Corigliano D'Otranto
19 settembre 2012

Analisi tecnica ed economica delle migliori esperienze di gestione integrata dei rifiuti in Italia e in Europa

Relazione a cura:

Attilio Tornavacca

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

info@esper.to.it

ASSOCIAZIONE DEI COMUNI VIRTUOSI

LA ESPER E' STATA RECENTEMENTE SCELTA QUALE ENTE DI RIFERIMENTO PER IL PROPRIO SUPPORTO TECNICO DALL'ASSOCIAZIONE DEI COMUNI VIRTUOSI

LA ESPER, CHE HA FORNITO ASSISTENZA TECNICA A MOLTI COMUNI CHE SONO DIVENTATI POI MEMBRI FONDATORI DELL'ASSOCIAZIONE, SI OCCUPERA' IN PARTICOLARE DELLE SEGUENTI ATTIVITA':

- NOTIZIARIO WEB SULLE BUONE PRATICHE APPLICATE ALLE LINEE GUIDA DELL'ASSOCIAZIONE
- OTTIMIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE E DELLA FRUIBILITA' DEL SITO www.comunivirtuosi .org
- IMPLEMENTAZIONE DI UNA NUOVA SEZIONE "DOCUMENTI"

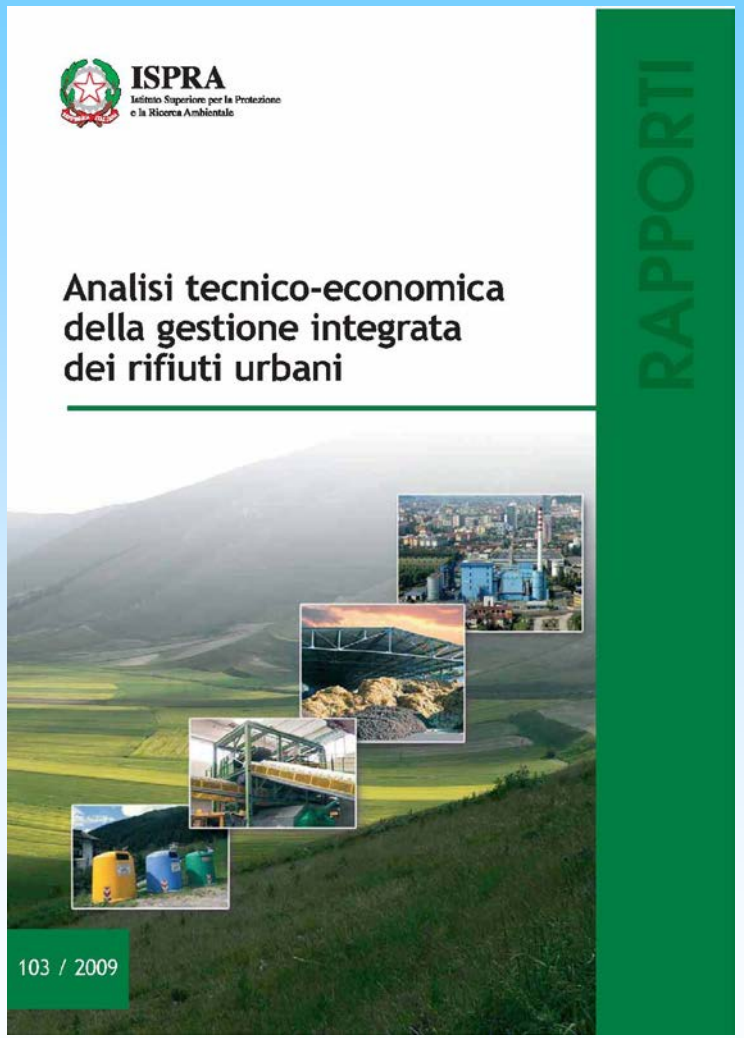
Il PRIMO DOCUMENTO CHE VIENE PUBBLICATO E' LA "GUIDA PRATICA PER MASSIMIZZARE LA RIDUZIONE ED IL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI" DAL TITOLO "RIFIUTI AL MINIMO, RICICLO AL MASSIMO" CHE E' STATA DEDICATA ALLA MEMORIA DEL SINDACO DEL COMUNE DI POLLICA, ANGELO VASSALLO

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

METODOLOGIA E STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DELL'AVVIO DEL PORTA A PORTA: ROMA, TRENTO, NAPOLI

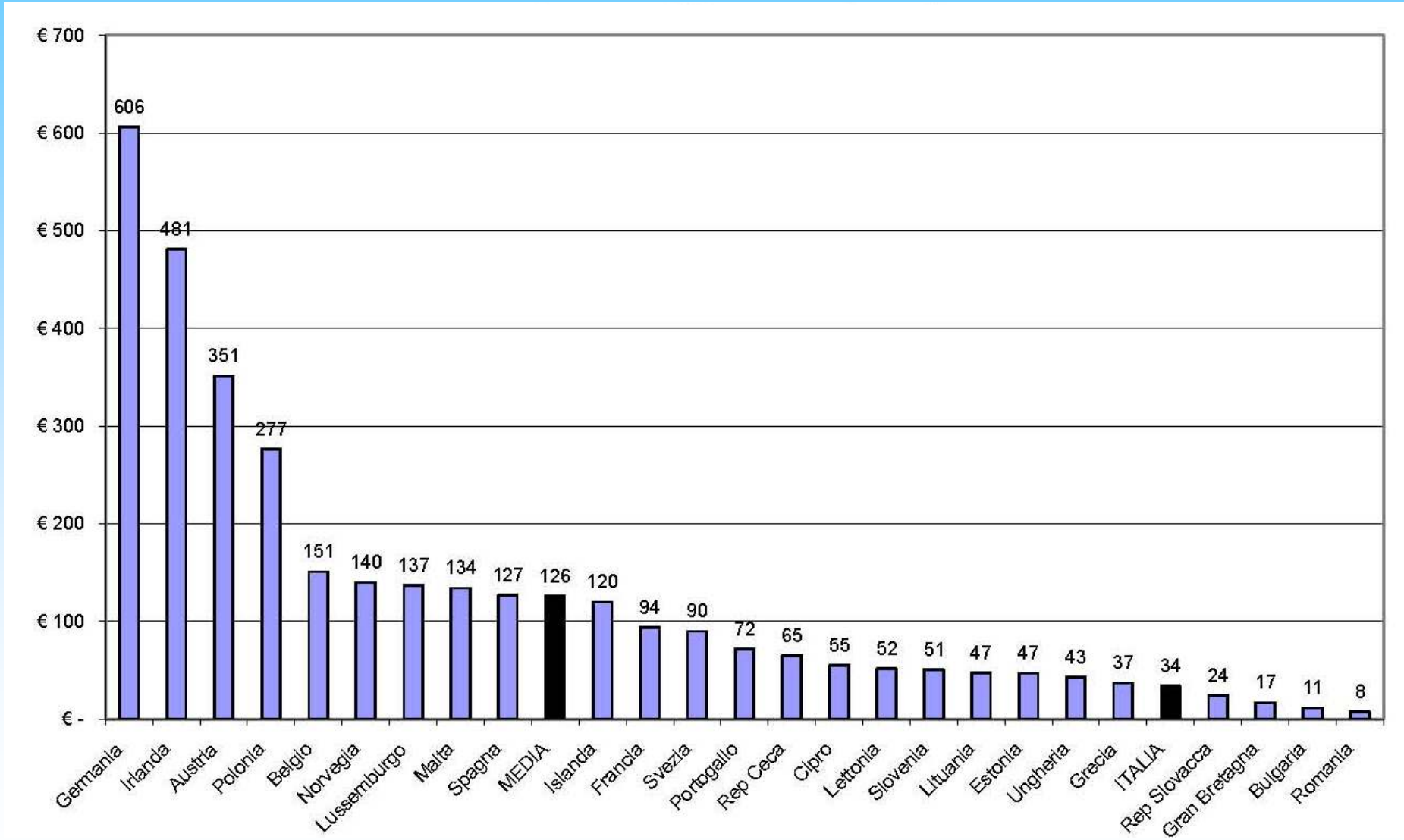
Le esperienze di avvio del sistema porta a porta nelle Città di Trento, Roma e Napoli con il supporto tecnico dei tecnici della ESPER sono state attuate utilizzando il software SCSI brevettato a livello europeo dalla ESPER (validato dall'APAT ora ISPRA) per la progettazione di dettaglio dei servizi di gestione integrata dei RU.

Tale software ha consentito di definire in modo estremamente accurato e preciso i costi di raccolta di ogni singola frazione per ogni singolo lotto dei Comuni ottimizzando anche i calendari operativi del servizio per ridurre i costi di raccolta. La descrizione del software è stata riportata nel volume "Analisi tecnico-economica della gestione integrata dei RU" edito da ISPRA e redatto da ARPA Veneto



http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Pubblicazioni/Rapporti/Documenti/rapporto_103_2009.html

Contributo ambientale sugli imballaggi confronto tra sistemi europei



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

Confronto entità del contributo ambientale per una bottiglia in palstica 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

Il consumo di acqua minerale in Europa ed in Italia

Gli italiani sono i **primi** consumatori di acqua minerale non solo in Europa ma in tutto il mondo . Il consumo medio pro capite è passato dagli 80 litri del 1988 ai 182 litri del 2003 con un incremento pari al 115%. Da notare che nel resto dell'Europa occidentale il consumo medio è di 103 litri (Fonte Beverfood).

Il Made in Italy detiene la posizione leader nel mercato mondiale con 177 imprese e 287 marchi, **11 miliardi di litri imbottigliati** di cui 1 miliardo destinato all'esportazione (soprattutto in Canada e America). Calcolando in 0,50 euro il prezzo medio al litro, si ottiene un **fatturato complessivo annuo di circa 5 miliardi e 500 milioni di euro**.

Nel 2005 MINERACQUE aveva annunciato che con il Decreto Ministeriale siglato dal ministro Marzano il 24 marzo 2005 era stato stabilito che nei locali pubblici italiani si debbano utilizzare "**bottiglie monodose sigillate**" per servire ai consumatori acqua minerale o di sorgente. L'informazione falsa fu chiarita subito con una circolare dello stesso ministro in cui si diceva che nulla cambiava riguardo alla somministrazione di acqua sfusa.

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

Belgio

Bruxelles – Divieto pubblicità

La diminuzione della gran quantità di pubblicità nelle **cassette delle lettere** è uno degli obietti prioritari per la Riduzione dei rifiuti.

Un **autoadesivo da apporsi sulle cassette delle lettere** per esprimere il rifiuto di pubblicità è distribuito agli abitanti, ha permesso di ridurre la diffusione degli stampati gratuiti del 50%; tale autoadesivo è riconosciuto dalle società di distribuzione.

Con l'introduzione del divieto di pubblicità anonima in cassetta si ottiene la mancata produzione di **30-40 kg/famiglia per anno.**

Italia

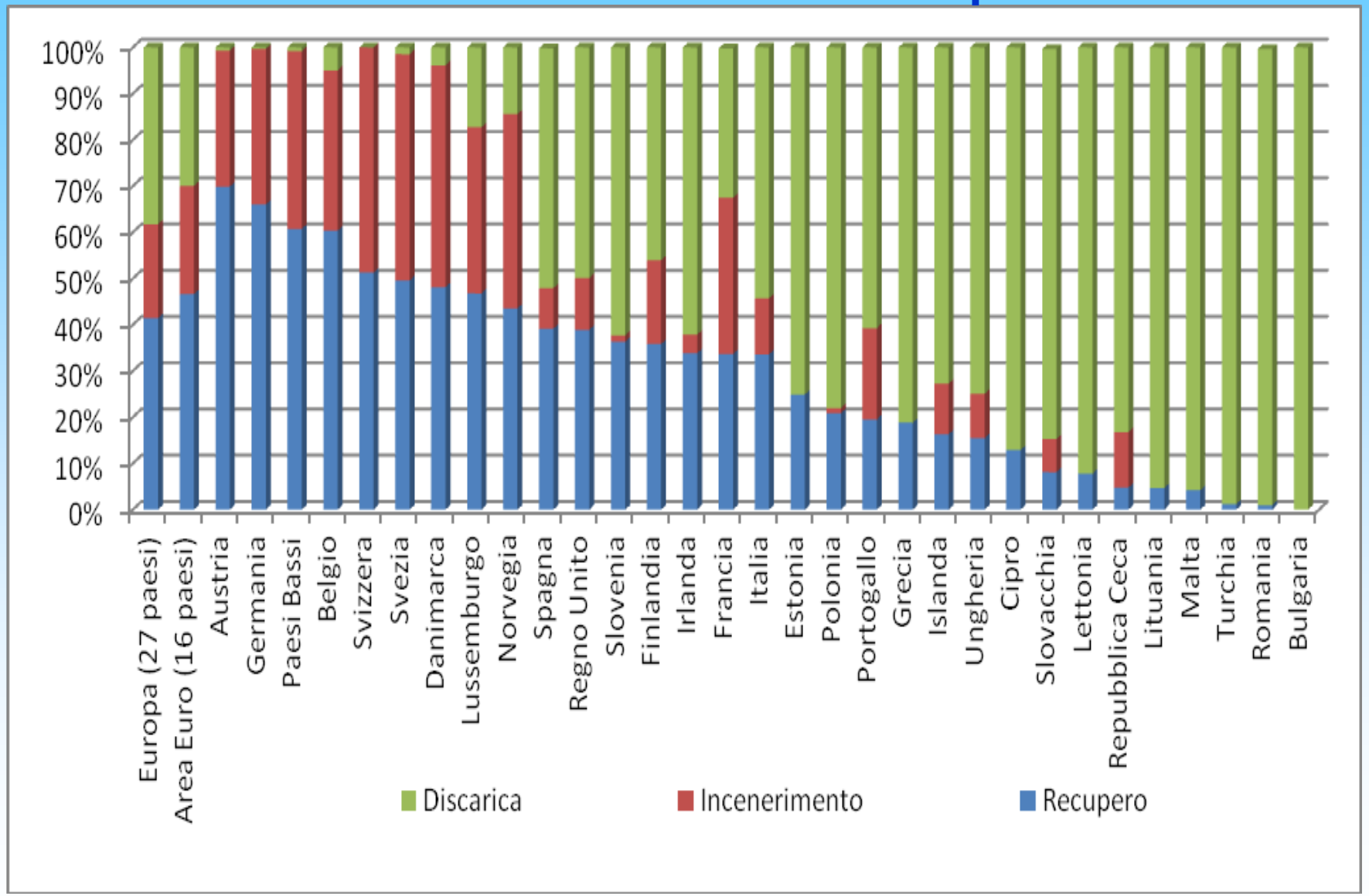
LEGAMBIENTE TURISMO

PICCOLI ALBERGHI DI QUALITA'

La riscoperta del valore della tutela del territorio, dei paesaggi, della cultura, delle tradizioni e della storia dei popoli, si sposa con la necessità ormai riconosciuta in tutta l'Europa, di avere occasioni, strutture e luoghi, nei quali la qualità ambientale viene percepita come un plus per tutelare l'ambiente adottando comportamenti responsabili. www.legambienteturismo.it

