso, con lo scopo di ottenere una stima più realistica della resa di intercettazione, di considerare insieme all'organico presente nei rifiuti indifferenziati anche la frazione "sottovaglio" (porzione fine che residua dall'analisi merceologica).

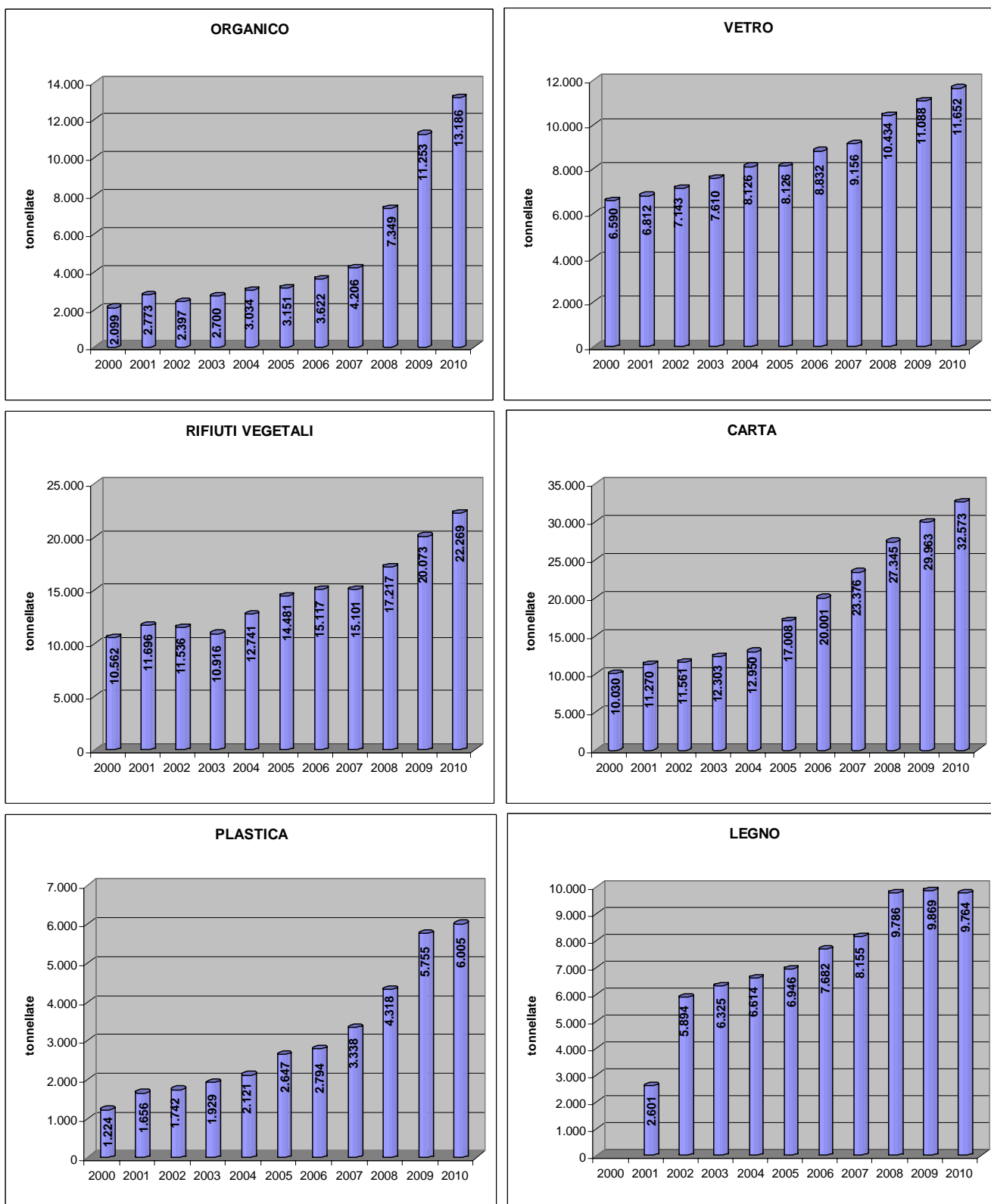


Figura 16: Quantitativi annuali (tonnellate) delle principali frazioni raccolte in modo differenziato in provincia di Piacenza, anni 2000-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Nel 2010 sono state raccolte sul territorio provinciale 35.455 t di frazione organica complessiva (ovvero umido + vegetale), pari ad un pro capite di 122,3 kg/ab.anno (108,8 kg/ab.anno nel 2009).

A scala nazionale questa frazione è quella che risulta maggiormente raccolta: il pro capite nazionale, nel 2009, è pari a 62 kg/ab.anno (ISPRA, Rapporto Rifiuti 2010), con rilevanti

differenze fra le diverse aree del Paese. La raccolta della frazione organica complessiva è diffusa, infatti, soprattutto nelle regioni del Nord dove è più sviluppato il sistema impiantistico di recupero mediante compostaggio con prodotto di qualità: in questa macroarea il valore di raccolta pro capite si attesta a 93 kg/ab.anno, a fronte dei 44 kg/ab.anno del Centro e dei 32 kg/ab.anno del Sud.

Nel Veneto sono state raccolte, nel 2010, circa 631.043 t di frazione organica complessiva (umido + verde) che rappresentano circa ¼ del totale dei rifiuti urbani prodotti e corrispondono ad un quantitativo pro capite di 128 kg/ab.anno. La sola frazione umida è pari a 347.008 t (70 kg/ab.anno) e a scala provinciale si hanno situazioni di eccellenza con valori pro capite che arrivano anche a 77 kg/ab.anno, Padova e 81 kg/ab.anno, Rovigo (Figura 17).

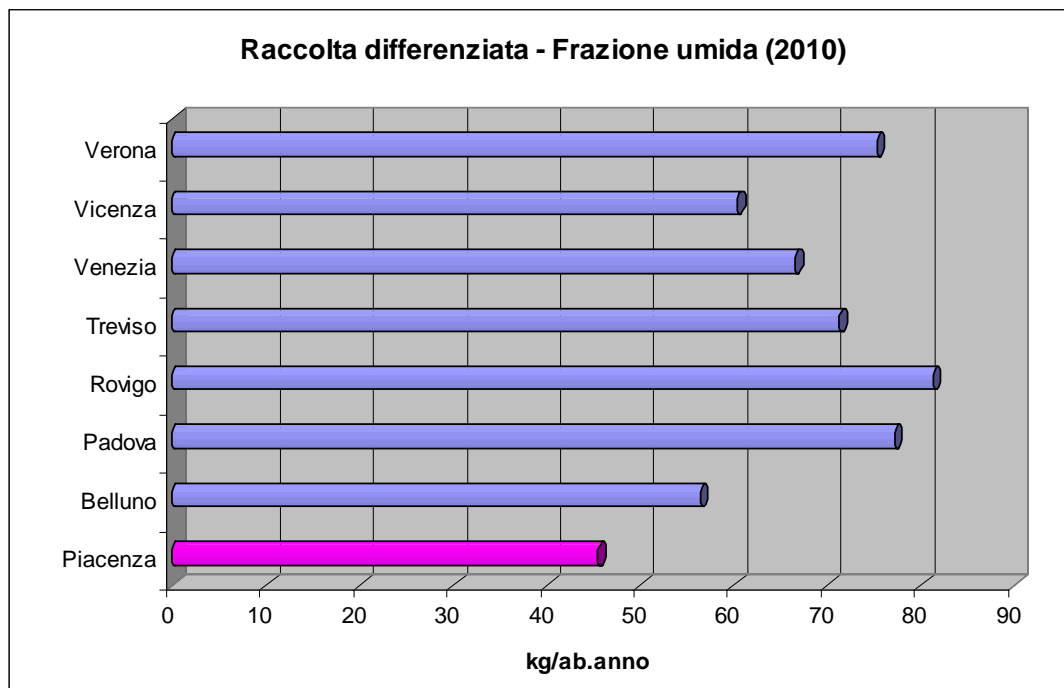


Figura 17: Raccolta differenziata pro capite della frazione umida – confronto con le province venete (particolarmente attive), anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti del Veneto)

La raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche viene effettuata, di norma, attraverso tre sistemi:

- raccolta “porta a porta” (ovvero domiciliare) di determinate frazioni, in particolare organico e carta, attraverso sacchi o contenitori appositi; tale sistema di raccolta si è notevolmente diffuso in diverse aree della città ed in numerosi comuni della provincia. Il passaggio da un sistema tradizionale al sistema porta a porta è peraltro alla base del significativo aumento della percentuale di raccolta differenziata avutosi negli ultimi anni, soprattutto per certe frazioni, come l’organico;
- campane e cassonetti stradali predisposti per il conferimento di carta, vetro, lattine, plastica e vegetali;
- centri di raccolta: apposite aree in genere recintate e gestite da personale di servizio, dove i cittadini possono conferire i rifiuti, in particolare i rifiuti ingombranti (mobili, elettrodomestici, ecc.) e altre tipologie di rifiuti recuperabili (es.: ferro, legno).

Inoltre, fino a maggio 2010 era ancora attiva solo in alcuni comuni della provincia la raccolta multimateriale con “sacco viola” di determinate frazioni secche, quali ad es. carta, plastica, metalli, legno (effettuata con sistema “porta a porta”), successivamente conferite ad un impianto di selezione.

In provincia di Piacenza sono presenti più di 40 centri di raccolta distribuiti nei diversi comuni (cfr. successivo capitolo 6). In particolare, nel comune di Piacenza, nel 2010 i centri di raccolta erano 3: via Pastore, via XXIV Maggio e località Borgoforte; a maggio 2011 è entrato in funzione anche il centro di Strada Val Nure (Fonte: Iren Emilia SpA).

La descrizione delle modalità di raccolta di alcune frazioni di rifiuti (carta e cartone, vetro, plastica, alluminio, rifiuti vegetali, organico) nei comuni della provincia di Piacenza è riportata in Tabella 7. In particolare, i Comuni in cui viene effettuata la raccolta porta a porta "integrale" dei rifiuti (raccolta domiciliare di carta e organico, oltre ai rifiuti indifferenziati) sono schematizzati in Figura 18. Al 31/12/2010 sono 24 i Comuni in cui è stata introdotta tale modalità di raccolta.

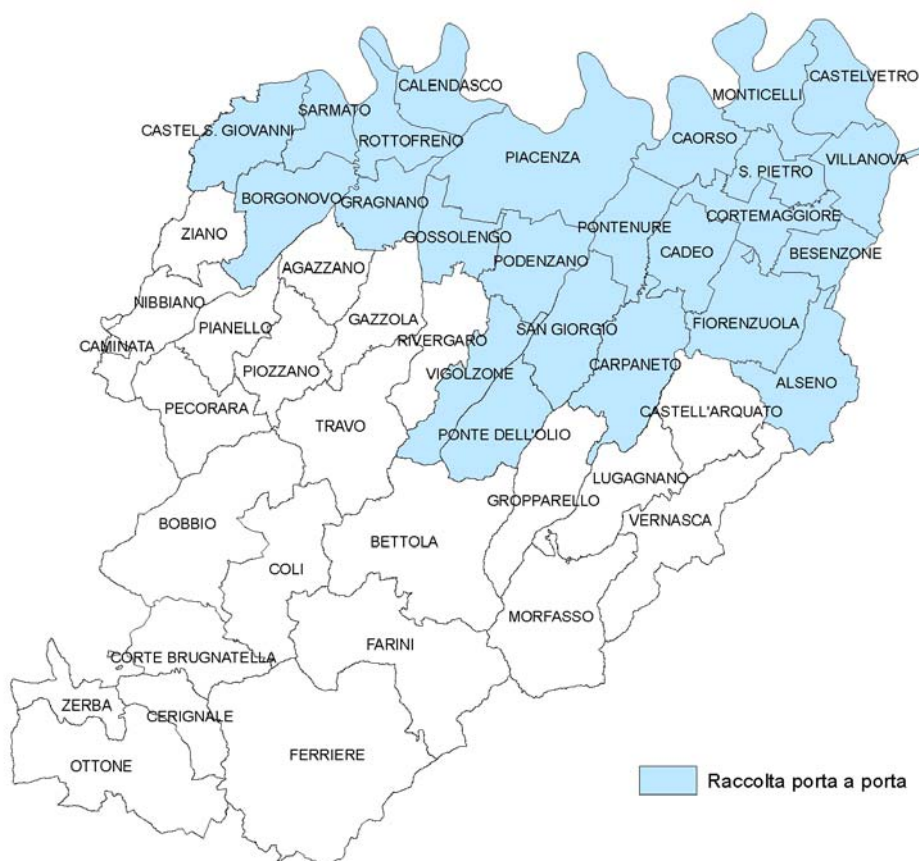


Figura 18: Comuni in cui viene effettuata la raccolta porta a porta "integrale" dei rifiuti, 31/12/2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali 2010 e Autorità d'Ambito di Piacenza)

Il periodo di attivazione dei servizi della raccolta domiciliare varia da comune a comune:

- Caorso: gennaio 2002
- Monticelli: luglio 2003
- Sarmato: ottobre 2003
- Cortemaggiore: aprile 2004
- Villanova: marzo 2004
- Besenzone: ottobre 2006
- San Pietro in Cerro: ottobre 2006
- Calendasco: dicembre 2006
- San Giorgio: novembre 2007
- Gragnano: gennaio 2008
- Gossolengo: febbraio 2008
- Vigolzone: marzo 2008
- Ponte dell'Olio: aprile 2008
- Podenzano: maggio 2008
- Castel San Giovanni: giugno 2008
- Borgonovo: settembre 2008
- Carpaneto: novembre 2008
- Rottofreno: dicembre 2008
- Castelvetro: aprile 2009
- Fiorenzuola: giugno 2009
- Alseno: ottobre 2009
- Cadeo: novembre 2009
- Pontenure: dicembre 2009
- Piacenza: diversi periodi di attivazione dei servizi nei vari quartieri (a partire da marzo 2008)

COMUNI	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Alluminio	Rifiuti vegetali	Organico
AGAZZANO	B - D	A - B - D	B - D	B	B - D	
ALSENO	A - B - D	B - D	B	B	B - C - D	A
BESENZONE*	A - A(s.v.) - B	B - D	A(s.v.) - B	A(s.v.) - B	B - D	A
BETTOLA	B - D	B	B	B	B - D	
BOBBIO	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	
BORGONOVO VAL TIDONE	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	A
CADEO	A - B - D	A - B - D	B - D	B	B - D	A
CALENDASCO	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
CAMINATA	B	B	B			
CAORSO*	A - A(s.v.) - D	A - B - D	A(s.v.) - B - D	A-A(s.v.)-B	A - D	A
CARPANETO PIACENTINO	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
CASTELL'ARQUATO	B - D	B - D	B - D	B	B - D	
CASTEL SAN GIOVANNI	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	A
CASTELVETRO PIACENTINO	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	A
CERIGNALE		B				
COLI	B	B	B		B	
CORTE BRUGNATELLA	B	B	B			
CORTEMAGGIORE*	A-A(s.v.)-B-D	B - D	A(s.v.) - B - D	A(s.v.) - B	B - D	A
FARINI	B - D	B	B		B - D	
FERRIERE	B	B	B		B - D	
FIORENZUOLA D'ARDA	A - B - C - D	A - B - D	B	B	B - D	A
GAZZOLA	B - D	B	B	B	B - D	
GOSSOLENGO	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
GRAGNANO TREBBIENSE	A - B - D	B	B	B	B - D	A
GROPPARELLO	B - D	B	B	B	B - D	
LUGAGNANO VAL D'ARDA	B - D	B - D	B	B	B - D	
MONTICELLI D'ONGINA	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
MORFASSO	B - D	B - D	B - D			
NIBBIANO	B - D	B - D	B	B	B - D	
OTTONE	D	B				
PECORARA	B	B	B			
PIACENZA*	A-A(s.v.)-B-D	A - B - D	A(s.v.)-B-D	A-A(s.v.)-B	B - D	A - B
PIANELLO VAL TIDONE	B - D	B - D	B - D	B - D	D	
PIOZZANO	B - D	B - D	B	B	B - D	
PODENZANO	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
PONTE DELL'OLIO	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
PONTENURE	A - B - D	B - D	B	B	B - D	A
RIVERGARO	B - D	B - D	B	B - D	B	
ROTOFRENO	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	A
SAN GIORGIO PIACENTINO	A - B - D	A - B - D	B	B	B - D	A
SAN PIETRO IN CERRO*	A-A(s.v.)-B-D	B - D	A(s.v.) - B	A(s.v.) - B	B - D	A
SARMATO	A - B - D	A - B - D	B - D	B	A - D	A
TRAVO	B - D	B	B	B	B - D	
VERNASCA	B - D	B	D			
VIGOLZONE	A - B	B	B	B	B	A
VILLANOVA SULL'ARDA	A - B - D	B	B	B	B - D	A
ZERBA	B	B				
ZIANO	B - D	B - D	B	B	B	

Tabella 7: Modalità di raccolta differenziata di carta, vetro, plastica, alluminio, vegetale e organico nei comuni della provincia di Piacenza, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali 2010)

NOTE

- le modalità di raccolta sono distinte dalle seguenti sigle: porta a porta (A), contenitori stradali (B), mezzo mobile attrezzato (C), centro di raccolta comunale (D)
- la modalità di raccolta porta a porta (A) viene effettuata attraverso contenitori appositi; il servizio è a volte limitato ad utenze non domestiche (vetro presso bar, ristoranti,...; carta presso utenze commerciali; organico presso mense, ...)
- nei comuni contrassegnati dall'asterisco (*) fino a maggio 2010 era ancora attiva la raccolta della frazione secca multimateriale (carta, plastica, alluminio, legno, ...ad eccezione del vetro) attraverso il sistema porta a porta con sacco viola A(s.v.)

La Figura 19 fornisce una panoramica della diffusione delle raccolte differenziate attive nei 48 comuni della provincia di Piacenza.

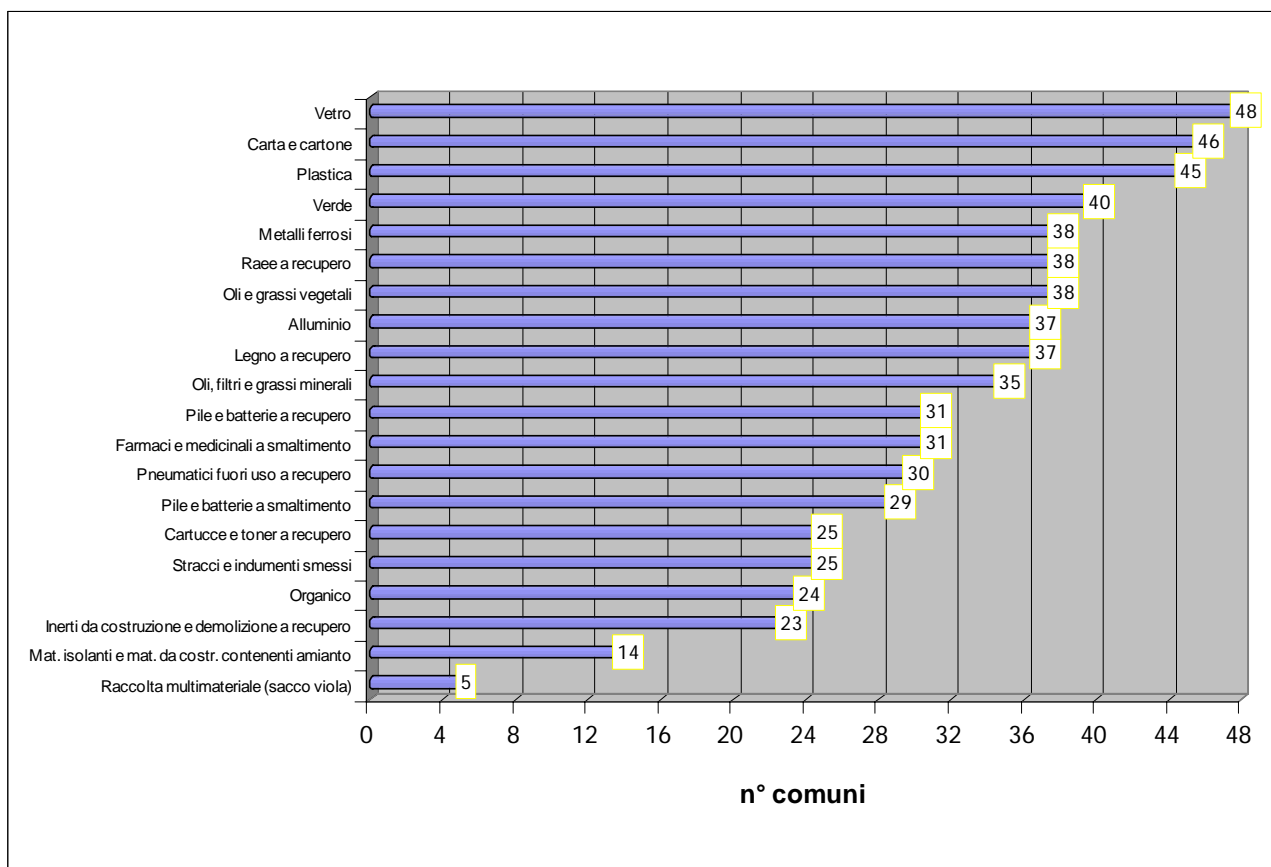


Figura 19: Numero dei comuni serviti per tipologia di raccolta differenziata, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Si può osservare che le frazioni raccolte nel maggior numero di comuni sono il vetro (raccolto in tutti i 48 comuni della provincia), la carta e cartone (46 comuni) e la plastica (45 comuni). Sono invece ancora da potenziare le raccolte di materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto (14 comuni), organico (24 comuni) e pile a smaltimento (29 comuni). Occorre infine precisare che la raccolta multimateriale era attiva (solo fino a maggio 2010) solo in 5 comuni, in quanto tale raccolta è stata progressivamente sostituita da raccolte monomateriale che permettono una maggior resa a livello di recupero finale dei rifiuti stessi.

Sperimentazione della tariffazione puntuale in comune di San Giorgio
(fonte: Variante Piano d'Ambito 2011 approvata il 29/04/2011)

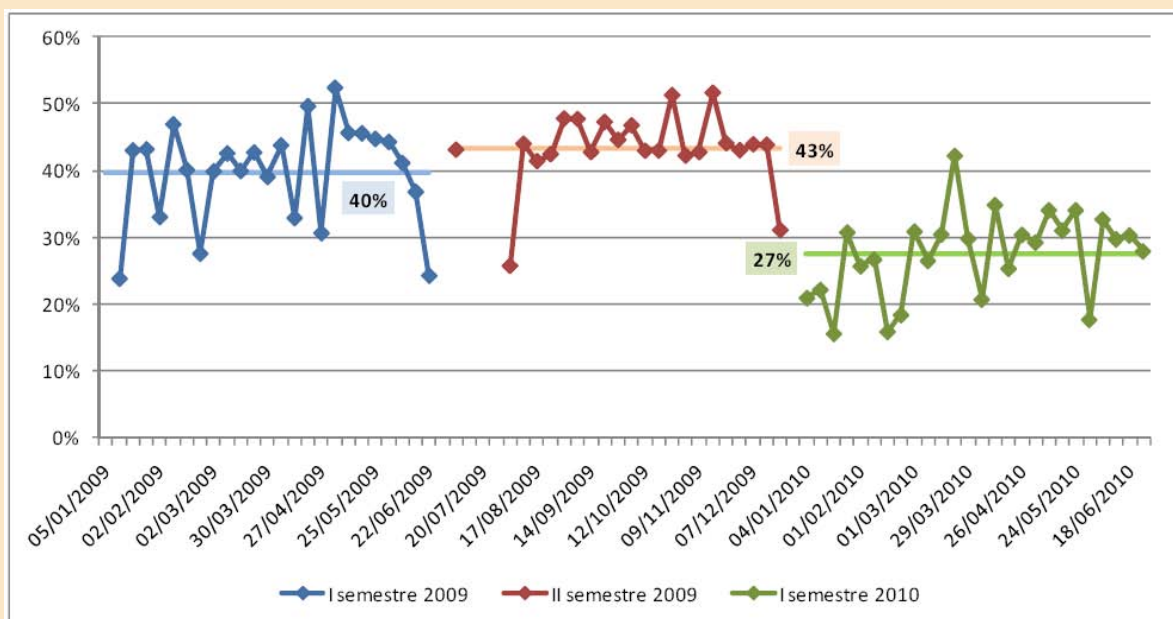
Il Piano d'Ambito approvato nel 2006 prevedeva specifiche linee di azione aggiuntive, con riferimento in particolare ad attività strutturali di carattere innovativo a supporto del conseguimento degli obiettivi prefissati dal Piano stesso. Fra le linee di intervento è opportuno sottolineare la rilevanza della sperimentazione della valutazione puntuale della Tariffa di Igiene Ambientale (TIA).

La sperimentazione di riferimento in ambito provinciale per l'applicazione della tariffazione di tipo puntuale agli utenti è stata attivata nel comune di San Giorgio: al sistema di raccolta domiciliare è stato abbinato il controllo volumetrico degli svuotamenti del rifiuto indifferenziato attraverso sensori di prossimità montati sui bidoni; la tariffa puntuale, come effettiva applicazione agli utenti (responsabilizzati tramite il pagamento rapportato alla reale produzione di rifiuti), è stata attivata da gennaio 2010.

Nella tabella e nella figura successive sono riportati i dati relativi al 2009 (anno di prima sperimentazione) e al primo semestre del 2010. La tabella mostra come il numero di svuotamenti registrato sia rimasto sostanzialmente invariato nei due semestri del 2009 mentre nel primo semestre del 2010, con l'effettiva attivazione della tariffazione puntuale, si è avuta una rilevante riduzione del numero di svuotamenti rispetto al semestre precedente (-25%). Si osserva inoltre nel 2009 un tasso di svuotamento settimanale medio pari al 40% nel I semestre e al 43% nel II semestre; nel I semestre 2010, con l'inizio dell'attivazione della tariffazione puntuale, il tasso di svuotamento è diminuito rispetto al semestre precedente portandosi ad un valore medio del 27%.

Periodo	Bidoni		Svuotamenti		Tasso di svuotamento settimanale medio	
	n.	variazione %	n.	variazione %	%	variazione %
I semestre 2009	1.336		13.311		40%	
II semestre 2009	1.348	+1%	13.429	+1%	43%	+3%
I semestre 2010	1.384	+3%	10.059	-25%	27%	-16%

Tariffazione puntuale comune di San Giorgio: numero bidoni e numero svuotamenti nei tre semestri di riferimento (fonte: Variante Piano d'Ambito 2011 approvata il 29/04/2011)



Tariffazione puntuale comune di San Giorgio: tasso di svuotamento settimanale (fonte: Variante Piano d'Ambito 2011 approvata il 29/04/2011)

Si potrebbe ipotizzare che tali risultati derivino dall'adozione, almeno da parte di una quota di utenti, di comportamenti "elusivi", finalizzati al contenimento della tariffa, attraverso il ricorso a pratiche scorrette di migrazione dei rifiuti verso altri territori vicini o addirittura all'abbandono dei rifiuti stessi. Va in realtà precisato che i dati di produzione rifiuti complessiva sul Comune risultano nel 2010 comunque in aumento rispetto al 2009 e che i Comuni limitrofi presentano prevalentemente anch'essi un sistema di raccolta incentrato sui servizi porta a porta, dunque con una scarsa presenza di cassonetti che potrebbero accogliere rifiuti da fuori Comune. Si può pertanto ritenere che i risultati registrati a San Giorgio siano davvero da correlarsi ad una virtuosa ottimizzazione delle possibilità di differenziazione dei rifiuti e dell'utilizzo dei volumi dei contenitori messi a disposizione degli utenti e non a fattori non virtuosi.

CONSIGLI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI CARTA, CARTONE E CARTONCINO

(Fonte: COMIECO)

Con la raccolta differenziata di carta, cartone e cartoncino si sottraggono preziosi materiali alle discariche ed agli inceneritori, riducendo sensibilmente la quantità di rifiuti ad essi destinati.

QUALE CARTA

I giornali, le riviste, i fumetti, tutta la stampa commerciale (dèpliant, pieghevoli pubblicitari), ma anche i sacchetti per gli alimenti, per il pane o per la frutta, i sacchetti di carta con i manici, i fogli di carta di ogni tipo e dimensione (dai poster ai foglietti di istruzioni dei farmaci).

QUALE CARTONE

Tutti gli imballaggi in cartone ondulato di qualsiasi forma o misura (ad esempio, per apparecchi televisivi o elettrodomestici), ma anche contenitori in cartone per frutta e verdura. I cartoni per bevande (come ad esempio quelli di latte, succhi di frutta, vino, panna e similari) svuotati, sciacquati e appiattiti. Non importa la grandezza dell'imballo, basta che sia di cartone. In provincia di Piacenza i contenitori in tetra pak vengono raccolti (insieme alla carta) da novembre 2009.

QUALE CARTONCINO

Tutte le confezioni e gli imballaggi in cartoncino. Contenitori di prodotti alimentari, come astucci per la pasta, per il riso, per i *corn flakes* ecc. Tutte le fascette in cartoncino di prodotti come conserve, yogurt e bevande. E ancora, le scatole delle scarpe, tutte le confezioni, grandi e piccole, di prodotti come detersivi per lavatrici e lavastoviglie, le scatole dei medicinali, del dentifricio, ecc. Non importa la grandezza della confezione, basta che sia di cartoncino.

In ogni caso bisogna ricordare:

- che la carta deve essere pulita e preferibilmente non accartocciata;
- di non lasciare carta, cartone e cartoncino fuori dai contenitori adibiti alla raccolta;
- di evitare di esporre la carta alla pioggia;
- di selezionare correttamente carta, cartone e cartoncino, togliendo per esempio nastri adesivi, punti metallici e altri materiali non cellulosici, in modo da renderli pronti ad essere riciclati;
- di conferire il cartone piegato.

NON VANNO nella raccolta differenziata della carta: tutti i materiali non cellulosici, i contenitori di prodotti pericolosi, carte sintetiche, carta plastificata, bicchieri e piatti di carta, ogni tipo di carta, cartone e cartoncino che sia stato sporcato (ad esempio carta oleata, carta e cartone unti e fazzoletti di carta usati), polistirolo.

Sui siti www.comieco.org e www.ricicloaperto.org sono disponibili informazioni utili sul riciclo di carta, cartone e cartoncino.

CONSIGLI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI ORGANICI

(Fonte: *L'ecoguida di VISPO!*, Provincia di PIACENZA)

QUALI RIFIUTI

Avanzi di cucina, residui di pulizia delle verdure, bucce e pelli di frutta, carne e ossi, pesce e lisce, fondi di caffè, bustine di tè e tisane, ecc..

NON VANNO nella raccolta differenziata dell'organico: liquidi, metalli, vetro, porcellana, terracotta, plastica, tessuti, carta, prodotti chimici, medicinali, garze e cerotti.

I rifiuti organici sono destinati agli impianti di compostaggio, dove sono trasformati in compost, un fertilizzante per l'agricoltura, l'orto e il giardino.

CONSIGLI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA PLASTICA

(Fonte: COREPLA e CONAI)

QUALI RIFIUTI

Tutti gli imballaggi in plastica, bottiglie per bevande, flaconi per detersivi e per prodotti per l'igiene, contenitori per liquidi, vaschette e confezioni per alimenti in plastica trasparente, reti per frutta e verdura, sacchetti e pellicole di plastica, ecc.

NON VANNO nella raccolta differenziata della plastica: giocattoli, attrezzi, custodie di CD, musicassette e videocassette, piatti, bicchieri e posate di plastica, contenitori di sostanze tossiche o pericolose.

È importante svuotare le bottiglie, schiacciarle e ritapparle, per evitare che riacquistino volume (così facendo si ottimizza lo spazio e si facilita il trasporto), e assicurarsi che gli imballaggi in plastica non contengano residui.

Sul sito www.corepla.org sono disponibili altre informazioni utili sulla raccolta, sul riciclo e sul recupero degli imballaggi in plastica.

CONSIGLI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL VETRO

(Fonte: *L'ecoguida di VISPOI*, Provincia di PIACENZA)

QUALI RIFIUTI

Bottiglie, vasetti, barattoli e in generale tutti i contenitori di vetro con vuoto a perdere.

NON VANNO nella raccolta differenziata del vetro: specchi, oggetti in ceramica, porcellana, lampadine e neon (contengono vapori di mercurio!), lastre di vetro (finestre...), damigiane, contenitori di prodotti tossici.

I contenitori di vetro vanno sciacquati e vanno tolti i tappi; i tappi di plastica si possono mettere nella campana della plastica.

Sul sito www.coreve.it sono disponibili informazioni utili sul riciclo e sul recupero degli imballaggi in vetro.

