



San Benedetto del Tronto verso



Sinergie tra le strategie di riduzione dei rifiuti e la gestione ottimale della RD, buone pratiche italiane ed europee

Relatore Raphael Rossi

r.rossi@esper.to.it

Obiettivo Rifiuti Zero? Sogno o realtà?



Venerdì 25 settembre

h. 16.30 – 18.30

Convegno: Obiettivo Rifiuti Zero

Sala del Carroccio, Piazza del Campidoglio

GAZEBO INFORMATIVO AMA Giardini Sisto IV

Interventi:

Lorenzo Parlati, presidente Legambiente Lazio

Sergio Apollonio, presidente del Comitato Malagrotta

Stefano Montanari, direttore scientifico del Laboratorio Nanodiagnostics di Modena

Andrea De Priamo, presidente Commissione Ambiente, Comune di Roma

Fabio De Lillo, assessore all'Ambiente, Comune di Roma

Filiberto Zaratti, assessore all'Ambiente e alla Cooperazione tra i Popoli, Regione Lazio

Fabio Rampelli, deputato della Repubblica

Franco Panzironi, amministratore delegato Ama

Raphael Rossi, tecnico esperto - ESPER



Obiettivo Rifiuti Zero: Passi concreti ed esperienze replicabili:

1. Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

1.1 Politiche locali

1.2 Politiche europee e nazionali

2. Raccolta differenziata spinta (RD domiciliare integrata)

RD 60% 90% piccoli comuni - 60% 75% nelle città

**3. Passaggio da Tassa a Tariffa ed incentivazione economica
(sistemi di tariffa puntuale)**

Nuova Direttiva Europea 98/2008

Articolo 4

Gerarchia dei rifiuti

1. La seguente gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

- a) prevenzione;**
- b) preparazione per il riutilizzo;**
- c) riciclaggio;**
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;**
- e) smaltimento.**

Articolo 9

Prevenzione dei rifiuti

La Commissione, previa consultazione dei soggetti interessati, presenta al Parlamento europeo e al Consiglio le seguenti relazioni corredate, se del caso, da proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti di cui all'articolo 29 comprendenti :

- a) entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione dei rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti;**
- a bis) entro la fine del 2011 la definizione di una politica di progettazione ecologica dei prodotti che riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di sostanze nocive in essi, favorendo tecnologie incentrate su prodotti sostenibili, riutilizzabili e riciclabili;**
- c) entro la fine del 2014 la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori prassi disponibili, incluso, se del caso, un riesame degli indicatori di cui all'articolo 29, paragrafo 4;**
- d) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte, in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo.**

1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali

il nuovo schema di modifica del 152/2006 per il recepimento della direttiva 98/2008.

L'art. 182 ter si stabilisce che:

- 1. La raccolta separata dei rifiuti **organici** deve essere effettuata con **contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili** certificati a norma UNI EN 13432-2002.
- 2. Ai fini di quanto previsto dal comma 1, le Regioni e le Province autonome, i Comuni e gli ATO, ciascuno per le proprie competenze e nell'ambito delle risorse disponibili allo scopo a legislazione vigente, **adottano** entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto **misure volte a incoraggiare:**
 - a) la **raccolta** separata dei rifiuti **organici**;
 - b) il **trattamento dei rifiuti organici** in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
 - c) l'utilizzo di **materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici**, ciò al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente

Attuali tendenze in Italia e in Europa

- In Italia e in Europa si è assistito alla crescita delle quantità di rifiuti prodotti e all'aumento della loro complessità;
- E' stata data priorità normativa alla prevenzione ma all'inizio priorità di investimenti negli impianti;
- Attuale inversione del trend di crescita;
- Gli sforzi verso la prevenzione non sono più episodici, ma cominciano ad esserci molte esperienze di sistema;
- Strategia che stabilisce una serie di attività prioritarie dove la riduzione dei rifiuti ha un ruolo di primo piano.

Prevenzione e riduzione dei RU


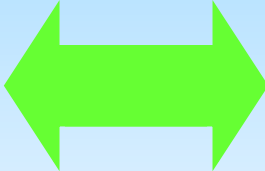
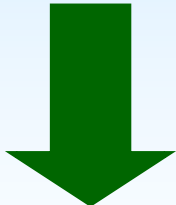
Il ruolo degli enti locali

Pianificazione di azioni per la prevenzione e la riduzione
Dalla sperimentazione alla pianificazione organica
(Es. Città e Prov. Aut. di Trento, Prov. Genova e Regione Liguria)

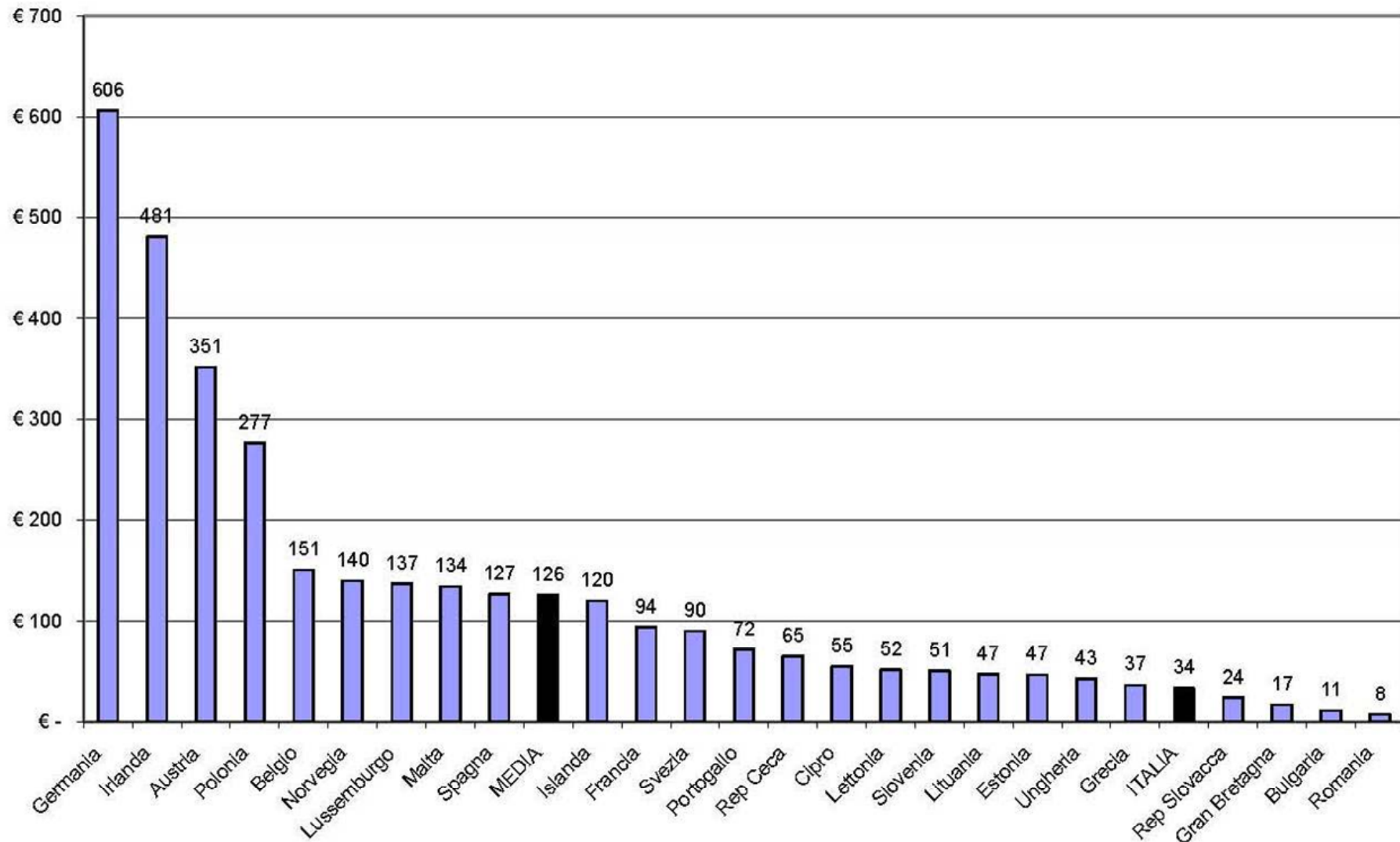
- 1 - Analisi flussi merceologici del rifiuto
- 2 - Ricognizione nazionale sulle “best practices”
- 3 - Definizione bozze di schede azione
- 4 - Concertazione schede azione
- 5 - Definizione priorità
- 6 - Approvazione del Piano
- 7 – Attivazione azioni di prevenzione e riduzione

1.1 Riduzione - Politiche locali

Andamento della produzione di imballaggi in Europa

- Italia
 - Francia
 - Danimarca
 - Austria
 - Gran Bretagna
 - Germania
 - Olanda
-  Crescita
-  Stabilizzazione o lieve contrazione
-  Diminuzione da anni

Contributo ambientale sugli imballaggi confronto tra sistemi europei



Fonte: Paolo Acciari, "Il problema dei rifiuti: il ruolo delle imposte", Univ. Bocconi, Luglio 2008

1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali

CONTRIBUTO AMBIENTALE SUGLI IMBALLAGGI CONFRONTO TRA SISTEMI EUROPEI

FONTE: RAPPORTO CONAI

	ITALIA Conai €/tonn	AUSTRIA Ara €/tonn	BELGIO Fost €/tonn	FRANCIA Eco Emballage €/tonn	GERMANIA DSD €/tonn	SPAGNA Eco Emballaje €/tonn	SVEZIA Repa €/tonn	U.K. Valpak €/tonn
Acciaio <10litri >10litri	15,49	400 200	59,9	7	260	31	172	25-31
Alluminio	25,82	460	70	15,1	690	51	172	23-31
Carta/Cartone Imb. Primario Imb. Trasporto	15,49	180 80	32,6 Fibra >85%	74,1	180	34	40 17,2	26-31
Compositi	Mat. Prev.	750	Mat.prev .		970		Mat. prev.	
Legno	2,58	20			90	18		
Plastica <1.5 mq o 0.15 kg >1.5 mq o 0.15 kg PVC PET HDPE Imballaggi comm. e industriali	72,30	860 470 290	376 376	82,6	1360	118	172	86-147
Vetro a perdere a rendere	5,16	90	19,7	1,1	70	In volume	In volume	19-24
Cartoni per bevande			257		780	83		

1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali

Confronto entità del contributo ambientale per una bottiglia in plastica in Europa



Bottiglia PET da 1,5 litri

Finlandia	Norvegia	Danimarca	Germania	Austria	ITALIA
76 cent	11 cent (min.)	7 cent	5 cent	2,5 cent	0,3 cent

1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali

Riutilizzo di materiali e imballaggi

For its German market, Coca-Cola uses lightweight, refillable bottles that can be reused at least 25 times before being sent to the Netherlands for recycling.



Coca-Cola G.m.b.H. photo.