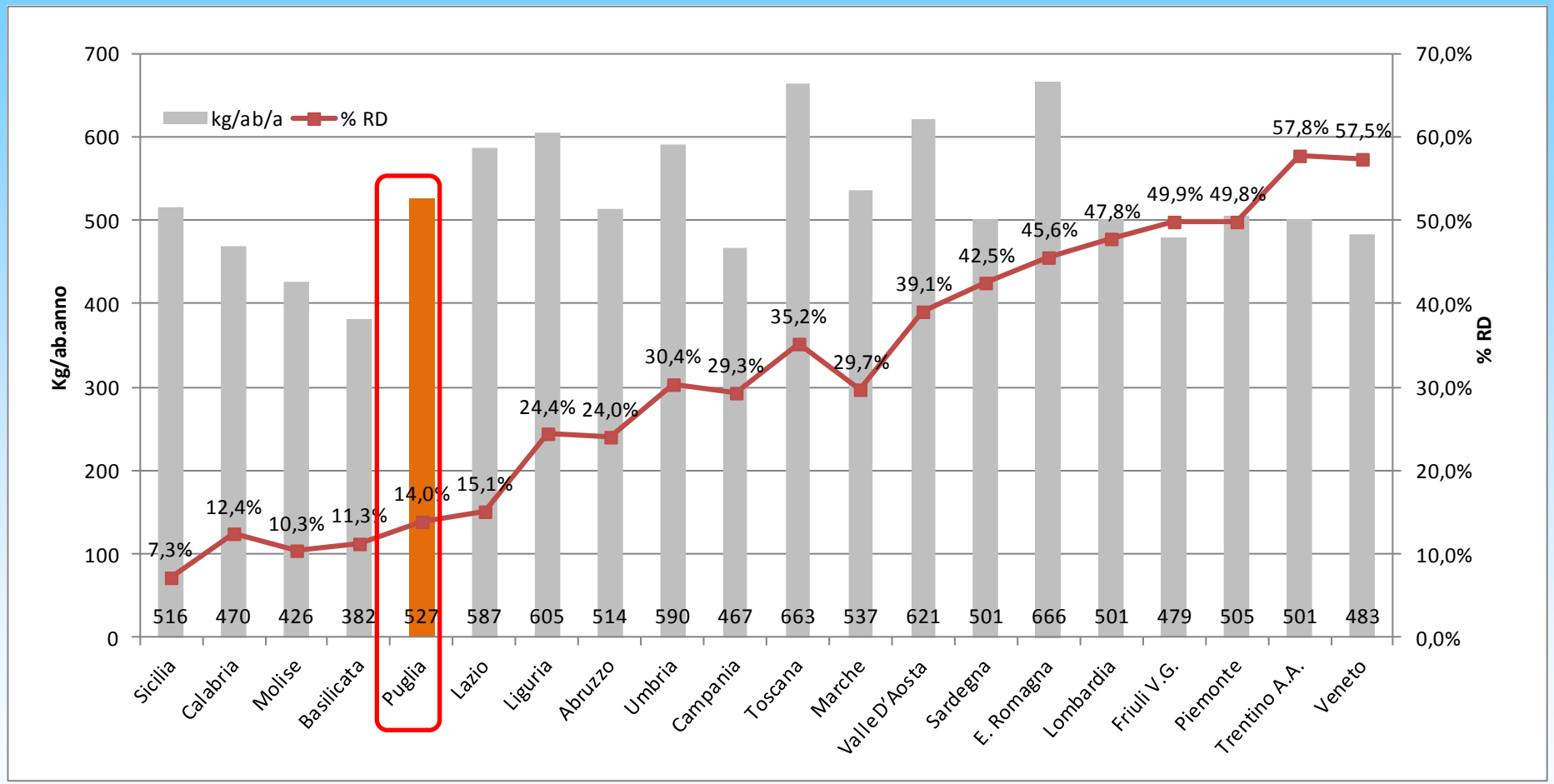
Gli alberghi **"consigliati per l'impegno in difesa dell'ambiente"** sono segnalati dall'esposizione del logo di Legambiente sia nell'hotel, che sulle pagine a loro dedicate sul sito del consorzio e sul proprio sito dell'albergo. Inoltre, in ogni camera o in una apposita zona informativa, sono presenti locandine in quattro lingue che riportano il **decalogo degli hotel aderenti al progetto**. Per i clienti degli alberghi è a disposizione una cartolina dove possono esprimere il loro gradimento dell'iniziativa e valutarne l'attuazione da parte della struttura che li ha ospitati. Le località nelle quali sono presenti strutture ricettive e turistiche aderenti a Legambiente Turismo: Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Marche, Toscana, Veneto, Umbria. Legambiente Turismo è socio fondatore dell'associazione VISIT (www.visit21.org). Si tratta di un network europeo che promuove le iniziative volontarie di sostenibilità nel turismo e riunisce le principali e più qualificate "ecolabel" d'Europa con oltre 1.700 strutture ricettive e turistiche di Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Groenlandia, Islanda, Italia, Lettonia, Lussemburgo, Norvegia, Olanda, Svezia, Svizzera.

Percentuale di riciclaggio, incenerimento e smaltimento in discarica in Europa nel 2009



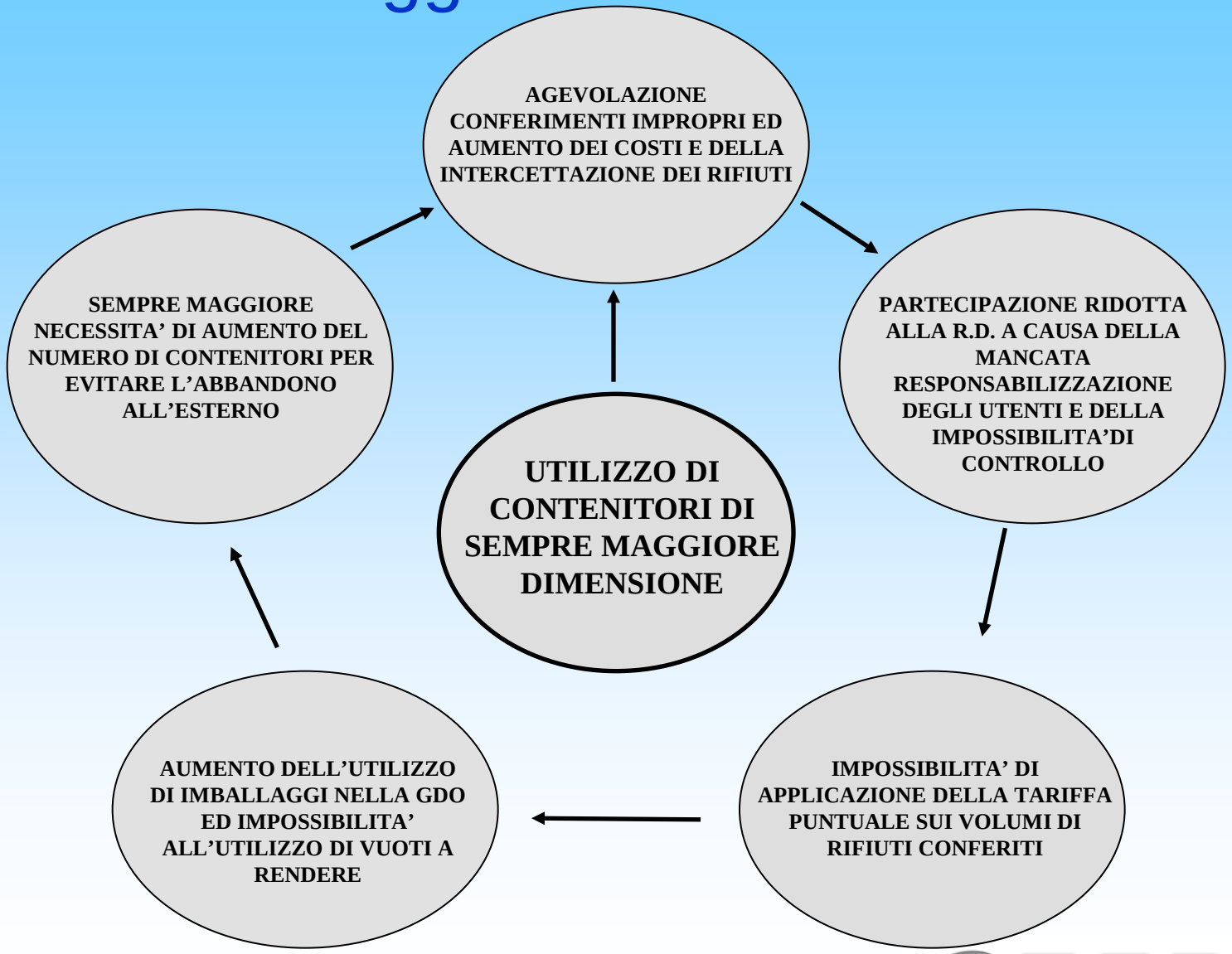
Fonte: Eurostat

Confronto % RD (Anno 2010) vs produz. procapite totale di RU



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Effetti dell'utilizzo di contenitori di maggior dimensioni



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Livelli di produzione totale dei RU relativi alle Aziende dello Studio FA

Media 615 kg/ab.anno

Impresa n°	Sistema	RU totale kg/ab.anno	Adozione di cont. da 2400-3200 lt
Caso 13	CS per residuo	**725**	SI
Caso 8	CS per residuo	**723**	SI
Caso 15	CS per residuo	**718**	SI
Caso 13	CS per residuo*	**663**	SI
Caso 8	CS per residuo	**656**	SI
Caso 2	CS per residuo*	**630**	SI
Caso 3	CS per residuo	**608**	SI
Caso 1	CS per residuo	**551**	SI
Caso 2	CS per residuo	**544**	SI, adozione parziale
Caso 2	CS per residuo*	**542**	SI
Caso 19	CS per residuo*	**490**	SI, adozione parziale
Caso 3	CS per residuo*	**535**	SI, adozione parziale
Caso 18	PP per residuo	**539**	NO
Caso 10	PP per residuo	**526**	NO
Caso 5	PP per residuo	**524**	NO
Caso 7	PP per residuo	**521**	NO
Caso 1	PP per residuo	**496**	NO
Caso 14	PP per residuo	**471**	NO
Caso 11	PP per residuo	**456**	NO
Caso 12	PP per residuo	**449**	NO
Caso 6	PP per residuo	**443**	NO
Caso 16	PP per residuo	**402**	NO
Caso 5	PP per residuo	**352**	NO

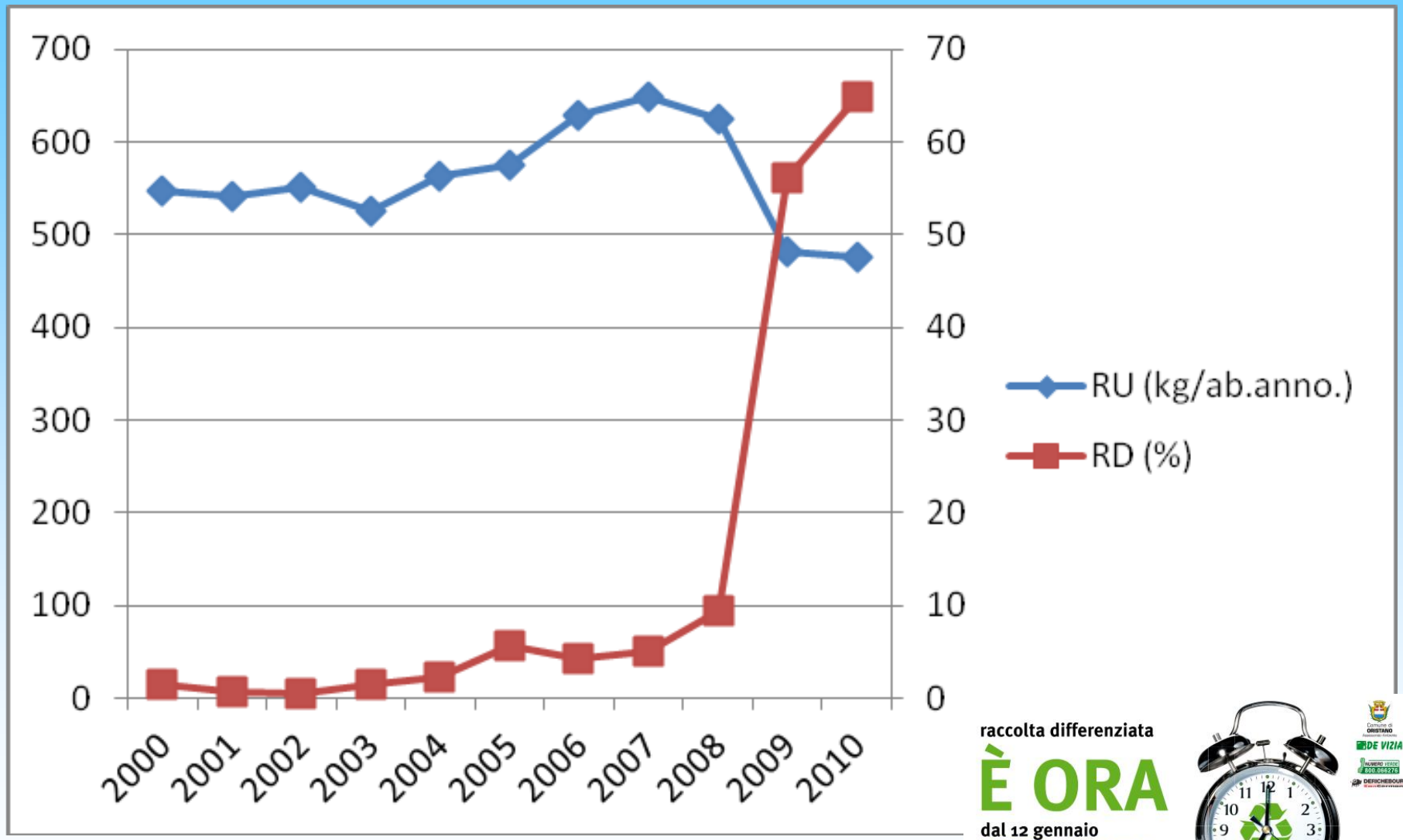
* con esclusione del centro storico

Media 470 kg/ab.anno

federambiente

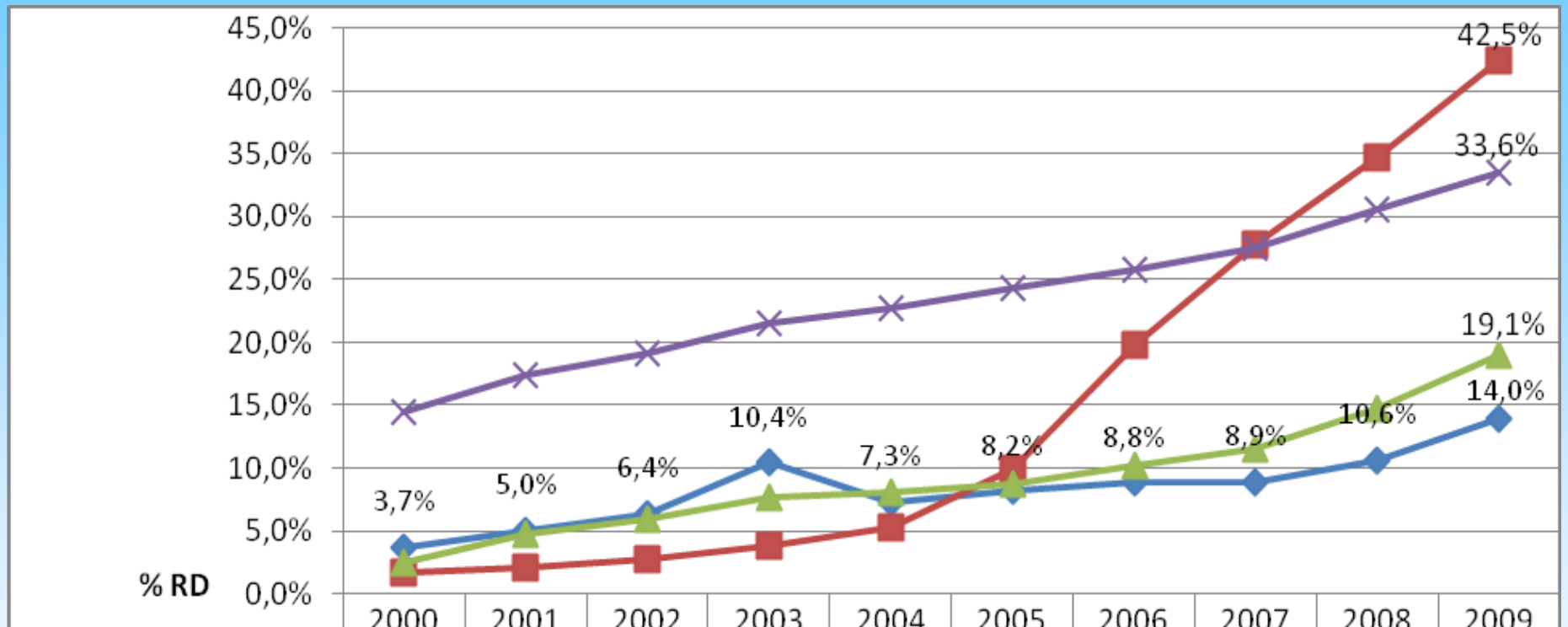
ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Andamento % RD e produzione di RU ad Oristano



raccolta differenziata
È ORA
dal 12 gennaio
inizia il porta a porta
di tutti i rifiuti nel
centro urbano
ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE
ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Evoluzione delle % RD in Italia, Puglia e Sardegna