Utili **informazioni** sul ciclo di gestione dei rifiuti e in particolare sulla raccolta differenziata sono disponibili anche negli opuscoli *"Il mondo dei rifiuti"* e *"Il Rifiutologo"* di Iren Emilia SpA, scaricabili dal sito www.irenemilia.it

Come per la produzione, anche i risultati ottenuti con la raccolta differenziata sono diversi nei 48 comuni della provincia (Figura 20 e Tabella 8). Per 17 comuni la percentuale è inferiore al 30%, infatti nelle aree di montagna la raccolta differenziata è ancora limitata; mentre per 6 comuni la percentuale oscilla tra il 30% e il 50%. Ben 25 comuni (fra cui Piacenza) hanno superato il 50% di raccolta differenziata nel 2010 (nel 2009 erano invece 21):

- Piacenza, Gazzola, Ponte dell'Olio, Borgonovo (50% < RD < 60%);
- Castel San Giovanni, Villanova, Carpaneto, Vigolzone, Castelvetro, San Pietro in Cerro, Cadeo, Calendasco, Cortemaggiore, Alseno, Gossolengo, Besenzone, San Giorgio, Gragnano, Fiorenzuola, Rottofreno (60% < RD < 70%);
- Podenzano, Monticelli, Pontenure, Sarmato, Caorso (RD > 70%).

Va rilevato che nei precedenti 25 comuni, ad eccezione di Gazzola, è attiva la raccolta "porta a porta" di diverse tipologie di rifiuti (anno 2010).

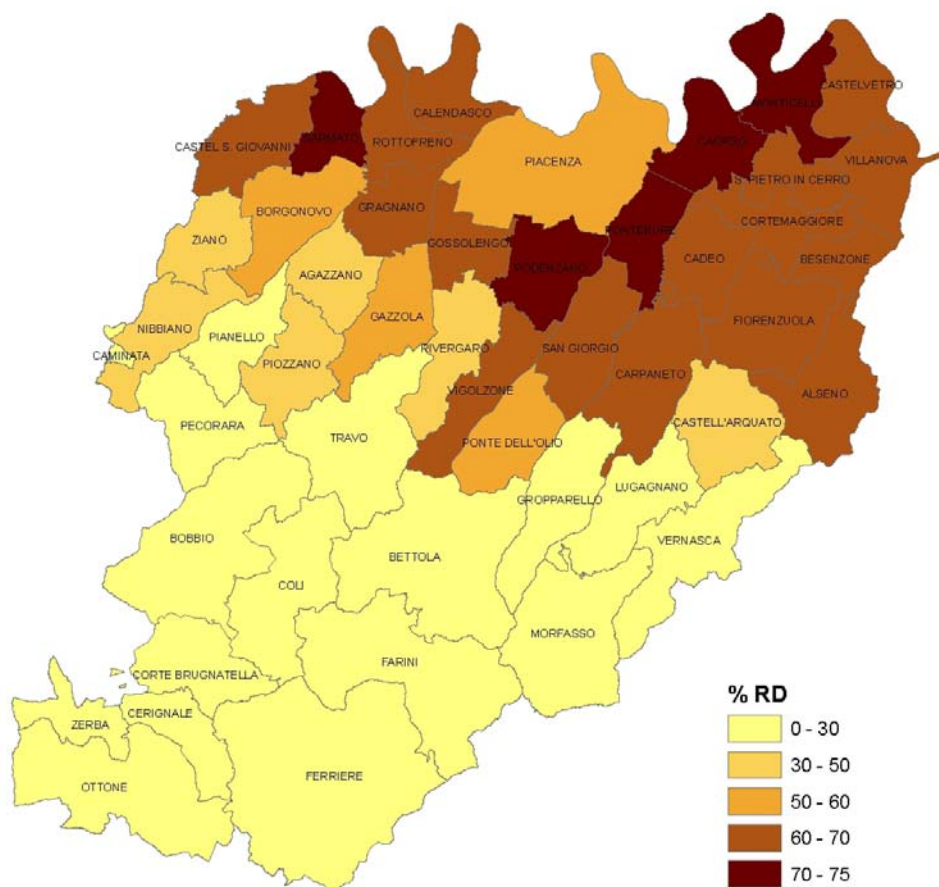


Figura 20: Percentuale di raccolta differenziata per Comune, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

		PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA				
		< 15%	15 - 25%	25 - 35%	35 - 50 %	> 50%
2003	n. comuni	13	17	10	7	1
	n. abitanti	20.090	73.212	43.461	128.797	4.555
2004	n. comuni	14	13	12	6	3
	n. abitanti	22.926	53.047	63.187	121.925	12.620
2005	n. comuni	12	9	16	7	4
	n. abitanti	18.315	27.157	82.292	133.555	14.628
2006	n. comuni	13	6	15	10	4
	n. abitanti	17.566	14.362	81.325	150.316	14.797
2007	n. comuni	13	6	14	6	9
	n. abitanti	16.642	15.225	81.884	138.648	29.214
2008	n. comuni	9	8	6	10	15
	n. abitanti	6.550	22.371	22.136	168.196	66.684
2009	n. comuni	5	7	9	6	21
	n. abitanti	3.755	10.269	24.641	27.987	221.359
2010	n. comuni	8	5	7	3	25
	n. abitanti	5.194	10.213	16.686	13.759	242.546

Tabella 8: Suddivisione degli abitanti e dei comuni per classi di percentuale di raccolta differenziata, anni 2003-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

A titolo esemplificativo, sono riportati nelle Figure 21 e 22, per alcuni dei comuni in cui negli anni 2008 e 2009 sono stati avviati i servizi integrali "porta a porta" (nel 2010 non sono state realizzate nuove attivazioni), ovvero Vigolzone (marzo 2008), Podenzano (maggio 2008), Rottofreno (dicembre 2008) e Cadeo (novembre 2009), gli andamenti della percentuale di raccolta differenziata e della produzione pro capite nel periodo 2005-2010. Si può osservare come l'introduzione del sistema di raccolta "porta a porta" abbia determinato un immediato e significativo incremento della percentuale di raccolta differenziata che si associa, in taluni casi, anche ad una stabilizzazione o diminuzione della produzione di rifiuti.

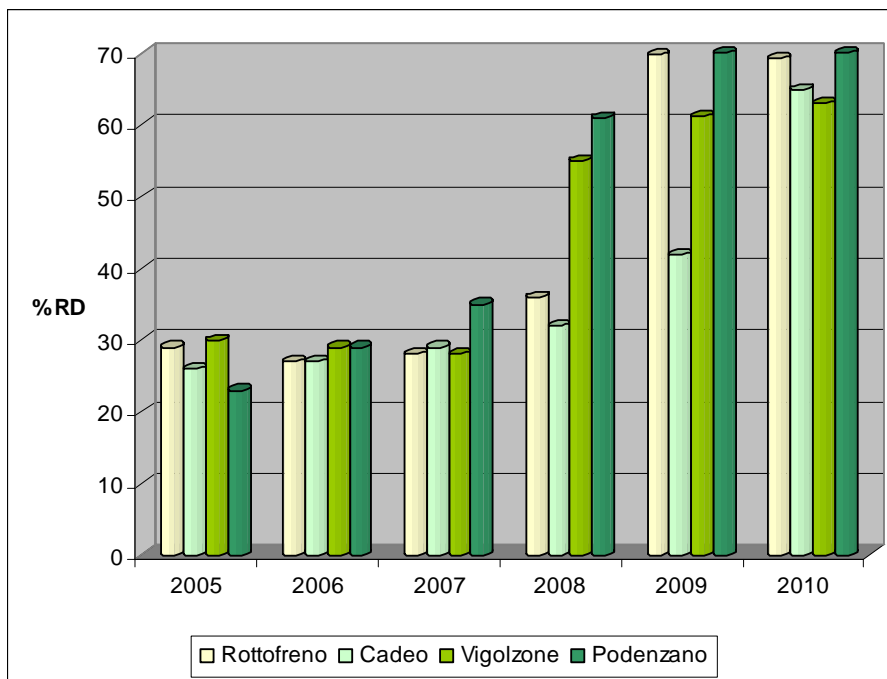


Figura 21: Andamento della percentuale di raccolta differenziata, anni 2005-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

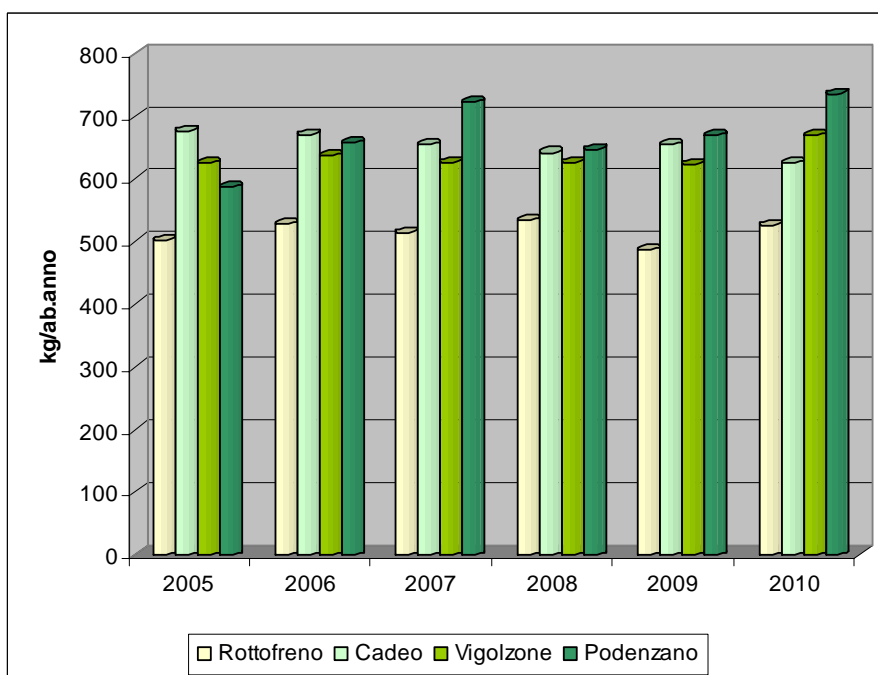


Figura 22: Andamento della produzione pro capite, anni 2005-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Risulta, dunque, evidente che un notevole salto di qualità nella raccolta differenziata si può ottenere a seguito di profonde ristrutturazioni del sistema di raccolta dei rifiuti, come ad esempio l'introduzione della raccolta "porta a porta", ristrutturazioni che mirino sostanzialmente ad una maggiore differenziazione ed al potenziamento della raccolta di frazioni al momento caratterizzate da minori rese di intercettazione, nonché ad una più diffusa informazione in grado di incentivare la partecipazione dei cittadini.

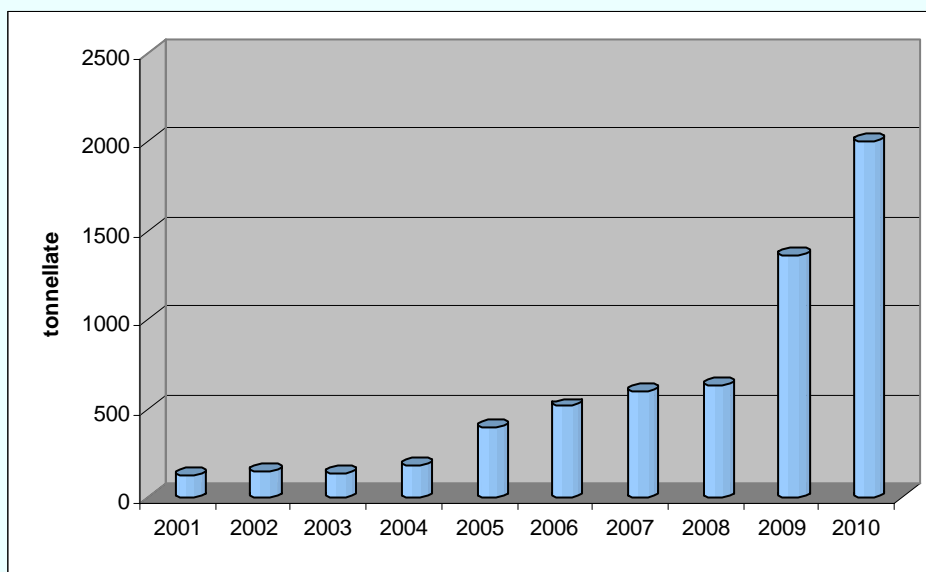
In Tabella 9 sono riportati, per i 48 comuni della provincia, i dati relativi ai quantitativi di raccolta differenziata nel 2010 e alla percentuale di RD raggiunta nel 2010 e nel 2009 con la relativa variazione in punti percentuali. In Tabella 10 sono disponibili, per i 48 comuni della provincia, i dati relativi ai quantitativi di raccolta differenziata avviati a recupero e a smaltimento nel 2010, suddivisi per le diverse frazioni.

Inoltre, sono riportate in Allegato una tabella riepilogativa con i dati di raccolta differenziata 2010 per tutti i comuni e schede di sintesi con i dati di trend di raccolta differenziata (complessiva e percentuale) di ogni singolo comune, per il periodo 2000-2010.

I RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)

Per RAEE si intendono i televisori, gli elettrodomestici, i frigoriferi, le apparecchiature informatiche, i telefoni cellulari, apparecchiature di illuminazione e tutte quelle apparecchiature che per funzionare necessitano di corrente elettrica, pile o batterie. Se abbandonati nell'ambiente, questi rifiuti sono in grado di inquinare acqua, aria e suolo in quanto contengono sostanze pericolose e tossiche. E' pertanto opportuno utilizzarli il più a lungo possibile e comunque favorirne il riutilizzo; quando non siano più in grado di funzionare devono essere conferiti alle stazioni ecologiche per consentirne il recupero ed il riciclo. In considerazione della sempre maggior diffusione di questa tipologia di apparecchiature, il flusso dei rifiuti prodotti assume via via proporzioni sempre più rilevanti; sono state emanate specifiche direttive comunitarie relative a questa tipologia di prodotti ed ai rifiuti che da essi derivano, recepite in Italia dal D.Lgs. 151/2005.

Il quantitativo complessivo provinciale di RAEE di origine domestica nel 2010 risulta pari ad oltre 2.000 tonnellate, raccolte in 38 comuni del territorio provinciale. Il valore pro capite provinciale è pari a 6,9 kg/ab.anno, di poco superiore al dato regionale (6,0 kg/ab. – Fonte: CTR Gestione Integrata Rifiuti) e superiore anche alla media nazionale (4,1 kg/ab. – Fonte: Centro Coordinamento RAEE): i quantitativi raccolti rispettano quindi l'obiettivo minimo pro capite di 4 kg/ab. previsto dal D.Lgs. 151/2005.



Andamento della raccolta differenziata dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche in provincia di Piacenza, anni 2001-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Raccolta differenziata dell'organico

Si tratta della frazione umida di origine domestica costituita per lo più dai rifiuti di cucine e mense (Codice CER 200108).

Nel 2010 sul territorio provinciale tale frazione è stata raccolta in 24 comuni (vedi Tabella seguente), per lo più con modalità di raccolta "porta a porta". La resa di intercettazione a scala provinciale, ovvero la percentuale di organico raccolto in modo differenziato rispetto al quantitativo prodotto, è stimata pari al 35% ed è quindi ancora migliorabile, tuttavia è interessante osservare che il quantitativo complessivo, pari a 13.186 t, ha subito un incremento del 17% circa rispetto all'anno precedente. In termini di raccolta pro capite a scala provinciale si è passati dai 39 kg/abitante del 2009 ai 45 kg/abitante del 2010; in alcuni Comuni, in particolare, come ad esempio ad Alseno, Pontenure, Fiorenzuola e Cadeo, si raggiungono valori pro capite molto più elevati, superiori a 80 kg/abitante.

COMUNI in cui si effettua la raccolta dell'ORGANICO *	t/a 2005	t/a 2006	t/a 2007	t/a 2008	t/a 2009	t/a 2010	% 2010**	kg/ab. 2010
ALSENO	-	-	-	-	51,5	434,0	14,8	88,6
PONTENURE	-	-	-	-	21,6	544,0	15,4	85,5
FIORENZUOLA D'ARDA	255,9	275,2	238,3	308,9	895,0	1.263,8	13,5	83,1
CADEO	-	-	-	0,9	128,1	498,5	12,9	80,6
MONTICELLI D'ONGINA	397,2	435,8	440,5	435,7	426,7	431,8	11,5	78,9
CASTEL SAN GIOVANNI	193,4	187,6	198,9	728,1	1.115,5	1.099,0	10,9	78,8
CASTELVETRO PIACENTINO	20,4	118,9	361,3	365,1	408,2	423,6	11,2	75,9
CORTEMAGGIORE	218,7	286,9	295,3	329,7	341,1	345,0	12,0	75,9
ROTTOFRENO	-	-	-	51,1	882,2	863,6	14,2	74,9
CARPANETO PIACENTINO	-	-	-	71,8	562,1	540,7	12,1	70,4
SARMATO	144,9	144,9	147,6	147,1	206,6	194,6	10,2	67,8
CALENDASCO	-	13,1	133,1	154,1	150,4	163,5	11,0	65,2
BORGONOVO VAL TIDONE	-	-	-	92,2	504,1	496,1	11,9	64,3
PONTE DELL'OLIO	-	-	-	214,1	299,9	322,3	9,6	63,8
PODENZANO	-	-	-	454,2	615,8	577,9	8,6	63,6
VILLANOVA	119,1	144,6	148,6	127,0	126,6	123,8	13,6	62,8
GOSSOLENGO	-	-	-	316,2	337,3	332,0	10,7	62,3
SAN GIORGIO P.NO	-	-	42,7	311,7	343,0	347,7	10,4	59,3
BESENZONE	-	8,1	38,3	43,4	42,5	58,3	15,2	59,0
VIGOLZONE	-	-	-	200,4	261,1	252,3	8,7	58,5
CAORSO	204,1	221,0	219,9	248,5	257,7	279,1	9,8	57,0
GRAGNANO TREBBIENSE	-	-	-	245,2	269,0	246,3	9,2	56,1
SAN PIETRO IN CERRO	-	12,9	53,1	42,4	43,2	52,6	12,5	55,8
PIACENZA	1.584,9	1.763,0	1.875,1	2.454,9	2.964,0	3.295,1	4,2	31,9
PROVINCIA *	3.150,9	3.621,9	4.205,8	7.348,9	11.253,0	13.185,5	6,7	45,5

Andamento della raccolta differenziata dell'organico (anni 2005-2010), percentuale sulla produzione totale di rifiuti urbani nel 2010 e quantitativo pro capite raccolto nel 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

* Nei comuni di Nibbiano e Pianello (non riportati in tabella) dal 2009 non è più attiva la raccolta dell'organico; i totali provinciali degli anni 2005-2008 comprendono anche i quantitativi raccolti nei suddetti comuni.

** Percentuale organico raccolto in modo differenziato su produzione totale di rifiuti urbani.

Comuni	Raccolta differenziata 2010 (t)	Raccolta differenziata 2010 (%)	Raccolta differenziata 2009 (%)	Variazione dal 2009 al 2010 in punti percentuali
AGAZZANO	466,6	37,9	39,8	-1,9
ALSENO	1.915,6	65,5	33,1	32,3
BESENZONE	255,1	66,3	64,9	1,5
BETTOLA	379,2	24,6	25,4	-0,9
BOBBIO	481,7	19,5	17,9	1,6
BORGONOVO VAL TIDONE	2.480,8	59,5	58,6	0,9
CADEO	2.507,6	64,9	41,9	22,9
CALENDASCO	965,9	65,1	65,5	-0,4
CAMINATA	17,2	11,1	10,4	0,7
CAORSO	1.996,0	70,3	70,7	-0,4
CARPANETO PIACENTINO	2.725,0	61,2	59,7	1,5
CASTEL SAN GIOVANNI	6.092,5	60,5	60,8	-0,3
CASTELL'ARQUATO	1.395,3	42,6	44,5	-1,9
CASTELVETRO PIACENTINO	2.406,7	63,7	62,3	1,4
CERIGNALE	6,1	7,3	8,4	-1,2
COLI	71,5	13,7	6,6	7,0
CORTE BRUGNATELLA	30,6	7,1	5,7	1,4
CORTEMAGGIORE	1.878,2	65,1	64,8	0,3
FARINI	144,0	15,8	15,5	0,2
FERRIERE	82,3	8,0	6,1	1,9
FIORENZUOLA D'ARDA	6.260,1	66,7	57,7	9,0
GAZZOLA	999,8	53,5	48,1	5,5
GOSSOLENGO	2.040,4	66,0	63,8	2,1
GRAGNANO TREBBIENSE	1.788,1	66,6	72,3	-5,7
GROPPARELLO	364,1	28,7	31,8	-3,1
LUGAGNANO VAL D'ARDA	570,3	25,7	25,7	0,0
MONTICELLI D'ONGINA	2.688,5	71,5	69,1	2,4
MORFASSO	128,6	19,8	17,1	2,7
NIBBIANO	536,3	34,6	27,3	7,3
OTTONE	34,5	9,6	20,0	-10,4
PECORARA	60,0	12,9	15,5	-2,6
PIACENZA	40.036,3	50,7	50,0	0,6
PIANELLO VAL TIDONE	509,9	29,9	27,5	2,4
PIOZZANO	110,9	33,1	30,5	2,6
PODENZANO	4.967,3	74,4	74,3	0,0
PONTE DELL'OLIO	1.891,5	56,5	56,3	0,2
PONTENURE	2.506,4	70,9	41,3	29,6
RIVERGARO	2.442,3	45,9	45,2	0,7
ROTOFRENO	4.204,3	69,3	69,7	-0,3
SAN GIORGIO PIACENTINO	2.233,1	66,5	60,7	5,8
SAN PIETRO IN CERRO	267,4	63,7	55,7	8,1
SARMATO	1.356,1	70,8	70,1	0,8
TRAVO	456,9	29,1	32,3	-3,1
VERNASCA	164,1	16,7	16,3	0,5
VIGOLZONE	1.816,1	63,0	61,2	1,7
VILLANOVA SULL'ARDA	555,0	61,0	60,8	0,2
ZERBA	8,9	13,6	20,0	-6,4
ZIANO PIACENTINO	438,3	30,5	30,0	0,5
PROVINCIA	105.733,5	54,1	51,4	2,7

Tabella 9: Quantitativi di raccolta differenziata (anno 2010), percentuale di RD (anni 2010 e 2009) e relativa variazione in punti percentuali (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Comune																	Raccolta Differenziata a recupero Totale (al netto degli scarti multimateriale)	Raccolta Differenziata a smaltimento			Raccolta Differenziata a smaltimento Totale								
	Alluminio	Carta e cartone	Cartucce e toner a recupero	Inerti da costruzione e demolizione a recupero	Legno a recupero	Metalli ferrosi	Oli e grassi vegetali	Oli, filtri e grassi minerali	Organico	Pile e batterie a recupero	Plastica	Pneumatici fuori uso a recupero	Raee a recupero	Stracci e indumenti smessi	Verde	Vetro		Farmaci e medicinali a smaltimento	Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	Pile e batterie a smaltimento									
Agazzano	3.960	91.390			0	26.310					660					620	37.048		70	12.610	1.564	197.880	94.160	466.272	150	40	180	370	
Aiseno	18.553	491.380			171.150	30.850	1.450	340	433.950	400	140.305					10.423						375.410	240.810	1.915.021		200	380	580	
Besenzone	3.662	51.676	1		11.552	3.067	1.300	280	58.310	1.290	30.296					2.090	2.915	2.153				46.320	39.843	254.755	210	165		375	
Bettola	0	91.960				43.080	4.840	420								36.272	7.890	5.982	7.105			86.580	94.720	378.849			400	400	
Bobbio	1.005	161.290		27.200	59.190	16.000	520	60			70	23.360	14.420	22.680	6.708	10.380	138.450						138.450		481.333		320		320
Borgonovo Val Tidone	24.488	498.660	35		62.490	82.580	800	405	1.180	496.140	1.360	191.596	69.230	47.490	21.274	665.380	316.450							2.479.558	610		680	1.290	
Cadeo	19.980	457.205	5	154.050	74.500	48.205	3.030	700	498.490	4.270	209.263	1.860	36.030	12.288	719.070	267.720								2.506.666			320	950	
Calendasco	4.080	337.440	20		24.640	4.320	375	1.200	163.470		450	88.569				25.206						174.570	139.880	964.220	300	1.350		1.650	
Caminata	0	4.370				0		65	0							3.450						9.350		17.235					
Carso	2.660	726.090	60	74.840	116.688	23.932	1.465	1.720	279.080	2.310	100.428	14.110	21.619	5.532	401.540	222.535								1.994.609	1.261	113	33	1.407	
Carpaneto Piacentino	20.390	523.520	240	76.350	111.920	70.430	1.380	1.020	540.700	1.730	215.743	76.990	40.546	32.195	680.100	331.070								2.724.324	390		260	650	
Castell'Arquato	2.970	292.710		70.770	66.750	58.300	800	1.630		6.605	61.112		90	44.142	536.400	252.070								1.394.349	610		380	990	
Castel San Giovanni	35.644	2.029.080	1.051	148.480	185.730	11.180	2.600	1.695	1.098.970	5.965	486.575	26.230	57.318	8.722	1.503.540	487.720								6.090.500	1.045	100	900	2.045	
Castelvetro Piacentino	19.280	506.860	72	42.970	115.880	80.640	6.620	1.740	423.620	220	145.305				31.877	1.046	728.170	301.240						2.405.540	525		610	1.135	
Cerignale	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.100							6.100					
Coli	0	17.460			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.690	2.710	0	2.145			41.540						
Corte Brugnatella	0	0			0	0	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.200					15.390	12.760	30.575					
Cortemaggiore	13.576	528.968	430	78.540	97.576	9.682	3.340	1.300	345.040		107.213	2.350	13.748	9.118	420.220	246.430								1.877.531	460		220	680	
Farini	0	32.440			0	16.500	0	500	0	0	5.770	3.940	0	0	0	20.710	63.970							143.830	65		145	210	
Ferriere	3.210	8.280			7.470	0	140	0	0	0	2.950	4.610	0	0	0	0	2.950	4.610	0	0	0	0	0	82.310					
Fiorenzuola d'Arda	42.590	1.468.000	413	108.940	427.390	156.510	3.225	2.300	1.263.800	2.520	401.065	89.140	83.851	33.750	1.463.110	710.013								6.256.617	2.185		1.270	3.455	
Gazzola	70	77.530			20.360	3.000	1.472	270		2.440	9.080				7.034	781.780	96.750							999.786					
Gossolengo	13.610	301.610	65		197.700	20.560	1.800	480	332.020	1.110	131.443	19.390	20.817	6.910	557.500	434.660								2.039.675	465		280	745	
Gragnano Trebbiense	26.200	621.390	369		50.820	18.600	1.075	2.000	246.310	410	142.342	9.780	38.206	5.650	437.420	186.860								1.787.432	270		360	630	
Gropparello	1.055	100.490	20		22.410	170	120	0		160	17.138	8.850	3.806		129.580	80.260								364.059					
Lugagnano Val d'Arda	1.735	170.300			47.080	31.080	860	790		4.090	32.899	20	27.671		80.370	172.575								569.470	240		630	870	
Monticelli d'Ongina	18.310	805.860	5	85.810	96.590	125.140	675	1.200	431.780		125.083				27.128	6.863	705.060	257.590						2.687.094	945		480	1.425	
Morfasso	0	14.250			10.270	2.200	0	0	0	0	7.730	35.350	6.916	0	0	0	51.210							127.926	700			700	
Nibbiano	55	93.060	20	172.490	22.620	0	0	0	0	0	1.140	0	0	0	0	0	84.810	123.010						535.406	175	460	260	895	
Ottone	0	2.770			0	3.810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.690							34.270	70		170	240	
Pecorara	0	14.290			0	13.720	0	0	0	0	5.395	2.490	0	0	0	0	24.080							59.975					
Piacenza	132.660	15.653.040	21.312	1.703.390	6.950.645	1.027.099	22.812	23.320	3.295.120	52.590	1.535.976	715.070	1.153.197	293.389	3.956.723	3.471.402								40.007.745	18.223	1.075	9.250	28.548	
Pianello Val Tidone	470	123.900		105.300	46.030	0	570	500		720	28.078				13.102		40.600	150.200						509.470			400	400	
Piozzano	500	30.080			0	13.190	250	690		1.020	6.345	4.270	4.711		10.330	39.200								110.586	90		190	280	
Podenzano	40.475	1.867.530	801	71.190	127.770	18.550	10.775	980	577.880	2.240	363.178	28.377	56.822	20.360	1.432.430	344.720								4.964.078	1.129	1.380	665	3.174	
Ponte dell'Olio	13.581	386.240	476	101.190	72.890	55.530	1.428	870	322.320	3.460	96.710				27.156	4.277	578.200	225.610						1.889.938	470	300	830	1.600	
Pontenure	22.132	647.930	14	90.410	122.270	40.770	3.522	990	544.000		286.135	2.370	13.285	16.548	472.190	243.045								2.505.641	100		610	710	
Rivergaro	3.835	553.314	90	89.790	62.320	34.990	3.620	2.100			95.335	720	32.757	2.504	1.297.080	263.640								2.442.095	200			200	
Rotofreno	23.615	1.249.440	0	100.720	115.800	28.157	2.015	2.131	863.620	5.320	273.667	5.250	24.800	17.110	1.054.510	435.780								4.201.935	750	1.110	540	2.400	
San Giorgio Piacentino	13.420	387.610		28.150	71.970	61.100	1.875	710	347.730	3.250	187.108	13.480	22.158	13.846	833.440	245.960								2.231.807	718		600	1.318	
San Pietro in Cerro	4.850	61.028			10.221	18.546	355	520	52.610	880	30.723		6.022		33.550	48.012								267.317	55			55	
Sarmato	9.180	244.060	8	47.750	48.810	800	360	590	194.580		77.715		19.478		605.410	106.180								1.354.921		880	340	1.220	
Travo	4.120	32.390			31.790	0	2.082	600			18.260		0	3.055	296.670	67.900								456.867					
Vernasca	0	30.640	60		0	0	70	0	0	0	2.300	620	0	0	0	0	113.880							164.082					
Vigolzone	9.670	497.940	16	32.390	7.500	620	0	252.250	1.140	119.985	2.250	6	3.578	714.880	172.350									1.814.575		1.100	420	1.520	
Villanova sull'Arda	11.530	151.850	50	52.540	3.600	2.700	2.145	600	123.750	470	52.766		3.590		81.750	67.420								554.761	260			260	
Zerba	0	3.320			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.580							8.900					
Ziano Piacentino	4.350	132.235	11		28.010	47.600	495	3.140		2.220	30.040		25.581		23.290	141.180								438.152	101			101	
Totale complessivo	571.471	32.572.876	25.644	3.525.750	9.763.572	2.129.498	85.766	59.946	13.185.540	112.750	6.004.864	1.166.237	2.006.530	537.690	22.269.213	11.652.355								105.669.702	33.402	8.593	21.803	63.798	

Tabella 10: Quantitativi di raccolta differenziata avviati a recupero e a smaltimento (kg), suddivisi per le diverse frazioni raccolte, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

Compostaggio domestico

Per l'intercettazione della frazione organica umida e dei rifiuti da giardini, oltre alla raccolta differenziata, uno strumento molto importante è costituito dal compostaggio domestico o autocompostaggio (effettuato direttamente dai cittadini invece che in impianti dedicati). Il compostaggio permette di trasformare gli scarti di cucina e gli sfalci dei giardini in concime.

In natura la sostanza organica prodotta e non più "utile" alla vita (foglie secche, spoglie di animali, ecc.) viene decomposta dai microrganismi presenti nel terreno che la restituiscono al ciclo naturale, come nutrimento per le piante. Con il compostaggio vengono imitati, riproducendoli in forma controllata e accelerata, i processi che in natura riconsegnano le sostanze organiche al ciclo della vita: un perfetto riciclaggio dei rifiuti organici.

Le "materie prime" per la produzione del terriccio compostato sono:

- avanzi di cucina: residui di pulizia della verdura, bucce, fondi di the e caffè, ecc.
- scarti del giardino e dell'orto: sfalcio dei prati, residui della potatura, foglie secche, fiori appassiti, avanzi dell'orto, ecc.
- altri materiali biodegradabili: segatura e trucioli provenienti da legno non trattato, cartone, ecc.

Il compostaggio può essere effettuato in "cumulo", in "buca" o in "composter" (contenitori di diverse forme: cilindrica, troncoconica, a sezione esagonale). Il processo del compostaggio è un processo naturale perché tutto il merito delle trasformazioni è di batteri, presenti naturalmente nel terreno e nei rifiuti organici, che degradano la sostanza organica. Tali batteri, per poter "lavorare", hanno bisogno dell'ossigeno presente nell'aria, sono infatti "aerobici". In carenza di ossigeno si attivano altri microrganismi e iniziano fermentazioni e putrefazioni, con produzione di sostanze maleodoranti; per questo motivo occorre seguire alcuni accorgimenti, ovvero non comprimere il materiale e rivoltarlo periodicamente.

Il rapporto di carbonio/azoto (C/N) ottimale alla vita dei batteri è compreso tra 20 e 30 (C/N = 20 significa che per ogni grammo di azoto ce ne sono 20 di carbonio). Poiché foglie secche, paglia, legno e carta hanno un contenuto di carbonio molto alto, mentre gli scarti di cucina apportano più azoto, un modo semplice per garantire un buon equilibrio è quello di miscelare sempre gli scarti umidi con quelli secchi, in questo modo si ottiene anche il giusto grado di umidità.

I quantitativi di rifiuti urbani intercettati in questo modo non vengono attualmente conteggiati nella percentuale della raccolta differenziata, ma riducono invece il totale dei rifiuti prodotti.