1.2 Riduzione - Politiche nazionali

Germania

Vuoti a rendere DPG Pfandsystem

Dal 1° maggio 2006 in Germania vige l'obbligo di deposito cauzionale di € 0,25 sui contenitori con un volume tra 0,1 litri e 3 litri in metallo, plastica e vetro che contengono:

- Acqua minerale e bibite a base d'acqua
- Bibite mix alcoliche

E' stato quindi creato un sistema unico per la gestione del deposito cauzionale, il sistema **DPG (Deutsche Pfandsystem GmbH)** che facilita il cauzionamento dei contenitori riutilizzabili e riciclabili tramite l'applicazione sui contenitori di un'etichetta specifica. L'etichetta viene "riconosciuta" da un lettore all'atto dello smaltimento all'interno di appositi macchinari che, una volta letta l'etichetta **DPG**, restituiscono la cauzione a fronte del vuoto reso (circa 15-20 centesimi di euro).

Le aziende italiane che esportano in Germania questi contenitori devono quindi associarsi al **DPG PfandSystem** www.dpg-pfandsysteme.de



1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali

Germania

La riforma del sistema duale Dual System Deutschlands

In Germania, la Legge 21 agosto 1998 è stata aggiornata nel 2008 ed i produttori e distributori di merce imballata in imballaggi primari devono obbligatoriamente, a partire dal 1° gennaio 2009, avvalersi dei sistemi duali, cioè alternativi alla raccolta non differenziata riconosciuti dal governo tedesco ai sensi della Direttiva 94/62/CE.



Tutte le confezioni immesse sul mercato verranno quindi raccolte attraverso un unico sistema di raccolta differenziata (**Gelbe Tonne/bidone giallo**) da una società privata, che opera a livello nazionale, offrendo la raccolta differenziata di rifiuti da imballaggio con un sistema alternativo “duale,, a fianco del servizio pubblico di smaltimento rifiuti. La principale novità della riforma è stata la fine del monopolio della DSD e la nascita di altre società che si occupano di recupero degli imballaggi, che ad oggi sono in tutto 9. Il Punto Verde perderà la funzione che aveva finora cioè di segnalare l'appartenenza ad un sistema di raccolta differenziata in quanto tutte le confezioni immesse sul mercato verranno raccolte attraverso un unico sistema di raccolta differenziata .

1.2 Riduzione - Politiche europee e nazionali



La normativa europea e nazionale in materia di RD

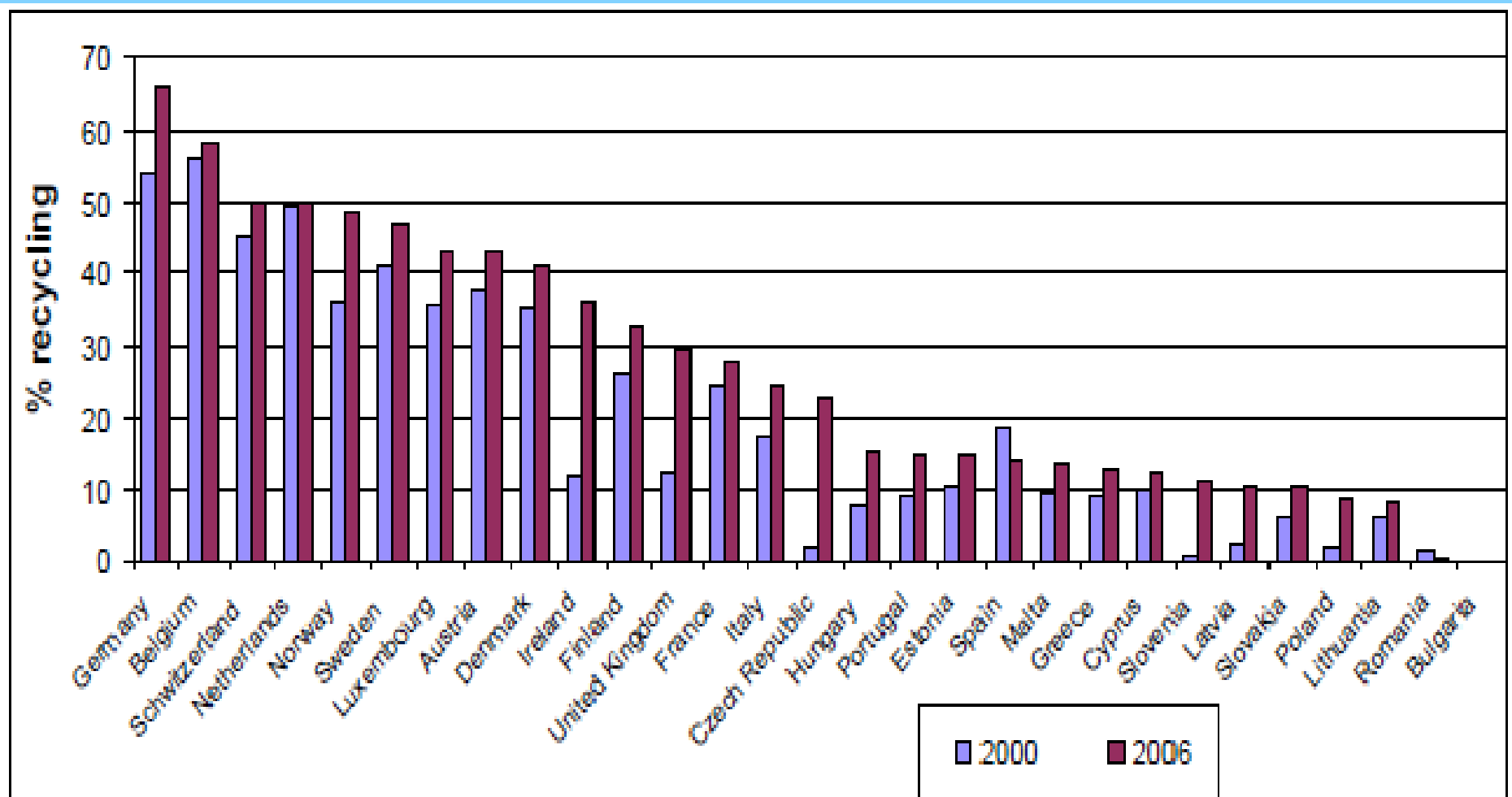
- **Direttive europee**
- 91\156\CEE del Consiglio ('91) che modifica la direttiva 775\442\CEE relativa ai rifiuti.
- 91\689\CEE del Consiglio ('91) relativa ai rifiuti pericolosi
- 94\62\CE 26\4 del Parlamento europeo e del Consiglio ('94) sugli imballaggi.

- **Decreto Ronchi (22\97) del 5 febbraio '97**

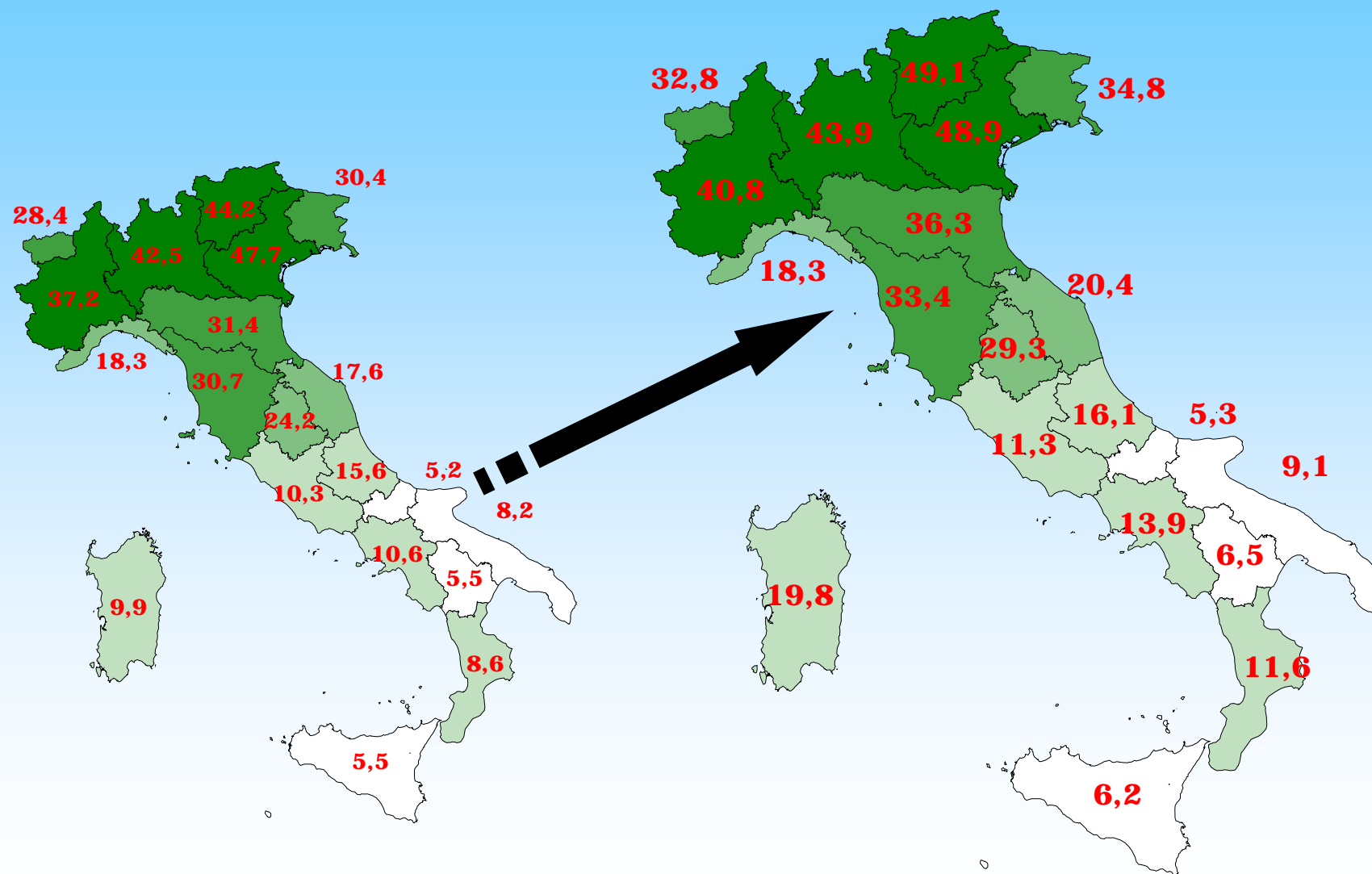
- **Decreto legislativo 152\2006, art.205, comma 1:**
 - **35%** di RD entro il 31\12\2006
 - **45%** di RD entro il 31\12\2008
 - **65%** di RD entro il 31\12\2012

- **Legge 296\2006 (Finanziaria 2007), art.1, comma 1108:**
 - **40%** di raccolta differenziata entro il 31\12\2007
 - **50%** di raccolta differenziata entro il 31\12\2009
 - **60%** di raccolta differenziata entro il 31\12\2011