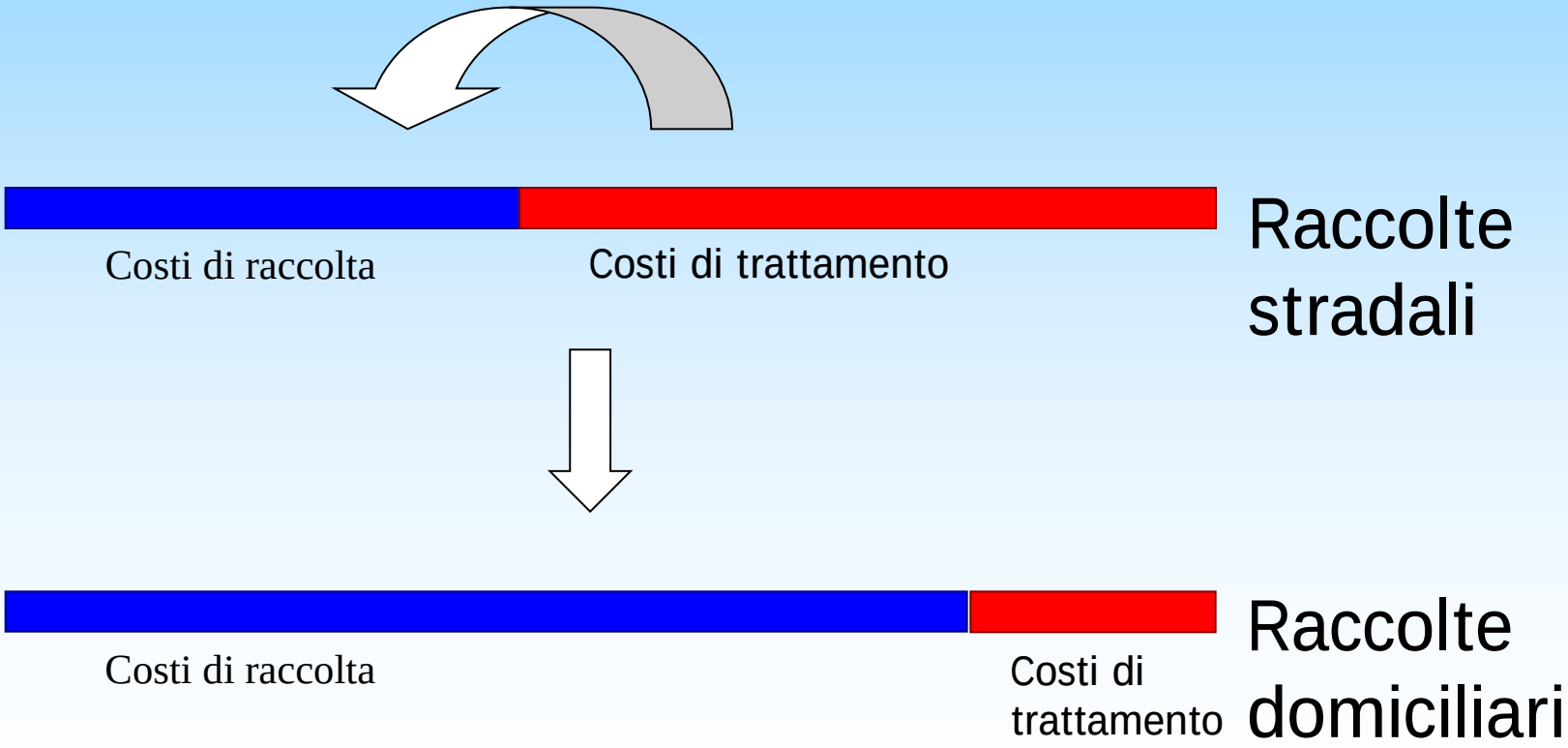


	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Puglia	3,7%	5,0%	6,4%	10,4%	7,3%	8,2%	8,8%	8,9%	10,6%	14,0%
Sardegna	1,7%	2,1%	2,8%	3,8%	5,3%	9,9%	19,8%	27,8%	34,7%	42,5%
Med. Sud Italia	2,4%	4,7%	6,0%	7,7%	8,1%	8,7%	10,2%	11,6%	14,7%	19,1%
Med. Italia	14,4%	17,4%	19,1%	21,5%	22,7%	24,3%	25,8%	27,5%	30,6%	33,6%

Fonte: *Rapporto rifiuti ISPRA* (2003-2011)

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

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



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

RUOLO STRATEGICO DEL GESTORE DEI SERVIZI

PRE-CONDIZIONI

- Adesione convinta al cambiamento
- Scelta delle modalità di gestione in funzione delle specificità territoriali
- Investimenti adeguati nelle campagne di comunicazione
- Riorganizzazione della struttura aziendale al nuovo servizio anche attraverso l'adozione di forme di incentivazione economica del personale legate ai risultati ottenuti

GESTIONE DEL SERVIZIO

- Attento monitoraggio del servizio e dei risultati per attuare rapidamente ed in modo sufficientemente elastico i correttivi necessari
- Ruolo fondamentale dell'ecocentro (centro raccolta differenziata)
- Introduzione della figura dell'ispettore ecologico alle dipendenze del gestore del servizio
- Ottimizzazione ulteriore del servizio con l'implementazione della tariffa puntuale anche al fine di incentivare l'esposizione di contenitori sempre pieni

VANTAGGI E PROSPETTIVE PER IL COMUNE

REQUISITI

- Elevata motivazione della Amministrazione Comunale
- Coinvolgimento di partner affidabili (progettazione, comunicazione e servizio)
- Attivazione preliminare o contestuale del passaggio dal regime di Tassa al sistema di Tariffa (anche parametrica in una prima fase ma già predisposta per il successivo passaggio alla tariffazione puntuale per ottimizzare il sistema)

RISULTATI

- Riduzione dei costi complessivi del servizio (in particolare dal secondo anno laddove i costi di smaltimento risultano superiori a 80-100 €/tonnellata)
- Risultati di raccolta differenziata elevati ed ottima qualità della stessa se i circuiti sono tutti domiciliari
- Riappropriazione di spazi comunali ed aumento sensibile del decoro urbano
- Consenso delle utenze dopo un periodo iniziale di timori per il drastico cambiamento

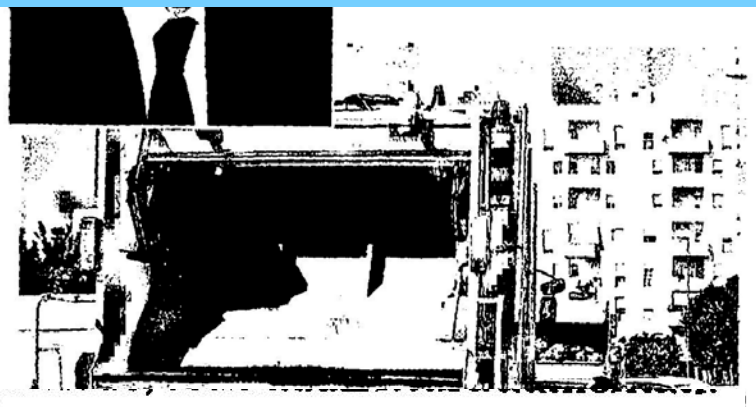
NAPOLI - Condomini quartiere Colli Aminei

Adesivi utilizzati per il controllo dei conferimenti

ANALISI DELLA CAUSE DEL DECADIMENTO QUALI-QUANTITATIVO DEL PORTA A PORTA NEL QUARTIERE DI JAPIGIA A BARI IN RACCOLTA STRADALE

IL CASO UN CITTADINO: DOVREBBERO STARE NEI CONDOMINI. L'AMIU: PROBLEMA COMBATTUTO DA TEMPO

Differenziata, «quei bidoni finiti in mezzo alla strada»



Rifiuti, i bidoni multicolore della raccolta differenziata finiscono all'esterno dei condomini in barba a decoro urbano e obiettivi del prelievo porta a porta sia a Japigia che a Poggiofranco e San Pasquale. Il malvezzo denunciato da un cittadino, **Emanuele Messeni**, abitante in via Francesco De Liguori, peraltro trova conferma nelle ammissioni del presidente dell'Amiu, **Giuseppe Savino**.

La raccolta differenziata dei rifiuti porta a porta prevede l'installazione di più bidoni (blue per la carta, giallo per plastica e metalli, marrone per l'organico, nero per l'indifferenziato) all'interno dei condomini, «ma in numerosi casi vengono lasciati per strada e non custoditi», scrive Messeni in una lettera indirizzata alla Gazzetta, rivelando di aver «segnalato da tempo all'Amiu, la pratica diffusa a Japigia di non rispettare le regole». E aggiunge: «Questa scorretta abitudine inficia lo spirito della differenziata, volta a migliorare il decoro urbano con l'eliminazione dei cassonetti dalle strade, che, in questo modo, sono addirittura aumentati. Dispiace dover far notare che questa violazione delle regole, non solo non viene scoraggiata con opportune sanzioni, ma viene addirittura incoraggiata dagli stessi operatori ecologici che ne traggono un vantaggio per il disbrigo del loro lavoro».

Messeni cita anche il presidente dell'ex municipalizzata, che aveva dichiarato «morto e sepolto, il concetto del cassonetto in mezzo alla strada». «Ma è mai possibile - conclude - che gli ispettori dell'Amiu, preposti al controllo, non si siano accorti di un tale scempio del decoro e dell'igiene pubblica? E i vigili urbani non potrebbero, a loro volta, intervenire per sanzionare tale comportamento scorretto? La raccolta differenziata a Japigia è in vigore già da alcuni anni e pertanto è giusto pretendere da cittadini e operatori ecologici il più rigoroso rispetto delle norme come avviene in tante città d'Italia».

Come detto, il problema nel suo insieme è ben noto al presidente Savino, che ritiene «opportuno correggere e sanzionare questi scorretti comportamenti». «Purtroppo l'ordinanza è largamente inosservata a Japigia come a Poggiofranco e San Pasquale - dice - e ha carattere non marginale. È chiaro che i nostri ispettori possono e devono intervenire al pari, degli agenti di polizia municipale, per sanzionare chi non rispetta la legge».

«Molti - conclude - non hanno ben compreso l'importanza di tenere i contenitori negli spazi previsti all'interno dei condomini, che è garanzia per qualità e quantità della differenziata. Confido sull'azione sinergica di ispettori e vigili, ma anche in una campagna di sensibilizzazione per rendere i cittadini consapevoli dell'importanza della raccolta, unitamente ad un miglioramento del servizio».

Dispiace dover far notare che questa violazione delle regole, non solo non viene scoraggiata con opportune sanzioni, ma viene addirittura incoraggiata dagli stessi operatori ecologici che ne traggono un vantaggio per il disbrigo del loro lavoro».

Fonte: Gazzetta del Mezzogiorno 10/11/2010 Cronaca di Bari

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Il Comune ha recuperato 750 mila euro, lo sconto arriverà nel 2006

Grugliasco, le multe agli evasori utilizzate per diminuire le tariffe

GRUGLIASCO - Il prossimo anno il Comune restituirà parte della tariffa rifiuti che i cittadini hanno pagato ingiustamente in più a causa di altri cittadini che non hanno pagato. Tutto questo grazie al lavoro degli uffici comunali, che hanno individuato numerosi evasori fiscali, per un totale che ammonta addirittura a 750mila euro.

L'assessore Roberto Zucca

«In questa fase abbiamo effettuato l'accertamento e quindi si tratta di cifre reali - spiega l'assessore alle Finanze Roberto Zucca durante l'intervento nella commissione bilancio di lunedì sera - Tuttavia, si tratta di cifre che ancora devono essere incassate. In questi mesi provvederemo all'incasso, dopodiché nella prima bolletta della tariffa rifiuti del 2006 che invieremo ai cittadini sarà presente una nuova voce: la restituzione di quanto pagato in più e recuperato dalla lotta all'evasione».

Ma ci sarà anche un vantaggio secondario. Avendo individuato il numero di evasori di quest'anno, chiaramente questi dovranno pagare la tariffa pure l'anno prossimo. Allargando la base dei contribuenti, sull'utente che già paga non potrà che verificarsi un'ulteriore riduzione. Ma non finisce qui. La bolletta della tariffa igiene ambientale subirà un ulteriore decremento (anzi, in questo caso lo ha già subito nel 2005) a causa del minor conferimento in discarica di rifiuti indifferenziati conseguente all'aumento della raccolta differenziata col sistema porta a porta (la percentuale cittadina tocca stabilmente il 60%). Insomma, per il portafoglio sembra arrivare un po' di respiro, gradito soprattutto in un periodo di aumenti di prezzi come questo.

Una precisazione a cui tiene l'assessore Zucca: «Da più parti i cittadini che hanno ricevuto le bollette del 2005 ci chiedono dove sia lo sconto. Allora lo diciamo a chiare lettere: una cosa è la diminuzione fisiologica della bolletta per il minor conferimento in discarica, l'altra è questa restituzione, che avverrà solo ed esclusivamente nelle bollette del prossimo anno».