In diversi comuni della provincia di Piacenza sono già stati attivati progetti per favorire il compostaggio domestico e, come previsto dal Piano d'Ambito, sono stati distribuiti in comodato gratuito composter agli utenti che ne hanno fatto richiesta. Il corretto utilizzo dei composter, da verificarsi tramite appositi controlli, viene quindi premiato con agevolazioni in termini di riduzione della tassa/tariffa rifiuti (-20% della parte variabile della tariffa o in pari misura della tassa). In linea di massima, i primi potenziali interlocutori del compostaggio domestico sono le famiglie che occupano abitazioni rurali, case unifamiliari o villette a schiera e che dispongono dei 3 requisiti principali:

- la disponibilità del terreno sul quale formare il cumulo, fare la buca o posizionare il contenitore;
- la disponibilità di scarti cellulosici per migliorare l'aerazione del materiale ed evitare l'instaurarsi di condizioni anaerobiche;
- la disponibilità di aree a verde, orti ecc. sui quali impiegare il compost prodotto.

Sul complesso del territorio provinciale, in considerazione dello sviluppo previsto dei servizi domiciliari dedicati alla raccolta della frazione organica, si è valutato nel Piano d'Ambito il possibile coinvolgimento di ca. 15.000 abitanti, ovvero 7.000 utenze, in pratiche di compostaggio domestico, con un'intercettazione complessiva di circa 3.000 t di rifiuti: si può stimare siano state distribuite al 31 dicembre 2010 circa 6.500 compostiere.

6. CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI

Attualmente, in quasi tutti i comuni del territorio provinciale è presente almeno un centro di raccolta, ovvero un'area dedicata, di superficie in genere piuttosto ampia, ove gli utenti possono conferire determinate tipologie di rifiuto, diverse da caso a caso, ma fra cui di solito figurano i rifiuti ingombranti, il legno, il ferro, i rifiuti vegetali.

Come previsto dal Piano d'Ambito, la rete dei centri di raccolta comunali sta subendo un progressivo adeguamento sia in termini di numero di impianti, sia in termini di caratteristiche delle strutture e delle condizioni di utilizzo.

Nella Figura 23 viene rappresentata la distribuzione dei centri di raccolta sul territorio provinciale (comuni non dotati di centro di raccolta, comuni con 1 centro, comuni con 2 o più centri), mentre in Tabella 11 è riportato l'elenco, per comune, degli impianti con l'ubicazione, la superficie ed i giorni e gli orari di apertura.

È opportuno sottolineare che con l'emanazione del D.M. 08/04/2008 sono state introdotte novità rilevanti in tema di disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti, a seguito delle quali si sono resi necessari opportuni adeguamenti strutturali e/o gestionali dei centri di raccolta attualmente operanti sul territorio.

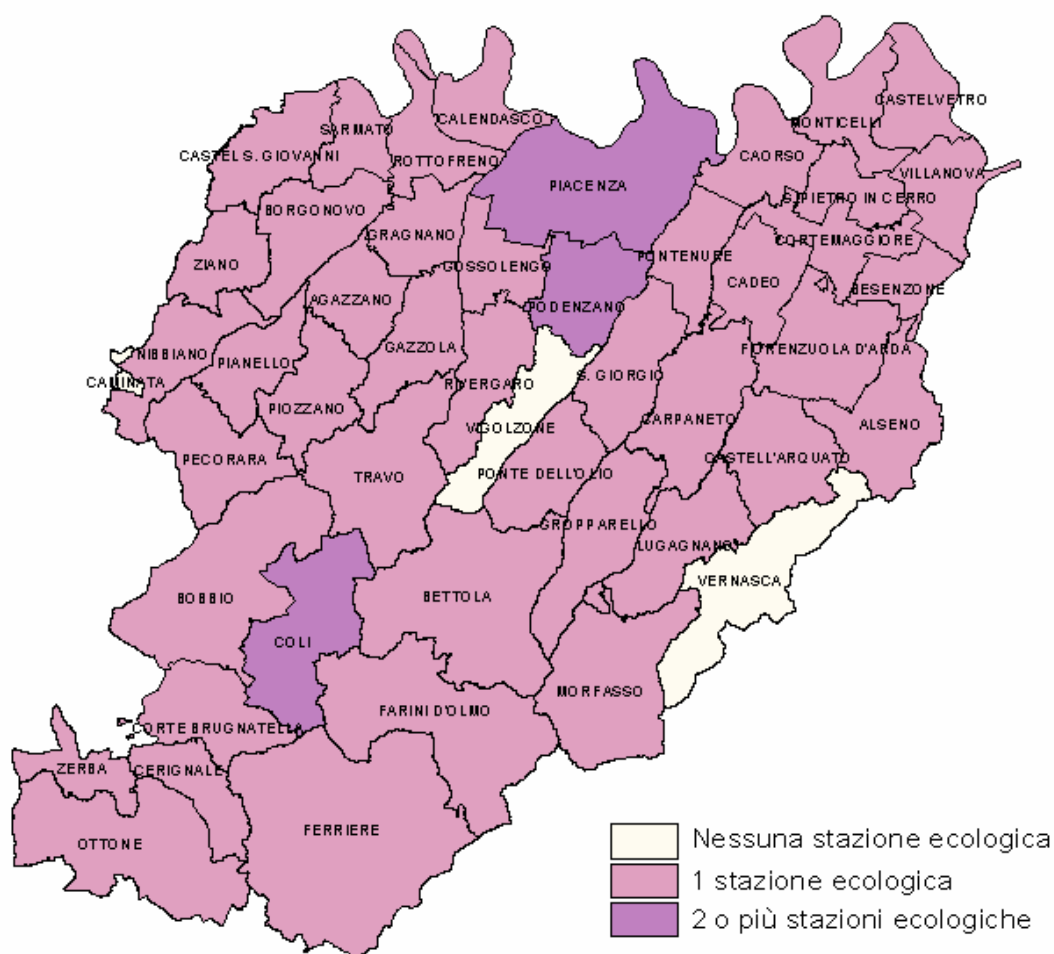


Figura 23: Centri di raccolta nei comuni della Provincia (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali e del Piano d'Ambito)

Comuni	Ubicazione	Superficie	Apertura	
			Giorni	Orario
AGAZZANO	STRADA RIVASSO	1.000 mq	LUNEDI'	15,00/18,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	09,00/12,00 15,00/18,00
ALSENO	VIA MARCONI	1.000 mq	MARTEDI'	09,30/12,00
			GIOVEDI'	15,00/17,30
			SABATO	09,30/12,00
BESENZONE	VIA MERCORE SUPERIORE	1.370 mq	MERCOLEDI'	07,30/11,30
			SABATO	09,00/12,00
BETTOLA	STRADA LUNGO NURE	1.000 mq	LUNEDI'	08,30/12,00
			MERCOLEDI'	
			SABATO	
BOBBIO	LOC. COGNOLO (ZONA DEPURATORE)	1.500 mq	Tutti i giorni, escluso la domenica	09,00/12,00 16,00/19,00 (apr. - sett.) 9,00/11,00 (ott. - mar.)
BORGONOVO	STRADA STATALE 412 (ZONA DEPURATORE)	3.000 mq	LUNEDI'	09,00/12,00
			MERCOLEDI'	
			SABATO	
CADEO	VIA ZAPPELLAZZO	2.000 mq	MARTEDI'	15,00/17,30
			GIOVEDI'	
			SABATO	
CALENDASCO	VIA MATTEOTTI	200 mq	SABATO	09,00/12,00 14,30/16,30
CAORSO	VIA STANGA	4.000 mq	LUNEDI'	08,00/12,00
			MERCOLEDI'	13,30/17,30
			GIOVEDI'	08,00/12,00 13,30/17,30
			SABATO	08,00/12,00 13,30/17,30
CARPANETO	LOC. VALERA – STRADA DEL CANALONE	5.000 mq	MARTEDI'	13,30/16,30
			GIOVEDI'	(ott. – feb.) 15,30/18,30
			SABATO	(mar. – sett.)
CASTELL'ARQUATO	VIA CAMPO SPORTIVO	1.500 mq	MARTEDI'	09,00/12,00
			GIOVEDI'	14,30/17,30
			SABATO	09,00/12,00 14,30/17,30
CASTEL S. GIOVANNI	LOC. MOLINO SOZZANI	4.000 mq	Tutti i giorni	09,00/12,30 15,00/18,00
CASTELVETRO P.	VIA D. ALIGHIERI	3.500 mq	LUNEDI'	14,00/16,30
			MARTEDI'	08,30/11,30
			GIOVEDI'	14,00/17,00
			VENERDI'	14,00/16,30
			SABATO	08,30/11,30 14,00/17,00
CERIGNALE	STRADA PER ONETO	100 mq	Tutti i giorni, escluso la domenica	08,30/13,30 I cittadini sono accompagnati dai tecnici comunali
COLI	LOC. LAGONE	300 mq	MARTEDI'	9,00/11,00
COLI (PERINO)	LOC. POGGIO PAIONE	400 mq	VENERDI'	9,00/11,00
CORTEBRUGNATELLA	LOC. RONCOLI ZONA DISCARICA	100 mq	Tutti i giorni, escluso la domenica	08,30/13,30 I cittadini sono accompagnati dai tecnici comunali
CORTEMAGGIORE	VIA DE GASPERI	8.000 mq	LUNEDI'	08,30/11,30
			MARTEDI'	
			MERCOLEDI'	
			GIOVEDI'	14,00/17,00
			VENERDI'	08,30/11,30
SABATO				

Comuni	Ubicazione	Superficie	Apertura	
			Giorni	Orario
FARINI	LOC. FARINI SOTTO ZONA DEPURATORE	300 mq	LUNEDI' e GIOVEDI'	08,00/13,00 14,30/18,30
			MARTEDI'	08,00/13,00
			MERCOLEDI'	
			VENERDI'	
			SABATO	08,00/12,00
			I cittadini ritirano le chiavi in Comune	
FERRIERE	LOC. PONTE RIO	1.125 mq	SABATO	09,00/12,00
FIORENUOLA	STRADA PER BASELICA	4.000 mq	Tutti i giorni (escluso il giovedì e la domenica)	08,00/13,00
			GIOVEDI'	08,00/12,00 14,00/16,00
GAZZOLA	LOC. IL POGGIO (ZONA ARTIGIANALE)	1.000 mq	Tutti i giorni, escluso la domenica	09,00/12,00
GOSSOLENGO	VIA MATTEOTTI - STRADA AGAZZANA (ZONA DEPURATORE)	1.000 mq	MARTEDI'	08,30/12,30
			GIOVEDI'	08,30/12,30
			SABATO	15,00/18,00
GRAGNANO	VIA LOGGIA (ZONA CIMITERO)	3.000 mq	LUNEDI'	09,00/12,00
			MERCOLEDI'	14,00/17,00
			SABATO	
GROPPARELLO	LOC. PUNTA VOLPE	1.000 mq	MARTEDI'	08,15/09,15
			GIOVEDI'	11,50/12,50
			SABATO	09,50/12,50
LUGAGNANO	VIA PONTICELLA	2.000 mq	LUNEDI'	12,00/14,00
			GIOVEDI'	14,00/17,00
			SABATO	08,00/12,00
MONTICELLI	VIA REPUBBLICA	1.800 mq	LUNEDI'	14,00/18,00
			MERCOLEDI'	
			SABATO	08,00/12,00
MORFASSO	STRADA PROVINCIALE	1.200 mq	MERCOLEDI'	09,00/12,00
			SABATO	
NIBBIANO	VIA RIMEMBRANZE	1.800 mq	MARTEDI'	14,00/17,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	
OTTONE	LOC. FEIO	1.500 mq	LUNEDI'	09,00/12,00
			GIOVEDI'	
PECORARA	ZONA CAMPO SPORTIVO (Strada prov. n. 70 per Costalta)	300 mq	LUNEDI' SABATO	09,00/11,30
			GIOVEDI'	14,00/17,00
PIACENZA	VIA XXIV MAGGIO	1.250 mq	DAL LUNEDI' AL SABATO	08,00/13,00 15,30/19,30
			DOMENICA E FESTIVI	09,00/12,00
PIACENZA	VIA PASTORE	900 mq	DAL LUNEDI' AL SABATO	08,00/13,00 15,30/19,30
			DOMENICA E FESTIVI	09,00/12,00
PIACENZA	LOC. BORGOFORTE	-	DAL LUNEDI' AL VENERDI'	08,00/18,30
PIANELLO	VIA CIMITERO VECCHIO	5.000 mq	LUNEDI'	15,00/18,00
			MERCOLEDI'	09,00/12,00
			SABATO	15,00/18,00
PIOZZANO	STRADA PROVINCIALE	300 mq	LUNEDI'	15,00/18,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	08,00/18,00
PODENZANO (Gariga)	LOC. CASONI DI GARIGA ZONA DEPURATORE	4.000 mq	LUNEDI'	14,30/17,30
			VENERDI'	
			MERCOLEDI'	09,00/12,00
PODENZANO	ZONA CIMITERO (VIA IV NOVEMBRE)	1.800 mq	MARTEDI'	14,00/17,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	

Comuni	Ubicazione	Superficie	Apertura	
			Giorni	Orario
PONTE DELL'OLIO	VIA MONTEGRAPPA	1.500 mq	MARTEDI'	14,00/17,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	09,00/12,00
PONTENURE	VIA RAGGIO	600 mq	MARTEDI'	13,30/18,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	08,00/12,00
RIVERGARO	LOC. PIEVE DUGLIARA	2.000 mq	MERCOLEDI'	08,00/12,30
			SABATO	08,00/12,30
				14,30/17,30
ROTOFRENO	LOC. CATTAGNINA – VIA CALABRIA	400 mq	LUNEDI'	09,00/13,00
			GIOVEDI'	09,00/13,00
			SABATO	15,00/17,00
SAN GIORGIO P.NO	LOC. BACCANO	2.000 mq	MARTEDI'	08,00/12,00
			GIOVEDI'	
			SABATO	13,30/16,30
SAN PIETRO IN CERRO	VIA CREMONA 7	1.000 mq	MARTEDI'	14,00/16,00
			SABATO	08,00/11,00
SARMATO	VIA ARGINE PO ZONA DEPURATORE	2.000 mq	MARTEDI'	13,30/17,30
			GIOVEDI'	
			SABATO	
TRAVO	STRADA PROVINCIALE SP40 PROSSIMITA' CIMITERO	300 mq	MARTEDI'	08,00/13,00
			SABATO	
VILLANOVA	VIA EDISON	350 mq	MERCOLEDI'	14,00/15,30
			SABATO	09,00/12,00 17,00/19,00
ZERBA	STRADA PER LA DIGA DEL BORECA	1.000 mq	Tutti i giorni, escluso la domenica	08,00/14,00 I cittadini sono accompagnati dai tecnici comunali
ZIANO	LOC. SAN PELLEGRINO	600 mq	MERCOLEDI'	10,00/12,00
			SABATO	

Tabella 11: Centri di raccolta comunali in provincia di Piacenza: ubicazione, superficie e orari di apertura, anno 2009 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali)

7. RECUPERO

A scala provinciale, delle 105.734 t di rifiuti raccolti in modo differenziato, la quasi totalità viene destinata a recupero (anno 2010).

I rifiuti da imballaggio (carta, plastica, vetro, legno, lattine, metallo) vengono, per lo più, destinati agli impianti degli specifici consorzi nazionali per il recupero e il riciclaggio, afferenti al Consorzio Nazionale Imballaggi – CONAI (www.conai.org); il sistema CONAI comprende i consorzi dei materiali riportati in Tabella 12.

Nel territorio della Provincia di Piacenza, secondo dati di fonte CONAI, risultano presenti in particolare 5 centri di valorizzazione dei rifiuti di imballaggio, ovvero impianti che trattano alcune frazioni merceologiche dei rifiuti di imballaggio, provenienti sia dalla raccolta differenziata di rifiuti urbani sia da soggetti privati, per renderle idonee al recupero di materia. Si tratta nello specifico di 2 centri Comico, per il recupero di carta e cartone e 3 centri Rilegno, per il recupero degli imballaggi di legno (fonte: Piano d'Ambito Variante 2011 approvata il 29/04/2011).

Il consorzio di riferimento per il recupero dei RAEE è invece il Centro di Coordinamento RAEE. Il sistema di gestione dei RAEE è il primo esempio di sistema multi-consortile in Italia: l'elenco dei 15 Sistemi Collettivi responsabili della gestione dei RAEE domestici è riportato sul sito www.cdcaee.it.

Gli accumulatori al piombo e gli oli minerali sono raccolti da altri consorzi appositamente costituiti:

- COBAT: Consorzio Obbligatorio per le Batterie al Piombo Esausto e i Rifiuti Piombosi (www.cobat.it)
- COOU: Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (www.coou.it).

Indagine sul recupero dei rifiuti

(Fonte: Campagna di comunicazione "Chi li ha visti?" – Regione Emilia-Romagna, CONAI, Arpa)

La Regione Emilia-Romagna ha realizzato, con il sostegno di CONAI e la collaborazione di ARPA, uno studio per ricostruire e garantire il percorso che compiono i rifiuti dalla raccolta differenziata fino agli impianti di riciclo e recupero.

Lo studio analizza la raccolta differenziata 2009 in Emilia-Romagna sulla base dei dati forniti da Comuni, Enti Gestori del servizio rifiuti e titolari di impianti. Tutti i dati sono stati validati dagli Osservatori Provinciali Rifiuti ed elaborati da Arpa ER.

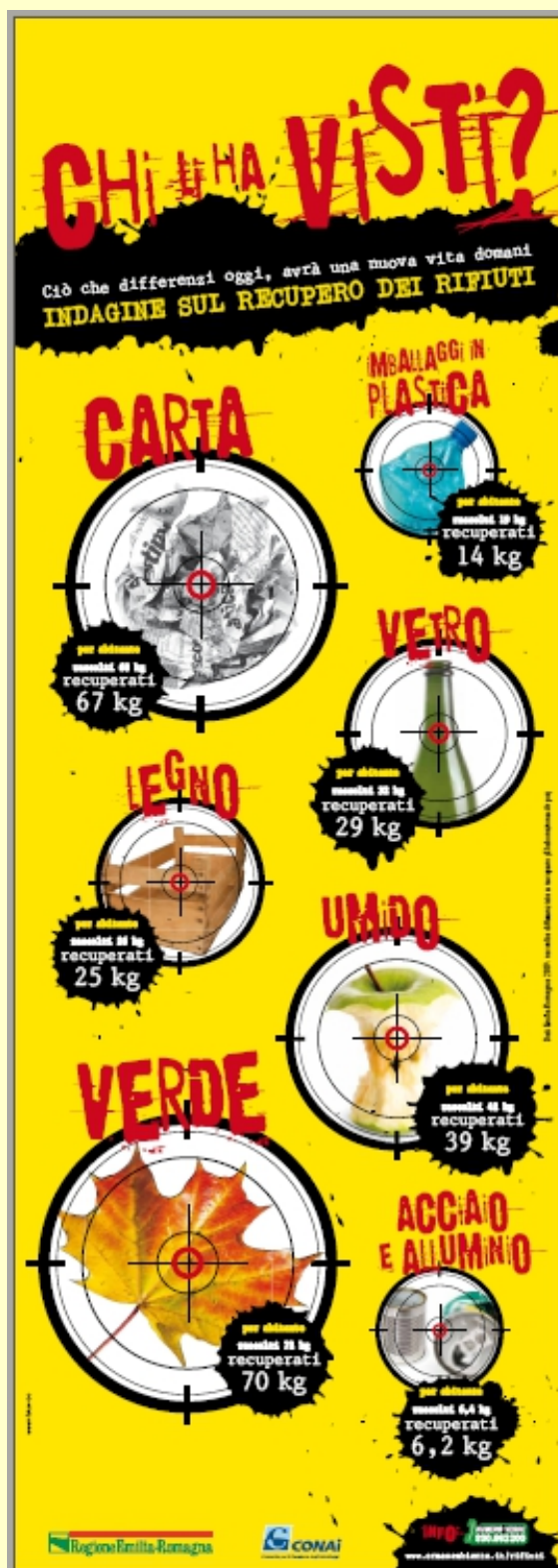
Il materiale informativo predisposto dalla Regione Emilia-Romagna è disponibile al link http://www.ermesambiente.it/wcm/rifiuti/new/s/2011/Lancio_chi_li_ha_visti.htm

Nell'opuscolo informativo viene, ad esempio, spiegato che "a partire dalla raccolta differenziata che facciamo nelle nostre case, i rifiuti entrano a far parte di un ciclo che consente loro di essere recuperati e utilizzati dall'industria per produrre nuovi oggetti. Così i rifiuti che abbiamo differenziato acquisiscono una nuova insospettabile identità, finiscono sul mercato e ritornano a noi".

Nella tabella seguente è riportata una sintesi di confronto fra i dati della percentuale di effettivo recupero (rispetto al quantitativo della raccolta differenziata) della provincia di Piacenza e della regione Emilia-Romagna.

Tipologia rifiuto	% RECUPERO	
	Provincia di Piacenza	Regione Emilia-Romagna
CARTA	99%	99%
IMBALLAGGI IN PLASTICA	58%	76%
ACCIAIO E ALLUMINIO	98%	97%
VETRO	90%	91%
LEGNO	100%	98%
UMIDO	94%	95%
VERDE	99%	98%

Percentuale di recupero della RD della provincia di Piacenza e della RER (fonte: Campagna di comunicazione "Chi li ha visti?")



Altre frazioni vengono conferite a impianti specifici (ad esempio: organico e rifiuti vegetali ad impianti di compostaggio, rottami ferrosi ad impianti di triturazione e separazione, pneumatici ad impianti di triturazione per la preparazione di combustibile per cementifici e ad impianti per la ricostruzione di pneumatici). In relazione al recupero dell'organico e dei rifiuti vegetali, si segnala che l'impianto di compostaggio in comune di Sarmato (gestore Maserati Srl) ha una potenzialità autorizzata pari a 50.000 t/a.

Il materiale proveniente dalla raccolta differenziata può andare direttamente al recupero oppure necessitare preliminarmente di operazioni di selezione e trattamento. Da tali operazioni deriva una certa quantità di scarto, anche per la presenza di impurezze o di materiali incongrui: la percentuale di effettivo recupero del materiale varia quindi a seconda della specifica frazione (più bassa per la plastica, elevatissima nel caso di carta e legno) ed è chiaro che quanto migliore è, dal punto di vista qualitativo, la raccolta differenziata, tanto minori saranno le impurezze e la percentuale di scarto ai fini del recupero.

SISTEMA CONAI		
COMIECO	Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo Imballaggi a base Cellulosica	www.comieco.org
COREPLA	Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica	www.corepla.org
CoReVe	Consorzio Recupero Vetro	www.coreve.it
RILEGNO	Consorzio Nazionale per la raccolta, il recupero e il riciclaggio degli Imballaggi di Legno	www.rilegno.it
CIAL	Consorzio Imballaggi Alluminio	www.cial.it
CNA	Consorzio Nazionale Acciaio	www.consorzio-acciaio.org

Tabella 12: Consorzi del sistema CONAI (Fonte: CONAI)

8. SMALTIMENTO

L'**impianto di incenerimento con recupero energetico** di Tecnoborgo, per rifiuti urbani, speciali assimilabili agli urbani, fanghi biologici prodotti da impianti di depurazione e rifiuti sanitari, è sito in località Borgoforte nel comune di Piacenza (Figure 24 e 25) e consente lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati prodotti in provincia.

L'impianto è soggetto alla normativa riguardante l'Autorizzazione Integrata Ambientale - AIA (D.Lgs. 59/05) tesa a garantire un costante controllo degli effetti prodotti sull'ambiente.

La quantità di rifiuti urbani e assimilabili agli urbani avviata all'impianto di Tecnoborgo nel corso del 2010 è pari a 116.285 t (Tabella 13); l'energia elettrica prodotta nello stesso anno ammonta a 87.543 MWh ed è ceduta alla rete nazionale, ad esclusione della quota utilizzata per gli autoconsumi (Fonte: Tecnoborgo SpA).



Figura 24: Centro servizi di Borgoforte in cui è collocato l'impianto Tecnoborgo (Fonte: Iren Emilia)



Figura 25: Impianto di termovalorizzazione di Piacenza (Fonte: Tecnoborgo SpA)

RIFIUTI	Quantità 2010 (t)⁹	Quantità autorizzata (t)
TOTALE	120.721	120.000
Sanitari	1.916	fino a 2.000
Fanghi biologici	2.520	fino a 3.500
Urbani e Assimilabili	116.285	

Tabella 13: Rifiuti smaltiti a Tecnoborgo, anno 2010 (Fonte: Tecnoborgo SpA)

Per ciò che riguarda le emissioni in atmosfera, sono previsti autocontrolli da parte del gestore dell'impianto, effettuati sia attraverso un sistema di rilevamento in continuo (i cui dati sono riportati settimanalmente sul sito http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/piacenza/generale_1644.asp), sia mediante campionamenti puntuali, a frequenze prestabilite e differenziate in base ai diversi inquinanti (metalli, ammoniaca, acido fluoridrico e acido bromidrico, diossine e idrocarburi policiclici aromatici). Oltre ad esaminare i dati derivanti dagli autocontrolli del gestore dell'impianto di termovalorizzazione, ARPA, con frequenza annuale, provvede al controllo delle emissioni provenienti dalle due linee di incenerimento con prelievi puntuali, al fine di verificare il rispetto dei limiti inseriti nell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera; ARPA effettua, inoltre, una supervisione delle verifiche condotte dal gestore dell'impianto sugli strumenti di rilevamento in continuo (in base a quanto disposto dalla normativa vigente).

I controlli sulla qualità dell'aria nella zona circostante l'impianto vengono effettuati con un monitoraggio in continuo - gestito da ARPA per conto della Provincia - sia mediante la stazione fissa collocata in strada Borgoforte, quartiere Capitolo, denominata stazione "Ceno" sia per mezzo di un laboratorio mobile attualmente collocato nella frazione di Gerbido (dati disponibili sul sito

⁹ Il totale dei rifiuti trattati nel corso dell'anno 2010 risulta superiore al quantitativo massimo di rifiuti per il quale l'impianto è autorizzato allo smaltimento (120.000 t/anno per entrambe le linee L1 e L2, come da D. 2104/07 e s.m.i.) in quanto in data 05/03/10 la Regione Emilia-Romagna ha emesso l'ordinanza N. 49, poi rettificata dall'ordinanza N. 51 del 08/03/10, che autorizzava Tecnoborgo S.p.A. allo smaltimento dei rifiuti provenienti da sversamenti nei fiumi Lambro e Po, per un quantitativo totale di 5.000 tonnellate oltre al quantitativo massimo autorizzato per l'impianto. Inoltre, in data 19/03/10 il Comune di Piacenza ha emesso l'ordinanza N. 454 che autorizzava Tecnoborgo S.p.A. allo smaltimento dei rifiuti provenienti dalla discarica abusiva in località Ponte Trebbia e dalla realizzazione del nuovo viadotto, classificati come CER 191212, per un quantitativo massimo di 1.700 tonnellate oltre al quantitativo massimo autorizzato per l'impianto. (Fonte: Rapporto Ambientale Annuale AIA Tecnoborgo - Anno 2010).

www.arpa.emr.it/piacenza/). Le due stazioni per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico sono affiancate da una stazione meteorologica collocata presso il termovalorizzatore. Nell'area esterna all'impianto l'AIA prevede, inoltre, il monitoraggio discontinuo di diversi inquinanti.

Sul territorio provinciale non sono presenti **discariche** attive; gli ultimi impianti funzionanti (fino a giugno 2008) erano in comune di Corte Brugnatella (località Roncoli) e in comune di Ottone (località Valsigiara). La discarica di Ca' del Montano (comune di Ponte dell'Olio) è invece esaurita dagli ultimi mesi del 2002.

L'impianto di termovalorizzazione nel corso del 2010 (Tabella 14 – Figura 26) ha assorbito circa il 99% dei rifiuti urbani e speciali assimilabili¹⁰ prodotti e destinati allo smaltimento (pari ad un quantitativo complessivo di circa 117.680 t, di cui circa 86.410 t sono RU), mentre il rimanente 1% è stato smaltito in un impianto di discarica ubicato al di fuori del territorio provinciale. Va ricordato che i quantitativi di rifiuti smaltiti riportati in Tabella comprendono anche rifiuti speciali assimilabili agli urbani che, pur condividendo in alcuni casi il destino degli urbani, vengono da essi distinti per origine e dunque non sono conteggiati nel totale dei rifiuti urbani prodotti.

E' altresì opportuno sottolineare che, secondo quanto precisato dal gestore, l'intero quantitativo di rifiuti urbani indifferenziati prodotti in provincia di Piacenza (pari a circa 72.300 t), i rifiuti ingombranti/assimilati destinati a smaltimento (13.744 t), la quota di rifiuti cimiteriali destinati a smaltimento (circa 56 t) e la quota di rifiuti da spazzamento strade destinata a smaltimento (312 t) sono stati smaltiti nell'impianto di Tecnoborgo.

Rifiuti smaltiti in provincia		Discariche			Termovalorizzatore (Piacenza)	TOTALE
		Cà del Montano (Ponte dell'Olio)	Roncoli (Corte Brugnatella)	Valsigiara (Ottone)		
2002	t	19.013	270	300	31.862	51.445
	% sul totale a smaltimento	15,5	0,2	0,3	26,0	42,0
2003	t	0	243	337	103.421	104.001
	% sul totale a smaltimento	0	0,2	0,3	85,7	86,2
2004	t	0	238	312	108.866	109.416
	% sul totale a smaltimento	0	0,2	0,3	86,9	87,3
2005	t	0	222	291	117.150	117.663
	% sul totale a smaltimento	0	0,2	0,2	93,4	93,8
2006	t	0	207	317	116.571	117.095
	% sul totale a smaltimento	0	0,2	0,2	89,8	90,2
2007	t	0	179	312	116.740	117.231
	% sul totale a smaltimento	0	0,1	0,2	90,7	91,1
2008	t	0	69	103	115.877	116.049
	% sul totale a smaltimento	0	0,06	0,09	96,5	96,6
2009	t	0	0	0	114.085	114.085
	% sul totale a smaltimento	0	0	0	98,2	98,2
2010	t	0	0	0	116.285	116.285
	% sul totale a smaltimento	0	0	0	99,0	99,0

Tabella 14: Impianti di smaltimento in provincia di Piacenza, anni 2002-2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati Iren Emilia SpA, Tecnoborgo Spa e dati comunali)

¹⁰ I rifiuti speciali assimilabili sono costituiti da diverse tipologie di rifiuti (bancali in legno, cartoni, ecc.); a differenza dei rifiuti assimilati che vengono gestiti nel "ciclo" di raccolta degli urbani (tassa/tariffa rifiuti), gli assimilabili sono relativi solo alle attività produttive e rientrano nel computo dei rifiuti speciali.

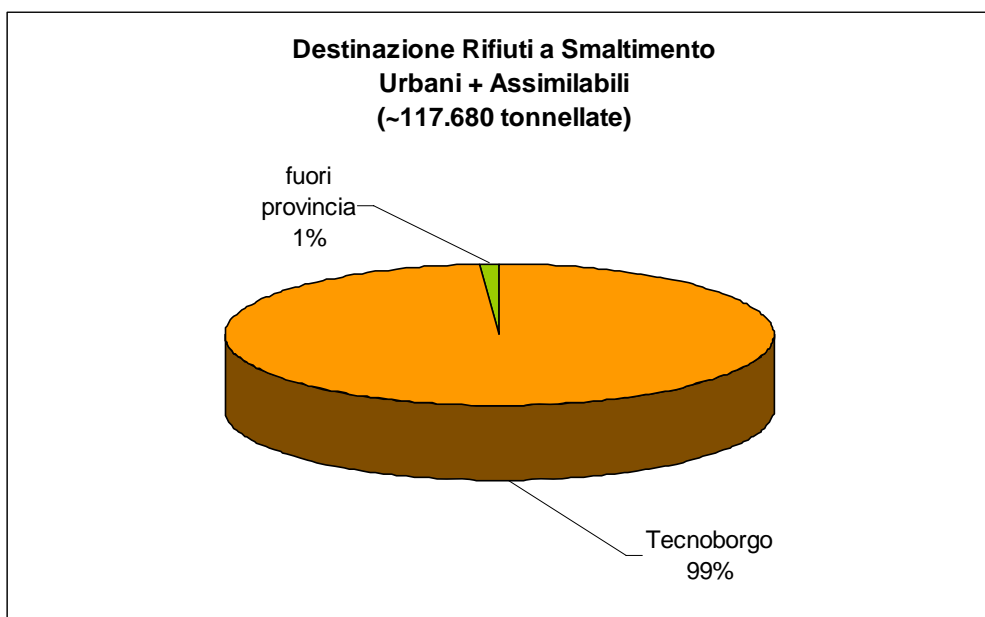


Figura 26: Destinazione dei rifiuti a smaltimento (urbani e assimilabili) in provincia di Piacenza, 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati Iren Emilia SpA e Tecnoborgo Spa)

Si può osservare che la percentuale di rifiuti avviati a smaltimento fuori provincia nel 2010 (1%) è in ulteriore progressiva diminuzione rispetto agli anni precedenti:

- 2009: 1,8%
- 2008: 3,4%
- 2007: 8,9%.

Il ciclo completo dei rifiuti urbani in provincia di Piacenza è illustrato in Figura 27.