Recycling rates for municipal waste in the EU 27

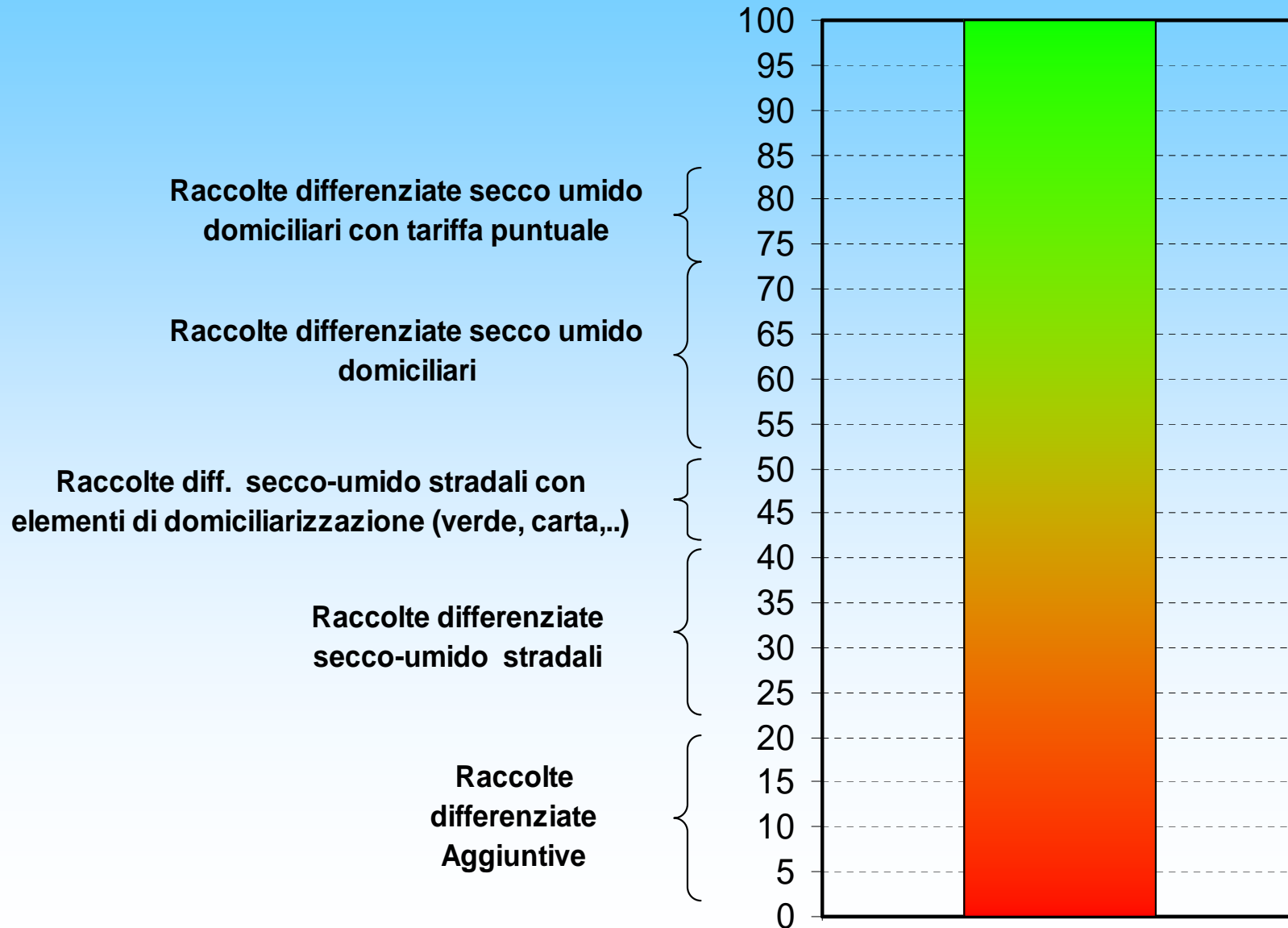


In Italia una situazione variegata

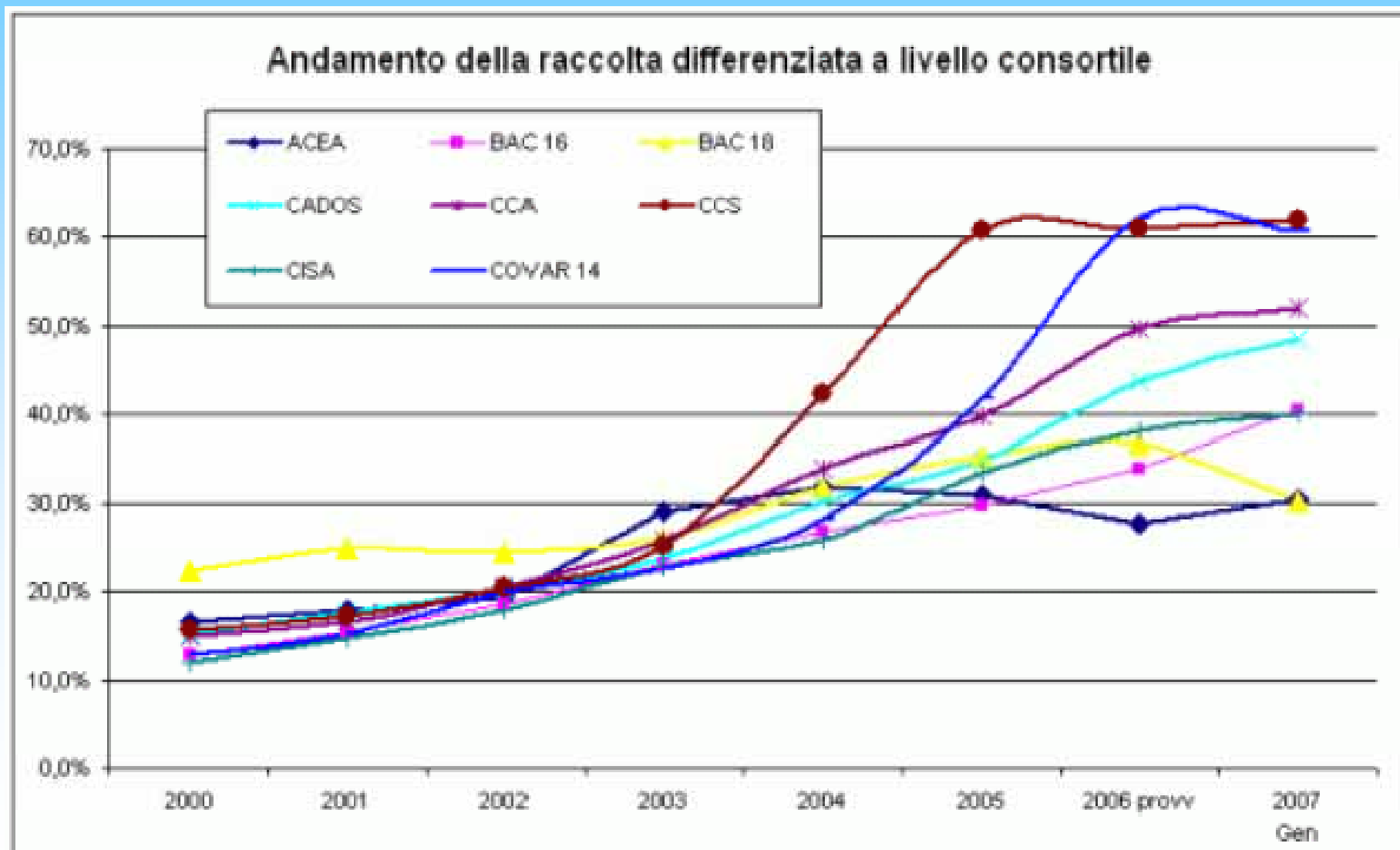


Fonte: APAT ed elaborazioni CONAI su dati Osservatori Regionali

RD: Risultati raggiungibili



il caso della Provincia di Torino



Raccolta a domicilio nelle grandi città: Alcuni esempi nazionali

• Roma	RD 23%	In tutta la città
	RD 65%	Nelle zone con raccolta porta a porta
• Torino	RD 41,3%	In tutta la città
	RD 59%	Nelle zone con raccolta porta a porta
• Trento	RD 50%	In tutta la città con servizio di prossimità
	RD 68%	Nelle zone riorganizzate con servizio porta a porta per tariffa puntuale
• Asti	RD 63,9%	In tutta la città
• Ancona	RD 23,8%	In tutta la città
	RD 55,7%	Nelle zone con raccolta porta a porta
• Novara	RD 68,5%	In tutta la città
• Bari	RD 13,8%	In tutta la città
	RD 55,0%	Nelle zone con raccolta porta a porta
• Reggio Emilia	RD 44,0%	In tutta la città
	RD 70%	Nelle zone con raccolta porta a porta
• Napoli	RD 16 %	In tutta la città
	RD 76%	Zona con raccolta porta a porta
• Lecco	RD 50,9%	In tutta la città

2 Raccolta differenziata spinta

La raccolta porta a porta

Modalità generali

- vengono eliminati i cassonetti stradali



Cassonetto Verde
Rifiuti Indifferenziati



Cassonetto Bianco
Carta



Cassonetto Blu
Multimateriale

- **positivo impatto sul decoro urbano**
- **maggiore disponibilità di aree su suolo pubblico**
- **strade più pulite**

La raccolta porta a porta nella sperimentazione di Roma

Contenitori e frequenze di raccolta



**SCARTI ALIMENTARI
E ORGANICI**

BIDONCINO 40 L

3 VOLTE A SETTIMANA



**MATERIALI NON
RICICLABILI**

SACCHI

2 VOLTE A SETTIMANA



CARTA

**Carta, cartone,
Cartoncino**

SACCHI

1 VOLTA A SETTIMANA



MULTIMATERIALE:

**Contenitori in vetro,
plastica e metallo**

SACCHI

1 VOLTA A SETTIMANA

La raccolta porta a porta nella sperimentazione di Roma

Contenitori e frequenze di raccolta



**SCARTI ALIMENTARI
E ORGANICI**

**BIDONCINI DA
L 120 E L 240**

3 VOLTE A SETTIMANA



**MATERIALI NON
RICICLABILI**

**Materiali non oggetto di
raccolta differenziata**

**BIDONCINI DA
L 120, L 240, L 360**

2 VOLTE A SETTIMANA



CARTA
Carta, cartone,
Cartoncino

**BIDONCINI DA
L 120, L 240, L 360**

1 VOLTA A SETTIMANA



MULTIMATERIALE:

**Contenitori in vetro, plastica
e metallo**

**BIDONCINI DA
L 120, L 240, L 360**

1 VOLTA A SETTIMANA

Roma

Il kit per le famiglie



SHOPPER



BIOPATTUMIERA



SACCHETTI



GUIDA



PROMEMORIA



CALENDARIO

Elementi di progettazione

Scelta dei contenitori di opportuna volumetria



Elementi di progettazione

Scelta dei contenitori di opportuna volumetria

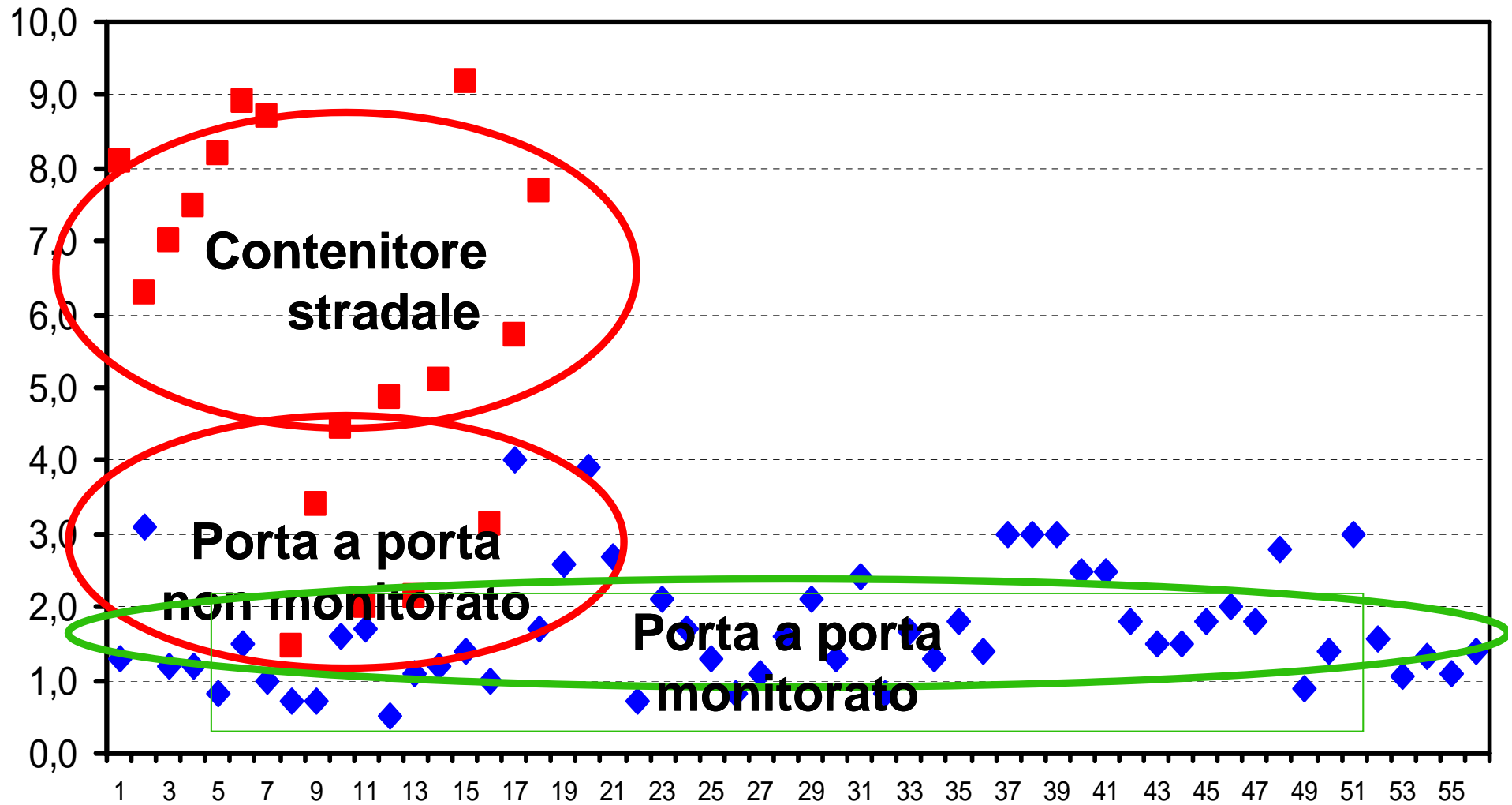


C



C

Per la migliore qualità delle frazioni differenziate raccolte
 Scarti % caratteristici della frazione organica



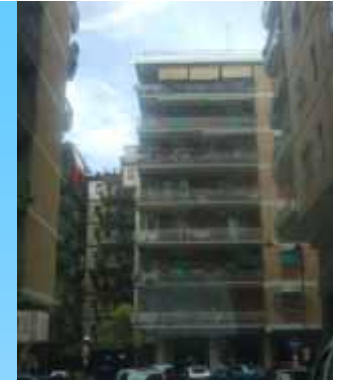
Principali Standard del servizio erogato

Principali frequenze del servizio domiciliare

N° raccolte a settimana	Nord gestioni tipica	Sud gestione tipica
Secco	1,00	2,00
Umido	2,00	3,00
Carta	0,50	0,50
Plastica	1,00	1,00
Vetro	0,50	0,50
TOTALE	5,00	7,00
	incremento	40%

Modello di raccolta zone a sviluppo edilizio verticale

Colli Aminei, Ponticelli, Rione Alto
Utenze Domestiche e Non-Domestiche



**ORGANICO
BIDONCINI**
l.120 – l.240
UnD fino a
l.660



**INDIFFERENZIATO
BIDONCINI**
l.120 – l.360
UnD fino a l.660



**CARTA E CARTONE
BIDONCINI**
l.120 – l.360
UnD fino a l.660



**MULTIMATERIALE
BIDONCINI**
l. 120, l. 240



**VETRO DOMICILIARE
PER UnD
BIDONCINI**
l.120 – l.360
UnD fino a l.660



**MASTELLI
l.50**



**MASTELLI
l.50**



**MASTELLI
l.50**



**SACCHI
l.70**



**VETRO STRADALE PER UD
CAMPANE**

Modello di raccolta zone a sviluppo edilizio orizzontale

Chiaiano, Bagnoli

UtENZE DOMESTICHE E NON-DOMESTICHE



**MASTELLI
PER UD 1.50**



**MASTELLI
PER UD 1.50**



**MASTELLI 1.50 O
SACCHI 1.70 PER UD**



**SACCHI
PER UD 1.70**



**MASTELLI
PER UD 1.50**



**ORGANICO PER
UnD
BIDONCINI
1.120 - 1.240
UnD fino a 1.660**



**INDIFFERENZIATO
PER UnD
BIDONCINI
1.120 - 1.360
UnD fino a 1.660**



**CARTA E CARTONE
PER UnD
BIDONCINI
1.120 - 1.360
UnD fino a 1.660**



**MULTIMATERIALE
PER UnD
BIDONCINI
1.120, 1.240**



**VETRO DOMICILIARE
PER UnD
BIDONCINI
1.120 - 1.360
UnD fino a 1.660**

Affidamento contenitori alle utenze

manuale e informatico



- Tracciabilità e controllo dei conferimenti tramite **trasponder** e possibili sanzioni
- Affidamento di ogni contenitore ad una utenza o a gruppi di utenze (tipicamente numeri civici o interni di numeri civici)

Frequenze ritiro Utenze Domestiche

Come differenziare i rifiuti
colore per colore.

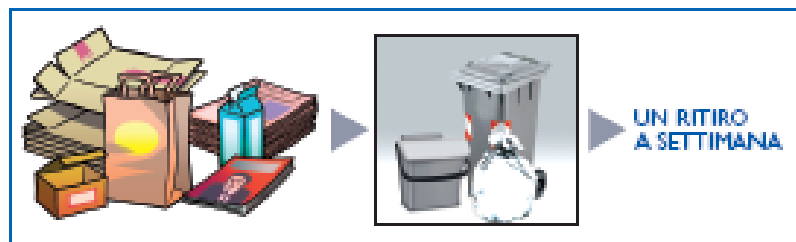
RIFIUTI ORGANICI



MULTIMATERIALE IMBALLAGGI IN PLASTICA E METALLO



CARTA CARTONE



VETRO



INDIFFERENZIATO



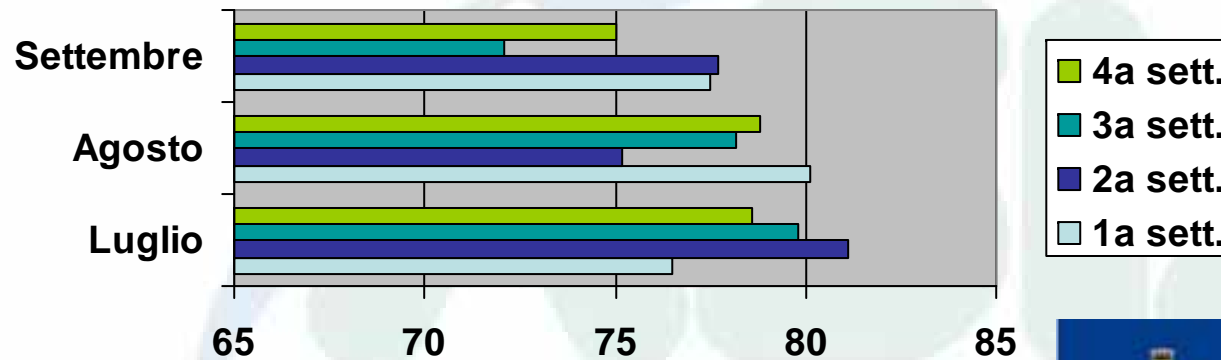
RIFIUTI INGOMBRANTI





Napoli Colli Aminei: risultati RD

Andamento Luglio-Settembre



	Luglio	Agosto	Settembre
4a sett.	78,6	78,8	75
3a sett.	79,8	78,2	72,1
2a sett.	81,1	75,2	77,7
1a sett.	76,5	80,1	77,5

Totale 74,59%

IL CASSONETTO VI SALUTA!

QUESTO CASSONETTO SARÀ RITIRATO.
 CON IL NUOVO SISTEMA DI RACCOLTA DIFFERENZIATA "PORTA A PORTA"
 I RIFIUTI DOVRANNO ESSERE DEPOSITATI NEGLI APPOSITI CONTENITORI
 GIÀ CONSEGNATI AI CONDOMINI ED ALLE UTENZE NON DOMESTICHE

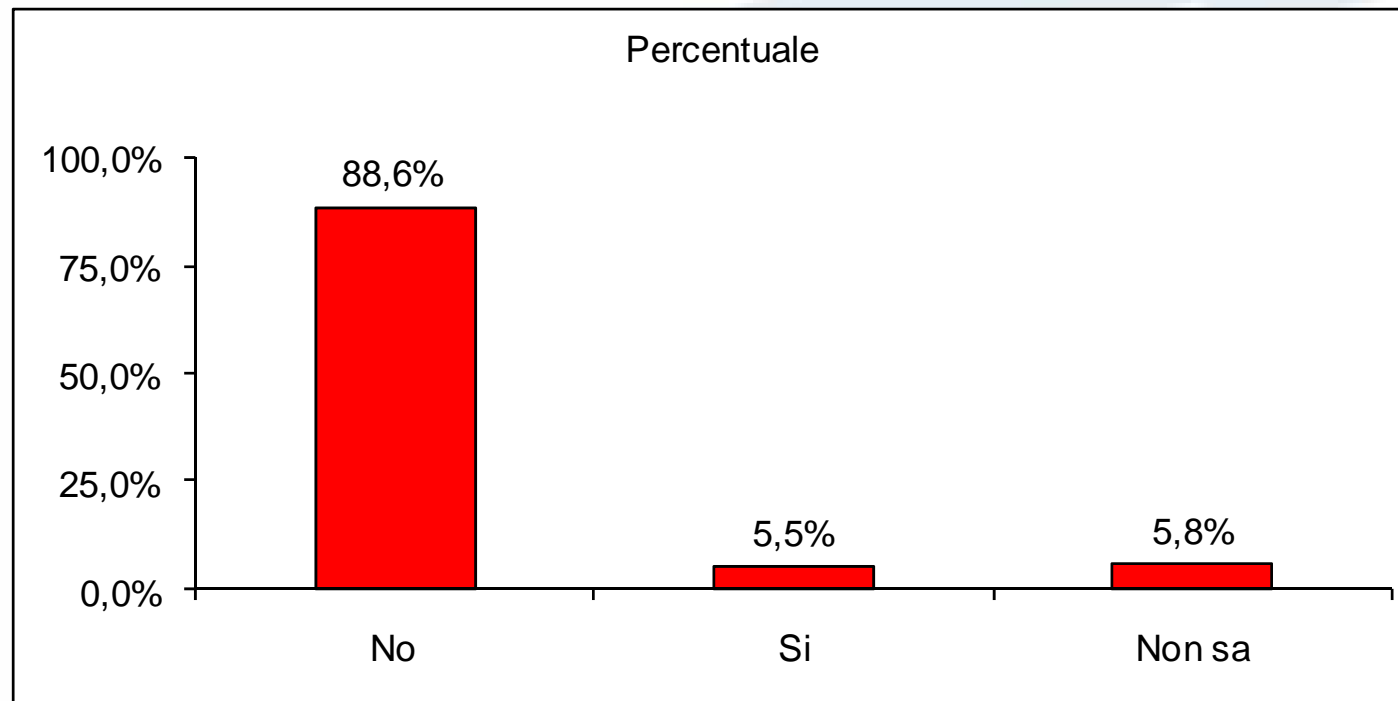
GRAZIE PER LA COLLABORAZIONE

Per maggiori informazioni: www.asianapoli.it/portaaporta

Numero Verde 800.101010



Customer satisfaction – Domanda 7 “tornerebbe al vecchio sistema di raccolta”

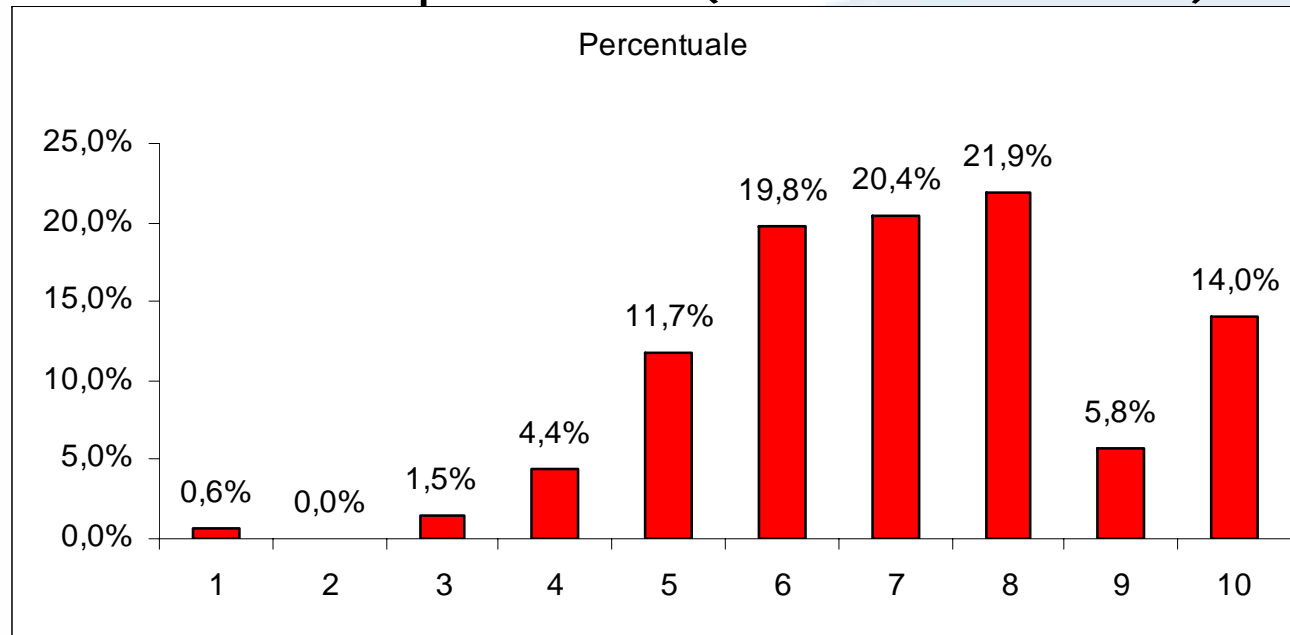


La tabella evidenzia che l'88,6% degli intervistati non tornerebbe al vecchio sistema di raccolta rifiuti





Giudizio della cortesia e professionalità degli operatori (voto da 1 a 10)



1 – voto min

10 – voto max

La tabella mostra come la cortesia e la professionalità degli operatori ASIA nell'esercizio delle mansioni operative, siano favorevolmente percepite.

Indici statistici:

Media	7,10
Mediana	7,00
Deviazione standard	1,79



Campagna di segnalazione sugli errati conferimenti



BRAVI!
LA VOSTRA DIFFERENZIATA È VERAMENTE OTTIMA!

La vostra raccolta ci permette di riciclizzare i materiali riciclati, di migliorare il decoro urbano e di ridurre i costi di smaltimento della ridotta quantità di rifiuti indifferenziati rimasti. Grazie per la collaborazione.

Per maggiori informazioni: www.asiapg.it/portasporta
portasporta@asiapg.it **800.181818** Lunedì - Venerdì 8-18
ore 9-11

Data: _____ L'addetto alla verifica: _____



PECCATO!
AVETE SBAGLIATO GIORNO!

Questo contenitore è stato esposto in un giorno non previsto dal calendario di raccolta e non possiamo svuotarlo. Controllate bene quali sono i giorni di raccolta giusti e vi garantiamo la nostra puntualità. Grazie per la collaborazione.

Per maggiori informazioni: www.asiapg.it/portasporta
portasporta@asiapg.it **800.181818** Lunedì - Venerdì 8-18
ore 9-11

Data: _____ L'addetto alla verifica: _____



ATTENZIONE!
I RIFIUTI QUI CONTENUTI NON ERANO QUELLI GIUSTI!

Abbiamo comunque svuotato il contenitore. Se però nei successivi controlli la situazione non migliorerà saremo costretti, nostro malgrado, ad applicare le sanzioni previste dall'Ordinanza del Sindaco n. 784 del 25/06/2008. Grazie per la collaborazione.

Per maggiori informazioni: www.asiapg.it/portasporta
portasporta@asiapg.it **800.181818** Lunedì - Venerdì 8-18
ore 9-11

Data: _____ L'addetto alla verifica: _____



AVETE INIZIATO BENE!
MA LA VOSTRA RACCOLTA PUÒ MIGLIORARE!

Avete commesso qualche errore nella separazione dei vostri rifiuti. Vi chiediamo un poco di attenzione in più e vi consigliamo di aiutarvi con il manuale che vi abbiamo consegnato. Grazie per la collaborazione.

Per maggiori informazioni: www.asiapg.it/portasporta
portasporta@asiapg.it **800.181818** Lunedì - Venerdì 8-18
ore 9-11

Data: _____ L'addetto alla verifica: _____

•Alba Adriatica (TE)

•Nel Comune di Alba Adriatica risiedono con 12.440 abitanti residenti che diventato quasi trantamila

Raccolte domiciliari		LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB
Avanzi di cibo							
		dal 1° giugno al 15 settembre					
Carta e cartone							
Plastica		Ogni 15 giorni					
		dal 1° giugno al 15 settembre tutte le settimane					
Vetro e Lattine		Ogni 15 giorni					
		dal 1° giugno al 15 settembre tutte le settimane					
Rifiuti secchi non riciclabili							
		dal 1° giugno al 15 settembre					

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
  Rifiuti organici INVERNO ESTATE 01-06 / 15-09		●		●		●	
	●	●	●	●	●	●	●
  Carta e Cartone INVERNO ESTATE 01-06 / 15-09	●		●		●		
	●		●		●	●	
  Plastica INVERNO ESTATE 01-06 / 15-09			●			●	
	●		●			●	
  Vetro e Metalli INVERNO ESTATE 01-06 / 15-09	●			●		●	
	●			●		●	
  Rifiuti residui INVERNO ESTATE 01-06 / 15-09	●				●		
	●	●	●	●	●	●	●



È FINITA
L'ERA
dei cassonetti
stradali

dove tutti potevano
buttare di tutto
senza fare attenzione



UNIONE DI COMUNI
CITTÀ TERRITORIALI
VAL VIBRATA




dal 1° aprile 2009

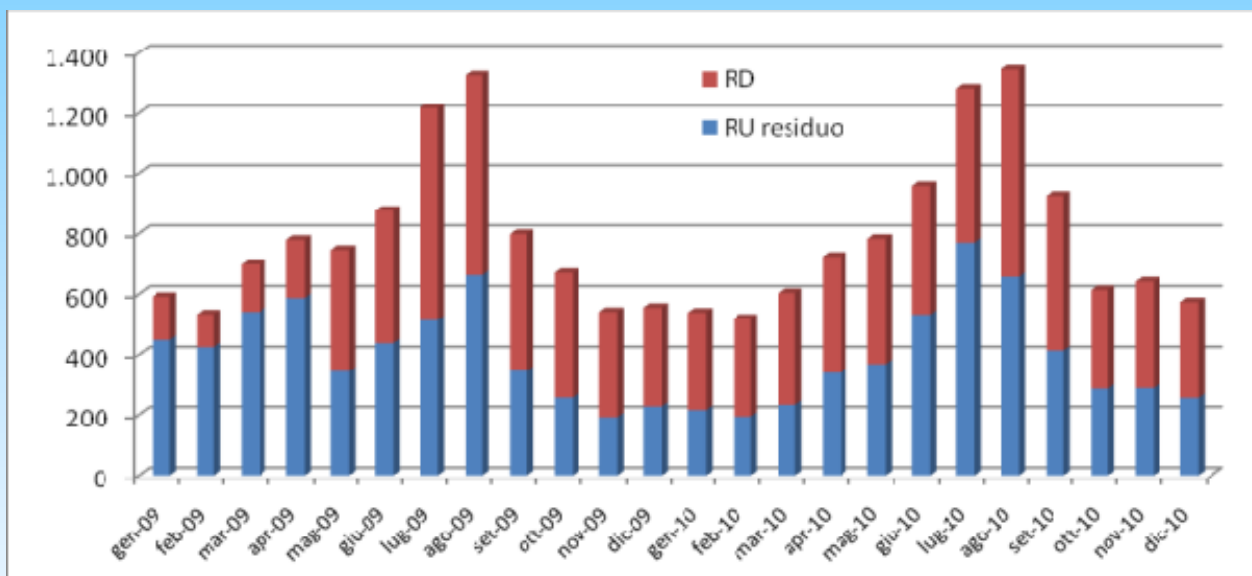
ORA
FINALMENTE
ci saranno
i bidoncini
e i sacchi
domiciliari

ognuno sarà
responsabile
delle proprie azioni
rispetto alla raccolta
differenziata

RicicliAmo

•**Alba Adriatica (TE)**

•Nel Comune di Alba Adriatica risiedono con 12.440 abitanti residenti che diventato quasi trantamila



Mese	Dic 2009	Feb 2009	Mar 2009	Apr 2009	Mag 2009	Giu 2009	Lug 2009	Ago 2009	Set 2009	Ott 2009	Nov 2009	Dic 2009
RU res.	448	425	542	587	342	438	514	662	344	256	192	227
RD	143	109	160	192	404	438	703	664	455	413	350	329
RU tot.	592	535	702	780	746	876	1.217	1.326	798	669	542	556
% RD	24,2	20,4	22,7	24,7	54,2	50,0	57,8	50,1	57,0	61,7	64,6	59,1
Mese	Gen 2010	Feb 2010	Mar 2010	Apr 2010	Mag 2010	Giu 2010	Lug 2010	Ago 2010	Set 2010	Ott 2010	Nov 2010	Dic 2010
RU res.	215	194	205	337	367	533	770	656	414	284	286	254
RD	324	325	325	387	416	424	513	689	512	330	355	320
RU tot.	540	520	530	724	783	957	1.283	1.345	926	614	641	574
% RD	60,1	62,6	61,3	53,5	53,1	44,3	40,0	51,2	55,3	53,7	55,3	55,7

Condizioni di successo di un sistema di raccolta domiciliare

Condizioni principali per il successo del porta a porta 1/4

- Forte motivazione dell'Amministrazione Comunale
- Condivisione del progetto da parte dell'azienda di servizio

Condizioni principali per il successo del porta a porta 2/4

- Una progettazione del servizio che analizzi a fondo le tipologie abitative
- Una campagna di comunicazione che affronti in modo dettagliato le specifiche e peculiarità de territorio coinvolto.

Condizioni principali per il successo del porta a porta 3/4

Se non si trasforma tutto il comune al nuovo servizio:

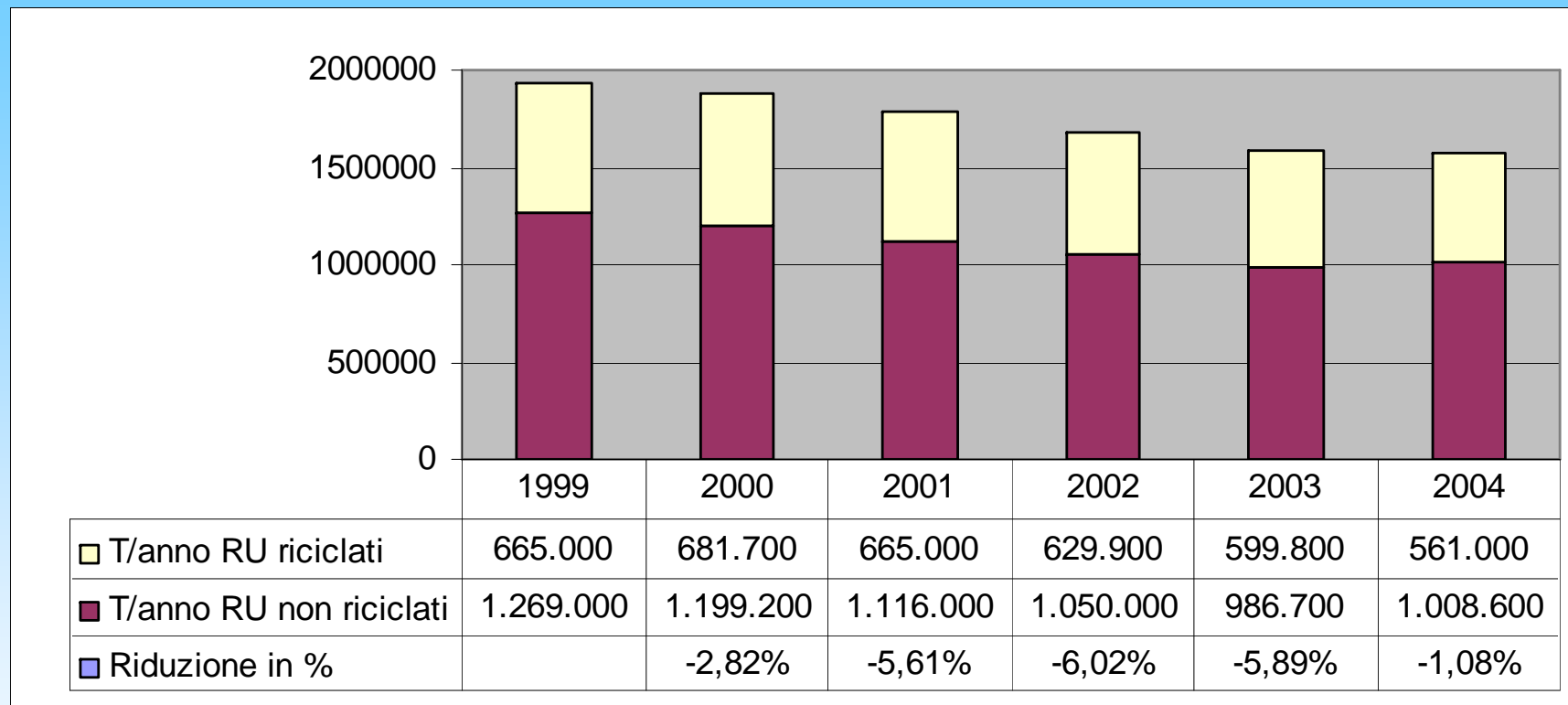
- I lotti devono essere **almeno da 7.000, 12.000 abitanti**, il minimo cioè per organizzare il servizio impiegando dei turni di lavoro completi.
- E' Preferibile che si inizi la trasformazione del servizio da **territori rappresentativi del territorio comunale** e non da realtà eccessivamente complesse (ad esempio centro storico)
- Visto che gli utenti debbono cambiare abitudini **non bisogna trasmettere loro la natura sperimentale del servizio**, altrimenti saranno più riottosi. Anzi se possibile è opportuno comunicare la trasformazione del servizio su tutto il territorio
- E' necessario **premiare il primo quartiere coinvolto con una incentivazione tariffaria**, che premi i cittadini al raggiungimento dei risultati auspicati, tale incentivo può essere la contropartita alla esposizione dei contenitori a carico degli utenti.

Condizioni principali per il successo del porta a porta 4/4

Se non si trasforma tutto il comune al nuovo servizio:

- I lotti debbono essere delimitati da barriere naturali di immediata identificazione (fiumi, ferrovie, super-strade).
- Deve essere disponibile una isola ecologica in cui poter conferire i materiali anomali per qualità o quantità (anche una isola mobile)
- Deve essere modificato il regolamento comunale e predisposta una ordinanza

Effetti della tariffazione puntuale a Berlino (RD 44 % nel 2006)



Chilogrammi procapite annui di rifiuto indifferenziato prodotto a Berlino

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
389	374	354	329	310	291	298

3 Passaggio taxa a tariffa – tariffa puntuale

Berlino



Grandi capitali internazionali



La raccolta domiciliare a Berlino



3 Passaggio tassa a tariffa – tariffa puntuale

Berlino



Tariffe standard per contenitori raccolta indifferenziata

Contenitore	Frequenza ritiro	EURO a trimestre
 60 Litri	14 - giorni	32,70
 120 Litri	7 - giorni	76,30
	14 - giorni	38,15
 240 Litri	7 - giorni	90,60
	14 - giorni	45,30
 660 Litri	7 - giorni	216,20
	14 - giorni	108,10
 1100 Litri	7 - giorni	270,20
	14 - giorni	135,10
 Container	Flessibile cioè dietro apposita convenzione e sopraluogo	
 sacco		A pezzo 5,00

Tariffe standard servizio raccolta organico: contenitori e frequenza

Organico	Ritiro	€/ trimestre
60 Litri	14 - giorni	15,95
120 Litri	7 - giorni	32,40
	14 - giorni	16,20
240 Litri	7 - giorni	34,90
	14 - giorni	17,45



3 Passaggio taxa a tariffa – tariffa puntuale

Berlino

Il vetro nella città di Berlino viene raccolto con campane stradali differenziandolo per colore.

La differenziazione per colore aiuta notevolmente ad una migliore riutilizzazione del rottame di vetro rendendo anche molto più appetibile per il mercato il reinpiego del materiale. Il vetro viene differenziato il vetro trasparente chiaro, vetro verde e vetro ambrato o scuro.



Le campane sono del tipo classico in vetroresina come sopra oppure in metallo come quelle sotto.

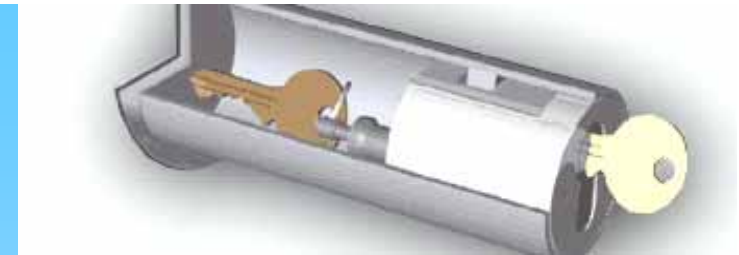
3 Passaggio taxa a tariffa – tariffa puntuale

Berlino

Soluzioni pratiche interessanti

Per risolvere il problema della logistica delle chiavi, l'azienda ha predisposto delle cassette blindate per custodire le chiavi, che sono ancora più sicure e veloci nell'apertura della porta o portoncino della pertinenza.

Queste cassette per chiavi si applicano forando un muro e murandole dentro, permettono un risparmio di tempo e di carico logistico da parte degli operatori nell'accesso. Per gli utenti danno diritto ad un indennizzo di 13,8 € al trimestre a fronte di un costo di installazione di 176,43 €. L'ingombro nel muro è di 170 mm di profondità per un diametro di 56mm. Si richiede che l'altezza sia di 1,10 m e che la cassetta non stia a più di due metri dalla serratura della porta a cui si riferisce.



3 Passaggio tassa a tariffa – tariffa puntuale



Qual è la strategia più efficace per ottenere i migliori risultati e creare le migliori sinergie positive tra prevenzione e riciclaggio dei RU ?

P.A.Y.T.

Pay As You Throw

La diffusione della tariffa puntuale per incentivare economicamente riduzione e riciclaggio dei rifiuti

www.payt.org www.payt.net

Effetti della personalizzazione del servizio di raccolta RU



KANSAS CITY "RECYCLE FIRST"

Tariffazione puntuale con sacchetti dotati di trasponder

Con il programma PAYT avviato a Kansas City, i residenti possono buttare via fino a due sacchi di spazzatura a settimana che sono inclusi nella tassa comunale. Se gli utenti hanno bisogno di disporre di un sacchetto aggiuntivo, è possibile acquistare un sacchetto con trasponder a 1 \$ presso i rivenditori locali.



Per contribuire ad incrementare la raccolta differenziata "curb side" per ridurre il fabbisogno di smaltimento dell'indifferenziato, Kansas City ha lanciato il "Recycle First" fornendo un servizio di raccolta domiciliare dei materiali riciclabili senza costi aggiuntivi.



Strategie e azioni: Australia

Sistema di raccolta ed identificazione automatica dei bidoni

(Byde e Bondvick, 168.000 bidoni)



Metodologie di tariffazione puntuale dei rifiuti in Europa

Paese	Diffusione	Criteri di misura
Germania	Molto diffuso	Volume
Austria	Molto diffuso	Volume, Sacchi prepagati
Belgio	Molto diffuso (modo di finanziamento maggiore in due delle tre regioni: Fiandre e Wallonia)	Sacco prepagato, pesata, Volume
Danimarca	Relativamente diffuso (7% dei comuni nel 2002)	Volume
Irlanda	Abbastanza diffuso	Volume, peso (in minima parte)
Finlandia	Elevato	Pesata e frequenza delle raccolte
Francia	Poco diffuso	Pesata e frequenza di raccolta
Italia	Poco diffuso	
Paesi bassi	Poco diffuso	
Svezia	Diffuso (già dagli anni '60 diffusione della tariffa puntuale)	Volume, frequenza della raccolta.
Svizzera	Molto diffuso (60% dei comuni rappresentano 67% della popolazione nel 2000)	Sacco prepagato

Elaborazione su dati ADEME Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

Tendenze in atto relative alla tariffazione puntuale in Europa

Opportunità:

- **Riduzione dei RU** (consumi più attenti, compostaggio, riuso)
- **Aumento della RD**
- **Uso razionale del servizio** (esporre il contenitore solo se pieno oppure il conferimento al centro di conferimento)

Controindicazioni:

- **Complessità operativa per l'operatore**
- **Rischio di smaltimenti abusivi** (sversamenti abusivi, incenerimento domestico, compattazione non autorizzata)

Cosa si misura generalmente:

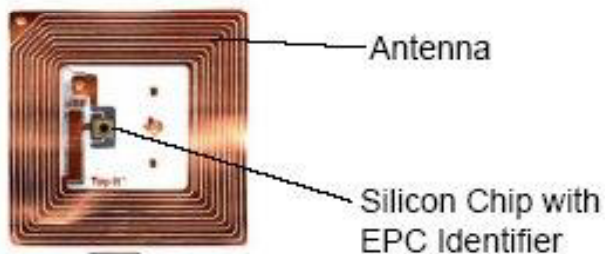
- **il volume dell'indifferenziato**, in centro europa anche l'**organico** (il peso solo in pochissime esperienze in via di dismissione)
- **Sistemi di tariffazione puntuale:**
 - **Sacco a pagamento** (problematico nelle Città metropolitane)
 - **Etichette comprovanti l'avvenuto pagamento** (problematico)
 - **Pesatura dei contenitori a svuotamento automatico** (controverso)
 - **Il volume dei contenitori e/o calendario di svuotamento**
 - **Contabilizzazione del numero di svuotamenti** (con trasponder)
 - **Premialità per il conferimento delle RD** (premierità presso riciclarie)

Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza condominiale

Sui sacchetti dei rifiuti recuperati o non recuperabile si sta sperimentando l'applicazione di **transponder elettromagnetico passivo a perdere**.

Radio-Frequency ID (RFID) Tag

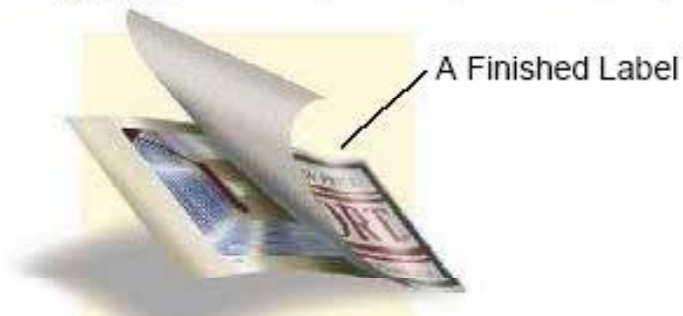
(passive – no battery)



Electronic Product Code

1G. 3. 5. 0078742. 14G1G5. 1234567890

Header	Object Type	Partition	EPC Mgr Nbr	Object Class	Serial Number
8 bits	3 bits	3 bits	20-37 bits	7-24 bits	38 bits

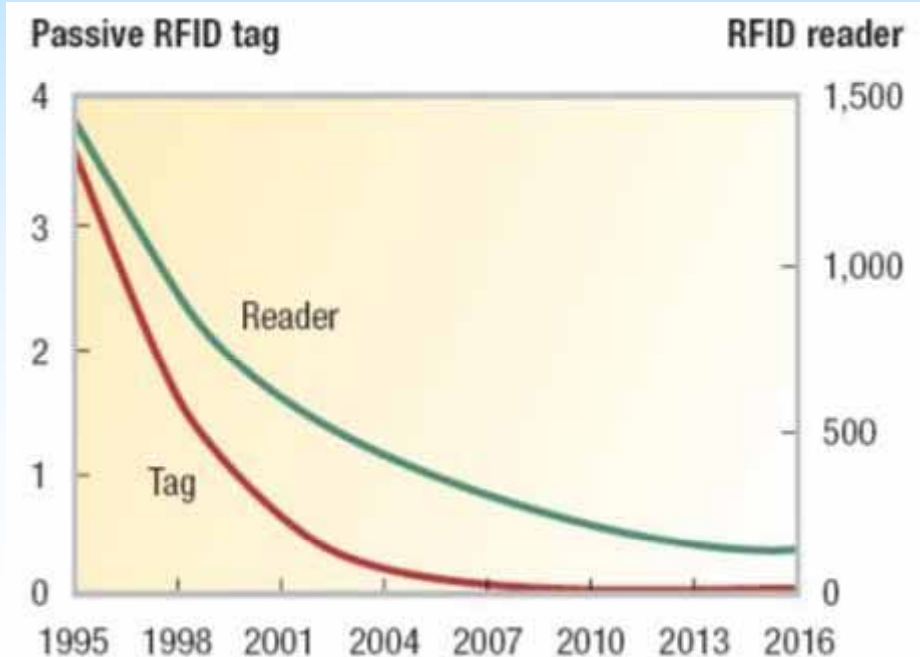


Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza condominiale

Ogni contenitore è dotato di un codice identificativo che consente l'attribuzione univoca ad un'utenza (tutte le famiglie residenti in un dato n. civico) o non domestica

Su tutti i contenitori del rifiuto non recuperabile è applicato un **transponder elettromagnetico passivo**. Ciò permette la misurazione in automatico, attraverso apposita strumentazione montata sui mezzi di raccolta, del numero di svuotamenti

Andamento del costo medio dei trasponder passivi e dei dispositivi di lettura in dollari



Strategie e azioni: Irlanda

EFFETTI DELLA TARIFFAZIONE VOLUMETRICA IN IRLANDA

Un recente studio di Repak (il Consorzio irlandese per il riciclo degli imballaggi, analogo al nostro CONAI) ha rivelato che il sistema di tariffazione volumetrica fa risparmiare le famiglie e le fa riciclare di più. Lo studio di Repak rivela che, nonostante il governo irlandese abbia stabilito che a partire dal 2005 sia obbligatorio il passaggio al sistema di tariffazione volumetrico, per ora solo il 28% della popolazione irlandese è stata coinvolta da tali nuovi sistemi di tariffazione.

Domanda	Famiglie con tariff. volumetrica	Famiglie senza tariffazione.
Partecipa al servizio di RD	84 %	61 %
Si impegna a ridurre la produzione di rifiuti	62 %	47 %
Acquista prodotti con minore imballaggio	38 %	33 %
Visita i centri di riciclaggio	56 %	34 %
Effettua il compostaggio domestico	26 %	18 %

Fonte: Istituto IMS su un campione di 1.000 famiglie rappresentativo dell'intera nazione

La diffusione della tariffazione puntuale in Francia

Grenelle de l'environnement

(Legge Grenelle I 3 agosto 2009, n. 967)

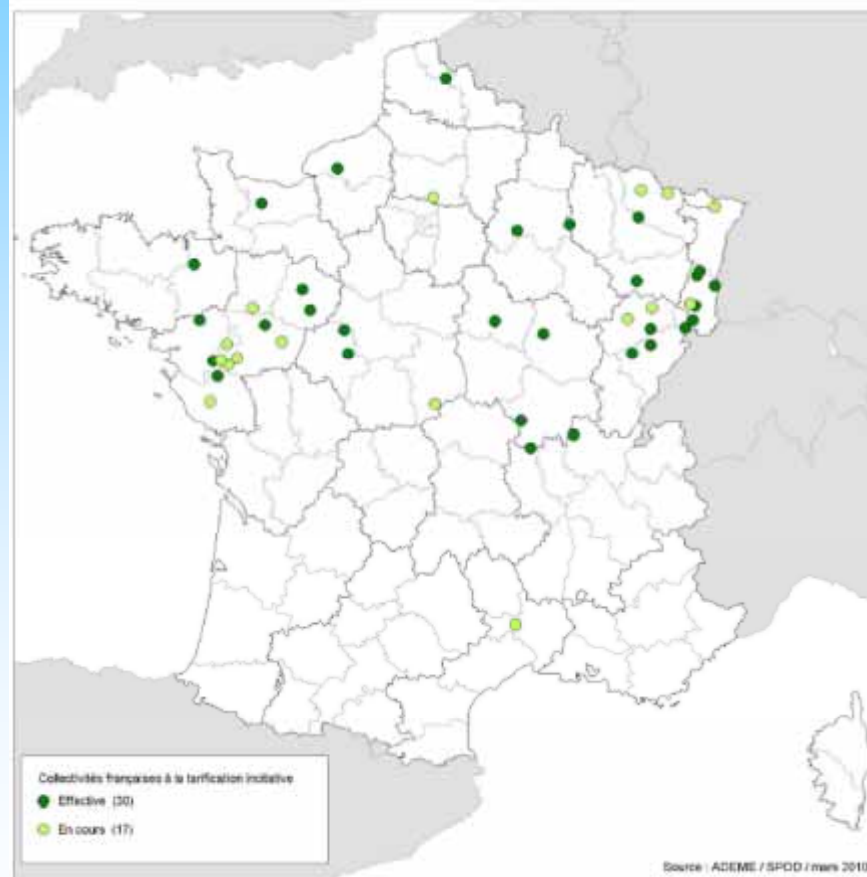
La nuova legge nazionale sulla gestione dei rifiuti urbani prevede che « *La redevance d'enlèvement des ordures ménagères et la taxe d'enlèvement des ordures ménagères devront intégrer, dans un délai de cinq ans, une part variable incitative devant prendre en compte la nature et le poids et/ou le volume et/ou le nombre d'enlèvements des déchets* ».

« *Il canone per la rimozione dei rifiuti urbani e la tassa di rimozione dei rifiuti urbani dovranno integrare, entro cinque anni, una parte variabile incitativa che prenda in conto la natura e/o il peso e/o il volume e/o il numero di ritiri dei rifiuti*».

Attivazione entro il 2014.

Sperimentazioni nel 2010

Collectivités françaises à la tarification incitative



Strategie e azioni: Svizzera

Zurigo

Abitanti totali	365.000
% RD	32,6 %
Produzione RU + RD	kg abitante / anno
caratteristiche edifici abitativi	Edifici monofamiliari 6 % Edifici plurifamiliari 94 %
Prod. procapite di RU	427 kg/ab/annui

Caratteristiche degli Züri-Sacks per la raccolta del rifiuto indifferenziato a Zurigo

tipologia (litri)	% di impiego	costo/sacco (Franchi svizz.)	costo/sacco (€)
17	14%	1,07	0,69
35	77%	2,04	1,33
60	5%	3,45	2,24
110	4%	4,92	3,20



Gli Züri-Sacks

Fonte: Resource Recovery Forum - "High diversion of municipal waste: is it achievable?" - 2004

Evoluzione tariffazione puntuale: Consorzio dei Comuni dei Navigli

Consorzio dei Navigli 1997 fino al 2006
raccolta a sacchi con cartoncini identificativi



Consorzio dei Navigli dal 2007
uso mastelli e bidoni con trasponder

Servizio	<ul style="list-style-type: none">- Monitoraggio servizio costante;- Ottimizzazione dei tempi di raccolta dovuti alla riduzione della frequenza di conferimento;- Migliore efficacia nell'intercettazione degli identificativi.;- Ergonomicamente più vantaggioso per il personale addetto alla raccolta
Impatto sugli utenti	<ul style="list-style-type: none">- Trascurabile impegno richiesto all'utente nell'approvvigionamento dei materiali per la R.D.;- Maggiore garanzia in merito alla privacy;- Igienicamente il bidone ripara meglio dai danni causati sia dai rifiuti contenuti nel suo interno che all'esterno
Costi di gestione	<ul style="list-style-type: none">- Minore costo del servizio rispetto al metodo a cartellini con codice a barre con identificativi a perdere;- Eliminazione costi legati ai processi di acquisto sacchi e stampa/consegna/lavaggio/lettura dei cartellini a barcode.

Strumenti per misurare la quantità di varie frazioni (riciclabili e non) da ogni singola utenza condominiale

Consorzio Padova Tre



Per favorire il compostaggio domestico le tessere con trasponder vengono applicate solo sui mastelli e bidoni utilizzati per rifiuti considerati "onerosi" secondo il sistema Padova Tre:

- SECCO NON RICICLABILE
- UMIDO
- VERDE

Tutti gli altri rifiuti recuperabili (plastica, vetro, carta, ferro e lattine) continuano ad essere gestiti come nel passato senza rilevazione degli svuotamenti, in quanto gratuiti per gli utenti.



Benefici occupazionale della raccolta porta a porta: l'esempio del Consorzio Priula

sistema	Personale operativo	Personale Cooperativa Onlus	TOTALE	Inserimento diversamente abili	personale non operativo	TOTALE COMPLESSIVO
cassonetti stradali	69	0	69	0	17	86
porta a porta	100	25	125	17,5	31	156

A questi dati va aggiunto l'indotto occupazionale incrementato dall'effetto del conferimento dei materiali della raccolta differenziata agli impianti di recupero

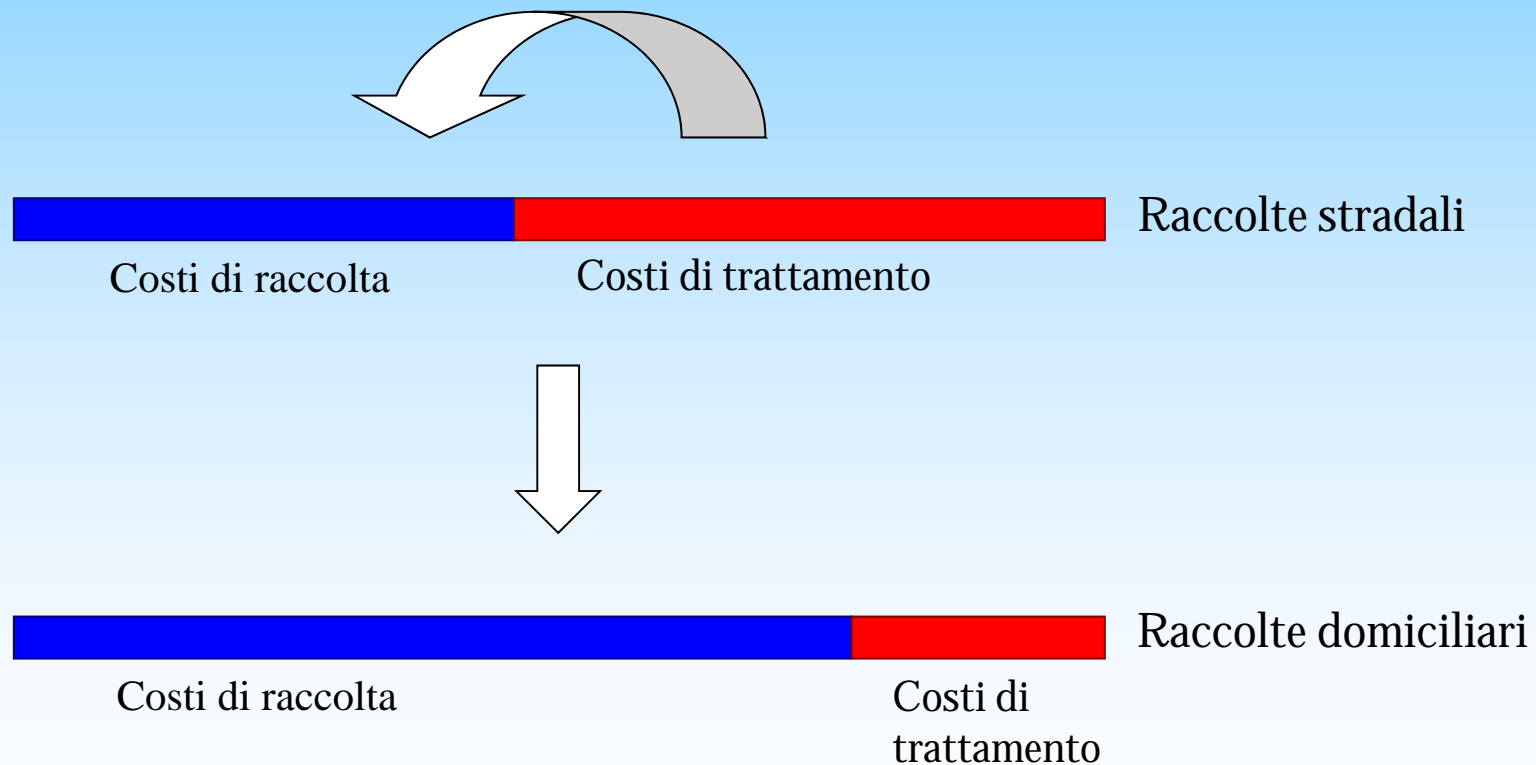
**Perché laddove i costi di smaltimento superano i 100€/tonn
In funzione del contesto territoriale e del modello adottato
può convenire economicamente**

CONFRONTO COSTI RACCOLTA/SMALTIMENTO A CONSUNTIVO CONSORZIO CHIERESE

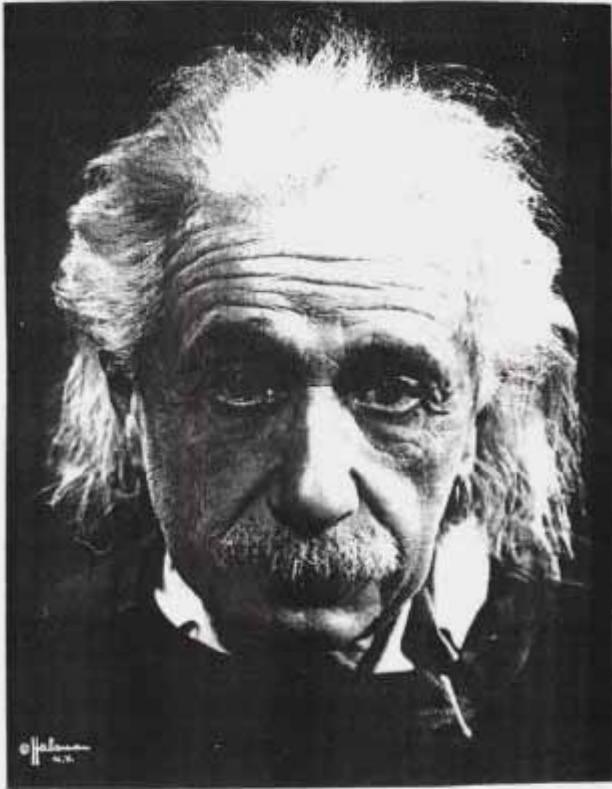
Comuni	Abit.	Costi sistema stradale (in €/ab) IVA inclusa				Costi sistema integrato (in €/ab) IVA inclusa				Variazion e % di cost o	R.D. (1° Tri m. 2005)
		Costi Raccolta*	Costi smaltimento attualizzati	Entrate CONAI	Totale	Costi Raccolta*	Costi smaltiment o	Entrate CONAI	Totale		
Cambiano	5.994	27,55	42,18	-0,30	69,43	35,36	16,32	-5,06	46,62	-32,86%	58,90
Carmagnola	25.718	21,57	43,31	-2,38	62,50	46,00	19,88	-6,83	61,00	-5,52%	58,06
Chieri	34.311	19,94	40,55	-2,40	58,09	48,85	19,79	-6,60	62,04	6,8%	58,53

* I costi di raccolta indicati sono relativi ai cinque materiali principali oggetto della D.G.P. 1340/230043 Prov To (Carta e cartone, Organico, Rifiuto residuo non recuperabile, Plastica e Vetro) per i quali si è passati dal servizio stradale al servizio domiciliare porta a porta con tariffazione puntuale del RU residuo

Dinamica della variazione di costi di gestione del servizio di raccolta e trattamento dei RU con il passaggio al sistema domiciliare







“le persone intelligenti trovano la soluzione per un problema; ma le persone sagge il problema lo prevengono...”

Grazie dell'attenzione
Raphael Rossi – r.rossi@esper.to.it