Davide Petrizzelli

La Stampa 7/11/2005

ESEMPIO DEI MAGGIORI INTROITI INDOTTI DALLA RACCOLTA PORTA A PORTA PER AL MAGGIOR RECUPERO DELL'EVASIONE ED ELUSIONE DELLA TARSU GRAZIE AL CENSIMENTO ACCURATO DELLE UTENZE SERVITE

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Risultati della RD e percezione del servizio da parte dai cittadini-utenti

	Modello	Materiali raccolti	% adesione utenti	% RD
POSSIBILITÀ	Aggiuntivo (a contenitori stradali)	Vetro Plastica Carta	10-20	5-15 %
COMODITÀ	+ porta a porta per frazioni "secche"	Carta (+ev. scarto di giardino)	20-40	15-30 %
NECESSITÀ	+ porta a porta per umido + integrazione residuo	Scarto di cucina Possibilità di controllo RU secco residuo	40-80	50-70 %
CONVENIENZA	Introduzione Tariffazione puntuale	Tutti i riciclabili Tariffazione RU secco residuo	50-90	70-80 %

Fonte: Manuale APAT per la progettazione della RD Integrata, Roma 2001

Effetti della personalizzazione del servizio di raccolta domiciliare dei RU

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

L'introduzione di sistema P.A.Y.T. "Pay As You Throw" cioè "Pagare per quanto si conferisce"

A livello mondiale è ormai assodato che la tariffazione puntuale è la strategia più efficace per ottenere i <u>migliori risultati</u> e creare le <u>migliori sinergie positive</u> tra prevenzione e riciclaggio.

Siti web creati per diffondere la tariffa puntuale dall'EPA e da altre agenzie per la protezione dell'ambiente

www.epa.gov/epawaste/conserve/tools/payt/index.htm

www.payt.org www.payt.net www.p2pays.org/

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

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 una 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.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

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

La diffusione della tariffazione puntuale in Francia

Grenelle de l'environnement

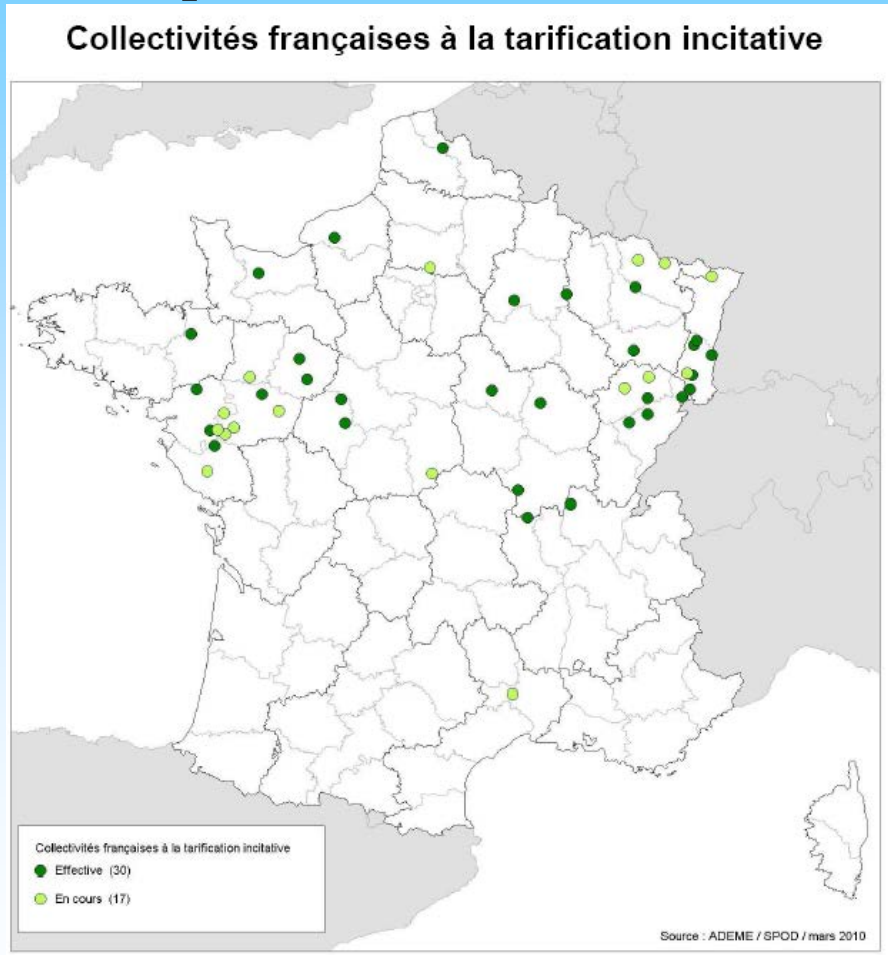
(Legge Grenelle I 3 agosto 2009, n. 967)

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



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

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

Aspetti peculiari del servizio di tariffazione puntuale

I contenitori sono posizionati in via prioritaria nelle aree di pertinenza delle utenze ed esposti su strada solo in occasione della raccolta.

ECCEZIONE:
Solo laddove non sia possibile individuare degli spazi si valuterà la possibilità di posizionare i contenitori in modo permanente su strada e chiuderli con lucchetto: saranno comunque ad uso esclusivo delle stesse utenze (identificazione)

CONDIZIONE NECESSARIA PER APPLICAZIONE TARIFFA PUNTUALE

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

Metodologie

VOLUME
(Sacchetti prepagati)

SVUOTAMENTI

*PESATURA**

STRUTTURE ACCENTRATE

Elementi di progettazione

- Integrazione con le specificità dei circuiti di raccolta
- Valutazione degli obiettivi del progetto (monitoraggio vs. utenti)
- Controllo dei comportamenti elusivi
- Facilitazione nell'uso

* La pesatura è risultata fallimentare per mastelli e bidoni ed utilizzabile solo per contenitori di elevate dimensione. Non incentiva inoltre l'esposizione del contenitore solo quando pieno impedendo di ottimizzare i costi del sistema di raccolta

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

L'APPLICAZIONE DELLA TARIFFA DETERMINA SPOSTAMENTO DEL CONTENZIOSO

TARSU

CONTESTAZIONI

circa

MANCANZA di **EQUITA**' delle TARIFFE

TARIFFA PUNTUALE

CONTESTAZIONI

circa

CONGRUITA' del **COSTO** SOSTENUTO

La trasparenza nella costruzione delle tariffe, con l'individuazione dei costi associabili a ciascun servizio, lascia spazio solo a contestazioni riguardanti l'importo delle tariffe stesse, e non più circa la mancanza di equità che trapelava nella determinazione della TARSU

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

I modelli di tariffazione puntuale in uso per la raccolta dei rifiuti residuali in Germania

	Descrizione	**Distribuzione (%)**
Sistemi di tariffazione puntuale **26%**	Tassa di base + Tariffa a svuotamento (con sistema di identificazione)	15
	Tassa di base + costo del marchio annuale	7
	Tassa di base + costo bandella per singolo svuotamento	2
	Tariffa unica a svuotamento	2
Sistemi di tariffazione tradizionali **69%**	Tariffa unica a prelievo predeterminato	40
	Tassa di base e tariffa a prelievo predeterminato	22
	Tassa unica fissa	7
Sistemi combinati	Altri di tariffazione combinati	5

Fonte: INTECUS: Chancen and Risiken von Ident-Systemen bei der Abfallsammlung, 2004.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Esempi di tariffazione puntuale a Berlino e Monaco

Tariffe standard per raccolta RU residuo

Frequenza della raccolta settimanale		
VOLUME DEI CONTENITORI	Costo in €/anno MONACO	Costo in €/anno BERLINO
120 Litri	301,43	240
240 Litri	602,86	354,4
770 Litri	1933,87	727,6
1100 Litri	2763,10	829,4
Frequenza della raccolta bisettimanale		
VOLUME DEI CONTENITORI	Costo in €/anno MONACO	Costo in €/anno BERLINO
120 Litri	150,71	120
240 Litri	301,43	177,2
770 Litri	966,94	363,8
1100 Litri	1381,55	414,7

Tariffe per raccolta organico

Organico	Ritiro	€/anno
60 Litri	14 – giorni	63,80
120 Litri	7 – giorni 14 – giorni	129,60 64,80
140 Litri	7 - giorni 14 – giorni	139,60 69,80

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffazione puntuale nei piccoli centri in Germania

Costi e colori delle diverse tipologie di bandelle utilizzate a Brackenheim e Weinsberg

Tipologia contenitore	Marchio annuale per svuot. ogni due sett.		Bandella per singolo svuot.	
	Tariffa	Colore	Tariffa	Colore
40 litri rifiuti residui	€ 20,00	blu	€ 1,00	Rosa
60 litri rifiuti residui	€ 30,00	blu	€ 1,50	blu
80 litri rifiuti residui	€ 40,00	blu	€ 2,00	viola
Bidone 120 litri rifiuti residui	€ 60,00	blu	€ 3,00	giallo
240 litri rifiuti residui	€ 120,00	blu	€ 6,00	verde
60 litri organico	€ 18,00	rosso	--	--
80 litri organico	€ 24,00	rosso	--	--
litri organico	€ 36,00	rosso	--	--
litri organico	72,00 €	rosso	--	--
Sacchetto da 50 ltri per residuo	--	--		--
per i rifiuti di giardino	--	--		--

Fonte: Comuni di Brackenheim e Weinsberg www.brackenheim.eu, e www.weinsberg.de

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffazione puntuale in Irlanda

Dublino

Abitanti 1.223.000 RD 47 %

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.

Sacchetto standard da 80 litri	Ogni sett. 2006	Ogni due sett. 2006	Ogni tre sett. 2006
1 sacchetto	€ 137.80	€ 68.90	€ 45.93
2 sacchetti	€ 275.60	€ 137.80	€ 91.86

Tipologia bidone	Tariffa di noleggio	Tariffa a svuotamento
Standard (240 litri)	€ 84.00 per anno	€ 5.25
Piccolo (140 litri)	€ 68.25 per anno	€ 3.15

Tipologia bidone	svuot. settimanale	ogni due settimane	ogni tre settimane
Standard (240 litri)	€ 357.00	€ 220.00	€ 173.00
Piccolo (140 litri)	€ 232.00	€ 150.00	€ 122.00

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffazione puntuale in 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**

Gli Züri-Sacks

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

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

Tariffazione puntuale in Australia

Sistema di raccolta ed identificazione automatica dei bidoni (Ryde e Randwick, 168.000 bidoni)

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffa a commisurazione puntuale in Italia

Consorzio Chierese (TO)

Utenze domestiche

QUOTA FISSA uguale per tutte le famiglie

QUOTA VARIABILE determinata in base al numero di svuotamenti del contenitore del secco non riciclabile, conteggiati attraverso un transponder installato nei contenitori

Utenze non domestiche

QUOTA FISSA commisurata al volume del contenitore;

QUOTA VARIABILE;

SECCO NON RICICLABILE determinata in base al numero di svuotamenti del contenitore del secco non riciclabile, conteggiati attraverso un transponder installato nei contenitori;

FRAZIONI RICICLABILI determinata in base al volume dei contenitori per le frazioni riciclabili.

I risultati ottenuti nel 2008 sono i seguenti:

- produzione totale di rifiuti pro-capite pari a 415 kg/ab/anno (media regionale 509 kg/ab/anno)
- % di raccolta differenziata pari al 65,8% (media regionale 48,4%)
- Costi totali pro-capite pari a 115 €/ab/anno (media regionale 137 €/ab/anno)
- Produzione rifiuto residuo in discarica pari a 141 kg/ab/anno (media regionale 262 kg/ab/anno)
- RUB in discarica: 102 kg/ab/anno (superativi gli obiettivi posti dalla legge per il 2011).

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

RIDUZIONE % ESPOSIZIONE RIFIUTO NON RECUPERABILE E ORGANICO CONS. CHIERESE

	RIFIUTO NON RECUPERABILE				RIFIUTO ORGANICO			
Comuni	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Carmagnola	n.d.	29%	25%	21%	n.d.	32%	37%	36%
Chieri	42%	35%	33%	28%	39%	31%	25%	29%
Pecetto	34%	26%	23%	22%	25%	19%	14%	10%
Pino T.se	36%	30%	28%	24%	41%	31%	22%	25%
Santena	n.d.	31%	30%	25%	n.d.	28%	31%	29%

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

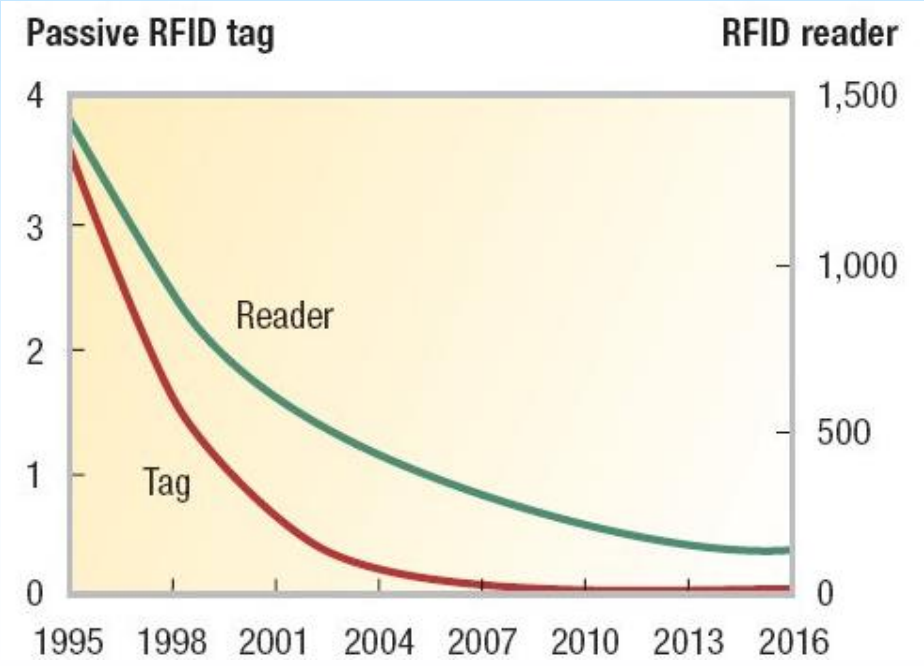
Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza condominiale

Consorzio Priula (TV) e Consorzio Chierese (TO)