A scala regionale, infine, per ciò che concerne la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati nel 2010, si hanno le destinazioni finali (intese come destinazioni impiantistiche, dopo l'eventuale trattamento effettuato negli impianti di selezione) riportate in Figura 28.

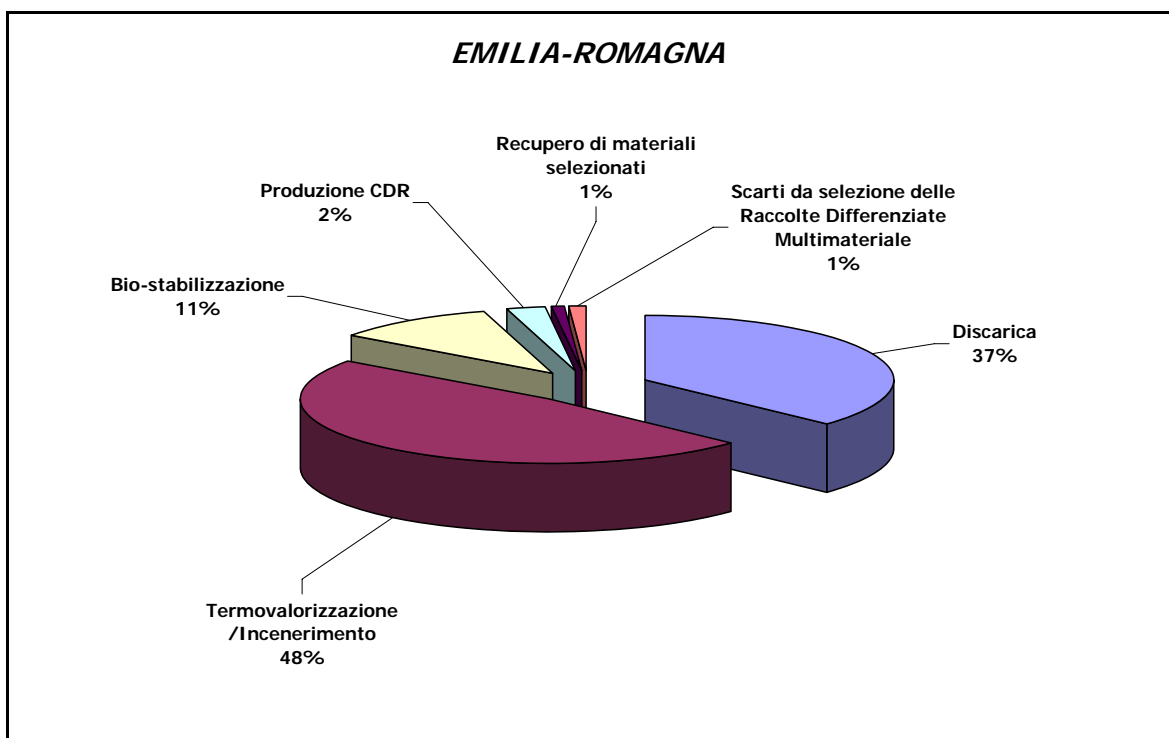


Figura 28: Destinazione finale dei rifiuti urbani indifferenziati in Emilia-Romagna, anno 2010 (Fonte: elaborazioni OPR su dati tratti da "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" - Report 2011)

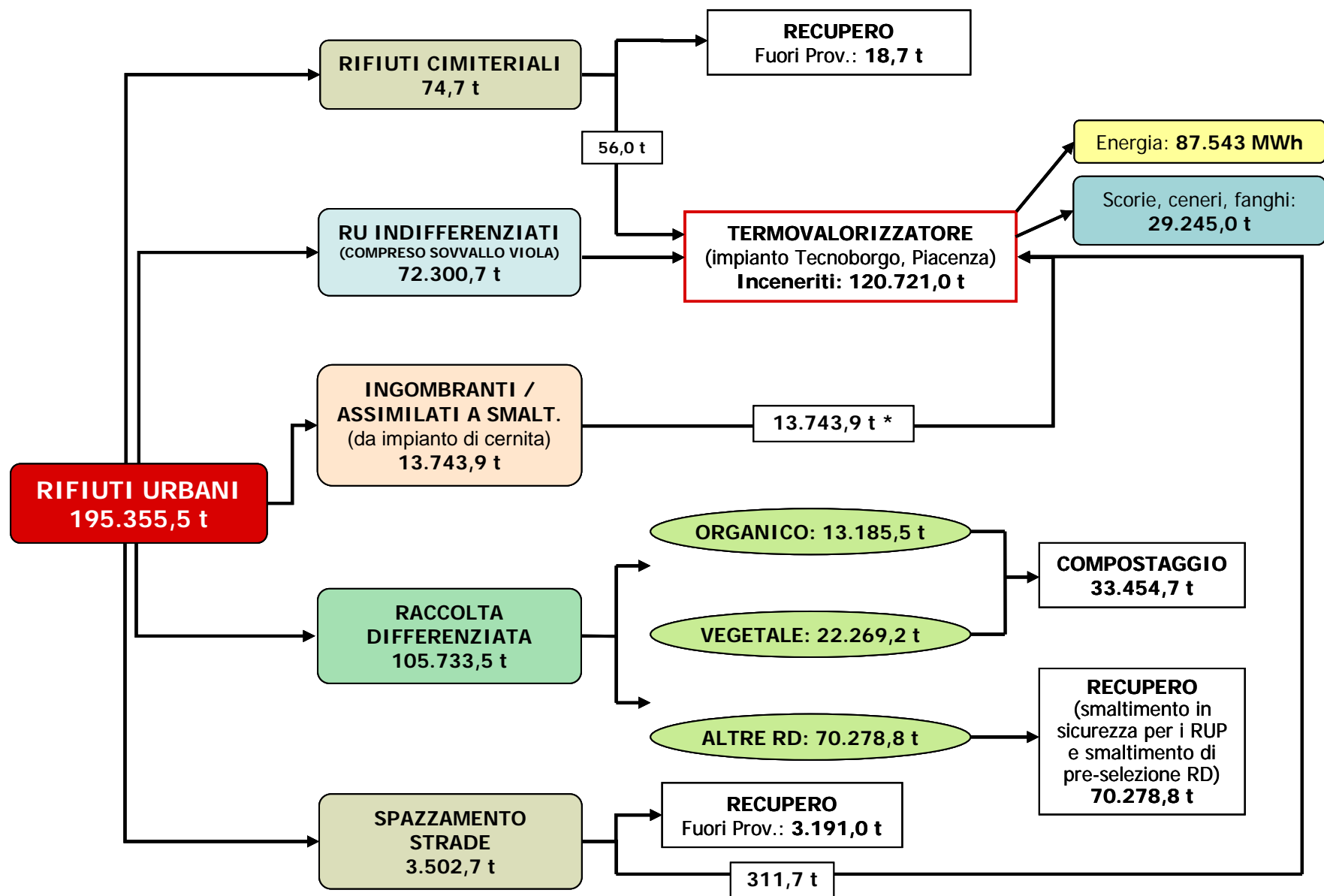


Figura 27: Ciclo dei rifiuti urbani in provincia di Piacenza, anno 2010
(Fonte: elaborazioni OPR su dati Enia Spa, Tecnoborgo Spa e dati comunali)

* Nota: Dato stimato. Sono disponibili soltanto i dati relativi ai destini del quantitativo complessivo di rifiuti in uscita dall'impianto di cernita a smaltimento (31.564 t) che comprende anche rifiuti assimilabili: Tecnoborgo (inceneritore, Piacenza, PC) 96%, Iren (discarica, RE) 4%; il Gestore del servizio di gestione dei rifiuti ha tuttavia specificato che tutto il quantitativo di ingombranti/assimilati a smaltimento è stato inviato all'impianto Tecnoborgo (Piacenza).

BIBLIOGRAFIA

- ISPRA, *Rapporto Rifiuti 2010*, disponibile sul sito www.isprambiente.it
- ISPRA, *Annuario dei dati ambientali 2010, Tematiche in primo piano*, disponibile sul sito www.isprambiente.it
- Arpa Emilia-Romagna, *Annuario Regionale dei dati ambientali*, Ed. 2010, disponibile sul sito <http://www.arpa.emr.it>
- ATO Piacenza, *Piano d'Ambito – Servizio Rifiuti Urbani*, Delibera di Assemblea Consortile n. 14 del 21/12/2006, e successivi aggiornamenti, disponibile sul sito <http://www.atopiacenza.it/>
- Iren Emilia SpA, *Il mondo dei rifiuti*, <http://www.irenemilia.it/>
- Provincia di Piacenza, *Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.)*, Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 98 del 22/11/2004, disponibile sul sito <http://www.provincia.pc.it/>
- Provincia di Piacenza, *L'Ecoguida di VISPO!*, 2006, disponibile sul sito http://www.provincia.pc.it/documenti_ops/vispo/vispo.html
- Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna (Direzione Tecnica, CTR Gestione Integrata Rifiuti), *La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna*, Report 2011, disponibile sul sito <http://www.arpa.emr.it>

ALLEGATO

Tabella riepilogativa

Scheda di sintesi – Dati provinciali

Schede di sintesi – Dati comunali

Provincia di PIACENZA - Rifiuti Urbani anno 2010 (kg)

Comune	Abitanti	Raccolta Differenziata a smaltimento																	Rifiuti non differenziati					Rifiuti non differenziati Totale (compresi scarti multimateriale)	Totale complessivo	% RD					
		Alluminio	Carta e cartone	Cartucce e toner a recupero	Inerti da costruzione e demolizione a recupero	Legno a recupero	Metalli ferrosi	Oli e grassi vegetali	Oli, filtri e grassi minerali	Organico	Pile e batterie a recupero	Plastica	Pneumatici fuori uso a recupero	Raee a recupero	Stracci e indumenti smessi	Verde	Vetro	Raccolta Differenziata a recupero Totale (al netto degli scarti multimateriale)	Farmaci e medicinali a smaltimento	Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	Pile e batterie a smaltimento	Raccolta Differenziata a smaltimento Totale	Cimiteriali				Ingombranti	Scarti da Multimateriale	Rifiuti urbani non differenziati	Spazzamento strade	
Agazzano	2.108	3.960	91.390		0	26.310		660									466.272	150	40	180	370					91.090	658.160	16.320	765.570	1.232.212	37,9%
Aiseno	4.897	18.553	491.380			171.150	30.850	1.450	340	433.950	400	140.305		10.423			1.915.021		200	380	580	2.140	224.380			733.810	49.790	1.010.120	2.925.721	65,5%	
Besenzone	989	3.662	51.676	1		11.552	3.067	1.300	280	58.310	1.290	30.296	2.090	2.915	2.153	46.320	254.755	210	165		375			14.820	4.019	110.780		129.619	384.749	66,3%	
Bettola	3.032	0	91.960			43.080	4.840	420	0					7.890	5.982	7.105	378.849			400	400	650	114.430			1.042.440	6.780	1.164.300	1.543.549	24,6%	
Bobbio	3.737	1.005	161.290			27.200	59.190	16.000	520	60		70	23.360	14.420	22.680	6.708	481.333		320		320			74.590			1.867.190	47.570	1.989.350	2.471.003	19,5%
Borgonovo Val Tidone	7.713	24.488	498.660	35		62.490	82.580	800	405	1.180	496.140	1.360	191.596	69.230	47.490	21.274	2.479.558	610		680	1.290	2.640	159.630			1.460.860	67.380	1.690.510	4.171.358	59,5%	
Cadeo	6.187	19.980	457.205	5		154.050	74.500	48.205	3.030	700	498.490	4.270	209.263	1.860	36.030	12.288	2.506.666	630		320	950	1.330	671.570			674.960	9.400	1.357.260	3.864.876	64,9%	
Calendasco	2.507	4.080	337.440	20		24.640	4.320	375	1.200	163.470	450	88.569		25.206		174.570	964.220	300	1.350		1.650		39.320			478.240		517.560	1.483.430	65,1%	
Caminata	283	0	4.370			0	0	0	65	0				3.450	0		17.235						10.270			127.570		137.840	155.075	11,1%	
Caorso	4.896	2.660	726.090	60		74.840	116.688	23.932	1.465	1.720	279.080	2.310	100.428	14.110	21.619	5.532	1.994.609	1.261	113	33	1.407	390	156.700		39.505	628.520	17.000	842.115	2.838.131	70,3%	
Carpaneto Piacentino	7.681	20.390	523.520	240		76.350	111.920	70.430	1.380	1.020	540.700	1.730	215.743	76.990	40.546	32.195	2.724.324	390		260	650		321.790			1.290.870	116.150	1.728.810	4.453.784	61,2%	
Castell'Arguato	4.773	2.970	292.710			70.770	66.750	58.300	800	1.630		6.605	61.112	90	44.142		1.394.349	610		380	990	760	130.340			1.719.840	31.420	1.882.360	3.277.699	42,6%	
Castel San Giovanni	13.943	35.644	2.029.080	1.051		148.480	185.730	11.180	2.600	1.695	1.098.970	5.965	486.575	26.230	57.318	8.722	6.090.500	1.045	100	900	2.045	3.370	978.250			2.616.780	375.960	3.974.360	10.066.905	60,5%	
Castelvetro Piacentino	5.581	19.280	506.860	72		42.970	115.880	80.640	6.620	1.740	423.620	220	145.305		31.877	1.046	2.405.540	525		610	1.135	1.220	241.280			1.068.310	63.440	1.374.250	3.780.925	63,7%	
Cerignale	170	0	0			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	6.100										77.750		83.850	83,850	7,3%
Coli	1.001	0	17.460			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	71.545						19.720			431.710		451.430	522.975	13,7%	
Corte Brugnatella	688	0	0			0	0	0	225	0		0	0	0	0	0	30.575						13.730			385.630		399.360	429.935	7,1%	
Cortemaggiore	4.547	13.576	528.968	430		78.540	97.576	9.682	3.340	1.300	345.040		107.213	2.350	13.748	9.118	1.877.531	460		220	680		348.530		35.368	504.820	116.990	1.005.708	2.883.919	65,1%	
Farini	1.489	0	32.440			0	16.500	0	500	0		0	5.770	3.940	0	0	143.830	65		145	210	360	64.930			704.320		769.610	913.650	15,8%	
Ferriere	1.551	3.210	8.280			7.470	0	140	0	0		0	2.950	4.610	0	0	82.310						143.500			803.200		946.700	1.029.010	8,0%	
Fiorinzuola d'Arda	15.204	42.590	1.468.000	413		108.940	427.390	156.510	3.225	2.300	1.263.800	2.520	401.065	89.140	83.851	33.750	6.256.617	2.185		1.270	3.455		693.890			2.319.660	116.930	3.130.480	9.390.552	66,7%	
Gazzola	2.025	70	77.530			20.360	3.000	1.472	270			2.440	9.080		7.034	781.780	999.786					770	75.950			790.660		867.380	1.867.166	53,5%	
Gossolengo	5.332	13.610	301.610	65		197.700	20.560	1.800	480	332.020	1.110	131.443	19.390	20.817	6.910	557.500	2.039.675	465		280	745	2.220	204.600			772.110	74.450	1.053.380	3.093.800	60,0%	
Gragnano Trebbiense	4.394	26.200	621.390	369		50.820	18.600	1.075	2.000	246.310	410	142.342	9.780	38.206	5.650	437.420	1.787.432	270		360	630	1.640	303.520			563.180	29.050	897.390	2.685.452	66,6%	
Gropparello	2.475	1.055	100.490	20		22.410	170	120	0			160	17.138	8.850	3.806	129.580	364.059						63.470					839.800	1.267.329	28,7%	
Lugagnano Val d'Arda	4.292	1.735	170.300			47.080	31.080	860	790			4.090	32.899	20	27.671		569.470	240		630	870	1.840	153.110			1.464.215	29.490	1.648.655	2.218.995	25,7%	
Monticelli d'Ongina	5.471	18.310	805.860	5		85.810	96.590	125.140	675	1.200	431.780		125.083	27.128	6.863	705.060	2.687.094	945		480	1.425	2.700	285.220			687.180	95.880	1.070.980	3.759.499	71,5%	
Morasso	1.131	0	14.250			10.270	2.200	0	0			0	7.730	35.350	6.916	0	127.926			700			26.870			493.630		520.500	649.126	19,8%	
Nibbiano	2.294	55	93.060	20		172.490	22.620	0	1.140			1.120	19.011	2.840	15.230		535.406	175	460	260	895		137.140			877.530		1.014.670	1.550.971	34,6%	
Ottone	601	0	2.770			0	3.810	0	0			0	0	0	0	0	34.270			70			4.190			319.220		323.410	357.920	9,6%	
Pecorara	806	0	14.290			0	13.720	0	0			0	5.395	2.490	0	0	59.975						81.910			324.280		406.190	466.165	12,9%	
Piacenza	103.206	132.660	15.653.040	21.312		1.703.390	6.950.645	1.027.099	22.812	23.320	3.295.120	52.590	1.535.976	715.070	1.153.197	293.389	40.007.745	18.223	1.075	9.250	28.548	35.328	5.536.236		9.295	31.867.005	1.533.100	38.980.964	79.017.257	50,7%	
Pianello Val Tidone	2.296	470	123.900			105.300	46.030	0	570	500		720	28.078		13.102		509.470						93.940				1.057.730	41.200	1.192.870	1.702.740	29,9%
Piozzano	646	500	30.080			0	13.190	250	690			1.020	6.345	4.270	4.711		110.586			90			190				29.760		224.450	335.316	33,1%
Podenzano	9.080	40.475	1.867.530	801		71.190	127.770	18.550	10.775	980	577.880	2.240	363.178	28.377	56.822	20.360	4.964.078	1.129	1.380	665	3.174	3.060	273.820			1.364.620	72.070	1.713.570	6.680.822	74,4%	
Ponte dell'Olio	5.053	13.581	386.240	476		101.190	72.890	55.530	1.428	870	322.320	3.460	96.710	27.156	4.277	578.200	1.889.938	470	300	830	1.600	2.770	208.080			955.120	288.120	1.454.090	3.345.628	56,5%	
Pontenure	6.365	22.132	647.930	14		90.410	122.270	40.770	3.552	990	544.000		286.135	2.370	13.285	16.548	2.505.641	100		610			301.160			712.320	13.050	1.028.270	3.534.621	70,9%	
Rivergaro	6.878	3.835	553.314	90		89.790	62.320	34.990	3.620	2.100		95.335	720	32.757	2.504	1.297.080	2.442.095	200				1.660	147.050			2.645.000	83.690	2.877.400	5.319.695	45,9%	
Rottofreno	11.524	23.615	1.249.440	0		100.720	115.800	28.157	2.015	2.131	863.620	5.320	273.667	5.250	24.800	17															

Provincia di PIACENZA

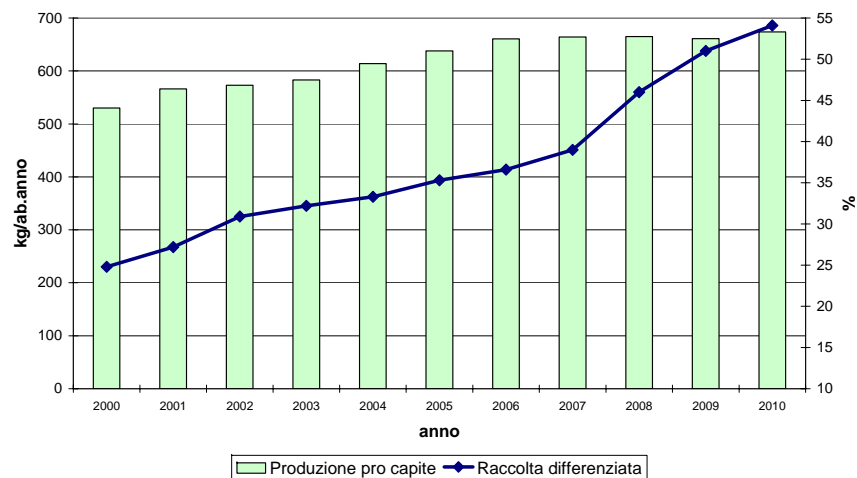
Superficie = 2.589,5 km²

Popolazione residente = 289.887 ab. (01/01/2011)

Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite Kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	141.470	530	35.110 (25%)
2001	151.014	566	41.017 (27%)
2002	154.576	573	47.905 (31%)
2003	157.573	583	51.080 (32%)
2004	168.148	614	56.023 (33%)
2005	176.024	638	62.093 (35%)
2006	183.862	661	67.259 (37%)
2007	186.945	664	72.529 (39%)
2008	190.268	665	87.524 (46%)
2009	190.320	661	97.913 (51%)
2010	195.356	674	105.734 (54%)

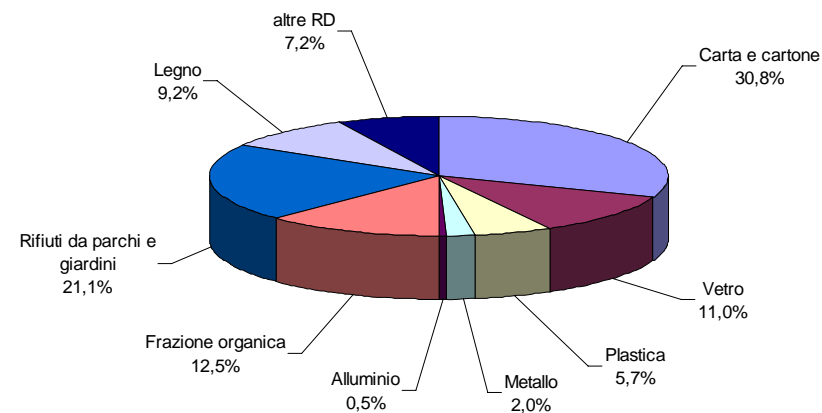
Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Raccolta differenziata

Tipologia rifiuto	Quantità (t) 2008	Quantità (t) 2009	Quantità (t) 2010
Carta e cartone	27.345,3	29.962,8	32.572,9
Vetro	10.433,8	11.087,8	11.652,4
Plastica	4.317,9	5.754,8	6.004,9
Metallo	2.882,4	2.534,2	2.129,5
Alluminio	329,7	417,4	571,5
Imballaggi misti - Toner	14,6	22,3	25,6
Legno	9.786,4	9.869,2	9.763,6
RAEE a recupero	635,2	1.360,5	2.006,5
Rifiuti da parchi e giardini	17.217,3	20.072,8	22.269,2
Frazione organica	7.348,9	11.253,0	13.185,5
Oli e grassi commestibili	57,8	81,7	85,8
Oli esauriti da motori e ingranaggi	303,1	152,2	59,9
Abiti	619,0	591,1	537,7
Batterie e accumulatori	625,9	271,6	112,8
Pneumatici	1.456,1	1.389,0	1.166,2
Rifiuti inerti	4.085,6	2.994,1	3.525,8
Pile	26,0	59,0	21,8
Medicinali	36,5	24,5	33,4
Materiali con amianto	2,8	14,8	8,6
Totale	87.524,4	97.912,8	105.733,5

Raccolta differenziata per tipologia di materiale 2010



Comune di AGAZZANO

Superficie = 39,5 km²

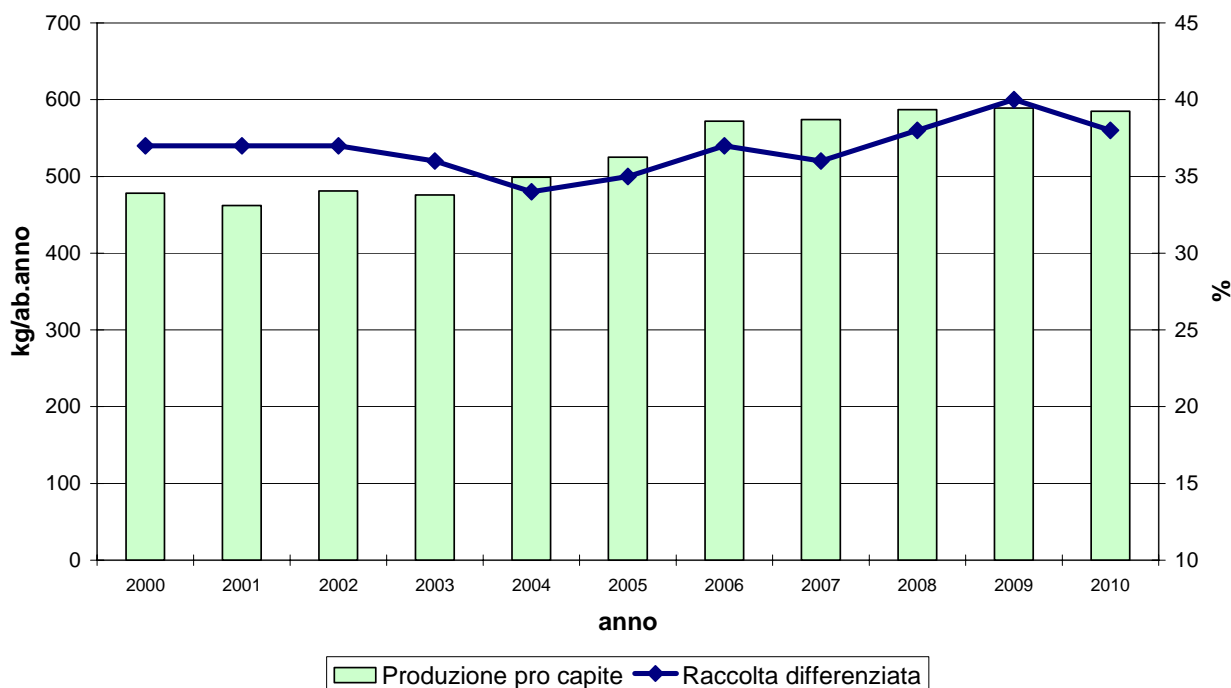
Popolazione residente = 2.108 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	955	478	357 (37%)
2001	923	462	345 (37%)
2002	961	481	357 (37%)
2003	971	476	360 (36%)
2004	1.008	499	339 (34%)
2005	1.053	525	363 (35%)
2006	1.138	572	422 (37%)
2007	1.167	574	424 (36%)
2008	1.205	587	454 (38%)
2009	1.226	589	488 (40%)
2010	1.232	585	467 (38%)

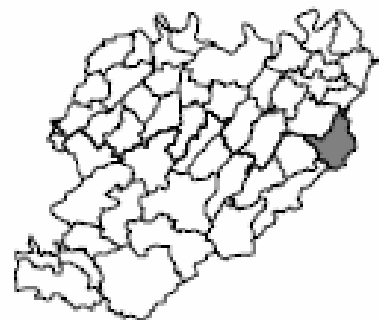
Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di ALSENO

Superficie = 55,5 km²

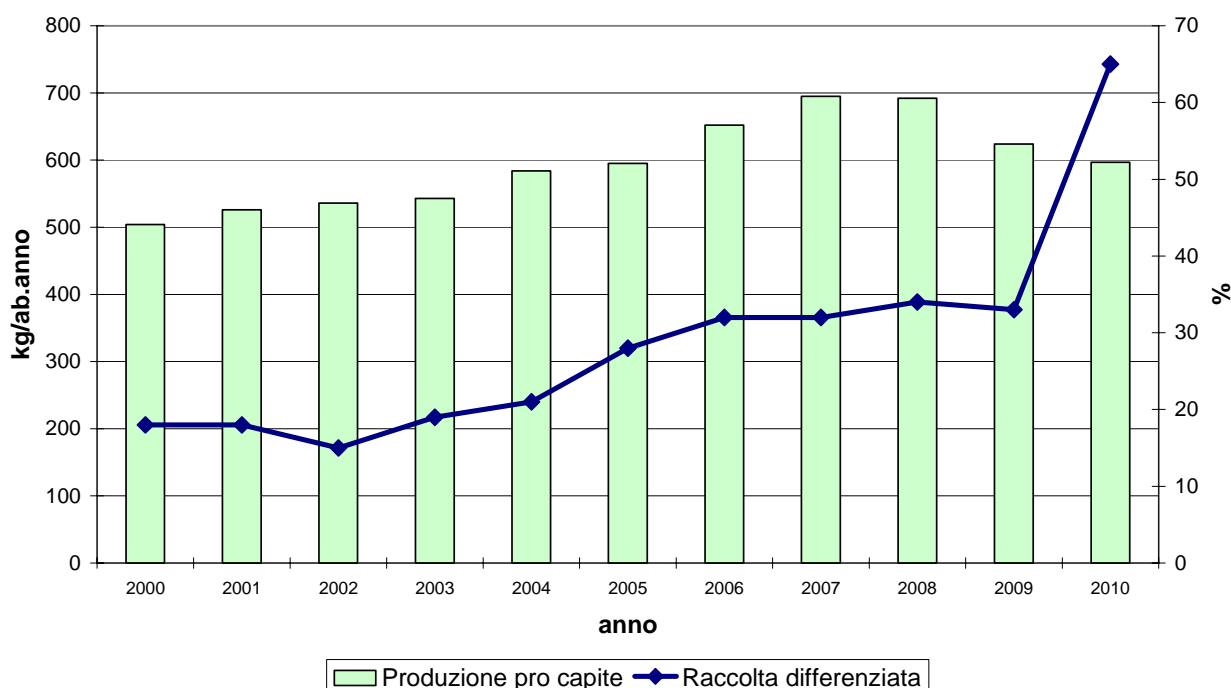
Popolazione residente = 4.897 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.352	504	416 (18%)
2001	2.455	526	432 (18%)
2002	2.496	536	367 (15%)
2003	2.581	543	517 (19%)
2004	2.797	584	596 (21%)
2005	2.856	595	797 (28%)
2006	3.145	652	1.004 (32%)
2007	3.356	695	1.065 (32%)
2008	3.385	692	1.160 (34%)
2009	3.028	624	1.003 (33%)
2010	2.926	597	1.916 (65%)

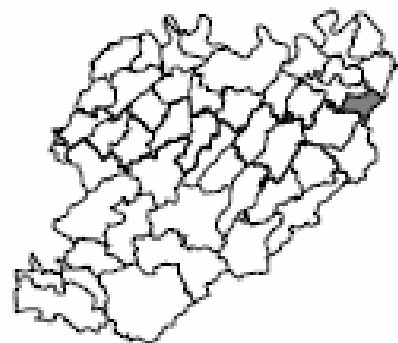
Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di BESENZONE

Superficie = 23,9 km²

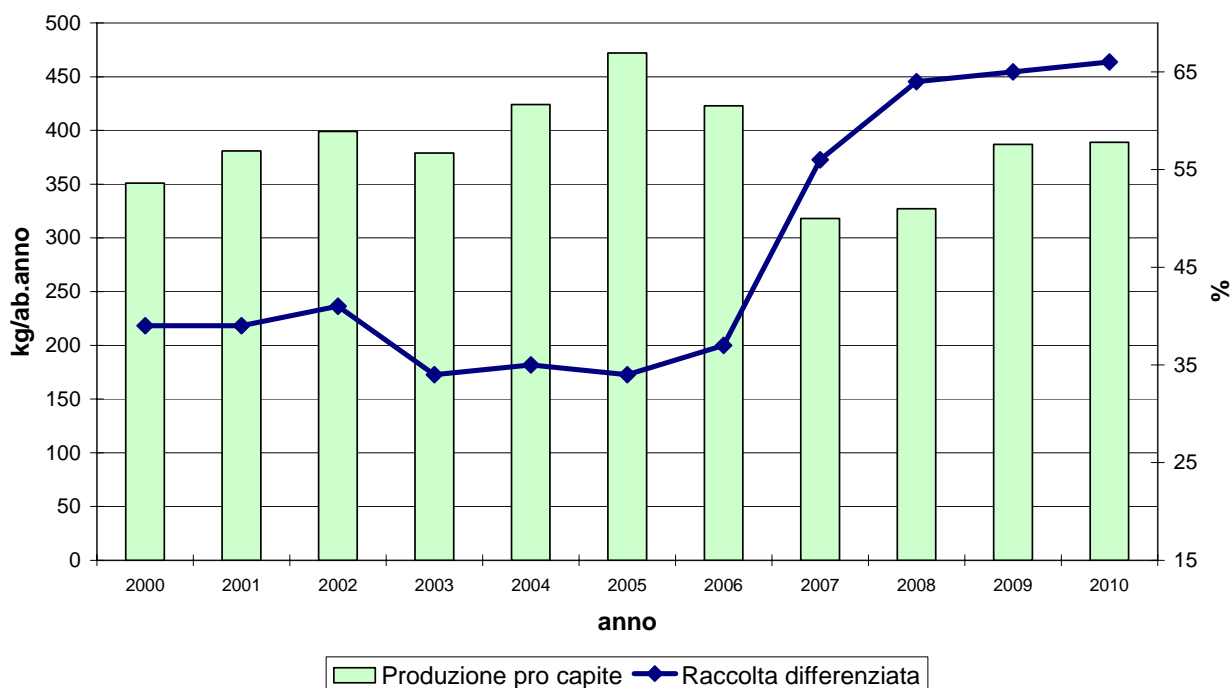
Popolazione residente = 989 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	338	351	133 (39%)
2001	366	381	145 (39%)
2002	381	399	157 (41%)
2003	360	379	127 (34%)
2004	416	424	146 (35%)
2005	466	472	159 (34%)
2006	420	423	154 (37%)
2007	312	318	175 (56%)
2008	324	327	207 (64%)
2009	381	387	247 (65%)
2010	385	389	255 (66%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di BETTOLA

Superficie = 122,9 km²

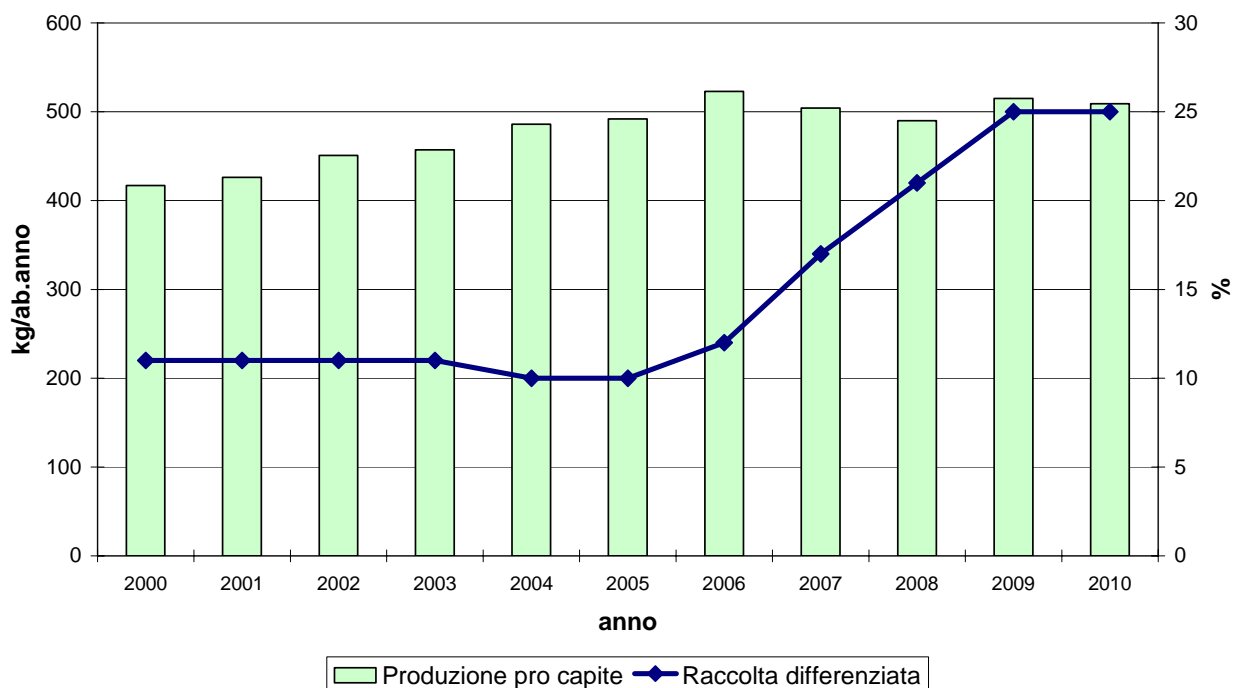
Popolazione residente = 3.032 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.361	417	153 (11%)
2001	1.391	426	155 (11%)
2002	1.554	451	164 (11%)
2003	1.446	457	159 (11%)
2004	1.552	486	156 (10%)
2005	1.553	492	154 (10%)
2006	1.642	523	201 (12%)
2007	1.577	504	274 (17%)
2008	1.507	490	323 (21%)
2009	1.576	515	401 (25%)
2010	1.544	509	379 (25%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di BOBBIO

Superficie = 106,5 km²

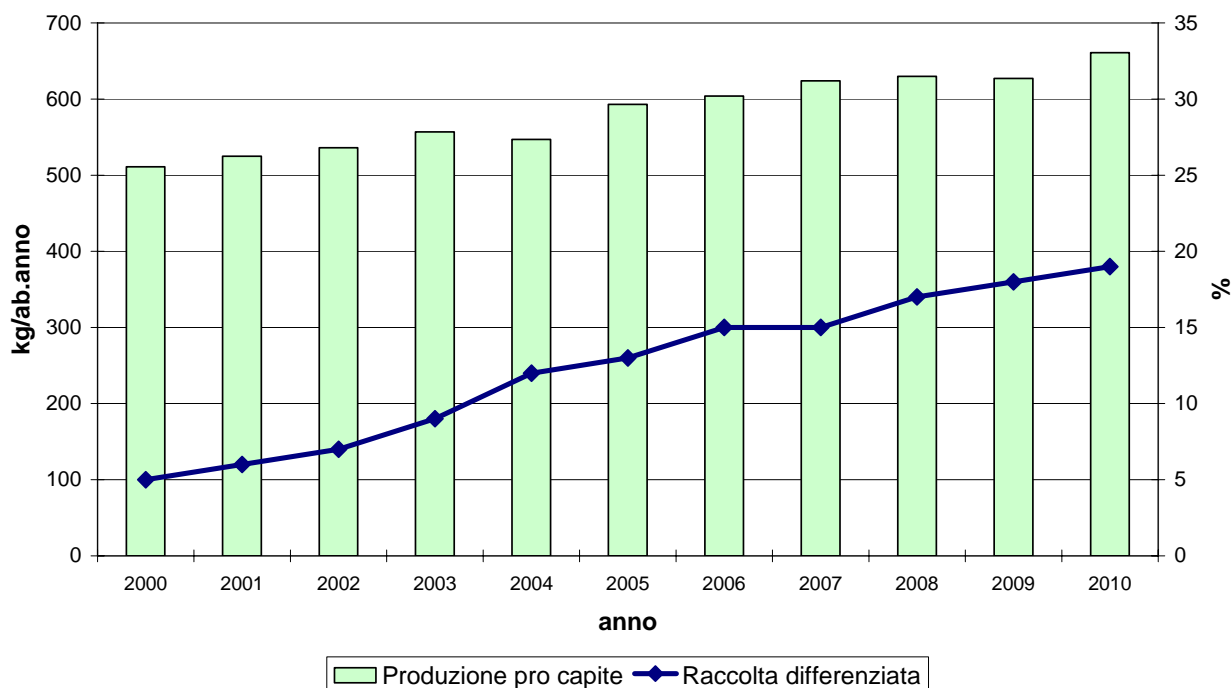
Popolazione residente = 3.737 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.969	511	104 (5%)
2001	2.020	525	119 (6%)
2002	2.046	536	146 (7%)
2003	2.101	557	198 (9%)
2004	2.074	547	256 (12%)
2005	2.213	593	290 (13%)
2006	2.247	604	327 (15%)
2007	2.325	624	344 (15%)
2008	2.345	630	392 (17%)
2009	2.353	627	421 (18%)
2010	2.471	661	482 (19%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di BORGONOVO V.T.

Superficie = 51,7 km²

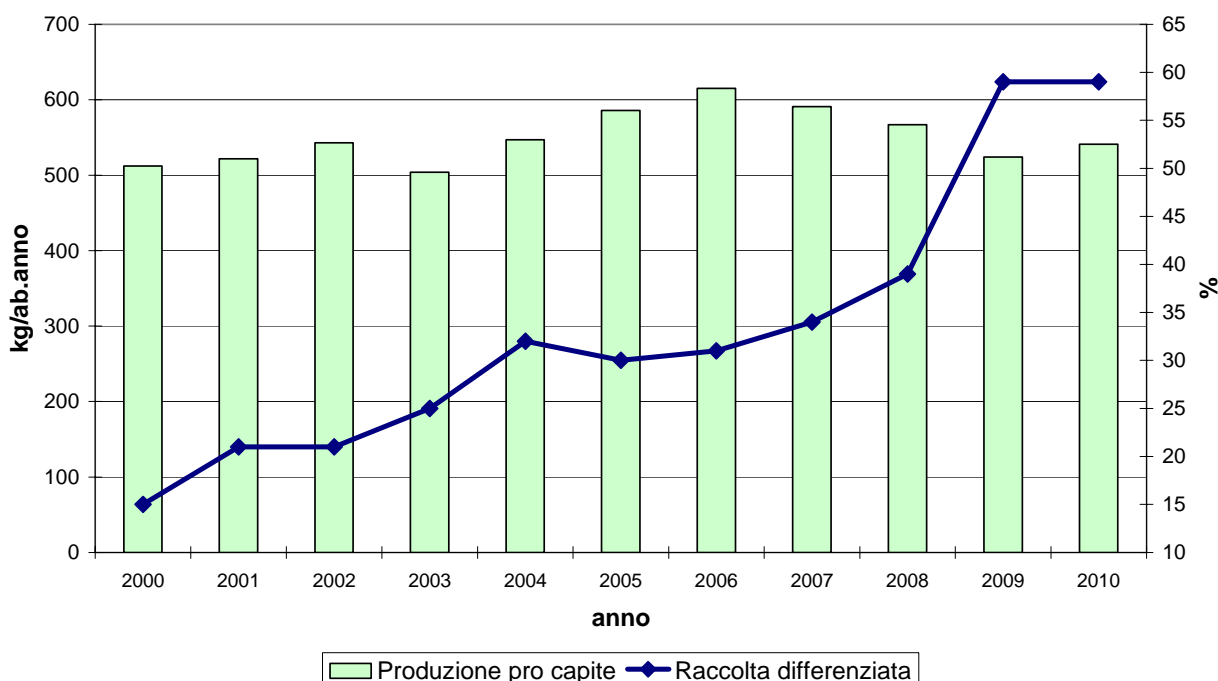
Popolazione residente = 7.713 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	3.500	512	540 (15%)
2001	3.570	522	731 (21%)
2002	3.599	543	756 (21%)
2003	3.549	504	883 (25%)
2004	3.862	547	1.244 (32%)
2005	4.173	586	1.246 (30%)
2006	4.424	615	1.388 (31%)
2007	4.359	591	1.476 (34%)
2008	4.245	567	1.656 (39%)
2009	3.980	524	2.333 (59%)
2010	4.171	541	2.481 (59%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CADEO

Superficie = 38,6 km²

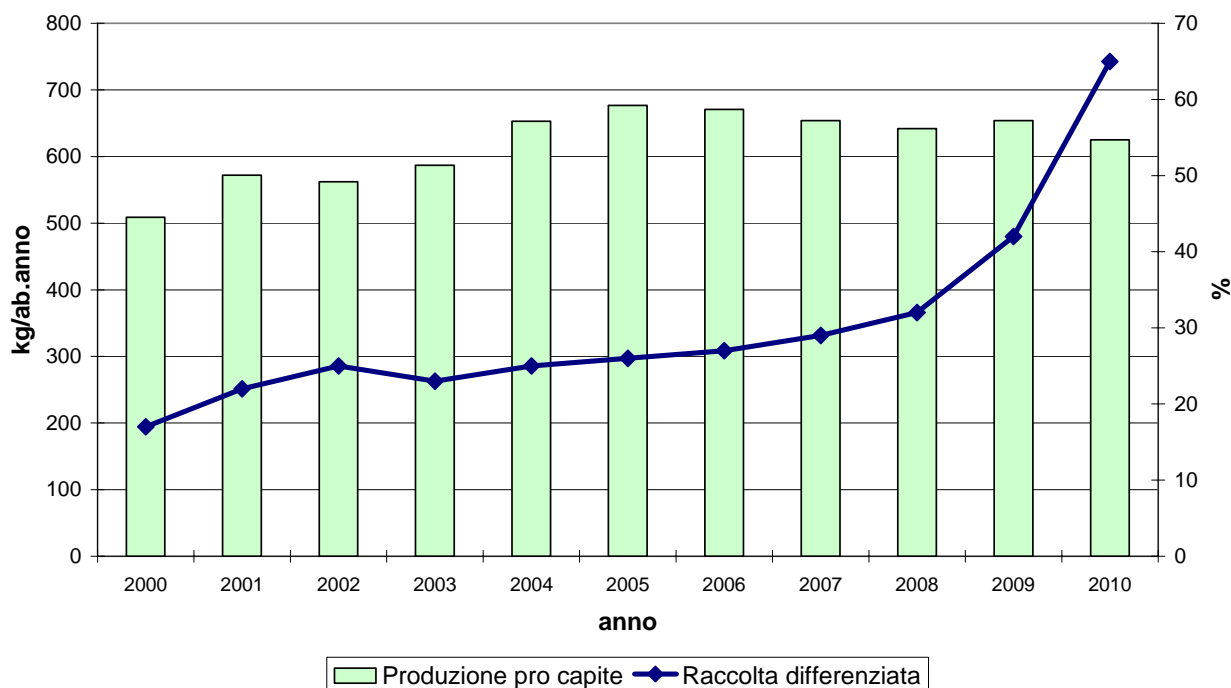
Popolazione residente = 6.187 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.774	509	475 (17%)
2001	3.114	572	686 (22%)
2002	3.072	562	745 (25%)
2003	3.260	587	761 (23%)
2004	3.657	653	930 (25%)
2005	3.810	677	975 (26%)
2006	3.918	671	1.040 (27%)
2007	3.867	654	1.105 (29%)
2008	3.887	642	1.239 (32%)
2009	4.031	654	1.690 (42%)
2010	3.865	625	2.508 (65%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CALENDASCO

Superficie = 37,3 km²

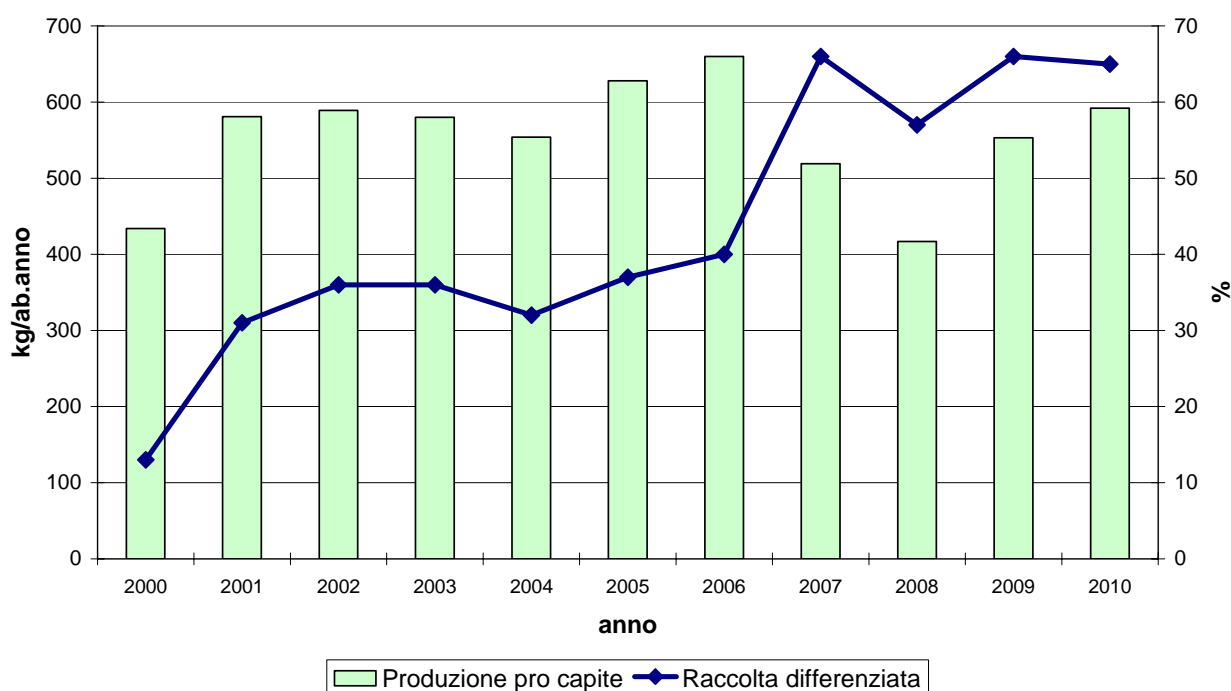
Popolazione residente = 2.507 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	998	434	125 (13%)
2001	1.332	581	410 (31%)
2002	1.367	589	484 (36%)
2003	1.365	580	490 (36%)
2004	1.372	554	440 (32%)
2005	1.508	628	552 (37%)
2006	1.592	660	632 (40%)
2007	1.265	519	839 (66%)
2008	1.026	417	587 (57%)
2009	1.374	553	900 (66%)
2010	1.483	592	966 (65%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CAMINATA

Superficie = 3,2 km²

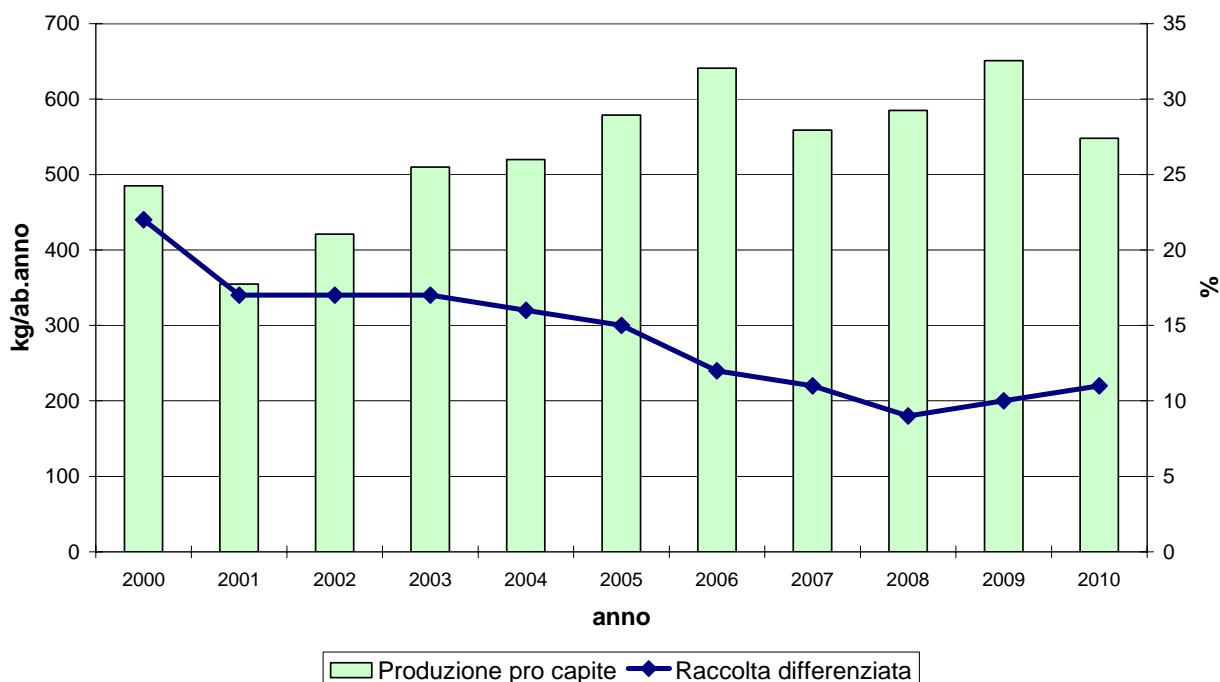
Popolazione residente = 283 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	152	485	34 (22%)
2001	111	355	18 (17%)
2002	126	421	21 (17%)
2003	152	510	26 (17%)
2004	161	520	26 (16%)
2005	183	579	27 (15%)
2006	206	641	25 (12%)
2007	176	559	20 (11%)
2008	174	585	16 (9%)
2009	187	651	19 (10%)
2010	155	548	17 (11%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CAORSO

Superficie = 41,0 km²

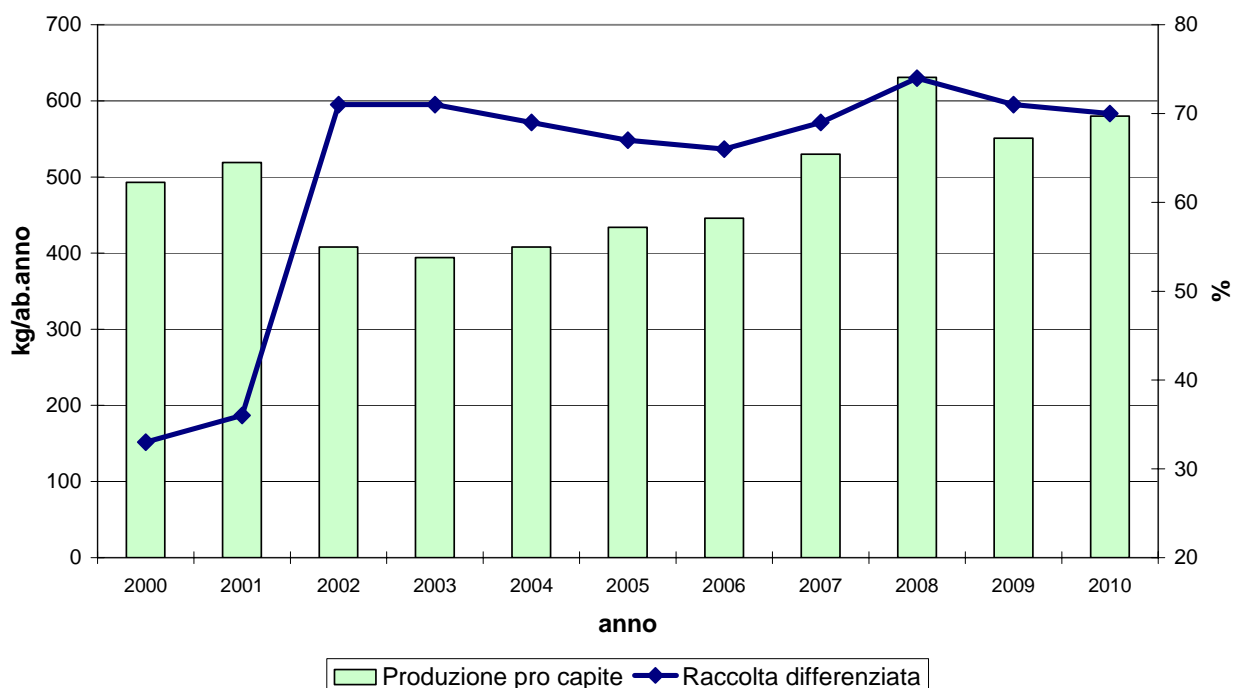
Popolazione residente = 4.896 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.210	493	733 (33%)
2001	2.327	519	834 (36%)
2002	1.843	408	1.306 (71%)
2003	1.793	394	1.264 (71%)
2004	1.874	408	1.300 (69%)
2005	2.020	434	1.360 (67%)
2006	2.121	446	1.405 (66%)
2007	2.566	530	1.761 (69%)
2008	3.120	631	2.310 (74%)
2009	2.698	551	1.907 (71%)
2010	2.838	580	1.996 (70%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CARPANETO P.NO

Superficie = 63,2 km²

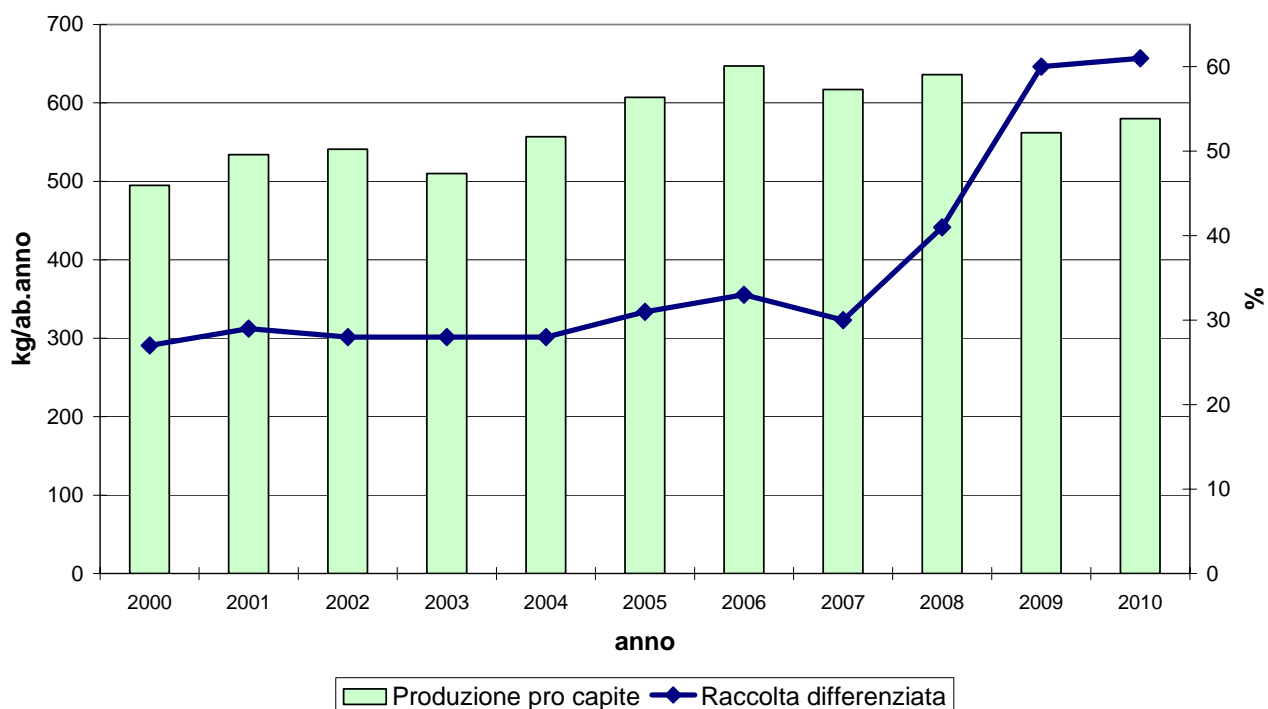
Popolazione residente = 7.681 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	3.376	495	908 (27%)
2001	3.640	534	1.058 (29%)
2002	3.713	541	1.049 (28%)
2003	3.641	510	1.002 (28%)
2004	4.065	557	1.133 (28%)
2005	4.481	607	1.393 (31%)
2006	4.812	647	1.578 (33%)
2007	4.571	617	1.392 (30%)
2008	4.785	636	1.977 (41%)
2009	4.306	562	2.571 (60%)
2010	4.454	580	2.725 (61%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CASTEL S. GIOVANNI

Superficie = 44,7 km²

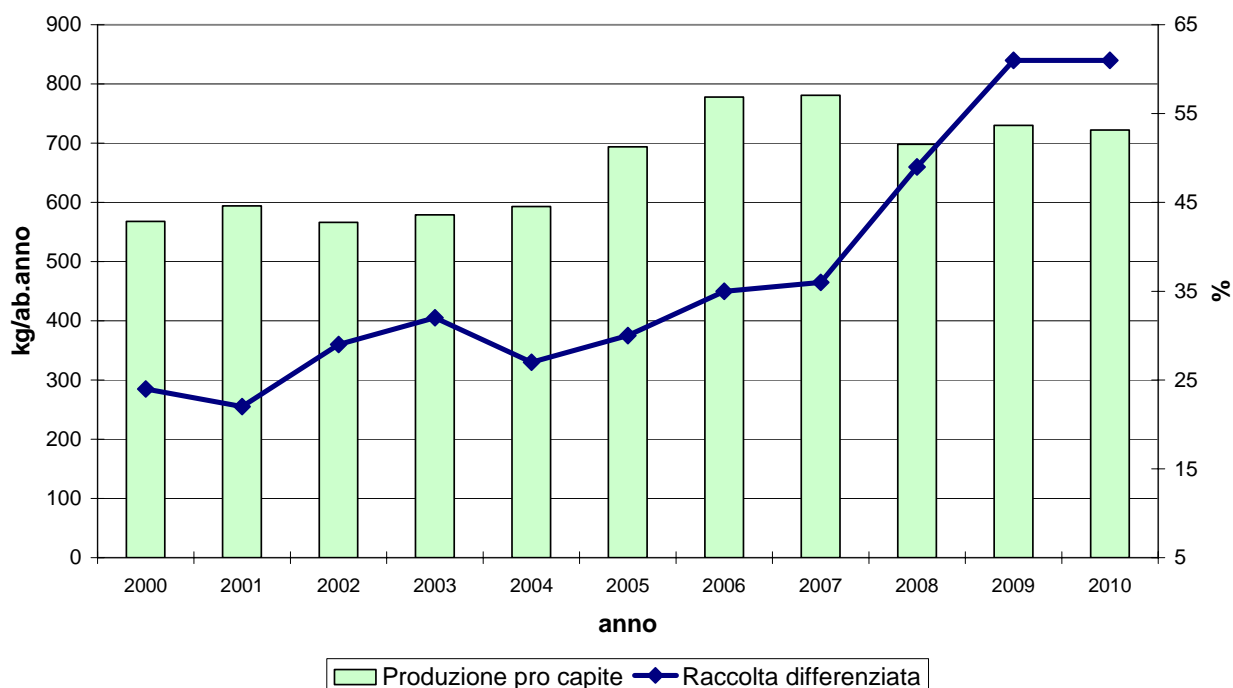
Popolazione residente = 13.943 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	6.772	568	1.622 (24%)
2001	7.091	594	1.556 (22%)
2002	6.806	566	1.989 (29%)
2003	6.942	579	2.195 (32%)
2004	7.499	593	2.031 (27%)
2005	8.928	694	2.641 (30%)
2006	10.171	778	3.573 (35%)
2007	10.423	781	3.751 (36%)
2008	9.563	698	4.689 (49%)
2009	10.091	730	6.136 (61%)
2010	10.067	722	6.093 (61%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CASTELL'ARQUATO

Superficie = 52,2 km²

Popolazione residente = 4.773 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.167	471	545 (25%)
2001	2.299	500	616 (27%)
2002	2.383	518	677 (28%)
2003	2.458	537	707 (29%)
2004	2.626	571	838 (32%)
2005	2.628	569	825 (31%)
2006	2.692	583	872 (32%)
2007	2.754	588	905 (33%)
2008	3.591	764	1.805 (50%)
2009	3.145	665	1.399 (44%)
2010	3.278	687	1.395 (43%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CASTELVETRO P.NO

Superficie = 35,1 km²

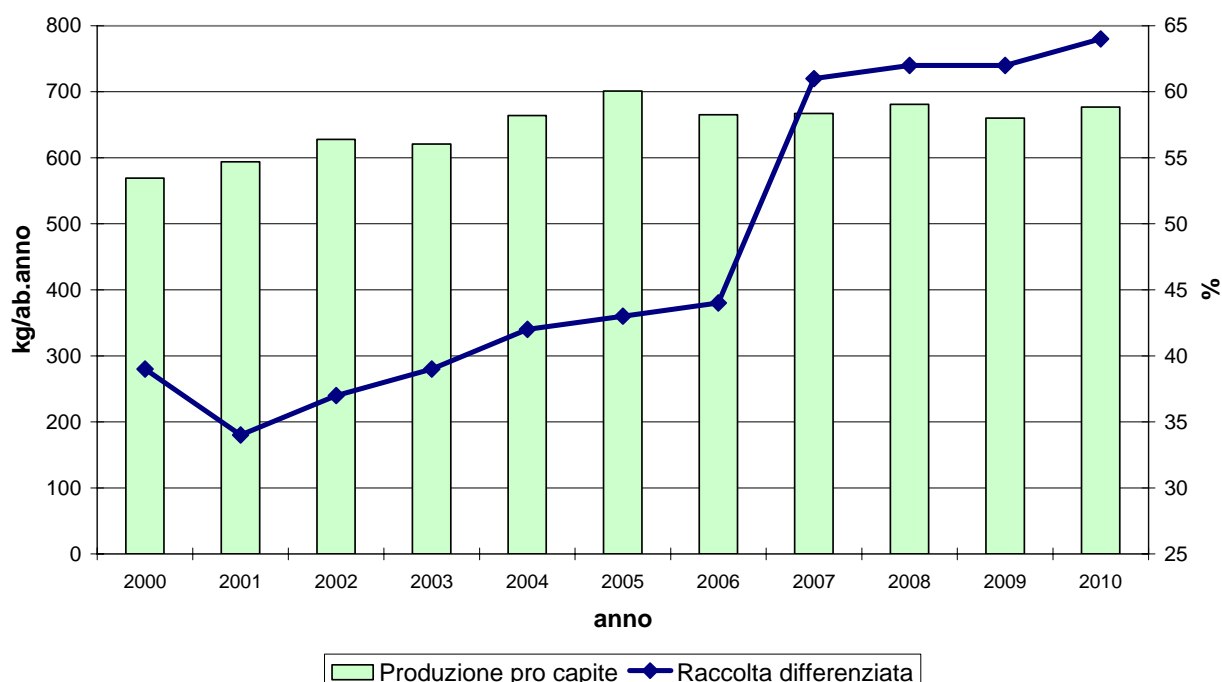
Popolazione residente = 5.581 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.709	569	1.068 (39%)
2001	2.827	594	970 (34%)
2002	2.975	628	1.085 (37%)
2003	3.120	621	1.230 (39%)
2004	3.406	664	1.414 (42%)
2005	3.705	701	1.576 (43%)
2006	3.543	665	1.573 (44%)
2007	3.600	667	2.181 (61%)
2008	3.742	681	2.306 (62%)
2009	3.634	660	2.263 (62%)
2010	3.781	677	2.407 (64%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CERIGNALE

Superficie = 31,5 km²

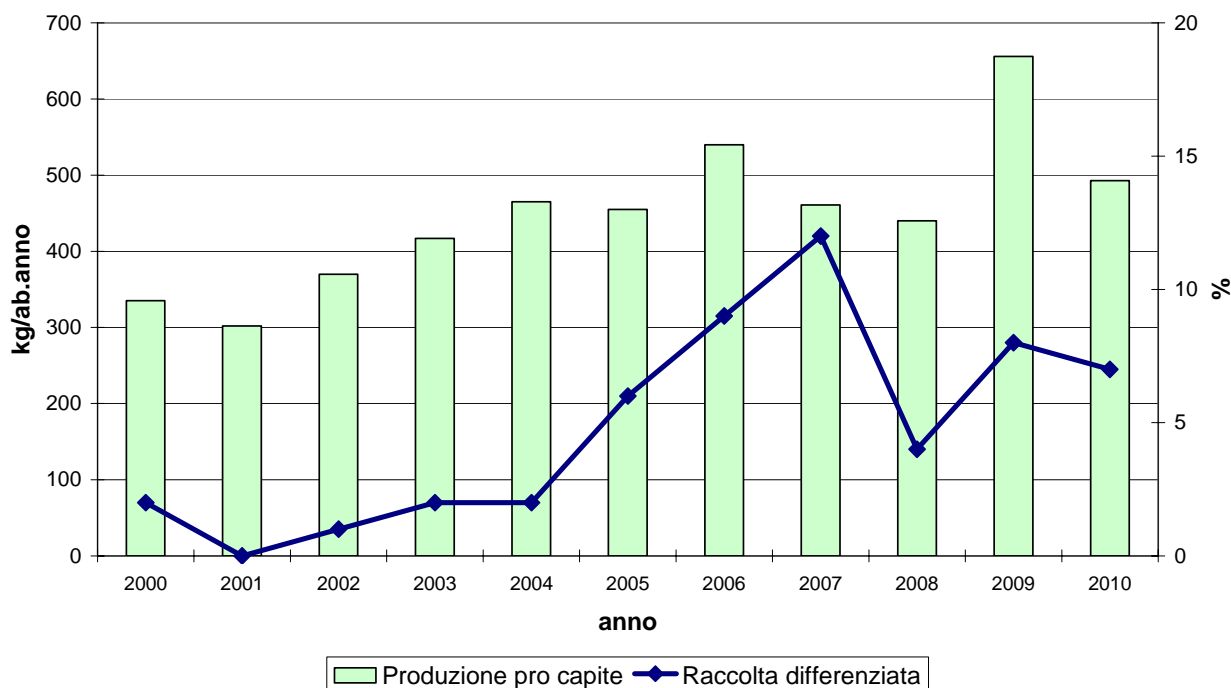
Popolazione residente = 170 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	77	335	2 (2%)
2001	70	302	0 (0%)
2002	83	370	1 (1%)
2003	92	417	1 (2%)
2004	92	465	2 (2%)
2005	85	455	5 (6%)
2006	95	540	9 (9%)
2007	83	461	10 (12%)
2008	75	440	3 (4%)
2009	109	656	9 (8%)
2010	84	493	6 (7%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di COLI

Superficie = 72,1 km²

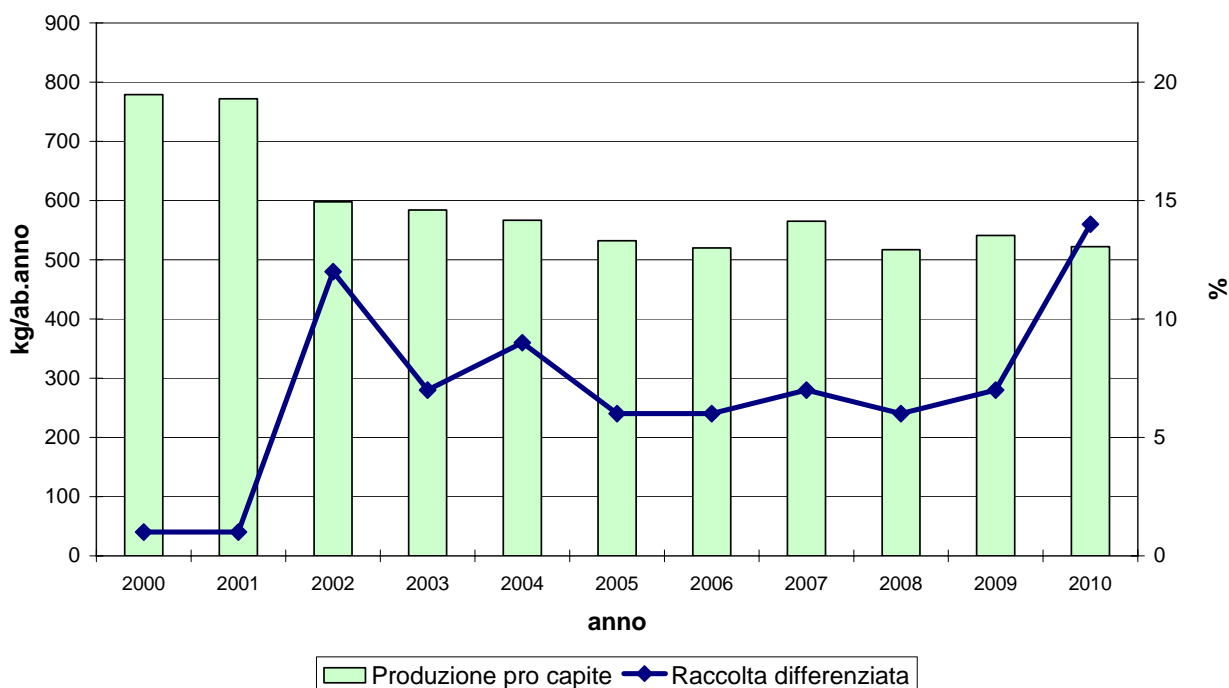
Popolazione residente = 1.001 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	863	779	13 (1%)
2001	855	772	5 (1%)
2002	657	598	82 (12%)
2003	611	584	42 (7%)
2004	584	567	50 (9%)
2005	550	532	33 (6%)
2006	538	520	30 (6%)
2007	582	565	39 (7%)
2008	520	517	33 (6%)
2009	541	541	36 (7%)
2010	523	522	72 (14%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CORTE BRUGNATELLA

Superficie = 46,3 km²

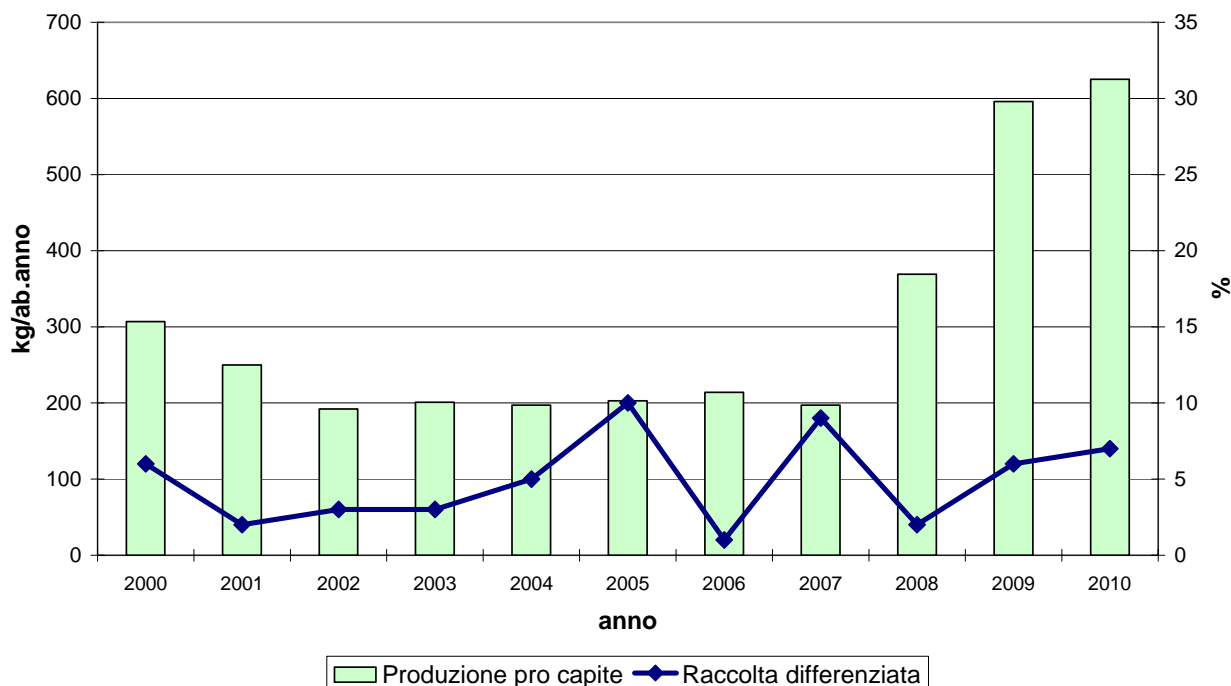
Popolazione residente = 688 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	262	307	15 (6%)
2001	213	250	4 (2%)
2002	159	192	5 (3%)
2003	157	201	5 (3%)
2004	156	197	8 (5%)
2005	157	203	15 (10%)
2006	162	214	2 (1%)
2007	144	197	13 (9%)
2008	263	369	6 (2%)
2009	422	596	24 (6%)
2010	430	625	31 (7%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di CORTEMAGGIORE

Superficie = 36,8 km²

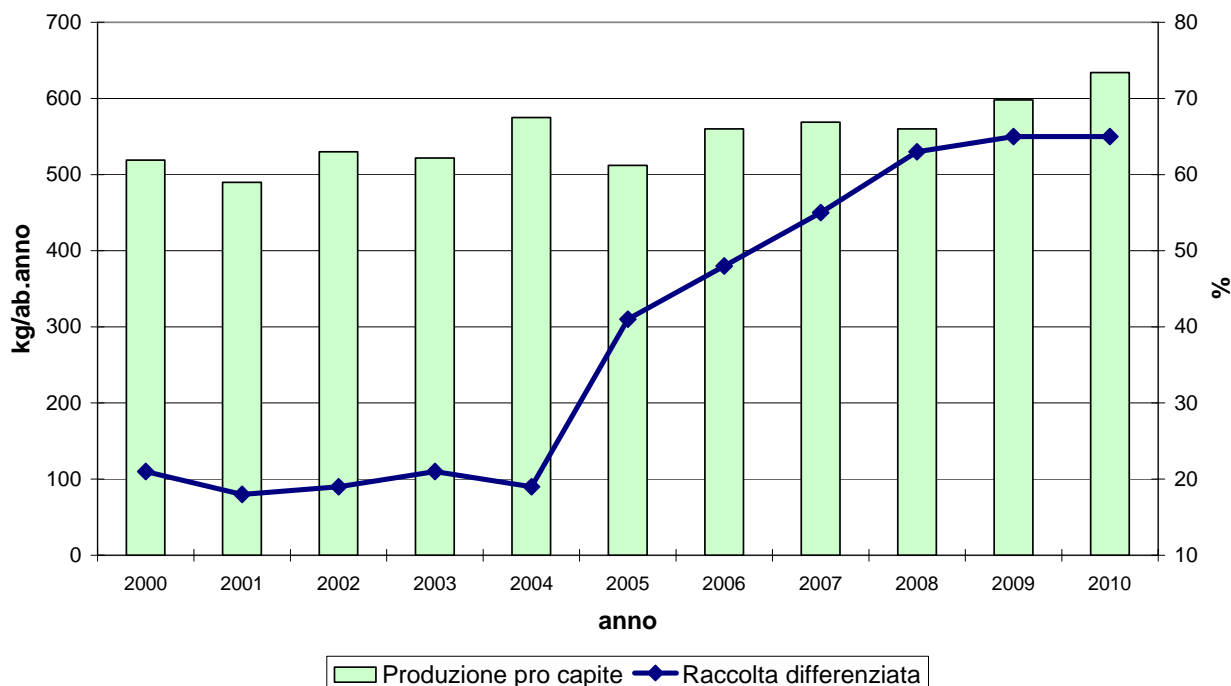
Popolazione residente = 4.547 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.175	519	452 (21%)
2001	2.056	490	375 (18%)
2002	2.232	530	420 (19%)
2003	2.210	522	473 (21%)
2004	2.446	575	456 (19%)
2005	2.222	512	919 (41%)
2006	2.466	560	1.182 (48%)
2007	2.536	569	1.388 (55%)
2008	2.526	560	1.588 (63%)
2009	2.700	598	1.751 (65%)
2010	2.884	634	1.878 (65%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di FARINI

Superficie = 112,2 km²

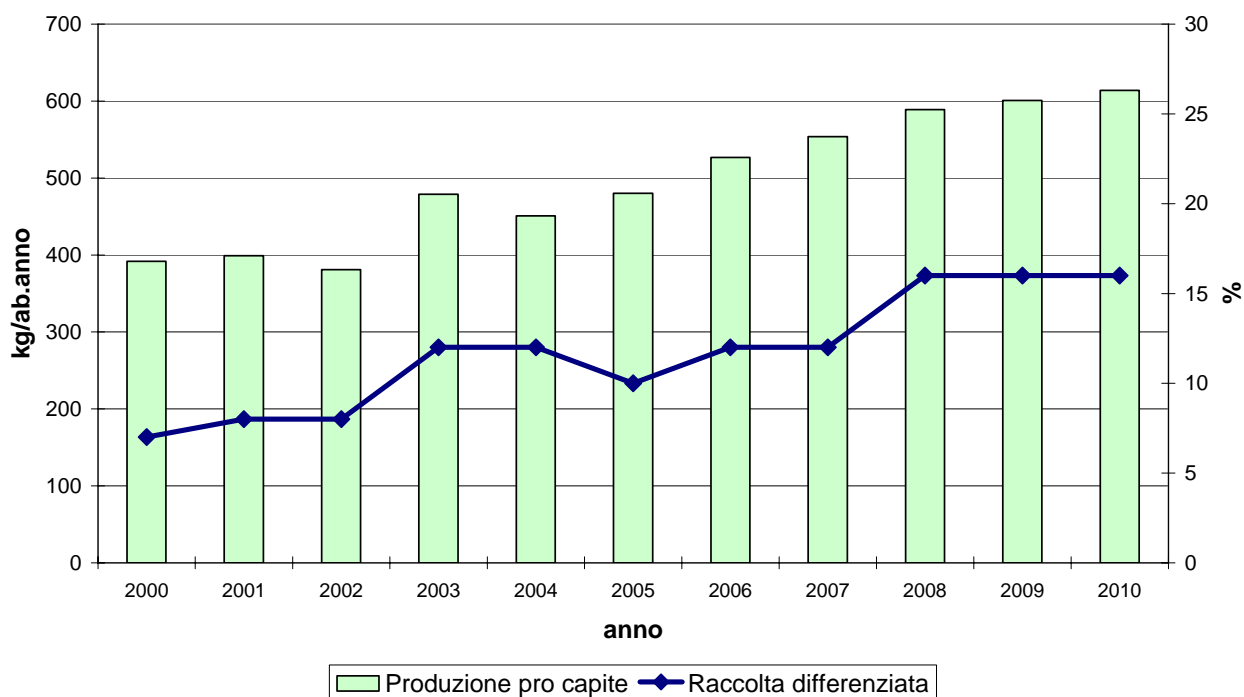
Popolazione residente = 1.489 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	754	392	55 (7%)
2001	766	399	63 (8%)
2002	818	381	69 (8%)
2003	860	479	100 (12%)
2004	787	451	93 (12%)
2005	818	480	81 (10%)
2006	857	527	105 (12%)
2007	881	554	102 (12%)
2008	911	589	147 (16%)
2009	916	601	142 (16%)
2010	914	614	144 (16%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di FERRIERE

Superficie = 179,6 km²

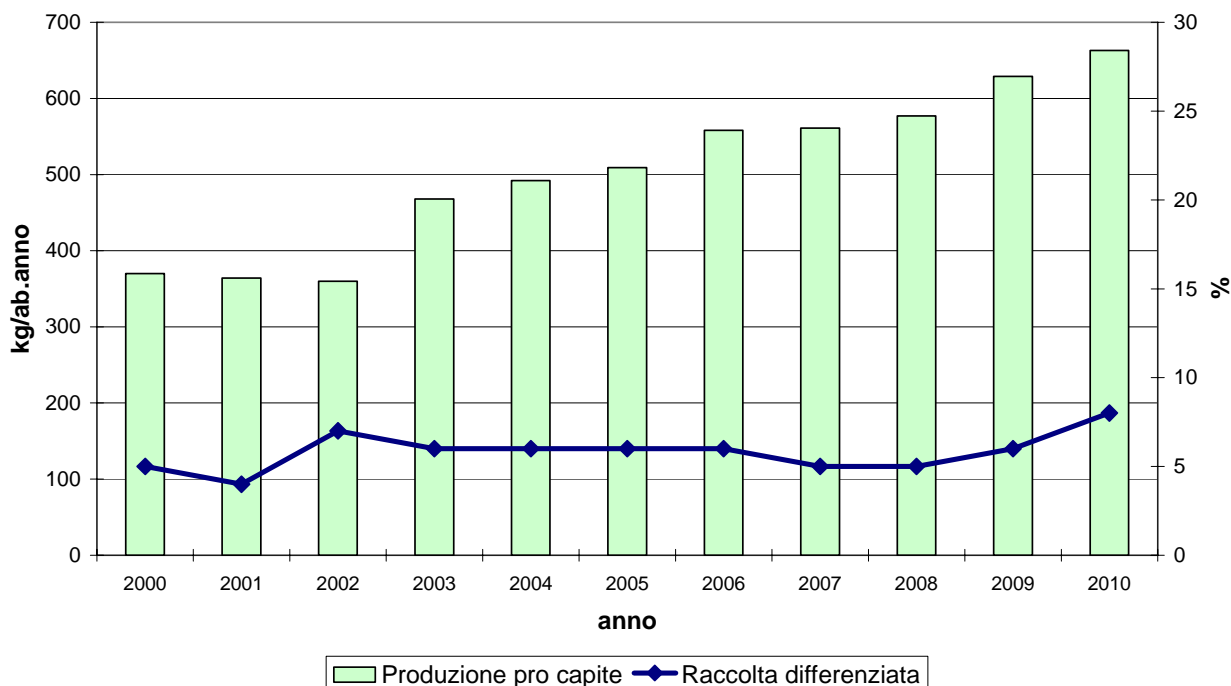
Popolazione residente = 1.551 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	812	370	44 (5%)
2001	798	364	33 (4%)
2002	885	360	63 (7%)
2003	883	468	50 (6%)
2004	897	492	52 (6%)
2005	904	509	55 (6%)
2006	967	558	53 (6%)
2007	945	561	52 (5%)
2008	926	577	45 (5%)
2009	1.002	629	62 (6%)
2010	1.029	663	82 (8%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di FIORENZUOLA D'ARDA

Superficie = 59,7 km²

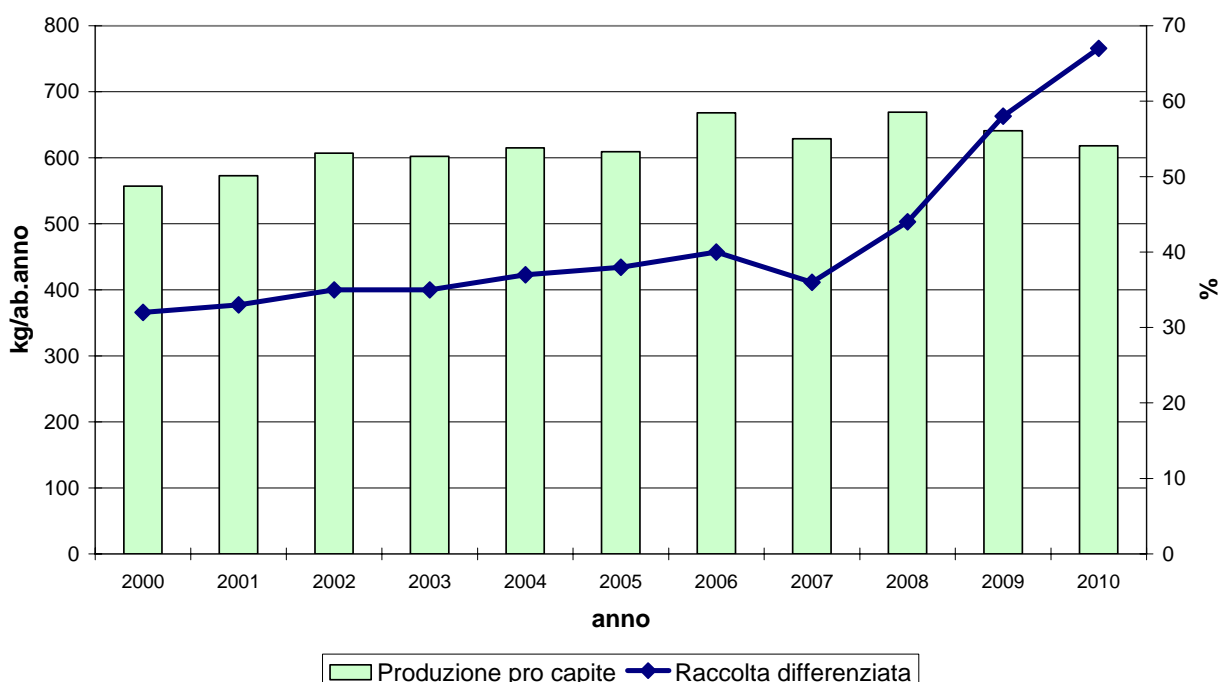
Popolazione residente = 15.204 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	7.546	557	2.378 (32%)
2001	7.758	573	2.555 (33%)
2002	8.221	607	3.056 (35%)
2003	8.278	602	3.098 (35%)
2004	8.521	615	3.177 (37%)
2005	8.579	609	3.266 (38%)
2006	9.487	668	3.766 (40%)
2007	9.108	629	3.289 (36%)
2008	9.904	669	4.311 (44%)
2009	9.599	641	5.536 (58%)
2010	9.391	618	6.260 (67%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di GAZZOLA

Superficie = 44,1 km²

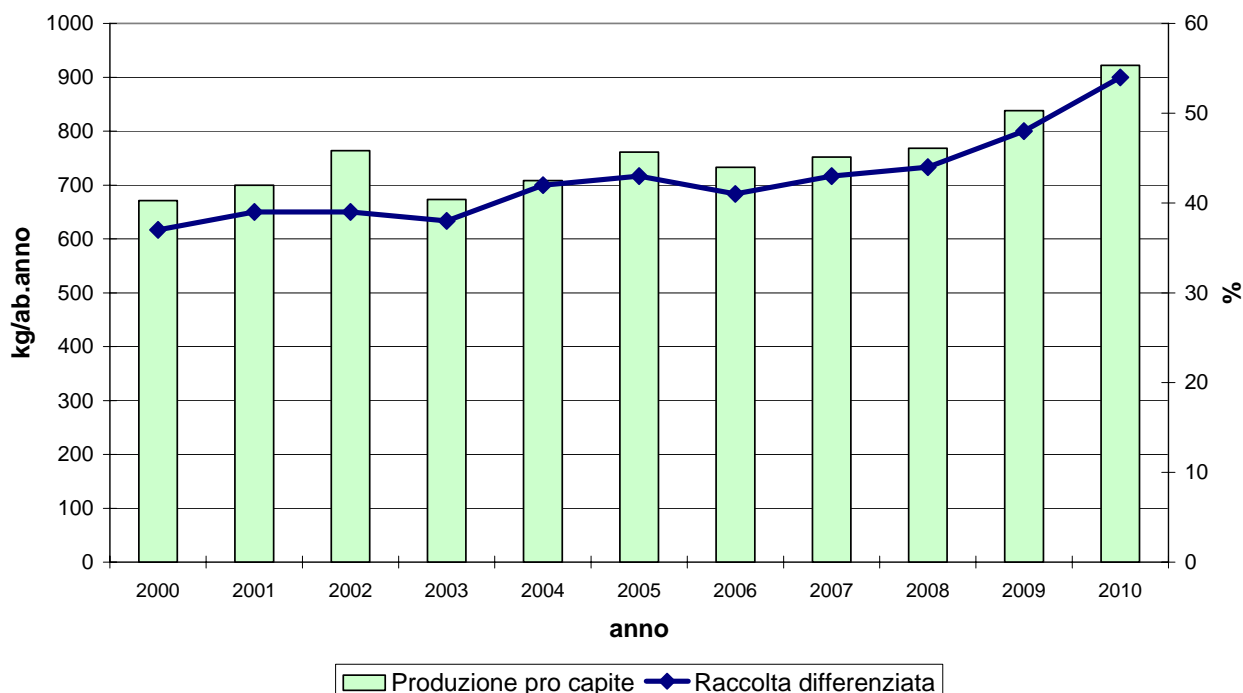
Popolazione residente = 2.025 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.093	671	406 (37%)
2001	1.139	700	446 (39%)
2002	1.199	764	461 (39%)
2003	1.207	673	456 (38%)
2004	1.315	708	557 (42%)
2005	1.424	761	614 (43%)
2006	1.416	733	578 (41%)
2007	1.478	752	636 (43%)
2008	1.525	768	672 (44%)
2009	1.693	838	814 (48%)
2010	1.867	922	1.000 (54%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di GOSSOLENGO

Superficie = 31,5 km²

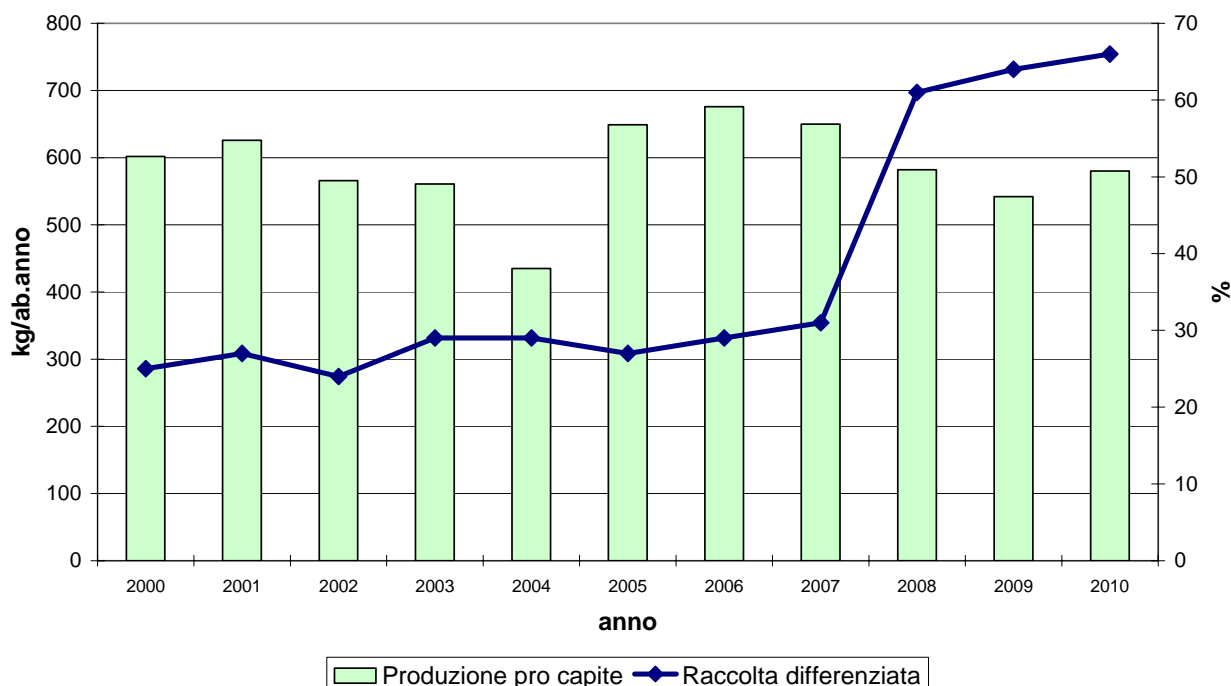
Popolazione residente = 5.332 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.245	602	559 (25%)
2001	2.333	626	636 (27%)
2002	2.131	566	503 (24%)
2003	2.275	561	655 (29%)
2004	2.669	435	784 (29%)
2005	2.856	649	765 (27%)
2006	3.167	676	911 (29%)
2007	3.132	650	960 (31%)
2008	2.925	582	1.791 (61%)
2009	2.813	542	1.795 (64%)
2010	3.094	580	2.040 (66%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di GRAGNANO T.

Superficie = 34,6 km²

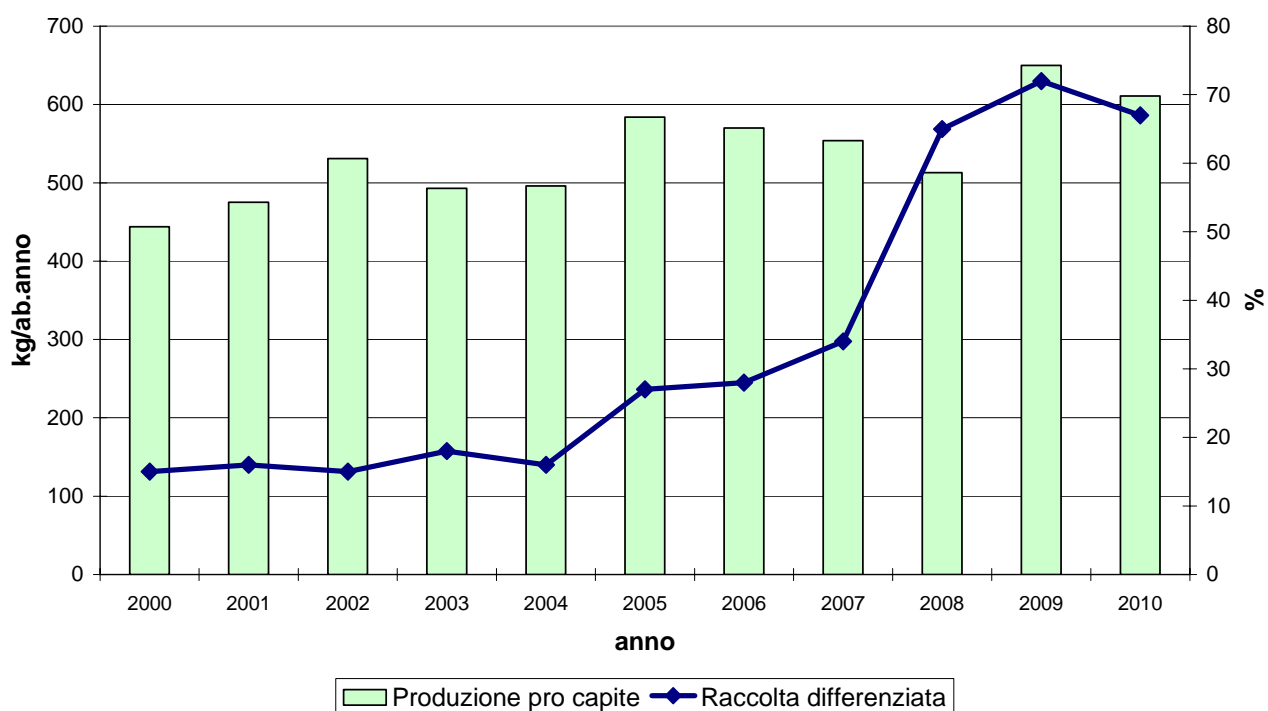
Popolazione residente = 4.394 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.532	444	227 (15%)
2001	1.639	475	265 (16%)
2002	1.685	531	249 (15%)
2003	1.840	493	334 (18%)
2004	1.894	496	297 (16%)
2005	2.291	584	615 (27%)
2006	2.330	570	642 (28%)
2007	2.312	554	776 (34%)
2008	2.219	513	1.435 (65%)
2009	2.818	650	2.036 (72%)
2010	2.685	611	1.788 (67%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di GROPPARELLO

Superficie = 56,3 km²

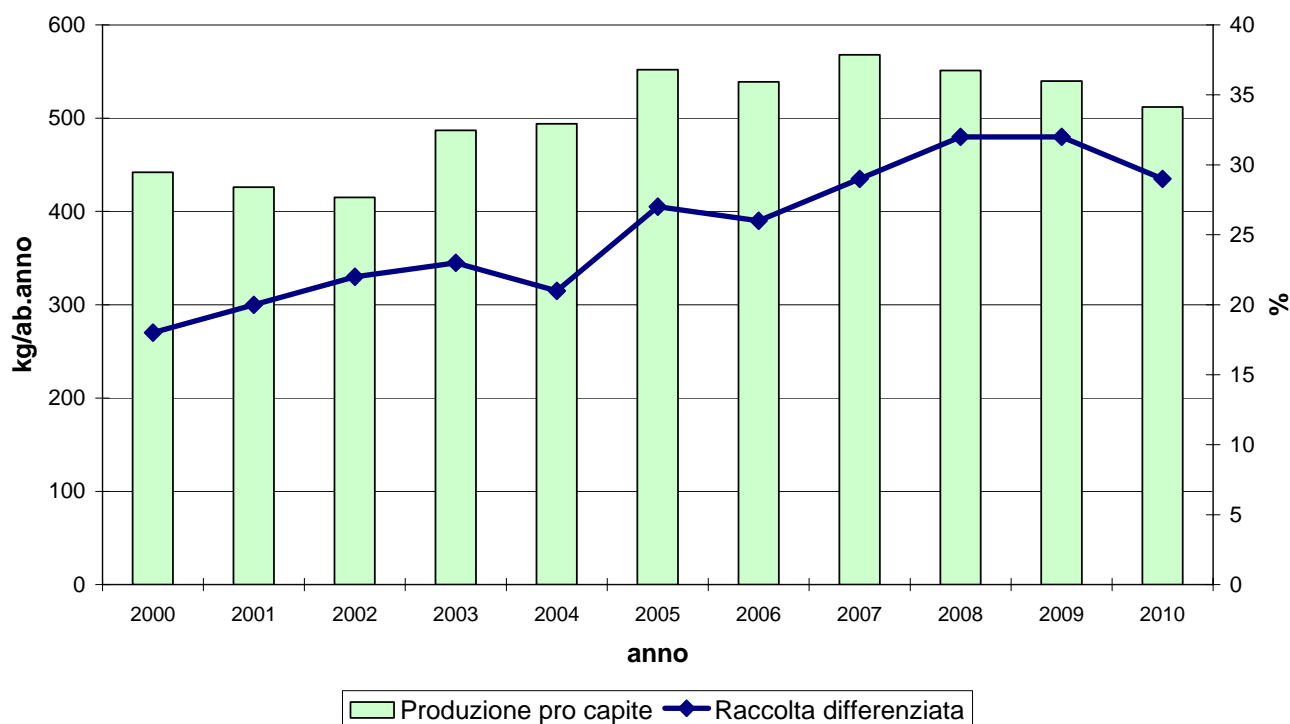
Popolazione residente = 2.475 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.100	442	203 (18%)
2001	1.059	426	208 (20%)
2002	1.105	415	246 (22%)
2003	1.151	487	266 (23%)
2004	1.176	494	252 (21%)
2005	1.318	552	358 (27%)
2006	1.289	539	339 (26%)
2007	1.346	568	384 (29%)
2008	1.325	551	418 (32%)
2009	1.300	540	414 (32%)
2010	1.267	512	364 (29%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di LUGAGNANO VAL D'ARDA

Superficie = 54,4 km²

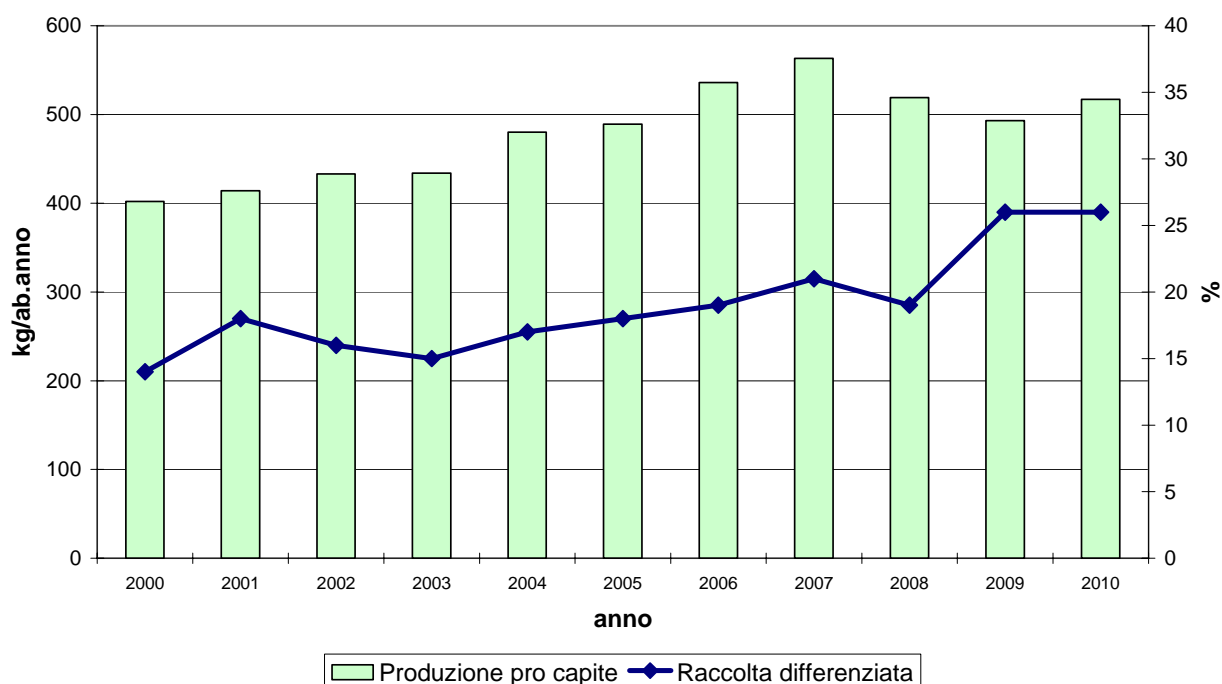
Popolazione residente = 4.292 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.716	402	246 (14%)
2001	1.766	414	320 (18%)
2002	1.850	433	286 (16%)
2003	1.834	434	281 (15%)
2004	2.041	480	341 (17%)
2005	2.094	489	382 (18%)
2006	2.289	536	437 (19%)
2007	2.421	563	498 (21%)
2008	2.242	519	429 (19%)
2009	2.125	493	546 (26%)
2010	2.219	517	570 (26%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di MONTICELLI D'ONGINA

Superficie = 46,4 km²

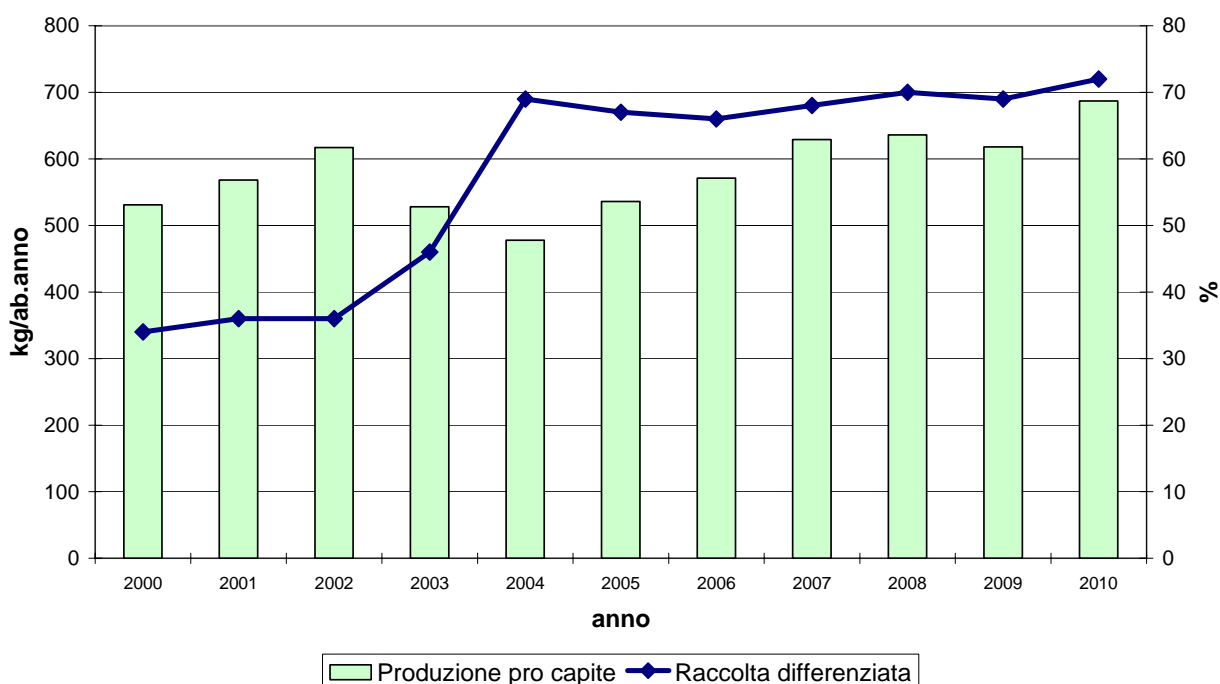
Popolazione residente = 5.471 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.806	531	943 (34%)
2001	2.999	568	1.088 (36%)
2002	3.230	617	1.150 (36%)
2003	2.776	528	1.269 (46%)
2004	2.537	478	1.745 (69%)
2005	2.842	536	1.895 (67%)
2006	3.065	571	2.031 (66%)
2007	3.407	629	2.302 (68%)
2008	3.513	636	2.468 (70%)
2009	3.368	618	2.327 (69%)
2010	3.759	687	2.689 (72%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di MORFASSO

Superficie = 83,8 km²

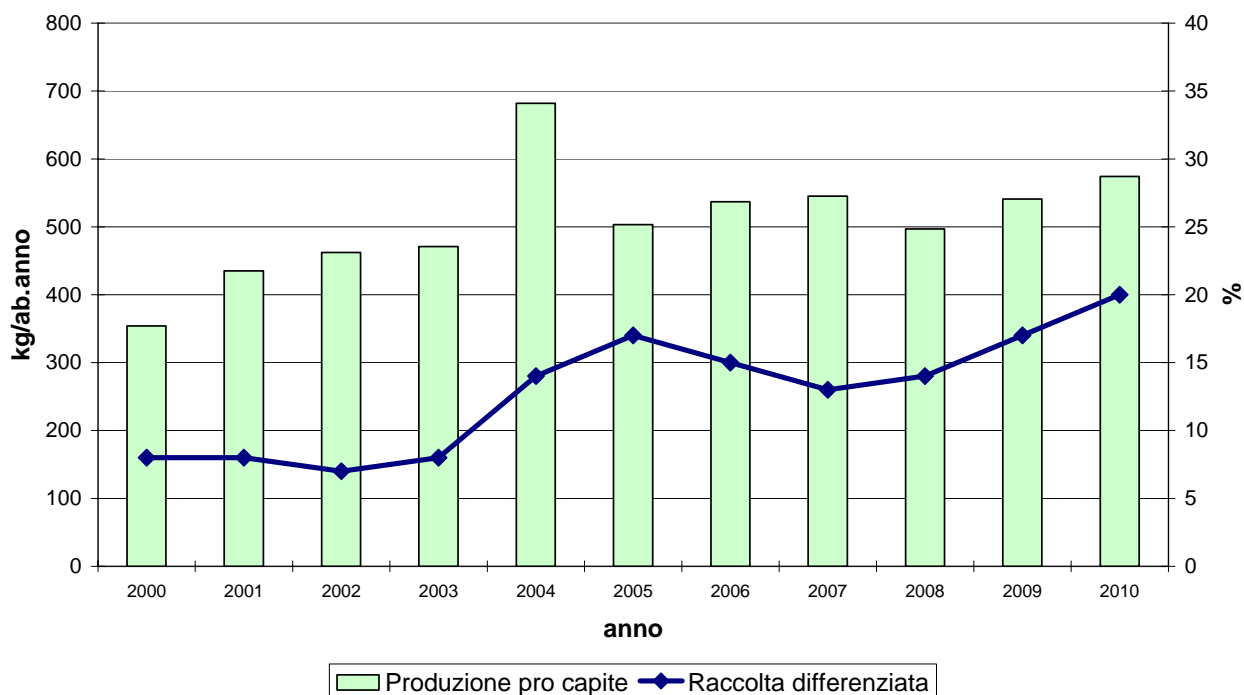
Popolazione residente = 1.131 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	507	354	41 (8%)
2001	621	435	50 (8%)
2002	656	462	46 (7%)
2003	615	471	49 (8%)
2004	896	682	121 (14%)
2005	635	503	110 (17%)
2006	658	537	98 (15%)
2007	658	545	87 (13%)
2008	597	497	84 (14%)
2009	627	541	107 (17%)
2010	649	574	129 (20%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di NIBBIANO

Superficie = 44,0 km²

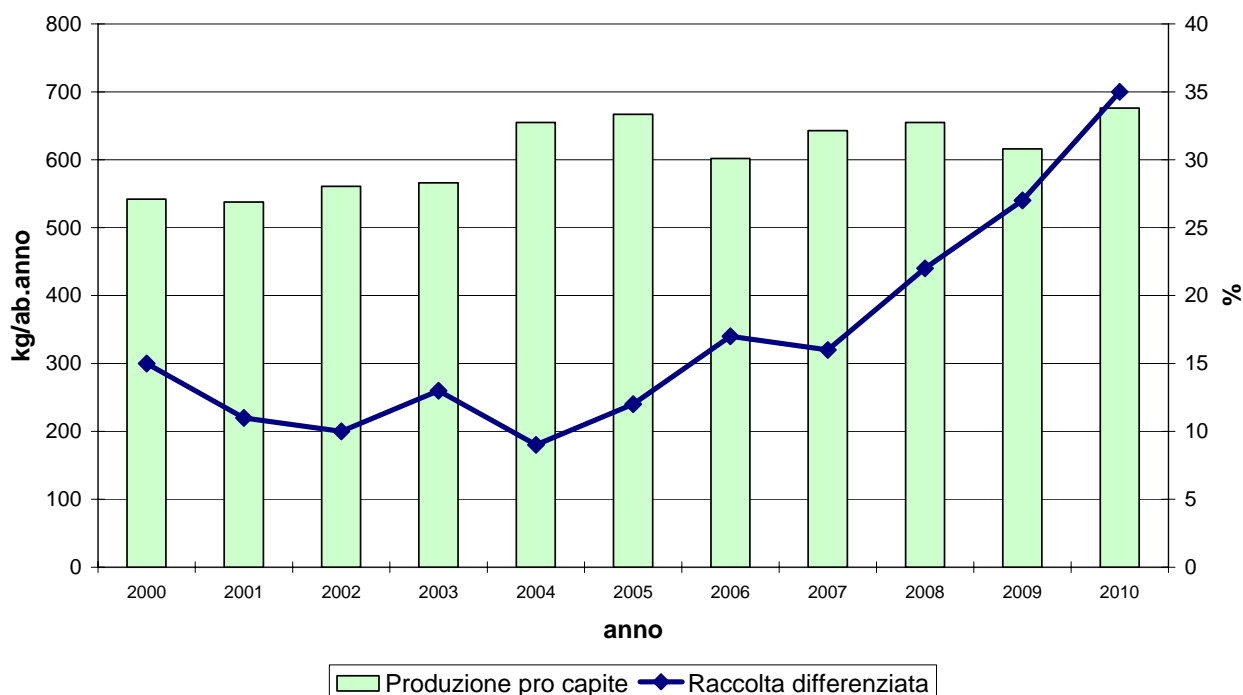
Popolazione residente = 2.294 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.334	542	202 (15%)
2001	1.325	538	150 (11%)
2002	1.356	561	133 (10%)
2003	1.361	566	179 (13%)
2004	1.566	655	147 (9%)
2005	1.590	667	185 (12%)
2006	1.419	602	240 (17%)
2007	1.524	643	242 (16%)
2008	1.536	655	342 (22%)
2009	1.443	616	394 (27%)
2010	1.551	676	536 (35%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di OTTONE

Superficie = 98,4 km²

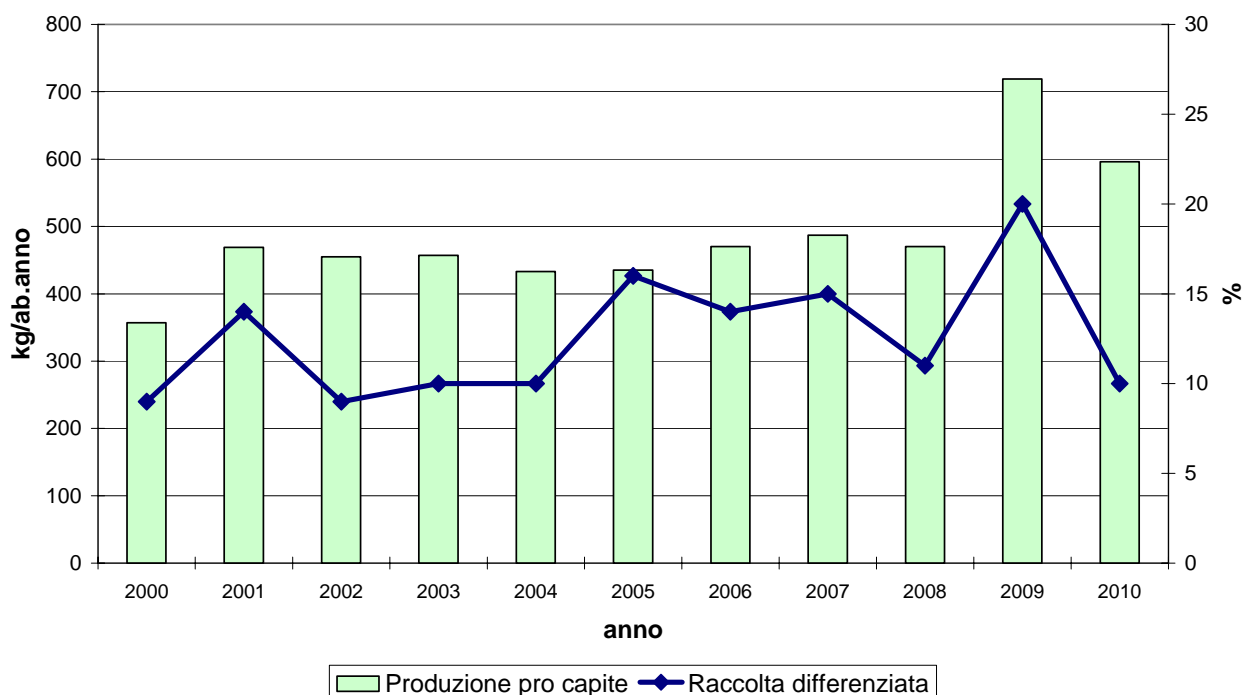
Popolazione residente = 601 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	270	357	24 (9%)
2001	335	469	50 (14%)
2002	329	455	30 (9%)
2003	314	457	30 (10%)
2004	292	433	30 (10%)
2005	294	435	47 (16%)
2006	299	470	43 (14%)
2007	298	487	43 (15%)
2008	293	470	32 (11%)
2009	432	719	87 (20%)
2010	358	596	35 (10%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PECORARA

Superficie = 53,7 km²

Popolazione residente = 806 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	416	435	25 (6%)
2001	435	455	23 (5%)
2002	461	496	34 (7%)
2003	461	517	45 (10%)
2004	434	490	47 (11%)
2005	442	518	44 (10%)
2006	419	501	33 (8%)
2007	392	476	44 (11%)
2008	395	477	51 (13%)
2009	448	546	69 (16%)
2010	466	578	60 (13%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PIACENZA

Superficie = 118,5 km²

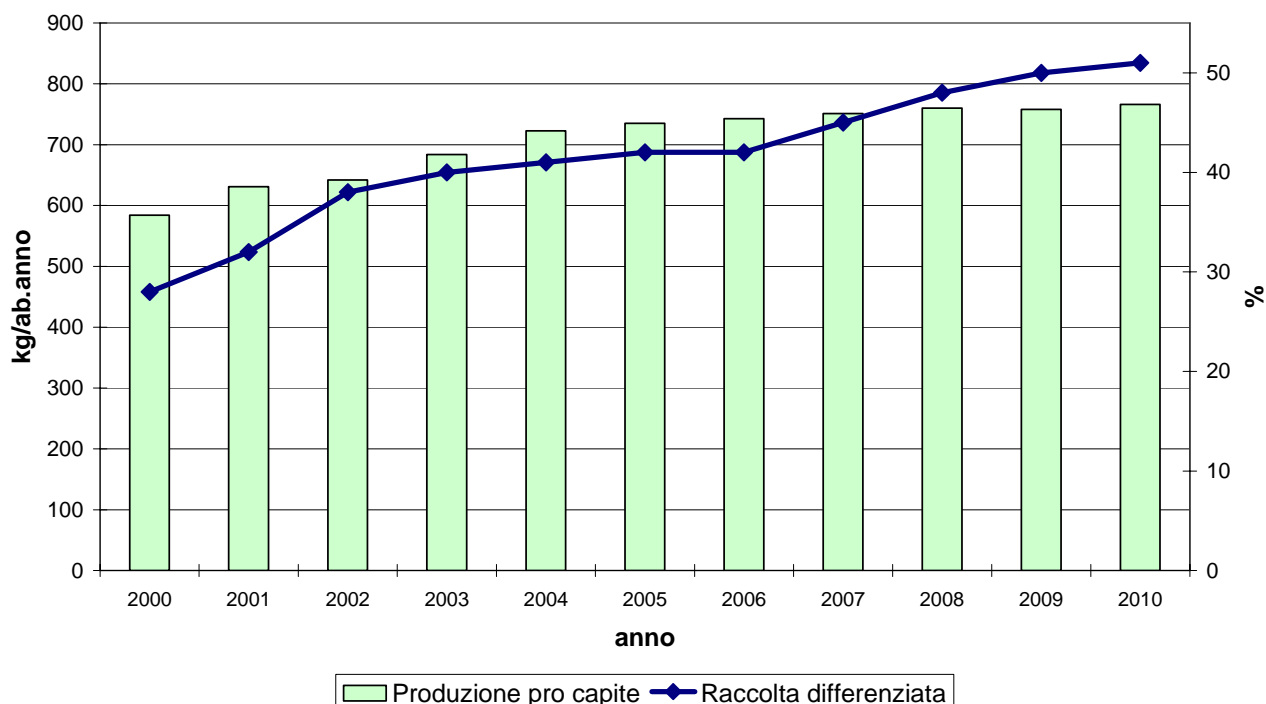
Popolazione residente = 103.206 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	57.489	584	15.884 (28%)
2001	62.061	631	19.838 (32%)
2002	64.888	642	24.808 (38%)
2003	67.461	684	27.126 (40%)
2004	71.678	723	29.252 (41%)
2005	73.029	735	30.464 (42%)
2006	73.988	743	31.426 (42%)
2007	75.321	751	33.582 (45%)
2008	77.390	760	37.162 (48%)
2009	77.814	758	38.939 (50%)
2010	79.017	766	40.036 (51%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PIANELLO VAL TIDONE

Superficie = 36,4 km²

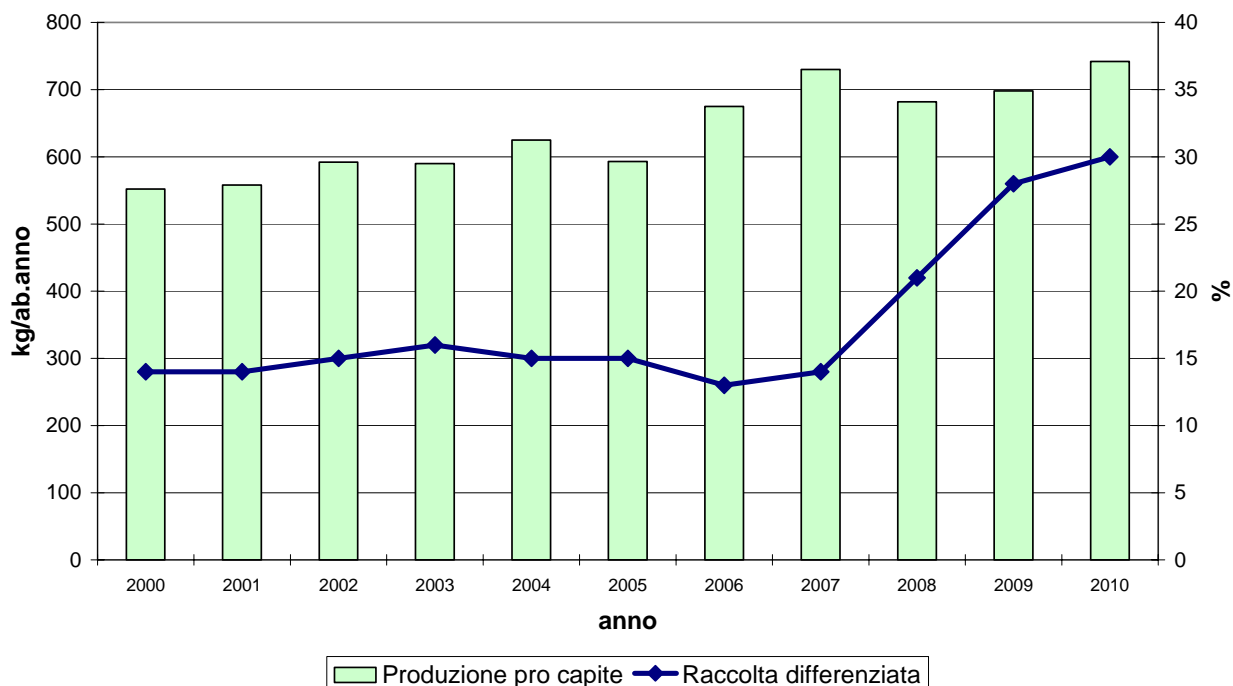
Popolazione residente = 2.296 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.210	552	168 (14%)
2001	1.227	558	177 (14%)
2002	1.309	592	198 (15%)
2003	1.324	590	212 (16%)
2004	1.421	625	210 (15%)
2005	1.351	593	201 (15%)
2006	1.523	675	196 (13%)
2007	1.668	730	236 (14%)
2008	1.557	682	326 (21%)
2009	1.598	698	440 (28%)
2010	1.703	742	510 (30%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PIOZZANO

Superficie = 43,6 km²

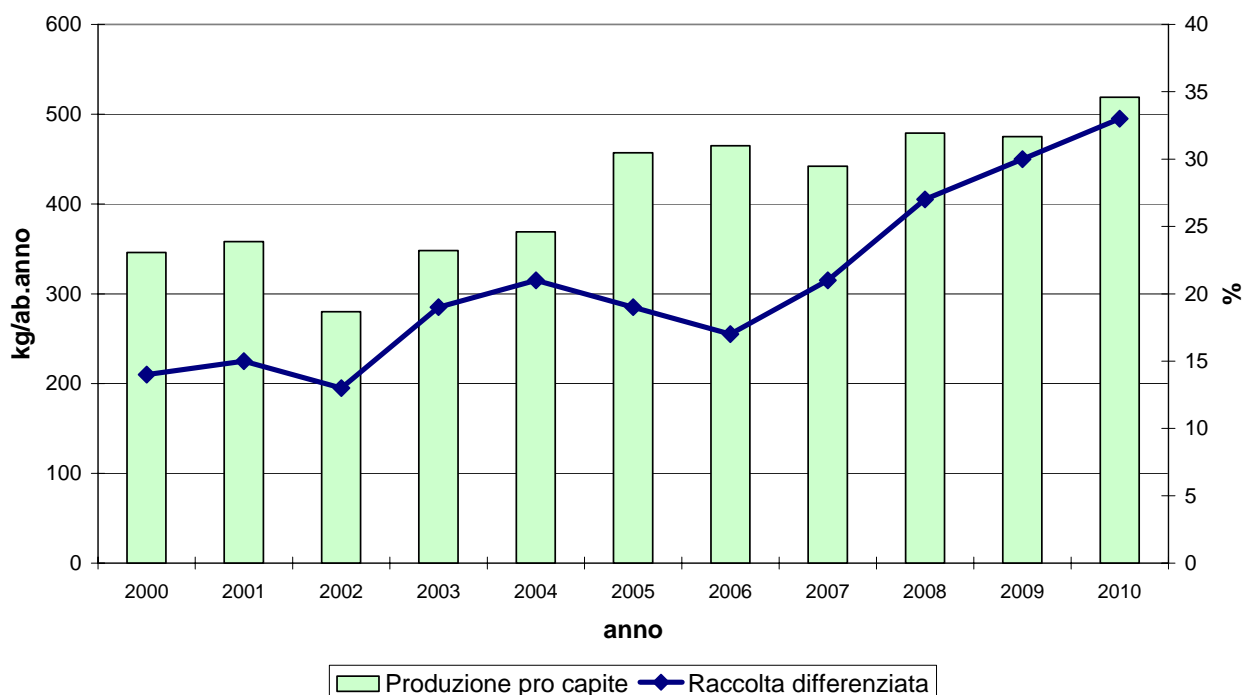
Popolazione residente = 646 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	248	346	35 (14%)
2001	257	358	37 (15%)
2002	252	280	34 (13%)
2003	251	348	48 (19%)
2004	264	369	55 (21%)
2005	330	457	61 (19%)
2006	323	465	54 (17%)
2007	307	442	65 (21%)
2008	317	479	87 (27%)
2009	305	475	93 (30%)
2010	335	519	111 (33%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PODENZANO

Superficie = 44,6 km²

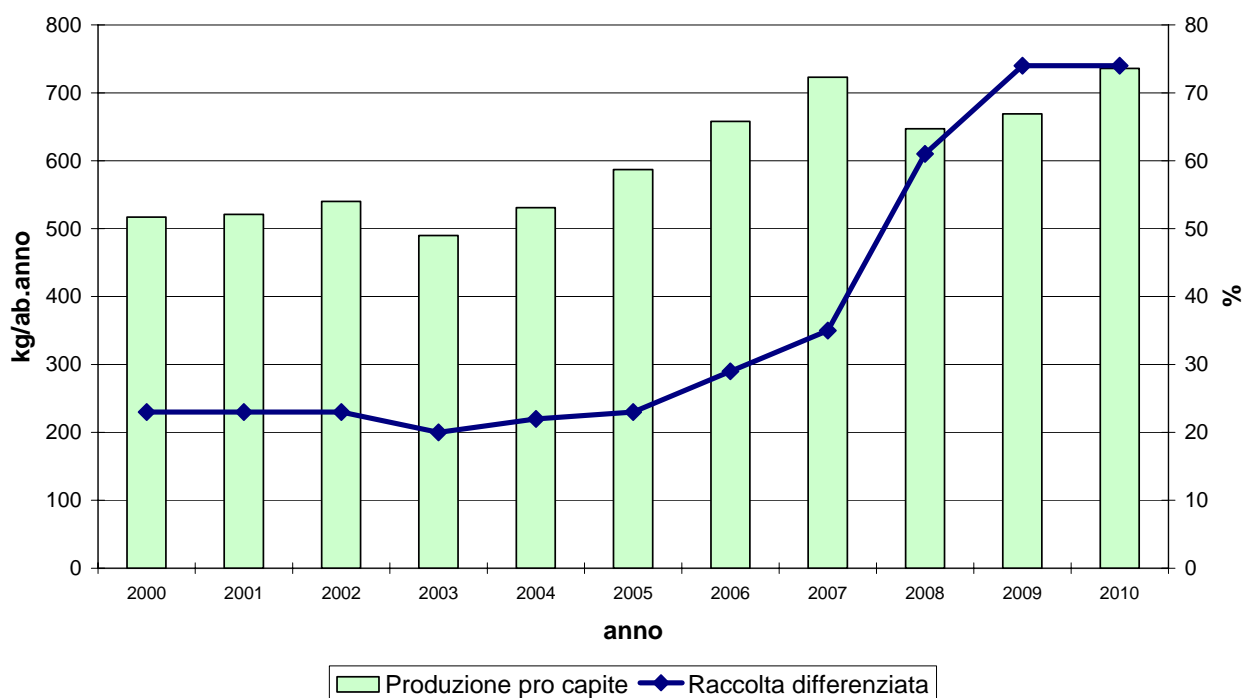
Popolazione residente = 9.080 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	3.827	517	875 (23%)
2001	3.858	521	867 (23%)
2002	3.792	540	877 (23%)
2003	3.827	490	781 (20%)
2004	4.243	531	944 (22%)
2005	4.853	587	1.118 (23%)
2006	5.582	658	1.610 (29%)
2007	6.254	723	2.179 (35%)
2008	5.723	647	3.513 (61%)
2009	6.001	669	4.459 (74%)
2010	6.681	736	4.967 (74%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PONTE DELL'OLIO

Superficie = 44,0 km²

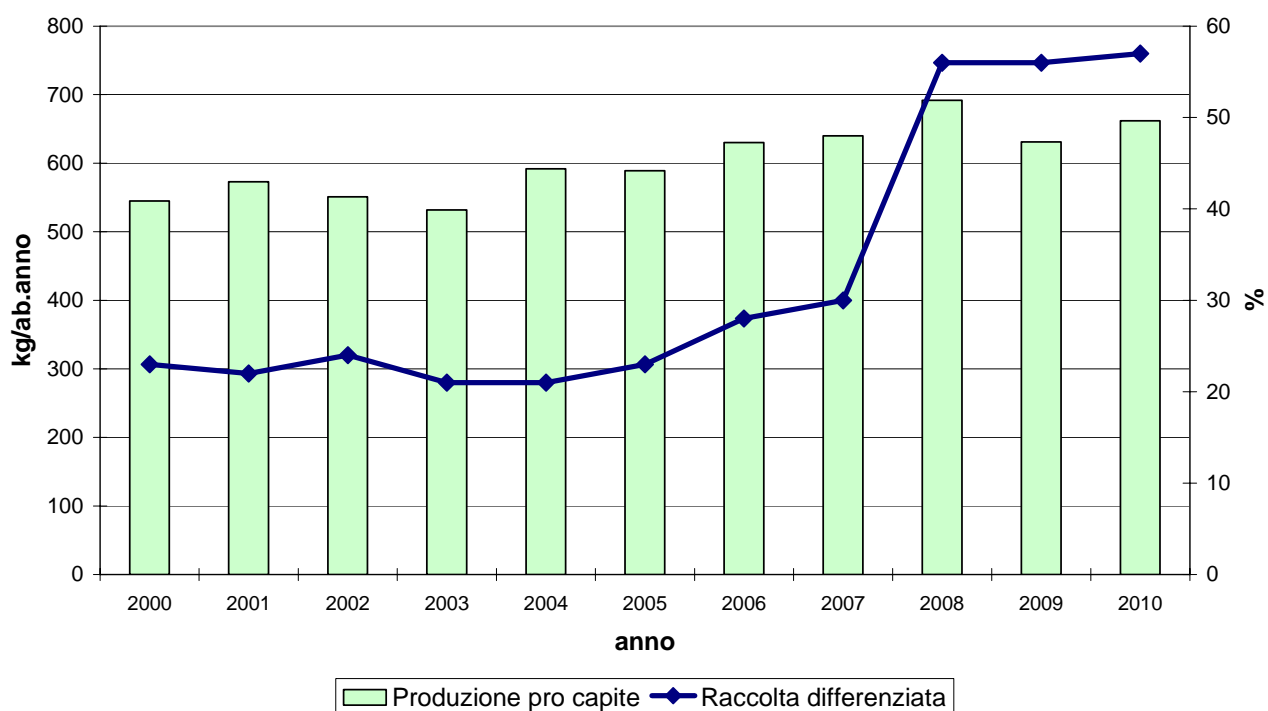
Popolazione residente = 5.053 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.612	545	596 (23%)
2001	2.750	573	610 (22%)
2002	2.674	551	637 (24%)
2003	2.588	532	550 (21%)
2004	2.908	592	598 (21%)
2005	2.863	589	660 (23%)
2006	3.085	630	879 (28%)
2007	3.164	640	948 (30%)
2008	3.455	692	1919 (56%)
2009	3.194	631	1.799 (56%)
2010	3.346	662	1.892 (57%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di PONTENURE

Superficie = 33,8 km²

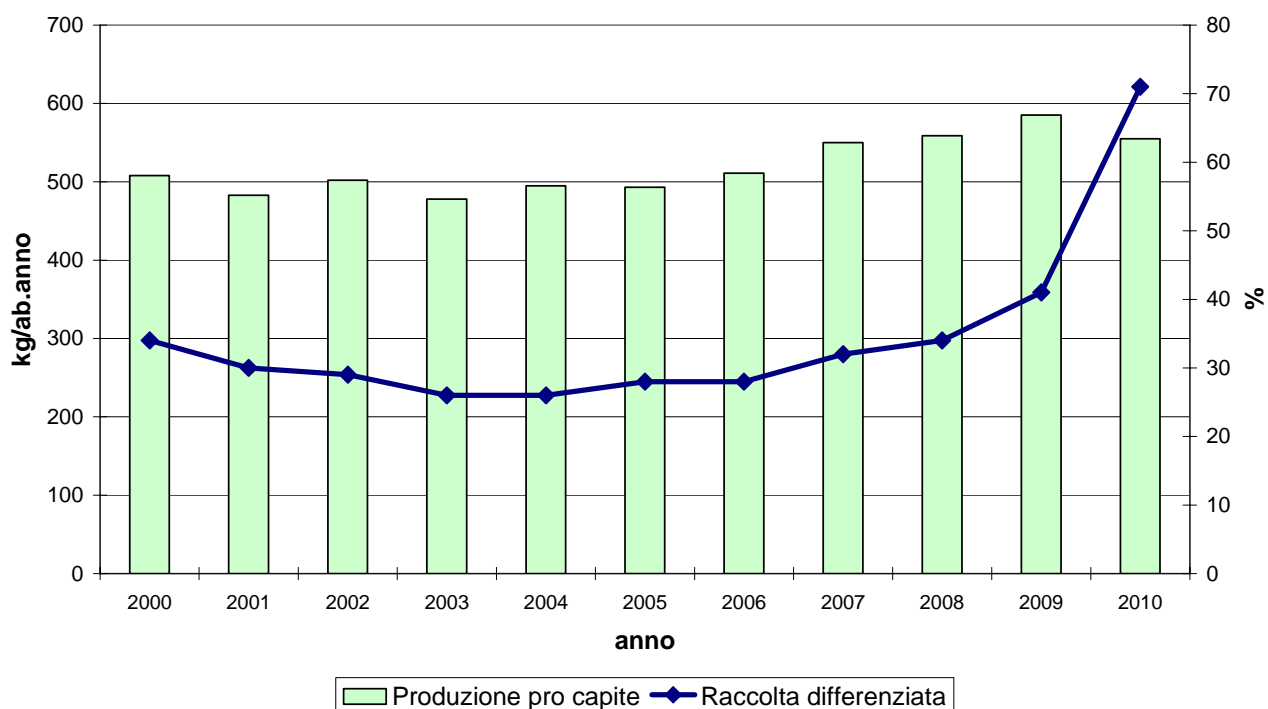
Popolazione residente = 6.365 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.642	508	890 (34%)
2001	2.512	483	754 (30%)
2002	2.633	502	750 (29%)
2003	2.599	478	671 (26%)
2004	2.758	495	729 (26%)
2005	2.802	493	774 (28%)
2006	2.975	511	831 (28%)
2007	3.282	550	1.042 (32%)
2008	3.396	559	1.138 (34%)
2009	3.637	585	1.502 (41%)
2010	3.535	555	2.506 (71%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di RIVERGARO

Superficie = 43,8 km²

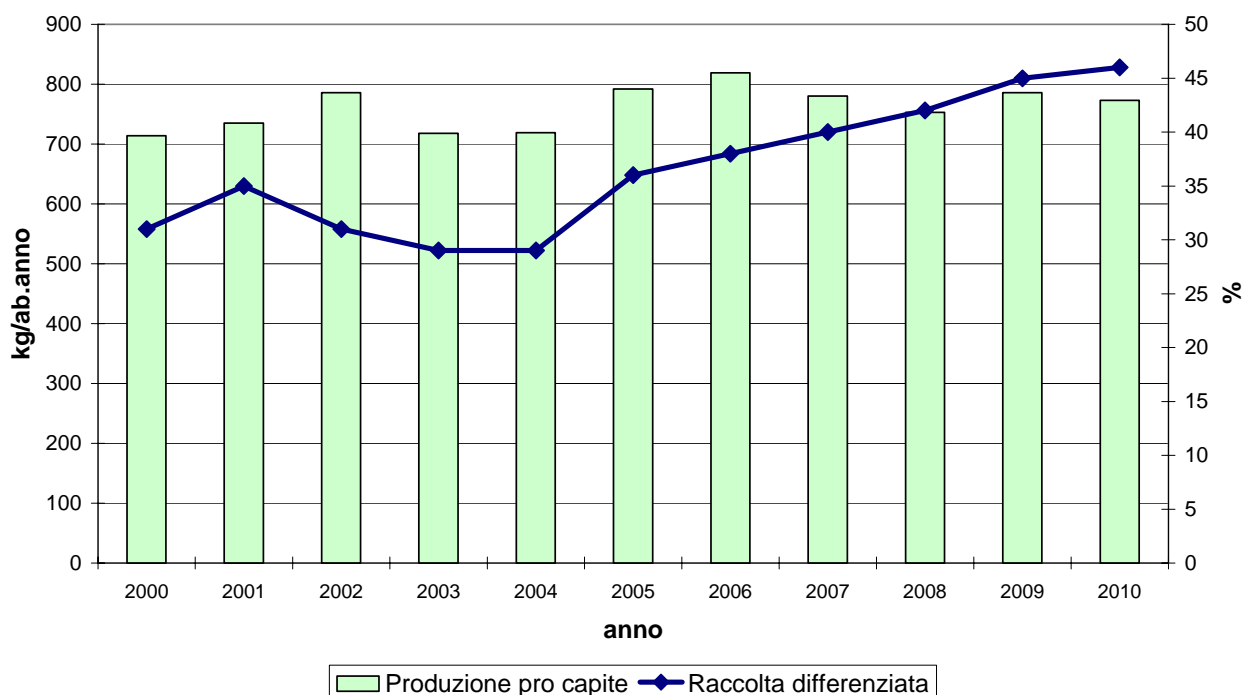
Popolazione residente = 6.878 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	3.884	714	1.214 (31%)
2001	3.996	735	1.405 (35%)
2002	3.897	786	1.208 (31%)
2003	3.956	718	1.145 (29%)
2004	4.387	719	1.262 (29%)
2005	4.921	792	1.766 (36%)
2006	5.210	819	1.975 (38%)
2007	5.112	780	2.032 (40%)
2008	5.059	753	2.124 (42%)
2009	5.328	786	2.409 (45%)
2010	5.320	773	2.442 (46%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di ROTTOFRENO

Superficie = 34,5 km²

Popolazione residente = 11.324 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.273	263	292 (13%)
2001	4.044	468	638 (16%)
2002	4.152	464	799 (19%)
2003	4.243	452	826 (20%)
2004	4.604	476	934 (20%)
2005	5.081	503	1.469 (29%)
2006	5.515	528	1.510 (27%)
2007	5.580	514	1.546 (28%)
2008	5.961	533	2.173 (36%)
2009	5.518	487	3.845 (70%)
2010	6.063	526	4.204 (69%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di S. GIORGIO P.NO

Superficie = 49,1 km²

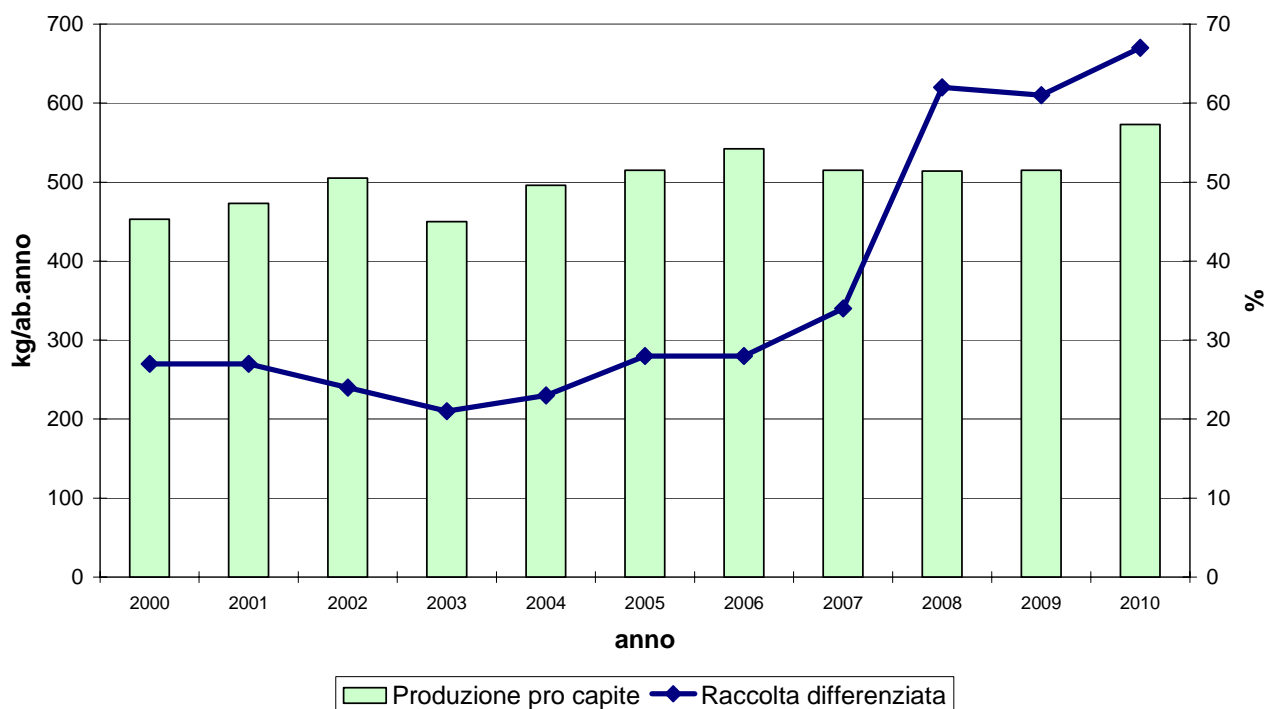
Popolazione residente = 5.859 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	2.313	453	619 (27%)
2001	2.417	473	658 (27%)
2002	2.427	505	589 (24%)
2003	2.436	450	512 (21%)
2004	2.732	496	639 (23%)
2005	2.869	515	797 (28%)
2006	3.050	542	864 (28%)
2007	2.955	515	1.010 (34%)
2008	3.003	514	1.860 (62%)
2009	3.012	515	1.828 (61%)
2010	3.358	573	2.233 (67%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di S. PIETRO IN CERRO

Superficie = 27,5 km²

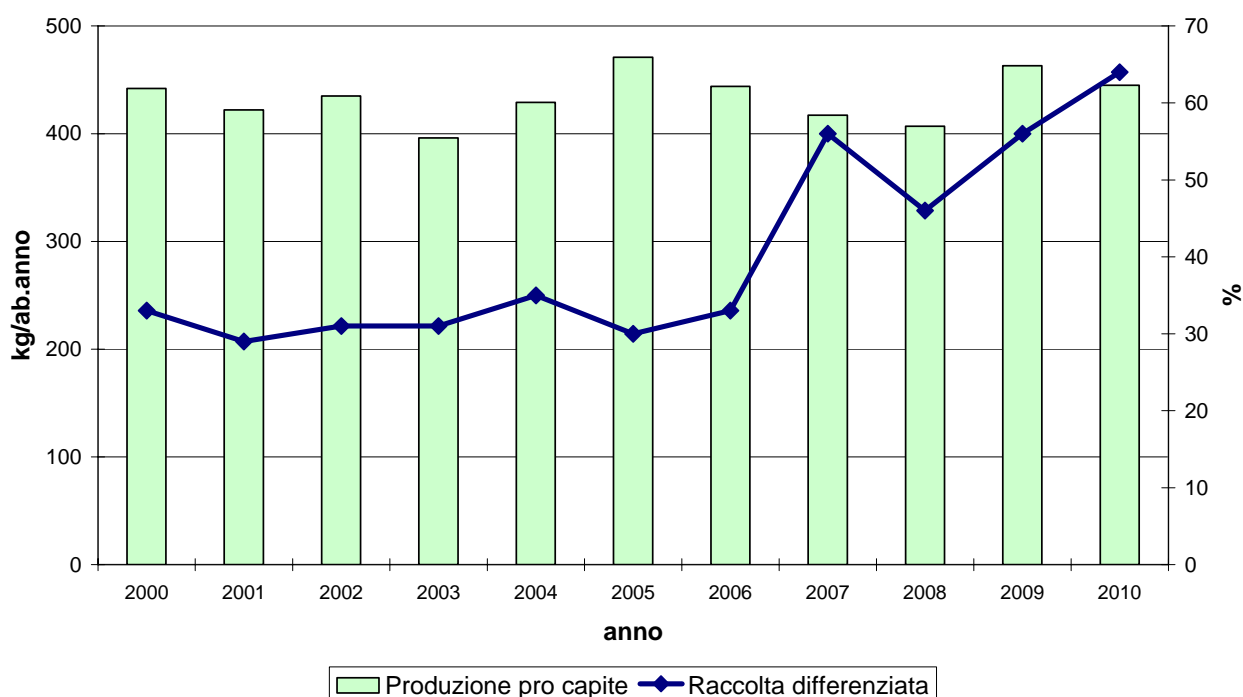
Popolazione residente = 942 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	419	442	137 (33%)
2001	400	422	116 (29%)
2002	412	435	127 (31%)
2003	378	396	117 (31%)
2004	414	429	146 (35%)
2005	445	471	134 (30%)
2006	419	444	138 (33%)
2007	399	417	223 (56%)
2008	395	407	180 (46%)
2009	447	463	249 (56%)
2010	420	445	267 (64%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di SARMATO

Superficie = 27,0 km²

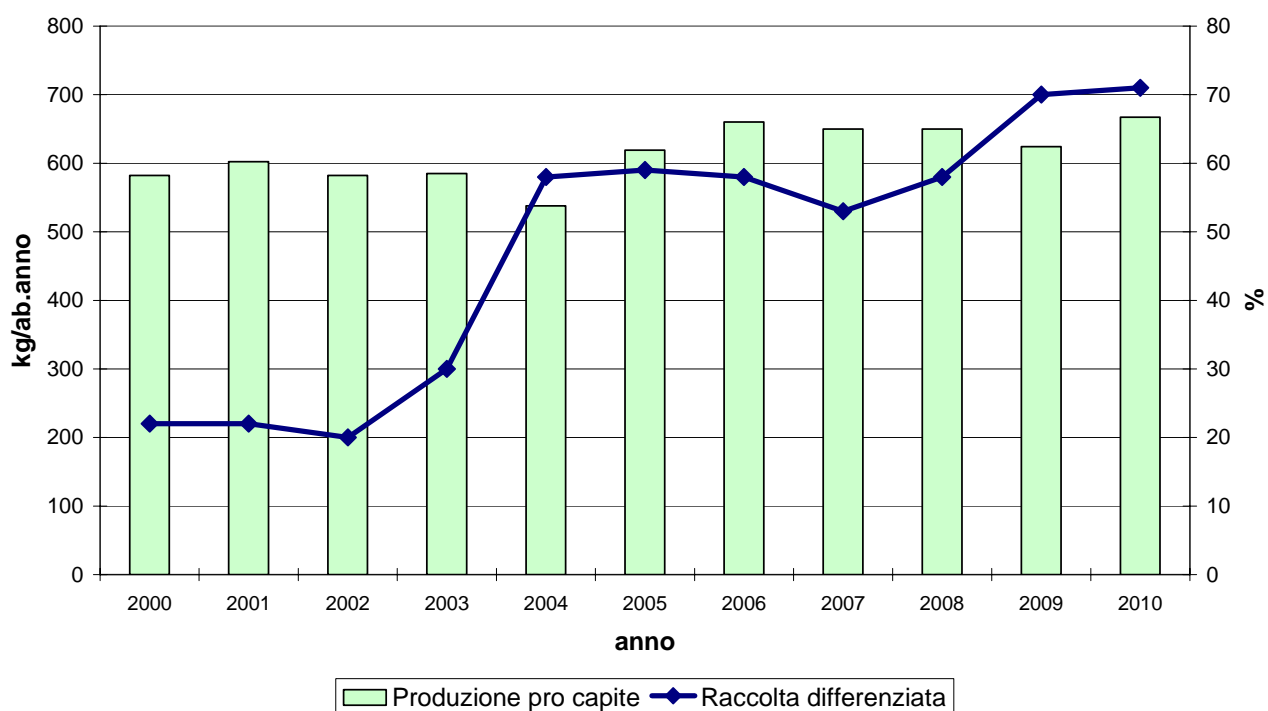
Popolazione residente = 2.868 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.527	582	330 (22%)
2001	1.579	602	339 (22%)
2002	1.527	582	307 (20%)
2003	1.564	585	463 (30%)
2004	1.459	538	839 (58%)
2005	1.715	619	1.005 (59%)
2006	1.843	660	1.069 (58%)
2007	1.828	650	962 (53%)
2008	1.853	650	1.083 (58%)
2009	1.785	624	1.250 (70%)
2010	1.914	667	1.356 (71%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di TRAVO

Superficie = 80,4 km²

Popolazione residente = 2.009 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.068	521	87 (8%)
2001	1.114	543	81 (7%)
2002	1.079	527	91 (8%)
2003	1.199	598	162 (14%)
2004	1.316	648	250 (19%)
2005	1.368	668	287 (21%)
2006	1.426	700	299 (21%)
2007	1.434	699	326 (23%)
2008	1.545	753	459 (30%)
2009	1.433	704	463 (32%)
2010	1.567	780	457 (29%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di VERNASCA

Superficie = 72,7 km²

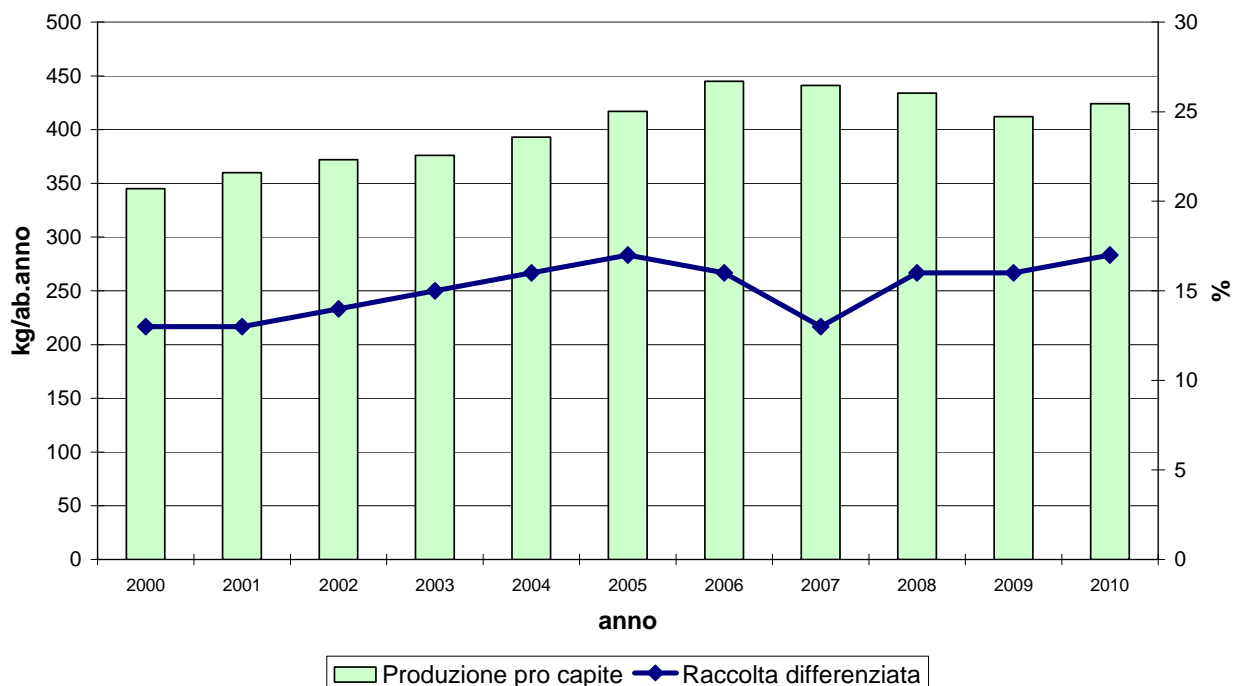
Popolazione residente = 2.313 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	866	345	109 (13%)
2001	905	360	116 (13%)
2002	921	372	126 (14%)
2003	916	376	141 (15%)
2004	947	393	150 (16%)
2005	988	417	166 (17%)
2006	1.050	445	164 (16%)
2007	1.040	441	134 (13%)
2008	1.025	434	166 (16%)
2009	952	412	155 (16%)
2010	980	424	164 (17%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di VIGOLZONE

Superficie = 42,4 km²

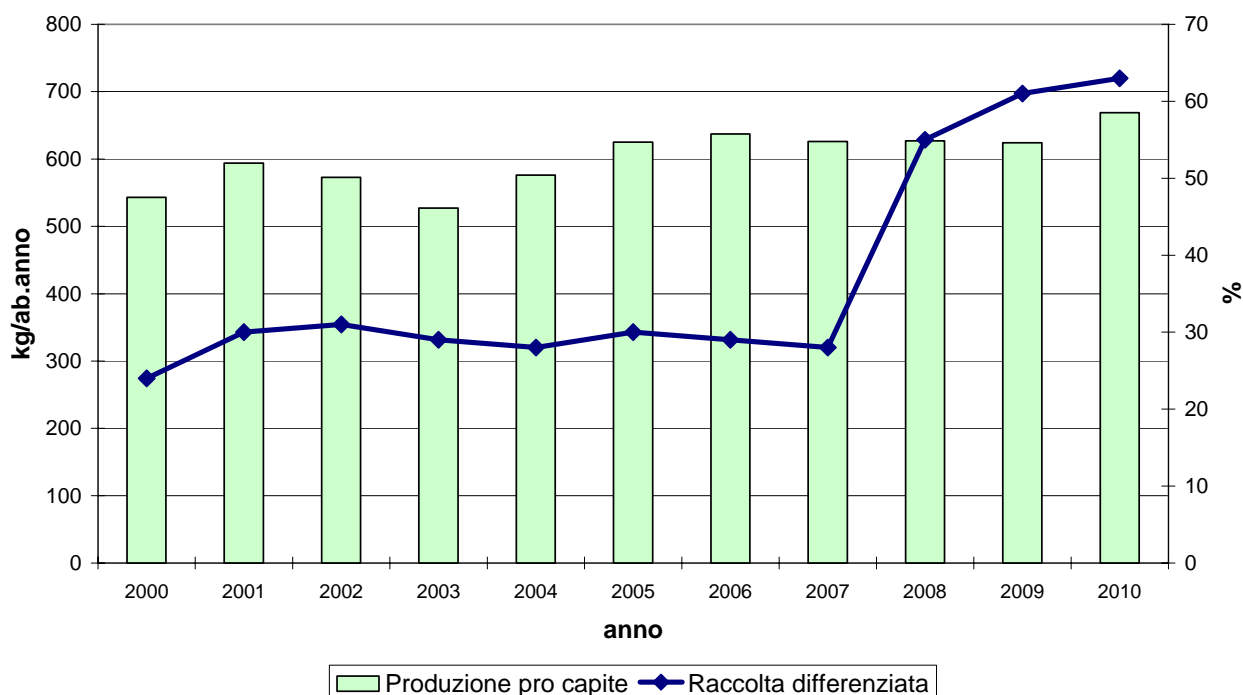
Popolazione residente = 4.313 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.907	543	462 (24%)
2001	2.088	594	627 (30%)
2002	1.963	573	608 (31%)
2003	1.938	527	557 (29%)
2004	2.180	576	609 (28%)
2005	2.418	625	721 (30%)
2006	2.561	637	749 (29%)
2007	2.597	626	737 (28%)
2008	2.656	627	1.449 (55%)
2009	2.660	624	1.629 (61%)
2010	2.884	669	1.816 (63%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di VILLANOVA SULL'ARDA

Superficie = 36,5 km²

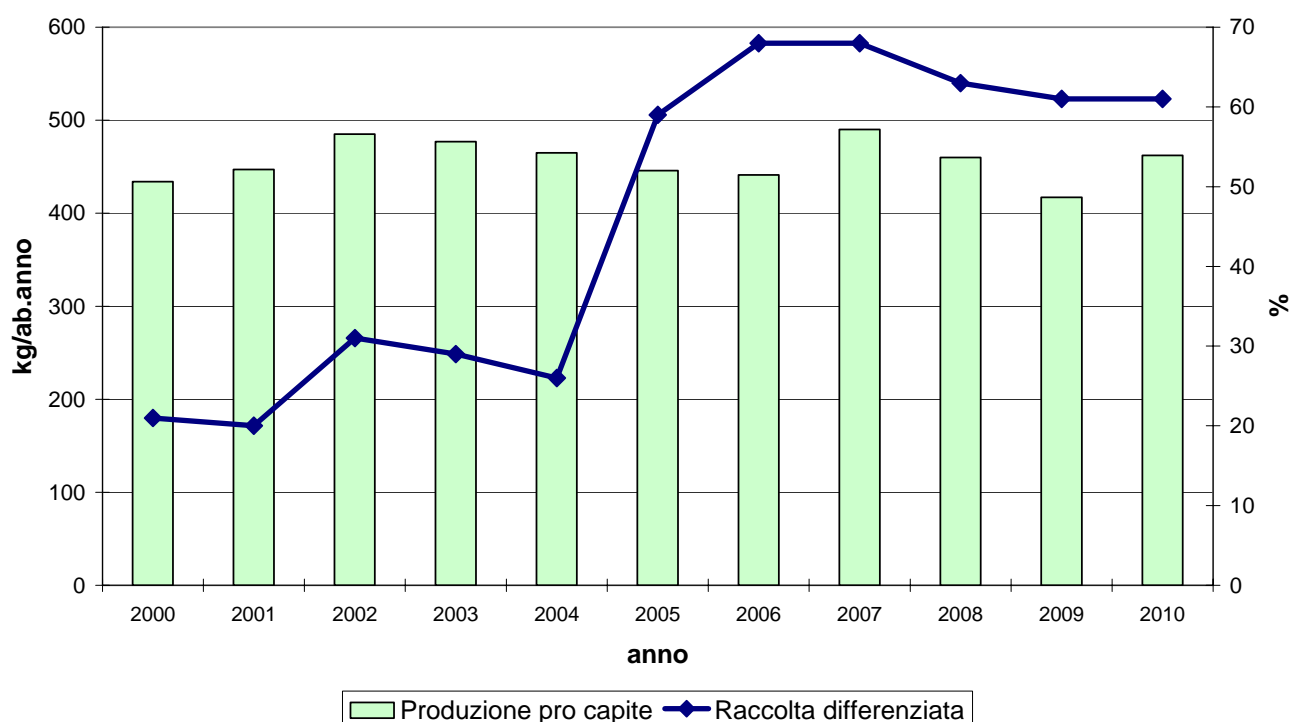
Popolazione residente = 1.969 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	857	434	176 (21%)
2001	881	447	172 (20%)
2002	942	485	295 (31%)
2003	919	477	266 (29%)
2004	896	465	234 (26%)
2005	849	446	500 (59%)
2006	832	441	563 (68%)
2007	935	490	640 (68%)
2008	892	460	563 (63%)
2009	816	417	496 (61%)
2010	909	462	555 (61%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di ZERBA

Superficie = 25,1 km²

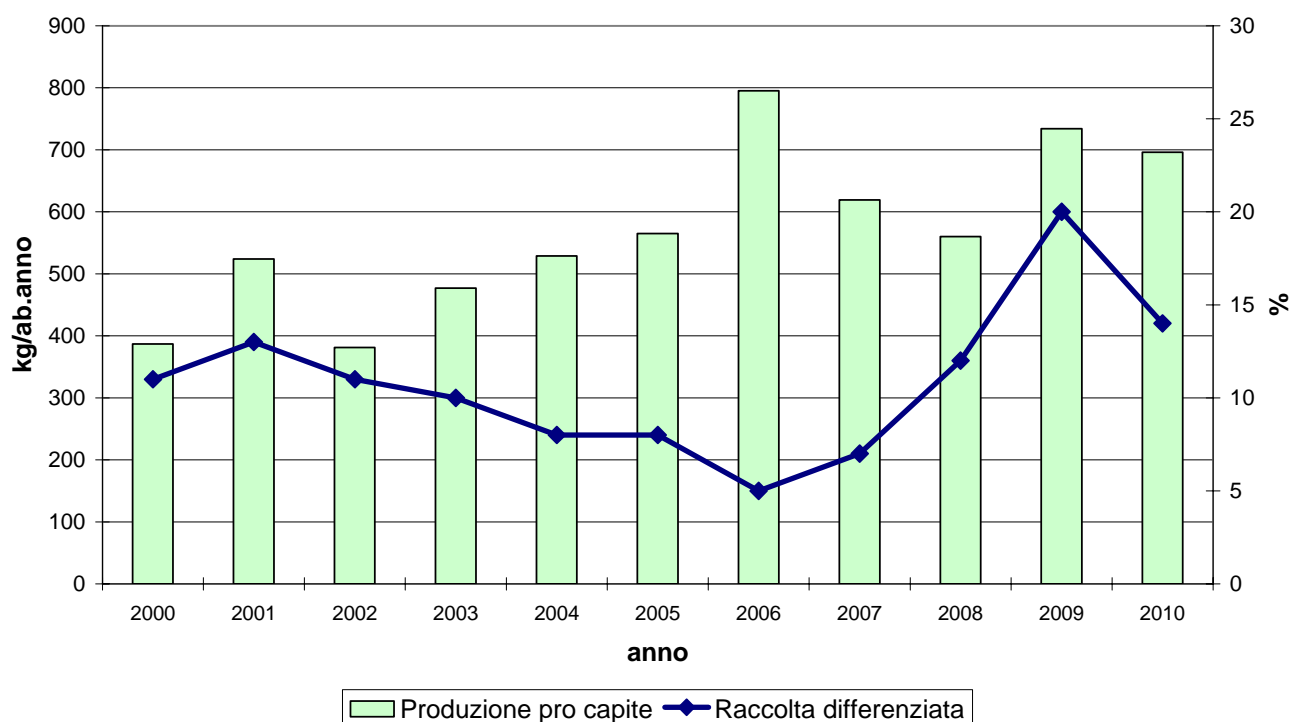
Popolazione residente = 94 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab. *anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	56	387	6 (11%)
2001	76	524	10 (13%)
2002	57	381	6 (11%)
2003	59	477	6 (10%)
2004	65	529	5 (8%)
2005	66	565	5 (8%)
2006	85	795	4 (5%)
2007	66	619	5 (7%)
2008	59	560	7 (12%)
2009	72	734	14 (20%)
2010	65	696	9 (14%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata



Comune di ZIANO P.NO

Superficie = 32,9 km²

Popolazione residente = 2.674 ab. (01/01/2011)



Rifiuti urbani

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
2000	1.137	434	182 (16%)
2001	1.196	457	230 (19%)
2002	1.270	423	267 (21%)
2003	1.247	463	241 (19%)
2004	1.206	446	160 (13%)
2005	1.399	523	221 (16%)
2006	1.401	530	236 (17%)
2007	1.438	537	288 (20%)
2008	1.388	511	337 (24%)
2009	1.383	512	415 (30%)
2010	1.438	538	438 (30%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata