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

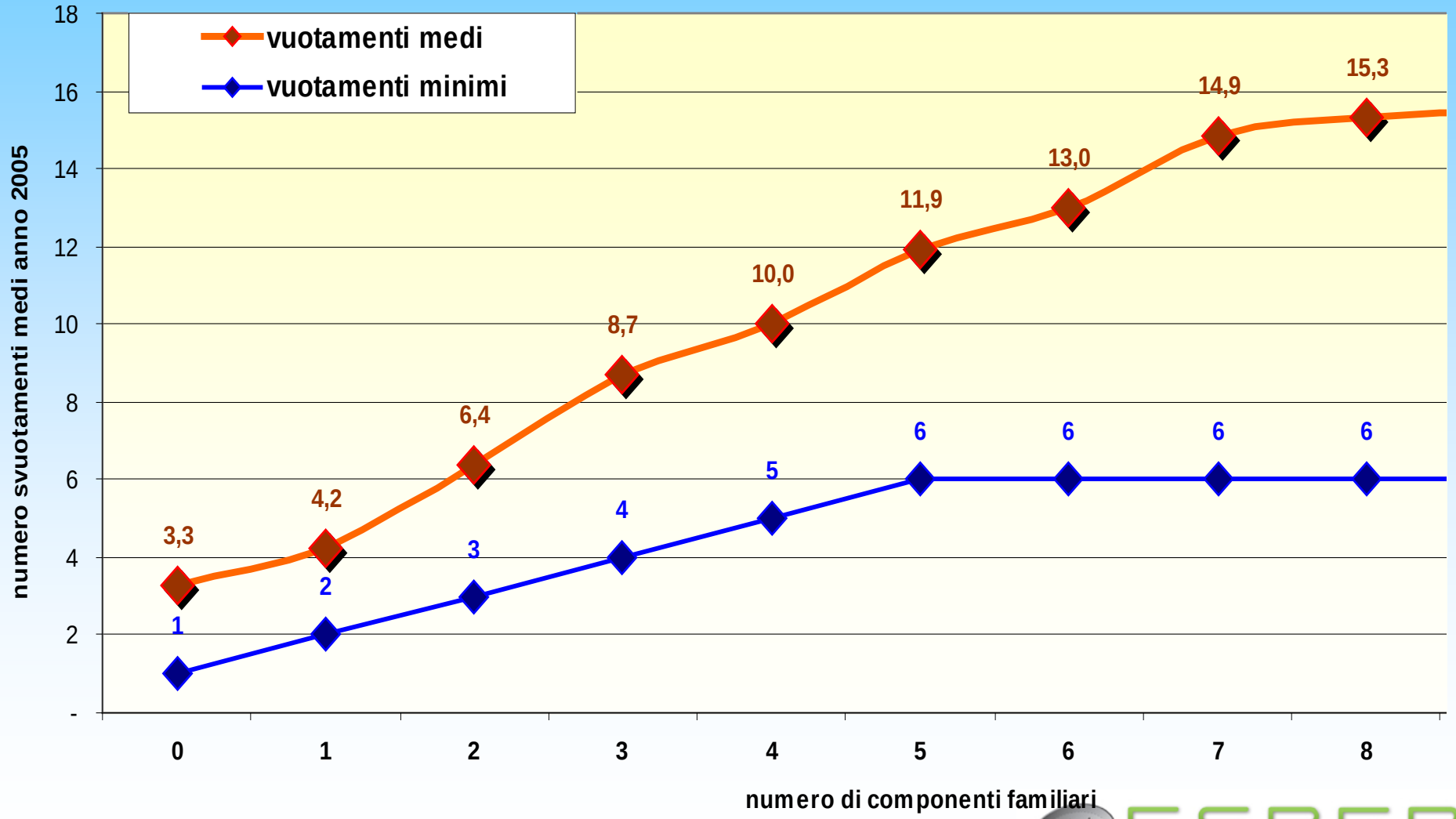
Andamento del costo medio dei trasponder passivi e dei dispositivi di lettura in dollari



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Risultati indotti dalla tariffa puntuale nel Consorzio Priula (TV)

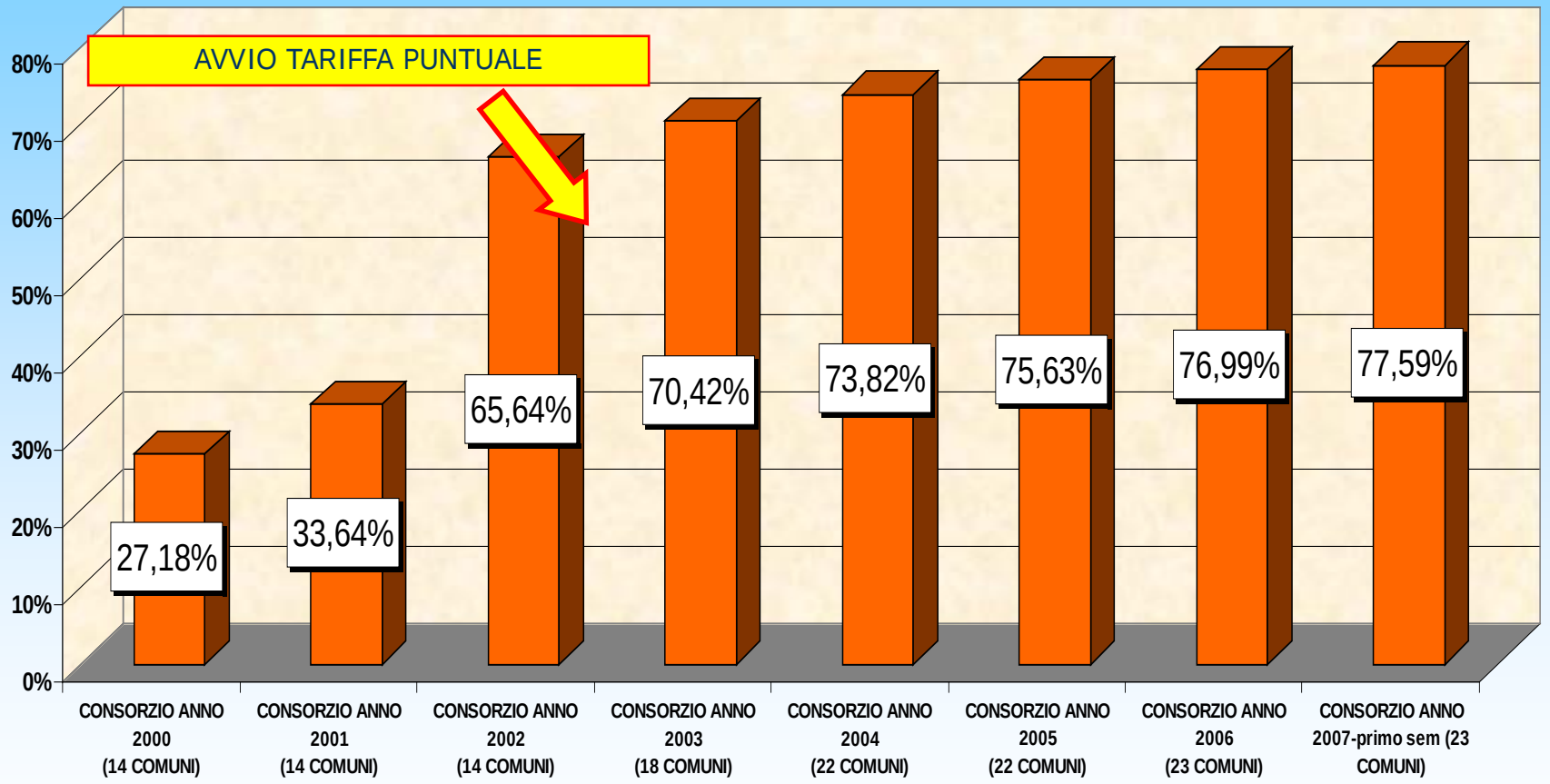
Svuotamenti medi e minimi bidone del secco residuo (120 litri)



Fonte: Consorzio Priula. Campione di 46.390 famiglie per 1'anno di osservazione (2003)

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Livelli di RD del Consorzio Priula dopo l'avvio del PaP e dopo la completa estensione della tariffazione puntuale.

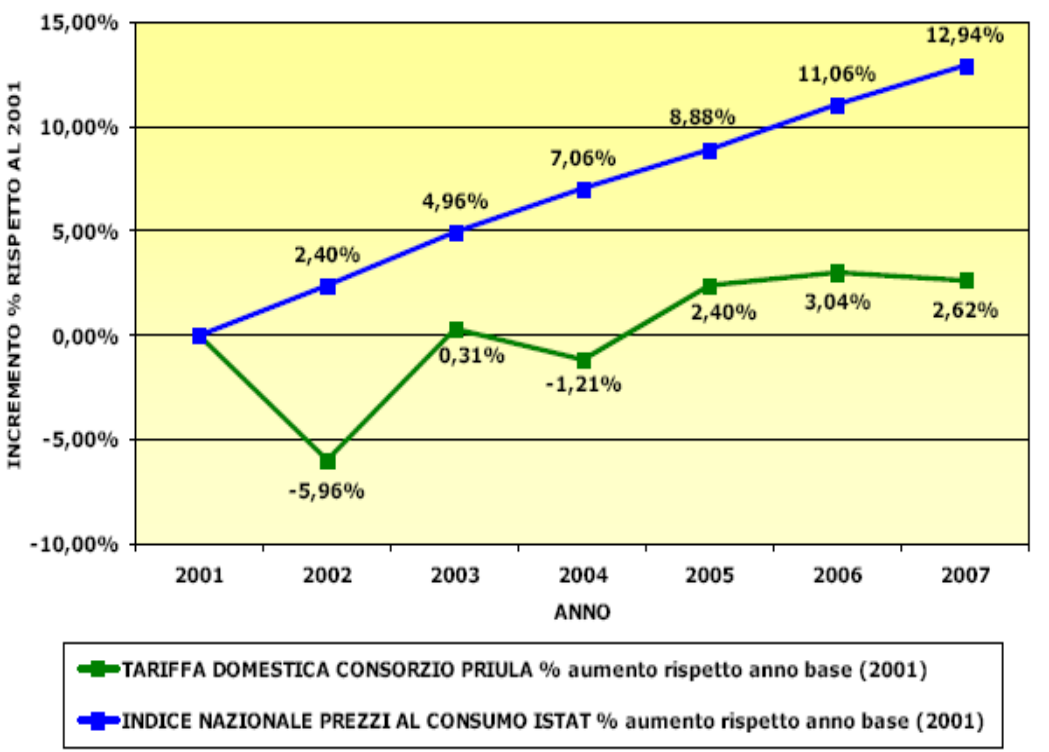


Fonte: Consorzio Priula.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Rapporto tra costi del servizio e tariffa puntuale nel periodo 2001-2007 nel Consorzio Priula

Anno	€/famiglia	% aumento rispetto anno precedente	% RD Cons. Priula
2001	137,48		41%
2002	129,29	-5,96%	64%
2003	137,92	6,67%	70%
2004	135,83	-1,52%	74%
2005	140,80	3,66%	75%
2006	141,67	0,62%	77%
2007	141,09	- 0,41%	78%



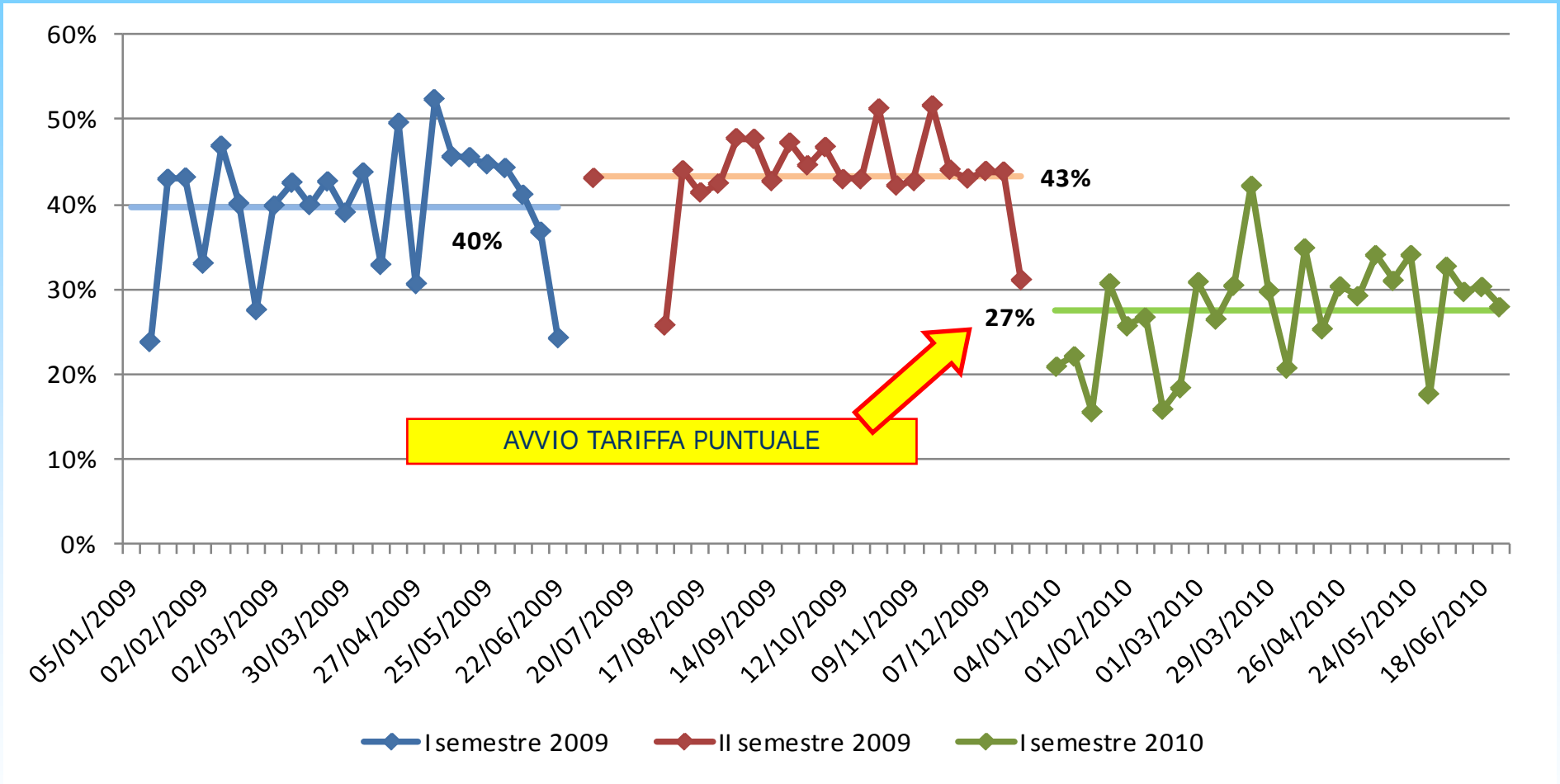
A differenza delle domestiche, per le utenze non domestiche viene contabilizzato ogni singolo servizio sia per la parte variabile sia per la parte fissa.

La suddivisione tra le due parti che compongono la Tariffa è la seguente:

- parte fissa: è commisurata al volume dei contenitori assegnati per tutte le tipologie di rifiuti;
- **parte variabile: per il *rifiuto secco non riciclabile* è rapportata al numero di svuotamenti effettuati o all'effettiva quantità (solo per servizi a pesatura individuale); per i *rifiuti riciclabili* è invece rapportata al volume del contenitore in dotazione per ogni tipologia di servizio o all'effettiva quantità (solo per servizi a pesatura individuale).**

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tasso di svuotamento settimanale nel Comune di San Giorgio (PC) primo e dopo l'avvio della tariffazione puntuale



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta 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.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffa puntuale: Consorzio dei Comuni dei Navigli

Consorzio dei Navigli 1997 fino al 2006

raccolta a sacchi con cartoncini identificativi

Consorzio dei Navigli dal 2007
adozione raccolta con bidoni e trasponder

Servizio	- **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	- **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	- **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.**

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tariffa Puntuale applicata ai materiali riciclabili a Mercato San Severino (SA)

Il Comune di Mercato San Severino conta 21.000 abitanti in provincia di Salerno ed è diventato famoso per l'adozione, dal 2001, della raccolta domiciliare e della tariffazione puntuale per i rifiuti riciclabili che ha consentito di raggiungere il 57% di RD nell'anno 2007.
Ogni anno il gestore Gesema consegna alle famiglie di Mercato San Severino il kit per la raccolta differenziata: sacchetti di colore diverso per differenti materiali quali la plastica, la carta, l'alluminio, la frazione organica e l'indifferenziata. Oltre al kit i cittadini ricevono dei codici a barre adesivi per ogni sacchetto in cui è riportata l'utenza e il tipo di rifiuto. Al ritiro della spazzatura gli operatori ecologici registrano elettronicamente tramite la lettura dei codici a barre la quantità di differenziata per ogni famiglia. Qui entra il gioco il sistema di premialità: è previsto un bonus in bolletta di 0,26 centesimi per ogni sacco di carta, ad esempio. Su un portale ad hoc ogni utente può controllare il proprio profilo. In generale una famiglia media può risparmiare in un anno dai 15 ai 20 euro. In totale gli sconti tariffari superano i 40mila euro.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

LA SPERIMENTAZIONE DELLA MISURAZIONE PUNTUALE DEI RU NEL COMUNE DI CAPANNORI CON L'USO DI SACCHETTI DOTATI DI TRANSPONDER RFID

La misurazione "puntuale" dei RU residui è stata introdotta a gennaio 2012 in 1678 famiglie e 350 utenze non domestiche di alcune frazioni di Capannori. Ogni famiglia viene incentivata a selezionare i materiali riciclabili in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire. La sperimentazione della Tia puntuale si basa sull'utilizzo di sacchetti "radiobag" dotati di un adesivo al cui interno è inserito un transponder RFID con il codice identificativo di ciascun utente, che viene letto direttamente dagli operatori Ascit con un apposito dispositivo portatile.

Dopo due mesi dall'introduzione di questo sistema, dunque, la percentuale di differenziata **è salita di otto punti**, partendo dall'82% certificato dalla Regione Toscana per il 2011. A **febbraio**, inoltre, la **quantità di rifiuti indifferenziati** si è pressoché **dimezzata**, scendendo da una media di 20 tonnellate mensili a **11,2 tonnellate.** A queste si aggiungono 7,9 tonnellate di carta, 30,5 tonnellate di organico, 12,4 di plastica, tetrapak e metalli e 7,6 di vetro.

In base a tali risultati la seconda estensione di questo sistema, che interesserà Lammari e Marlia, importanti frazioni della zona nord. Sarà effettuata prima dell'estate per poi arrivare a coprire, entro la fine dell'anno, tutto il territorio di Capannori.

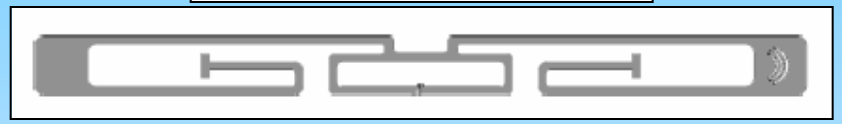
ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

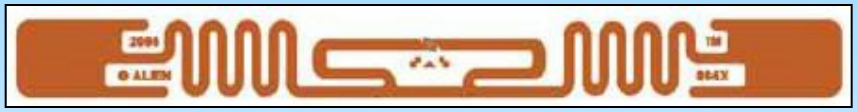
Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza condominiale

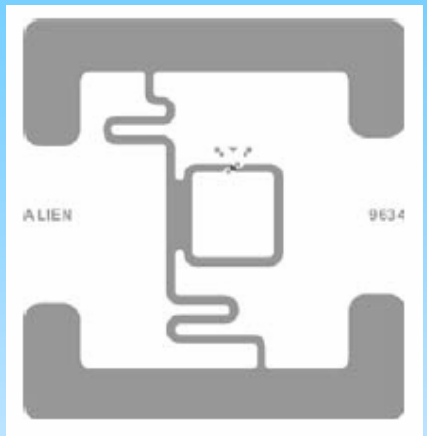
Sui sacchetti dei rifiuti recuperati o non recuperabile si sta sperimentando l'applicazione di **transponder elettromagnetico passivo a perdere**.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Tipologie di Transponder sottoposte a test dall'ASCIT di Capannori



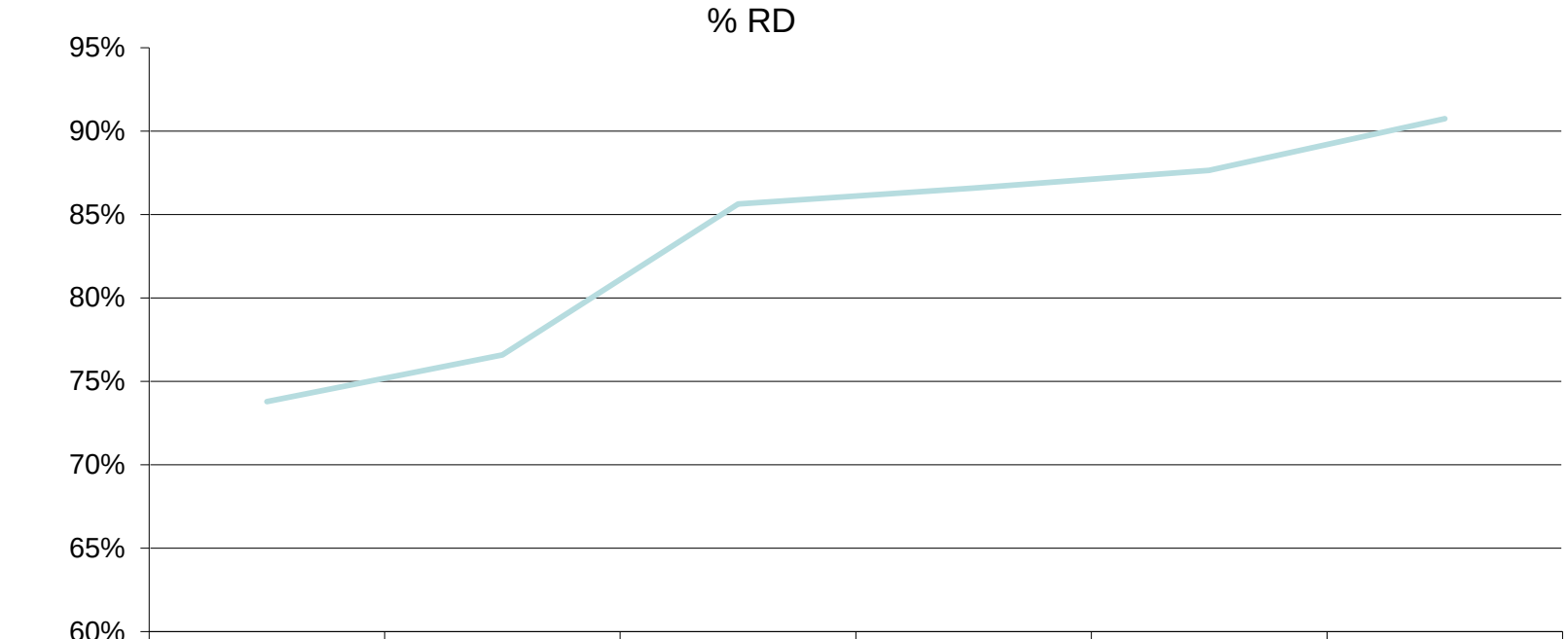




	Contenuto INERTE	Contenuto METALLICO	Contenuto UMIDO
Tag 1	PRESTAZIONI SCARSE	PRESTAZIONI SCARSE	PRESTAZIONI SCARSE
Tag 2	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI DISCRETE	PRESTAZIONI OTTIME
Tag 3	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI BUONE	PRESTAZIONI OTTIME
Tag 4	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI SUFFICIENTI	PRESTAZIONI BUONE

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Percentuale di RD nella zona in cui è stata introdotta la tariffazione puntuale con sacchi dotati di RFID a Capannori



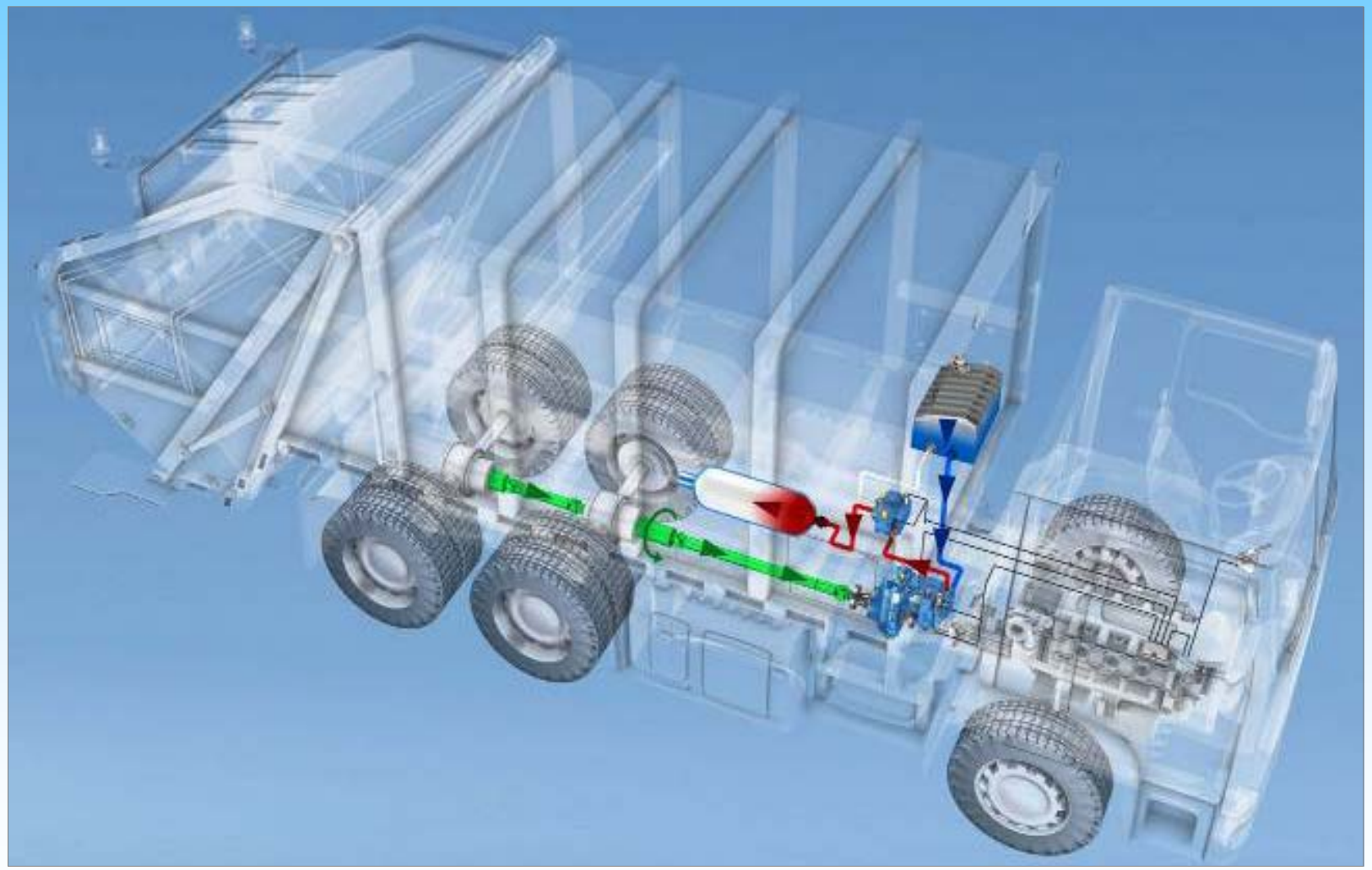
	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
% RD	74%	77%	86%	87%	88%	91%

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Sistema di identificazione dei transponder e geolocalizzazione dei mezzi

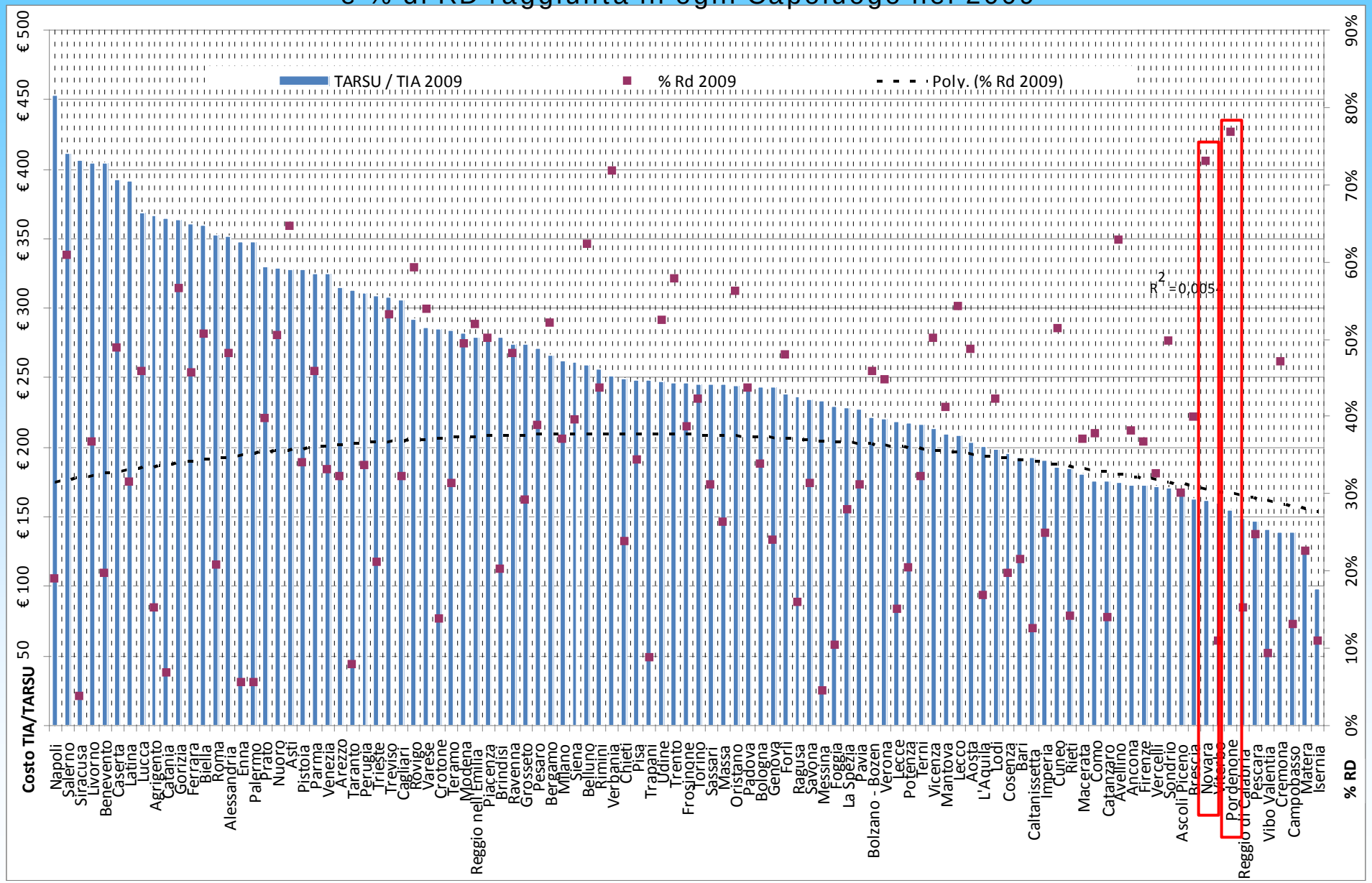
ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE
ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Schema sistema Bosch Rexroth per recupero energia in frenata per riduzioni consumi ed emissioni (25-40%)



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Confronto tra costi TIA/TARSU (per famiglie di 4 persone con appartamento di 100 mq) e % di RD raggiunta in ogni Capoluogo nel 2009



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Modalità di organizzazione della raccolta domiciliare nei capoluoghi del Nord Italia

Comuni con più di 35.000 ab.	Pop.	% Rd 2009	% Rd 2009 zona con racc. PaP	Pop. con servizio domicil. % su tot. pop	centro storico servito con pap	freq. di racc. domic. residuo		freq. di racc. domic. umido		freq. di racc. domic. vetro		freq. di racc. domic. plastica		freq. di racc. domic. carta		freq. di racc. domic. cartone	
						Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro
Alessandria	94.280	48,1%	65-70%	85,3%	si	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3
Aosta	35.010	48,7%	45-55%*	99,1%	si	3	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Asti	75.910	64,6%	60-65%	100,0%	si	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
Belluno	36.546	62,2%	65-70%	80,0%	si	2	3	2	3							1	1
Bergamo	119.234	52,0%	50-55%	100,0%	si	1	2	2			1			1	1	1	3
Biella	45.776	50,6%	55-60%	75,0%	si	2	2	2	2			1	1	1	1	1	3
Bologna	377.220	33,8%	60-65%	17,0%	no	1	7	2				1	1	1	1	1	12
Bolzano - Bozen	103.697	45,7%	55-60%	25,0%	si		3	2	2					1	1	1	2
Como	84.876	37,7%	35-45%*	100,0%	si	3	3			1	1	1	1	1	1		2
Genova	608.582	24,1%	50-55%	2,8%	no		12	2						1		1	7
Gorizia	35.946	56,5%	55-60%	100,0%	si	1	1	2	2			0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
La Spezia	95.641	27,9%	70,0%	5,0%	no	1		2				1		1		1	1
Lecco	47.785	54,1%	55-60%	100,0%	si	1	1	2	2		1	1	1	1	1	1	1
Merano*	37.711	51,4%	60-65%	72,2%	si	1	1	2	2							1	1
Milano	1.310.320	37,1%	55,0%	100,0%	si	6	7	2		1	1	1	1	1	1	1	1
Modena	185.624	49,4%	75,0%	5,4%	si	2		2						1		1	2
Monza	121.545	54,9%	55,0%	100,0%	si	2	2	2	2			1	2	1	1	1	3
Novara	104.363	73,0%	65-75%	100,0%	si	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3
Padova	213.732	43,6%	50-55%	5,0%	si		3		6		3		3		1		3
Parma	184.881	45,9%	65-75%	83,3%	no	1	7	2	0		3		0	1	1	1	4
Piacenza	102.871	50,0%	nd	36,5%	si	1	2	2	0	1	2		2	1	2	3	6
Pordenone	51.512	76,7%	76,0%	100,0%	si	1	3	2	6	0,5	2	2	2	3	3	1	6
Ravenna	157.479	48,1%	50,0%	2,8%	no	1		2		0,5		0,5		1		1	6
Reggio nell'Emilia	168.885	51,8%	70,0%	29,6%	no	1		2		1		1		1		1	6
Torino	909.885	42,3%	55-65%	47,3%	si	1	6	2	2	1	2	1	1	1	1	1	6
Trento	115.243	57,8%	65-70%	92,0%	no	1	6	2	0	1	2	1	1	1	1	1	3
Varese	81.747	53,8%	50-55%	100,0%	si	1	3	2	3		1	1	1		1	1	3
Venezia	270.516	33,1%	30,0%	25,9%	si		2				2		2		2	1	6
Verbania	31.070	71,7%	70-75%	100,0%	si	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	6
Verona	264.475	44,7%	70-75%	18,9%	no	1		2				1		1		1	6

Modalità di organizzazione della raccolta domiciliare nei capoluoghi del centro-sud

	Pop.	% Rd 2009	% Rd 2009 zona con racc. PaP	Ppo. Con servizio domiciliare	centro storico servito con	freq. di racc. domic. residuo		freq. di racc. domic. umido		freq. di racc. domic. vetro		freq. di racc. domic. plastica		freq. di racc. domic. carta		freq. di racc. domic. cartone	
						Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro
Alghero	43.831	40,0%	55-60%	80,0%	si	3	7	3	7	0	0	1	1	1	1	1	1
Ancona	102.477	38,1%	60-65%	77,0%	si	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3
Avellino	56.517	62,9%	60-65%	95,0%	si	2	2	3	3	0	0	0	1	0	0	3	3
Bari	320.023	21,4%	50-55%	18,1%	si	3	7	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Benevento	62.289	19,6%	55-60%	80,0%	si	1	1	3	3	0	0	1	1	1	1	1	6
Carrara	65.760	25,0%	80,0%	19,5%	no	1	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	6
Caserta	78.703	48,9%	50,0%	100,0%	si	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	5	6
Firenze	368.421	36,6%	60-70%	1,9%	si	2	12	3	0	1	7	1	7	1	0	1	7
Lucca	84.410	45,9%	60-65%	30,0%	si	2	2	3	3	0	1	1	1	2	2	1	3
Massa	70.902	26,3%	65-70%	7,5%	no	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	7	7
Napoli	960.177	18,9%	65-80%	14,2%	no	2	7	3	0	0	1	1	0	1	1	6	7
Nuoro	36.458	50,4%	65-75%	100,0%	si	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3
Oristano	32.843	56,2%	65-75%	80,0%	si	2	2	3	3	1							
Palermo	656.361	5,5%	50-55%	11,6%	si	2	2	3	3	0	2	1	1	1	1	0	6
Perugia	166.253	33,6%	55-60%	50,0%	si	1	1	0	3	1	1	0	0	0	1	1	6
Pesaro	94.919	38,9%	70,0%	31,6%	si	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	5	6
Pisa	87.689	34,3%	62,3%	0,0%	no*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	6
Pistoia	90.278	34,0%	85,0%	12,4%	si	1	1	2	3	1	2	1	2	1	6	1	6
Prato	186.821	39,8%	70,0%	100,0%	si	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3
Ragusa	73.333	15,9%	51,0%	10,9%	si	0	2	0	3	0	1	0	1	0	1	1	6
Roma	2.747.576	20,7%	70,0%	9,1%	si	2	3	3	3	1	2	2	2	1	2	2	6
Salerno	139.899	60,8%	75,0%	100,0%	si	1	1	3	3	0	0	1	1	1	1	1	2
Sassari	130.656	31,1%	50,0%	9,2%	si	0	3	0	3	0	0	0	2	0	2	0	2
Senigallia	44.839	56,6%	60-65%	87,0%	si	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
Taranto	192.812	7,9%	40-45%	5,7%	no	6	7	3	0	0	0	0	0	2	0	2	6

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

la Repubblica NAPOLI.it

Differenziata boom ai Colli Aminei in un mese la raccolta al 73 per cento

L'azienda dei servizi aveva previsto il 60 per cento nei primi 30 giorni. Il presidente Pasquale Losa però cauto: «È un dato confortante indice della partecipazione cittadina ma dopo l´entusiasmo iniziale potre

UN risultato che supera ogni aspettativa: la raccolta differenziata dei Colli Aminei in poco più di un mese dal su raggiunto il tetto del 73 per cento contro il 60 per cento previsto dall´Asia: il presidente Pasquale Losa però si r un dato confortante indice della partecipazione cittadina ma potrebbe essere l´entusiasmo iniziale, potrebbe ca

Nel quartiere collinare non ci sono più i cassonetti in strada e i nuovi recipienti fanno bella mostra all´interno de lati degli esercizi commerciali. Elisa abita a viale Colli Aminei ed è soddisfatta dell´iniziativa: «Già differenziavo e plastica e sono felice di poter consegnare alle prossime generazioni per quanto posso nel mio piccolo, una c

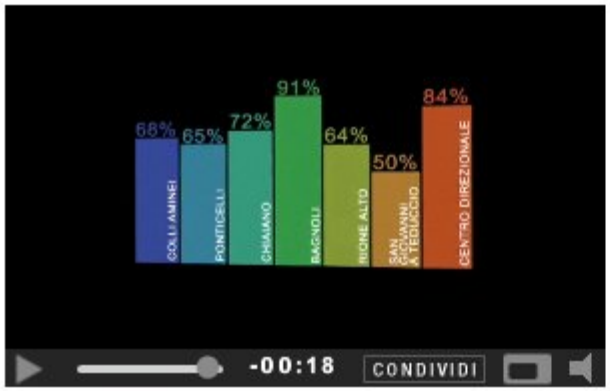
Parte attiva nell´educazione alla differenziata sono i portieri dei palazzi: vigilano sul corretto uso dei raccoglitor sono loro a lavarli, nonostante questo ultimo sia compito dell´Asia che dovrebbe effettuare due tipi di lavaggi. L Palazzo Amicizia di via Nicolardi li lava da sola in cortile e li chiude a turno col nastro adesivo, aiutando così i c anziani a differenziare.
Luigia Parisi, custode dello stabile di viale Colli Aminei 144, ha invece fatto presente più volte agli operatori i rit dei recipienti per gli organici.

Share 1 Tweet 0 7 COMMENTI A A

DOSSIER WWF CAMPANIA ■ ECCO I SITI DOVE FINISCONO CARTA VETRO E PLASTICA

Bagnoli come Tokyo: differenziata al 91% I quartieri «ricicloni» che trainano Napoli

Nelle zone della città dove si fa il porta a porta si supera il 60 per cento. Il top nell'ex area Italsider



NAPOLI - «Raccolta» e «differenziata» sono le parole più usate dai napoletani nell'anno che si chiude. Forse anche più di «Matador» e «Cavani». Nessuno aggiorna le statistiche sui vocaboli ma di sicuro la raccolta differenziata è costantemente in cima ai pensieri dei cittadini partenopei, stremati dalla crisi rifiuti. Il piatto, però, piange: Napoli avanza a passo di lumaca, nonostante il piano Berlusconi 2008 e le (blande) minacce di commissariamento. Destinare una buccia di banana e un vasetto dello yogurt a bidoncini diversi, ahinoi, non è ancora un fatto scontato. Si viaggia intorno al 18,9% (il decreto Ronchi prescriveva la vetta del 35%), tasso comunque in crescita negli anni. La percentuale si ottiene attraverso una media un po' trilussiana, e cioè considerando tutti i quartieri del capoluogo. E dunque sia quelli ricicloni, interessati da progetti pilota dell'Asìa, sia le zone, la maggiorparte, che restano al palo. I dati sono forniti dal Wwf Campania nel dossier *Rifiuti in Campania: ricominciamo dai cittadini* , nel giorno in cui viene discussa in Parlamento la conversione in legge del decreto adottato per tamponare la nuova emergenza spazzatura.

http://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/napoli/notizie/cronaca/2010/21-dicembre-2010/bagnoli-come-tokyo-7-quartieri-ricicloni-che-trainano-napoli--181121137022.shtml

Alba Adriatica (TE)

Numero abitanti	Superficie (km^2)	Densità (abitanti /km^2)
12.500	9,50	1 318

Nel Comune di Alba Adriatica risiedono con 12.440 abitanti residenti che diventato quasi **trentamila** in agosto. Il Comune ha ottenuto la Bandiera blu per la qualità delle acque e dei servizi di balneazione nel 2010.

The European BLUE FLAG

Dal 2009 nel territorio comunale si effettua la raccolta Porta a Porta di tutti I rifiuti. Il servizio di raccolta viene svolto dalla società consortile Poliservice che svolge il servizio porta a porta in altri 11 Comuni della Val Vibrata.

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

I contenitori consegnati alle utenze domestiche e non domestiche debbono essere mantenuti all'interno della proprietà privata, lavati e ben conservati dai condomini in base alle turnazioni stabilite dai rispettivi regolamenti condominiali.

Gli utenti devono rispettare il seguente orario di conferimento:

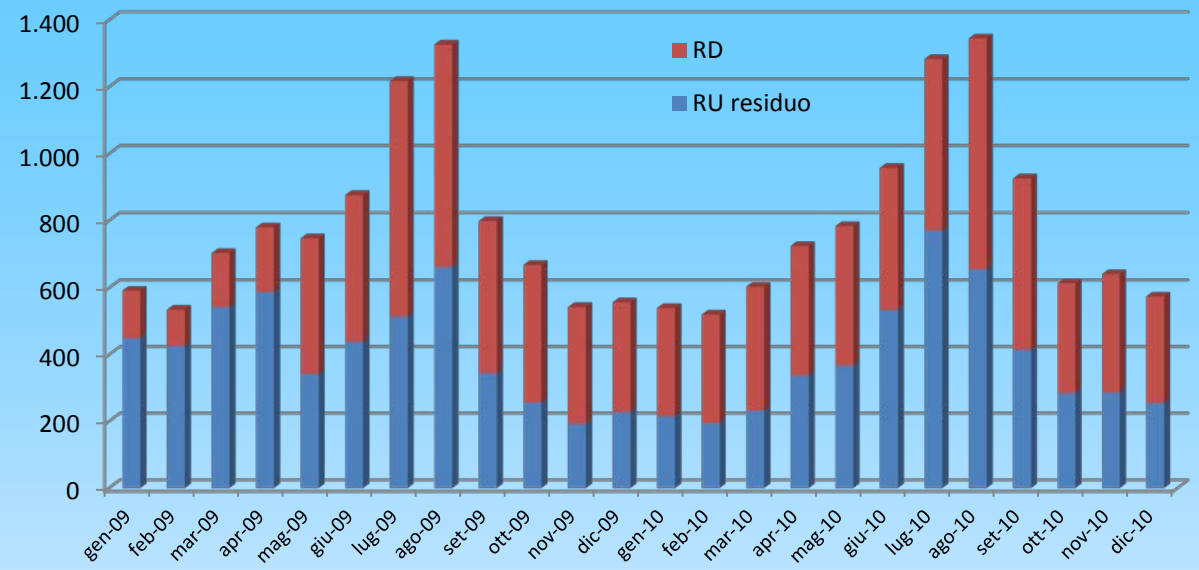
- per le **utenze civili** dalle ore 22:00 del giorno antecedente a quello della raccolta alle ore 03:00, o comunque prima del passaggio dell'operatore, in bassa stagione,
- per le **utenze civili** dalle ore 23:00 del giorno antecedente a quello della raccolta alle ore 03:00, o comunque prima del passaggio dell'operatore, in alta stagione,
- per le **utenze commerciali/economiche** dall'orario di chiusura dell'attività del giorno antecedente a quello della raccolta alle ore 03:00, o comunque prima del passaggio dell'operatore, in alta e bassa stagione.

I risultati sono stati fin da subito molto positivi: si è passati dal 20% di febbraio 2009 al **62% di RD** nel mese di ottobre. Il dato mensile della RD nel 2010 presenta una diminuzione ad inizio estate passando dal 53,13% di maggio al 44,97% di giugno per passare al 39,96% di luglio e risalire il 51,24 ad agosto. In base ai dati dell'Unione dei Comuni dela Val Vibrata, anche i risultati della RD porta a porta negli altri Comuni turistici registrano un calo nel periodo estivo.

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	●	●	●	●	●	●	●

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI



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

Nel 2010 il Comieco ha premiato il Comune di Alba Adriatica per la miglior raccolta procapite di della carta, pari a **61,2 kg/ab.anno**, segnalando inoltre che la qualità del materiale raccolto è buona seppur ancora migliorabile

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

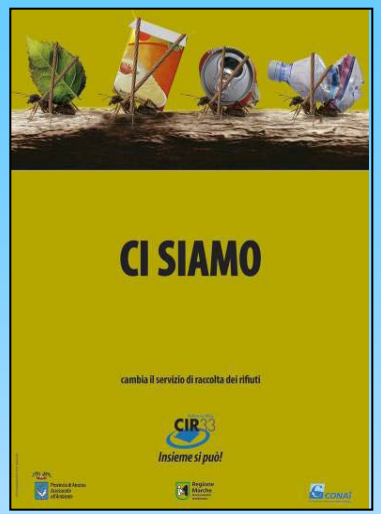
Senigallia (AN)

Numero abitanti	Superficie (km^2)	Densità (abitanti /km^2)
45 027	115,77	388,93

Il Comune di Senigallia presenta circa 45.000 abitanti residenti e 2.943 utenze non domestiche che corrispondono però a quasi 100.000 abitanti equivalenti in estate.

Fino all'inizio del 2007 nel Comune di Senigallia venivano utilizzate 120 isole ecologiche stradali per le varie tipologie di rifiuti differenziati e circa 1200 cassonetti per l'indifferenziato ma la percentuale di raccolta differenziata, partita dal 10% all'inizio degli anni '90, era arrivata solo al 19% al termine del 2006 nonostante fossero stati attivati anche due centri di raccolta, di cui uno che concede ai cittadini un bonus pari a 0,026 € (equivalente alle vecchie 50 lire) per ogni chilo di rifiuto conferito in modo differenziato

Nel mese di maggio del 2007 (quando il dato di RD medio annuale era pari al 22,1 %) il Comune ha avviato il servizio domiciliare ed ha completato l'estensione del servizio nell'87 % del territorio servito (aree ad altà densità abitativa) nei primi mesi del 2008 raggiungendo il 57,6 % di RD e triplicando così in meno di un anno il proprio livello di RD. Nel 2009 il dato si è assestato al 56,6 % per poi risalire al 58,8 % nel primo semestre del 2010 consentendo di far risparmiare circa 36.000 € che il Comune avrebbe dovuto pagare quale penalizzazione regionale per il mancato raggiungimento dei livelli di RD stabiliti dal Dlgs 152/2006.



Secco residuo	Organico	Carta	Vetro	Plastica Lattine
bidoni (120-360) contenitori (660-1100 litri)	mastelli e bidoni da 240 litri	mastelli e bidoni (120-360 litri)	bidoni da 240 litri	bidoni da 360 litri e cassonetti
1/7	2/7	1/7	1/7	1/7

Modalità di raccolta sul territorio comunale escluso il centro storico e il lungomare

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Il Consorzio CIR33 ha poi avviato varie iniziative per il monitoraggio del servizio anche avvalendosi di Eco volontari che hanno partecipato a specifici corsi di formazione. Con l'iniziatica "CIRcolando" sono state inoltri distribuiti specifici questionari di valutazione del servizio

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE SUL NUOVO SERVIZIO

Scelga, in ciascun quesito, una sola delle alternative (quella che sintetizza meglio la sua opinione sul nuovo servizio di raccolta dei rifiuti) e completi l'ultimo quesito.

1. Apprezzo il nuovo servizio per...
- ☐ LA COMODITÀ DEL RITIRO DOMICILIARE DEL ORIGIO
- ☐ LA COMODITÀ DEL RITIRO DOMICILIARE DEL VERDE E DEGLI INGOMBRANTI
- ☐ LA PRESENZA DELLE ISOLE DI PROSSIMITÀ

2. Critico il nuovo servizio perché...
- ☐ GLI STRUMENTI IN DOTAZIONE (contenitori, sacchetti...) NON SONO ADEGUATI
- ☐ TROVO DIFFICOLTÀ NELLO SMALTIRE I RIFIUTI CHE NON SI POSSONO CONFERIRE NELLE ISOLE DI PROSSIMITÀ
- ☐ NOTO UNA MANCANZA DI INFORMAZIONE ADEGUATA

3. Lo strumento a mia disposizione che ritengo più utile
- ☐ LO SPORTELLO CIR33 ATTIVO NEL MIO COMUNE
- ☐ L'UFFICIO INFORMAZIONI DEL CIR33
- ☐ IL SITO INTERNET ED IL FORUM ON LINE DEL CIR33
- ☐ L'UFFICIO AMBIENTE DEL COMUNE

4. Il nuovo servizio di raccolta dei rifiuti rispetto a quello vecchio...
- ☐ È PIÙ COMODO E RENDE MIGLIORE IL DECORO DELLA MIA CITTÀ
- ☐ RENDE LA CITTÀ MIGLIORE, MA È MENO COMODO ED EFFICIENTE
- ☐ È PIÙ COMODO ED EFFICIENTE, MA HA PEGGIORATO IL DECORO DELLA MIA CITTÀ

5. Se potessi apportare una modifica al servizio...
- ☐ INTRODURREI IL PORTA A PORTA PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI RIFIUTO
- ☐ APPORTEREI DELLE MODIFICHE AL SERVIZIO DI RACCOLTA DEL VERDE E DEGLI INGOMBRANTI
- ☐ POTENZIEREI IL SERVIZIO SVOLTO DALLE STAZIONI ECOLOGICHE (ORARI DI APERTURA, TIPOLOGIE DI RIFIUTI CONSENTITI, COMODITÀ DELLA STRUTTURA)

6. Vorrei che il servizio mi offrisse

Il Cir33 e l'Amministrazione comunale sono lieti di invitarla all'incontro sul nuovo servizio di raccolta domiciliare dei rifiuti. Sarà l'occasione per consegnare il questionario, presentare i dati della raccolta e per raccogliere indicazioni utili al perfezionamento di un servizio pensato per venirle incontro.

CIR33 Insieme si può!

Comune di Belvedere Ostrense

rifiuti prodotti nel 2006: 856.903 tonnellate

Percentuale di raccolta differenziata nel 2006: 6,14%

venga a scoprire i dati del 2007!

I RISULTATI DEL NUOVO SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE DEI RIFIUTI

Una percentuale di differenziata elevata come quella ottenuta dal nostro Comune grazie al nuovo servizio di raccolta domiciliare permette il recupero di risorse importanti e la salvaguardia del patrimonio ambientale terrestre.

La raccolta differenziata nel Comune di Barbara si attestava attorno al 6,14%, mentre oggi, a pochi mesi dall'avvio del nuovo servizio di raccolta, sfiora il 50%. Con la costante collaborazione di tutti i cittadini e degli operatori economici e con il determinato impegno dell'Amministrazione comunale, del Consorzio Cir33 e del Gestore del servizio di raccolta auspichiamo non solo il mantenimento di questi elevati standard, ma anche un loro incremento ed un costante perfezionamento del servizio reso.

CIRiSIAMO

Martedì 4 dicembre ore 21

Cinema "Astoria", via Fiorenzuola

Grazie a lei e alla sua famiglia per la preziosa collaborazione offertaci in questi mesi.

Per informazioni

Sportello Cir33: il secondo e quarto mercoledì del mese dalle 08.30 alle 12.30 presso la Sala giunta, in corso Barchiesi 22

Ufficio informazioni Cir33: 0731.215990 - Sito internet: www.cir33.it

Centro storico e lungomare

Nel centro storico è stata installata nel 2000 un isola ecologica della Eco-gest per il conferimento di residuo, carta, vetro e plastica. L'isola è stata chiusa nel 2005 a causa degli eccessivi costi di mantenimento. Dal 2009 l'isola è stata riattivata, a seguito di un intervento di aggiornamento tecnologico della stessa, e le due torrette sono state dedicate rispettivamente al conferimento dell'organico (in due contenitori posti sotto la prima torretta) e della carta, vetro e plastica (in tre contenitori posti sotto la seconda torretta). L'utilizzo dell'isola viene consentito solo a circa 20 esercizi commerciali ubicati nei pressi dell'isola interrata. **Svuotamenti quotidiani in alta stagione e trisettimanali nel resto dell'anno**

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Modalità di raccolta domiciliare per le utenze domestiche nel centro storico:

Secco residuo	Organico	Carta	Vetro	Plastica Lattine
Mastelli (30-40 l)	mastelli e bidoni da 240 litri	mastelli e bidoni (120-360 litri)	bidoni da 240 litri	Sacchi e bidoni da 240 litri
2/7	2/7 (3/7 estivo)	1/7	1/7	1/7

Modalità di raccolta domiciliare per le utenze non domestiche nel centro storico:

Secco residuo	Organico	Carta	Cartone	Vetro	Plastica Lattine
mastelli e bidoni (120-360)	mastelli e bidoni da 240 litri	mastelli e bidoni (120-360 litri)	cartone piegato e legato	bidoni da 240 litri	sacchetti e bidoni
3/7	2/7	1/7	3/7	1/7	1/7

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Stabilimenti balneari

Va infine segnalato che a partire dal luglio 2008 il Consorzio CIR33 ha organizzato una specifica campagna informativa con banchetti itineranti presso le spiagge libere e gli stabilimenti balneari privati denominata “***CIRcolando sulla spiaggia***” per sensibilizzare i cittadini e i villeggianti durante tutto il periodo estivo.

Nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre gli addetti all’iniziativa “CIRcolando” sono presenti sulle spiagge del lungomare per informare e per intrattenere chiunque è interessato a ricevere chiarimenti sul servizio di raccolta porta a porta dei rifiuti

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Porto Sant’Elpidio (FM)

Numero abitanti	Superficie (km^2)	Densità (abitanti /km^2)
25 684	18,14	1 415,88

Porto Sant'Elpidio è un comune italiano di 25.500 abitanti della provincia di Fermo nelle Marche, che si caratterizza per i **notevoli flussi turistici estivi (circa 600.000 presenza all’anno)**. Il suo tessuto urbanistico si è principalmente sviluppato in linea con il litorale marino. Al Comune sono stati assegnati la **Bandiera Blu fin dal 2006** ed è segnalato dalla Guida Blu di Legambiente.

Al Comune di Porto Sant’Elpidio è stato assegnato più volte il Premio dei Comuni Ricicloni e della migliore percentuale di organico per i Comuni superiori ai 20.000 abitanti

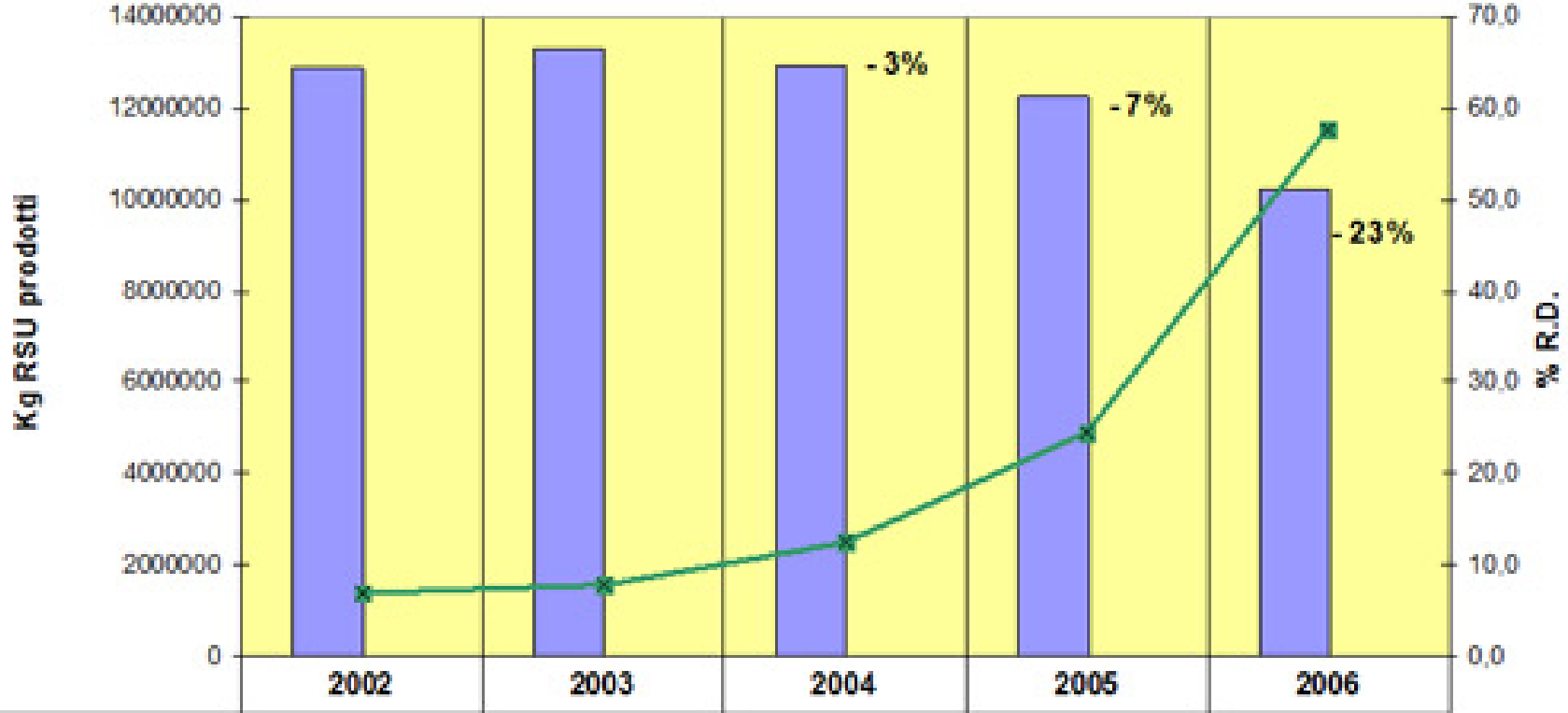
La raccolta differenziata con il sistema porta a porta è stata attivata sull’intero territorio comunale di Porto San Elpidio a partire dal **7 novembre 2005**, coinvolgendo circa 9.500 utenze domestiche ed oltre 2.000 utenze non domestiche

ANNO TIPO	2002 Kg	2003 Kg	2004 Kg	2005 Kg	2006 Kg
Rifiuto Indifferenziato	11.994.200	12.055.530	10.936.860	8.626.780	3.900.580
Carta e Cartone	450.860	510.840	580.880	814.280	1.316.400
Multi materiale	60.840	68.040	171.460	309.100	427.540
Plastica	24.400	35.320	36.680	51.920	270.600
Vetro	218.860	255.640	271.400	332.040	415.520
Metalli	138.780	131.700	168.180	85.580	
Pericolosi	3.619	4.432	6.375	3.503	4.990
Ingombranti non riciclabili		111.750	377.320	239.540	247.340
Tessili		8.450	23.390	23.580	25.900
Frigoriferi		4.650	9.100	11.240	11.260
Pulizia Strade e Spiagge		84.980	-	512.840	460.600
Frazione Organica			347.290	1.193.970	2.691.540
Legno				71.780	91.840
R.A.E.E.				3.520	12.040
Alluminio / Banda Stagnata					41.480
Totale	12.891.559	13.271.332	12.928.935	12.279.673	9.917.630
Produzione Pro-capite (kg/giorno)	1,55	1,54	1,48	1,40	1,15
% Raccolta differenziata	6,90	7,70	12,40	23,60	57,80

Evoluzione della raccolta differenziata a Porto San Elpidio dal 2002 al 2006

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Evoluzione dal 2002 al 2006 della prod. procapite di RU e del livello di RD a Porto S. Elpidio



	2002	2003	2004	2005	2006
TOT. RSU (kg.)	12891559	13271332	12928935	12279673	10194570
PRO-CAP/GG (kg)	1,55	1,54	1,48	1,40	1,15
% R.D.	6,9	7,7	12,5	24,6	57,8

ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI