



PROVINCIA DELLA SPEZIA

Le iniziative per la riduzione e l'ulteriore ottimizzazione dei servizi di raccolta con la tariffazione puntuale

Seminario 15 aprile 2013

Relazione a cura di
Attilio Tornavacca, Sergio Capelli



Regione Liguria



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE
ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

TARES 2013

DL 201/2011 art.14

Comma 29: *I comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo del tributo.*

Sono stati sollevati dubbi sul fatto che la formulazione del comma 29 si riferisse esclusivamente a Comuni che avessero **GIA'** realizzato sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti, impedendo agli altri comuni di intraprendere la via verso la Tariffazione puntuale.

Lettura congiunta direttiva 2004/35/CE
“Chi inquina paga”



Tariffa di Igiene ambientale (TIA): Il passaggio da TIA presuntiva a puntuale

Cos'è la "TIA puntuale"?

La tariffa puntuale è la modalità più equa di far pagare ai cittadini il servizio di raccolta e smaltimento rifiuti: oltre ad una parte fissa, ogni utenza paga in base ai rifiuti indifferenziati realmente prodotti e conferiti all'azienda che si occupa della raccolta.

Perché passare alla TIA puntuale?

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

A questo si aggiunge una **maggiore equità contributiva** che permette di far pagare in relazione all'effettivo servizio erogato e non in base ai metri quadri o ai componenti della famiglia.

Quali sono i vantaggi della TIA puntuale?

Tutti i soggetti coinvolti nel passaggio alla tariffazione puntuale godranno di vari vantaggi:

- **Il Comune:**

Il fatto di poter applicare una tariffazione più **equa**, facendo in modo che ogni cittadino paghi realmente in proporzione al servizio richiesto ed utilizzato, è assolutamente in linea con la volontà dell'amministrazione di distinguersi per virtuosità e correttezza

- **L'azienda :**

L'applicazione della tariffa puntuale garantisce di norma delle positive variazioni nelle abitudini dei cittadini. La tendenza ad esporre il meno possibile il contenitore (o il sacco) dei rifiuti indifferenziati, per risparmiare il costo di esposizioni dovute soltanto a sacchi e/o bidoni non pieni, può permettere di **razionalizzare** il percorso dei mezzi di raccolta, consentendo di **ottimizzare** i costi del servizio di raccolta.

Quali sono i vantaggi della TIA puntuale?

Per gli utenti i vantaggi sono legati ai seguenti elementi:

- **TRASPARENZA** - il cittadino ha la sicurezza di pagare solo per il numero di conferimenti realmente operati oltre al numero di conferimenti già incluso nella parte fissa della tariffa. La possibilità di controllare in maniera facile ed immediata la quota variabile della tariffa è una garanzia sulla trasparenza dei processi messi in atto
- **PREMIALITA'** - il cittadino vede premiati i propri sforzi per aumentare la differenziazione dei propri rifiuti e, conseguentemente, di ridurre la produzione di rifiuto indifferenziato. I comportamenti virtuosi hanno un riconoscimento monetario pressoché immediato.
- **MAGGIORE LIBERTA' DELLE SCELTE DI CONSUMO** – Nei contesti in cui è stata adottata la tariffazione puntuale (ad es. Trentino Alto Adige) la grande, media e piccola distribuzione hanno cominciato a mettere in commercio prodotti con minor presenza di imballaggi superflui (ad es. latte con vuoto a rendere e prodotti alla spina) per assecondare l'interesse dei propri clienti a produrre meno rifiuti.

Analisi sociologica della raccolta differenziata

Come viene percepita la raccolta differenziata dagli 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	40-70 %
CONVENIENZA	Introduzione Tariffazione puntuale	Tutti i riciclabili Tariffazione RU secco residuo	80-99	70-90 %

Sinergie ed effetti dell'applicazione della tariffa puntuale

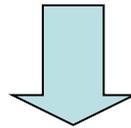


Aspetti peculiari del servizio di tariffazione puntuale

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

ECCEZIONE:

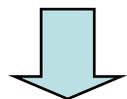
Solo laddove non sia possibile individuare degli spazi si valuterà la possibilità di posizionare i contenitori in modo permanente su strada e chiuderli con lucchetto: saranno comunque ad uso esclusivo delle stesse utenze (identificazione)



**CONDIZIONE
NECESSARIA PER
APPLICAZIONE
TARIFFA PUNTUALE**

L'APPLICAZIONE DELLA TARIFFA DETERMINA SPOSTAMENTO DEL CONTENZIOSO

TARSU

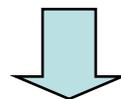


CONTESTAZIONI

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

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

LE TECNOLOGIE RFID

Alimentazione	Range di frequenze	Funzionalità
Passive	LF (125,0–134,2 kHz)	Al crescere della frequenza, cresce la distanza di lettura, la velocità a cui si può muovere l'oggetto da identificare, il data transfer rate, così come crescono dualmente la sensibilità a liquidi e metalli
	HF (13,56 Mhz)	
	UHF (865-868 Mhz)	
	MW (2,45 Ghz)	
Semipassive	HF, UHF	La batteria è utilizzata per alimentare la sensoristica. Interrogazione e risposta restano passive
Attive	UHF-MW	La batteria è utilizzata per alimentare i sensori e la parte di trasmissione radio
	MW	L'uso di altissime frequenze abilita le funzionalità di localizzazione
	Zig-Bee et similia	La sensoristica diventa la funzione principale
	Ultra Wide Band	La localizzazione diventa la funzione principale, grandissime distanze di lettura e data transfer rate



COSTI ORIENTATIVI APPARATI RFID PASSIVI

		Costo unitario			
		Piccoli volumi		Grandi volumi	
HF	Solo tag – ISO 15693	1.000 pezzi	0,60 €	1.000.000 pezzi	0,25 €
	Tag in bottone plastico, 30 mm diametro	1.000 pezzi	1,50 €	10.000 pezzi	1,25 €
	Reader HF long range	5 pezzi	3.000 €	50 pezzi	2.700 €
	Antenne HF long range	10 pezzi	600 €	100 pezzi	500 €
UHF	Solo tag per applicazioni RF friendly	1.000 pezzi	0,15 €	1.000.000 pezzi	0,05-0,10 €
	Solo tag, alte prestazioni , buone capacità anche in applicazioni RF-hostile	1.000 pezzi	0,45 €	1.000.000 pezzi	0,25-0,30 €
	Reader UHF fascia media	5 pezzi	2.800 €	50 pezzi	1.500-2.500 €
	Antenne UHF	10 pezzi	300 €	100 pezzi	200-250 €

Fonte Dati: Politecnico di Milano – Rapporto 2007 Osservatorio RFId - Giugno 2007

FATTORI DI SCELTA DEL TRANSPONDER

1. Costo unitario
2. Forma e dimensione
3. Posizione
4. Durabilità (generalmente > 7-10 anni)
5. Riusabilità
6. Resistenza agli ambienti ostili
7. Distanza di comunicazione
8. Influenza di materiali come i metalli e i liquidi
9. Ambiente (rumore elettrico, altri dispositivi radio)
10. Frequenze operative
11. Protocolli e standard di comunicazione supportati (ISO, EPC)
12. Memoria
13. Anticollisione
14. Crittografia

BENEFICI TECNOLOGIA RFID

Benefici di efficienza

- Aumento della produttività delle risorse, in particolare di quelle umane
- Aumento della qualità dei processi (riduzione delle risorse impegnate a risolvere i problemi della non-qualità)

Benefici di efficacia

- Aumento della qualità esterna
- Aumento della tempestività

Benefici intangibili

- Migliore immagine presso gli utenti
- Aumento della quantità, della qualità e della tempestività dei dati disponibili al management
- Maggiore soddisfazione degli utenti
- Conformità agli obblighi legislativi

CONFRONTO TRA RFI_d E CODICI A BARRE

	CODICE A BARRE	RFI _d
Memoria	Capacità limitata	Capacità elevata
Accesso ai dati	Informazioni statiche, sola lettura	Possibilità di riscrittura
Modalità di lettura	Una sola lettura alla volta	Più letture quasi contemporanee
Portata di lettura	Qualche cm manualmente in contatto visivo	Da qualche cm a qualche metro in modo automatico o manuale, senza necessità di linea di vista
Robustezza dispositivo	Facilmente usurabile	Resistente all'usura (con packaging adeguati) e mantenimento delle informazioni per lungo tempo
Modalità di interazione	Necessità di mirare l'etichetta	Lettura omnidirezionale
Qualità supporto	Difficoltà di lettura dovuta allo sporco, al danneggiamento	Immunità allo sporco, maggiore resistenza strutturale
Costo	Economico, costo dell'inchiostro	Da qualche cent a diversi Euro, ancora elevato
Diffusione	Diffusione planetaria omogenea	Ancora in fase di adozione
Disponibilità	Tutti i produttori dispongono di stampanti e lettori	Scarso numero di produttori di tag e lettori
Standard	Consolidati da decine di anni (EAN-UCC)	Ancora in evoluzione
Inserimento nel prodotto	Agevole	Non sempre facile

Fonte Dati: Quaderno CNIPA n° 30 Febbraio 2007

FUNZIONAMENTO DEL TRANSPONDER

I transponders, alloggiati sul contenitore in posizione opportunamente mascherata, vengono letti da un'antenna montata sul voltacontenitori del mezzo.

Il codice contenuto nel transponder viene registrato in un computer installato nell'abitacolo del mezzo. Oltre ai dati, il sistema registra anche **la data e l'ora di conferimento.**

Tra i punti di forza del sistema sono da segnalare:

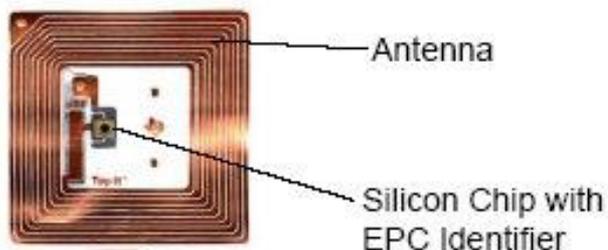
- facile allestimento su mezzi esistenti;
- blocco del sistema di vuotamento in caso di mancata rilevazione
- **invio dati tramite GSM direttamente sul server del CCS** e successiva importazione automatica nel D.B TIA



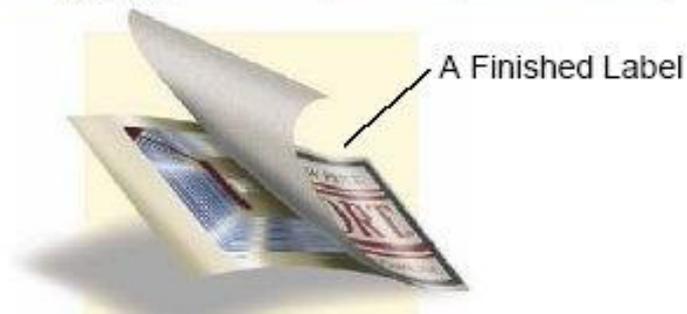
Sui sacchetti dei rifiuti recuperati o non recuperabile si applicheranno **transponder elettromagnetici passivi a perdere.**

Radio-Frequency ID (RFID) Tag

(passive – no battery)



Electronic Product Code					
16. 3. 5. 0078742. 146165. 1234567890					
Header 8 bits	Object Type 3 bits	Parti- tion 3 bits	EPC Mgr Nbr 20-37 bits	Object Class 7-24 bits	Serial Number 30 bits



Esempi di tariffazione puntuale nel mondo

**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 migliori risultati e creare le migliori sinergie positive 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/conserves/tools/payt/index.htm

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

KANSAS CITY “RECYCLE FIRST”

Tariffazione puntuale con sacchetti dotati di trasponder

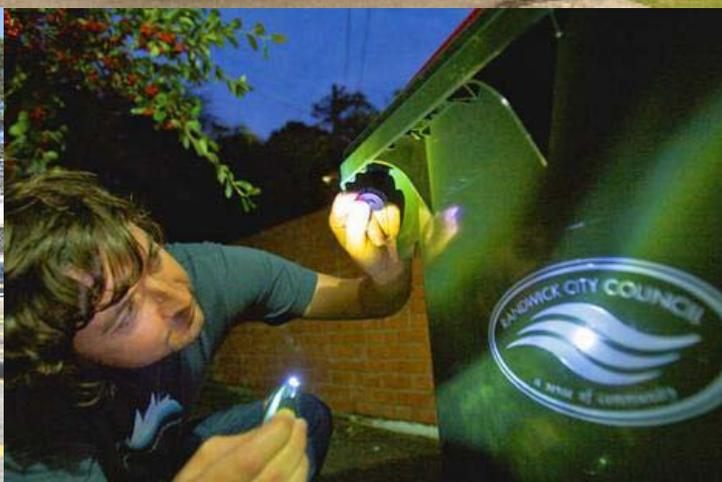
Con il programma PAYT avviato a Kansas City, i residenti possono buttare via fino a due sacchi di spazzatura a settimana che sono inclusi nella tassa comunale. Se gli utenti hanno bisogno di disporre di un sacchetto aggiuntivo, è possibile acquistare un sacchetto con trasponder a 1 \$ presso i rivenditori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

La tariffazione puntuale in Australia

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

La diffusione della tariffazione puntuale in Francia

Grenelle de l'environnement

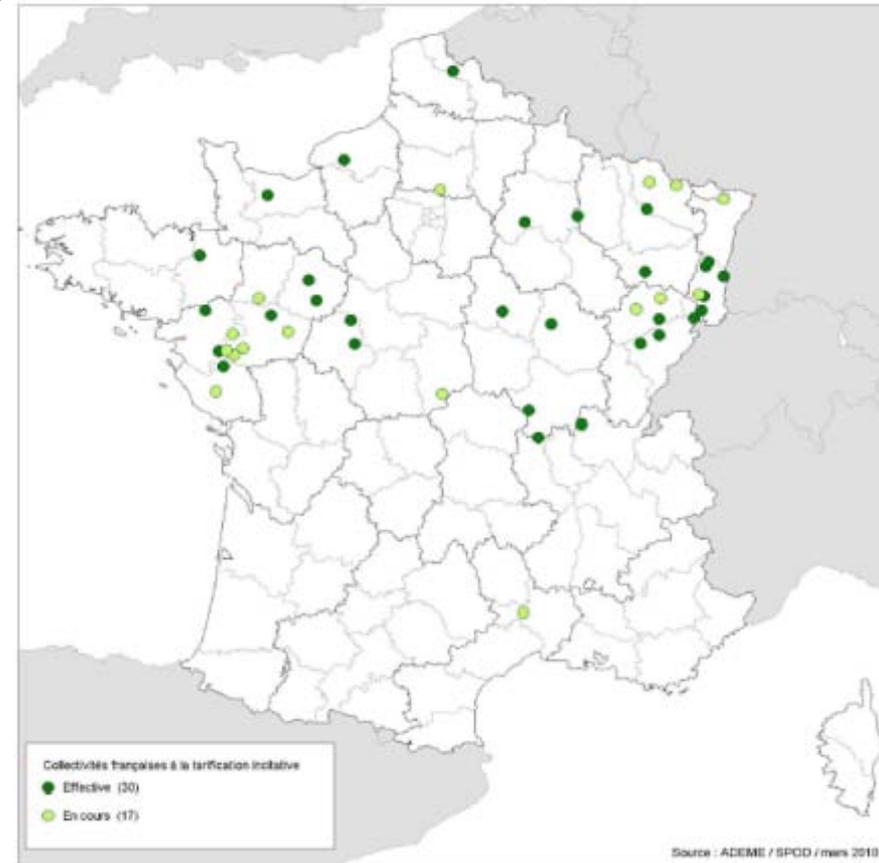
(Legge Grenelle I 3 agosto 2009, n. 967)

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* ». L'attivazione va quindi portata a termini entro il 2014.

Sperimentazioni nel 2010

Collectivités françaises à la tarification incitative



Strategie e azioni: Germania

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.

Esempi di tariffazione puntuale in Germania: 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	129,60
	14 – giorni	64,80
140 Litri	7 - giorni	139,60
	14 – giorni	69,80

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

Dublino

Abitanti 1.223.000 RD 47 %



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

Race against Waste
Reduce Reuse Recycle



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

Tariffa a commisurazione puntuale 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).

RIDUZIONE % ESPOSIZIONE RIFIUTO NON RECUPERABILE E ORGANICO CONS. CHIERESE

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

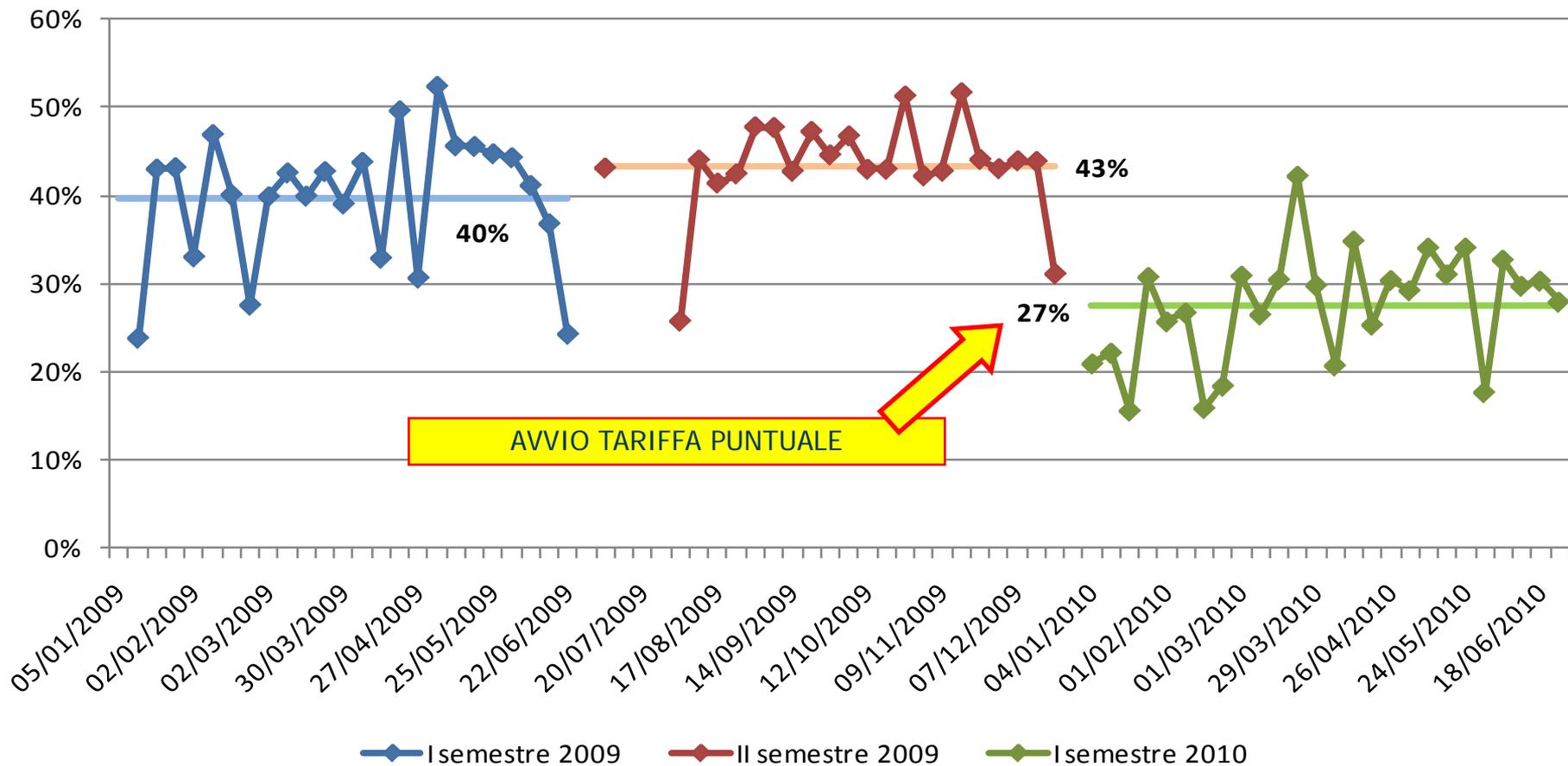
Determinazione coefficienti Kb mediante trasponder del rifiuto residuo con dotazione di bidone da 120 litri (abitazioni unifamiliari) a Chieri

	Numero utenze	Numero svuotamenti complessivi	Svuotamenti medi per utenza	Volume svuotato per utenza	Kb
Nucleo 1	421	3334	7,9	950	1,00
Nucleo 2	753	7908	10,5	1260	1,33
Nucleo 3	658	8365	12,7	1526	1,61
Nucleo 4	585	8459	14,5	1735	1,83
Nucleo 5	164	2735	16,7	2001	2,11
Nucleo 6	30	511	17,0	2044	2,15
Nucleo 7	10	175	17,5	2100	2,21

Confronto costi di raccolta Consorzi in Piemonte

Costi raccolta	Cons. Astigiano	Cons. Chierese	Cons. Verbano	Cons.basso Novarese	Cons. Casalese	Cons. Covevar
Non recuperabile (200301)	€ 16,03	€ 13,00	€ 8,90	€ 16,75	€ 20,39	€ 17,00
Organico (200108)	€ 9,29	€ 13,88	€ 13,00	€ 13,71	€ 9,98	€ 22,63
Carta-cartone (200101)	€ 9,13	€ 9,31	€ 10,60	€ 7,13	€ 9,79	€ 5,95
Imballaggi in cartone (150101)	€ 0	€ 2,64	€ 0	€ 0,00	€ 3,23	€ 3,27
Vetro (150107)	€ 0	€ 4,96	€ 8,90	€ 5,37	€ 5,63	€ 4,66
Plastica-lattine (150106)	€ 9,29	€ 7,42	€ 10,60	€ 9,92	€ 9,76	€ 9,70
Totale raccolta e trasporto	€ 43,75	€ 51,21	€ 52,00	€ 52,88	€ 58,77	€ 63,21

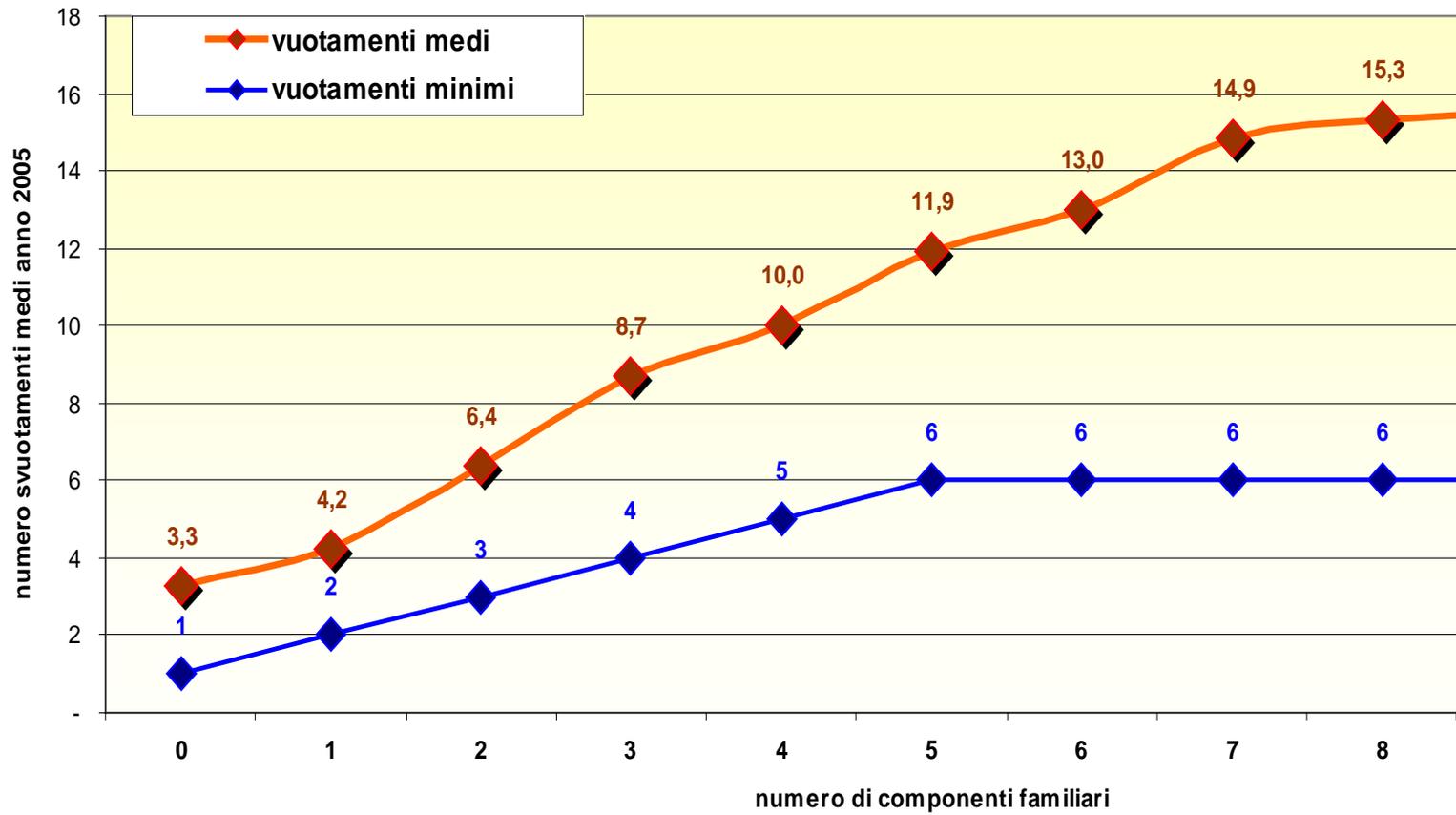
Tasso di svuotamento settimanale nel Comune di San Giorgio (PC) primo e dopo l'avvio della tariffazione puntuale



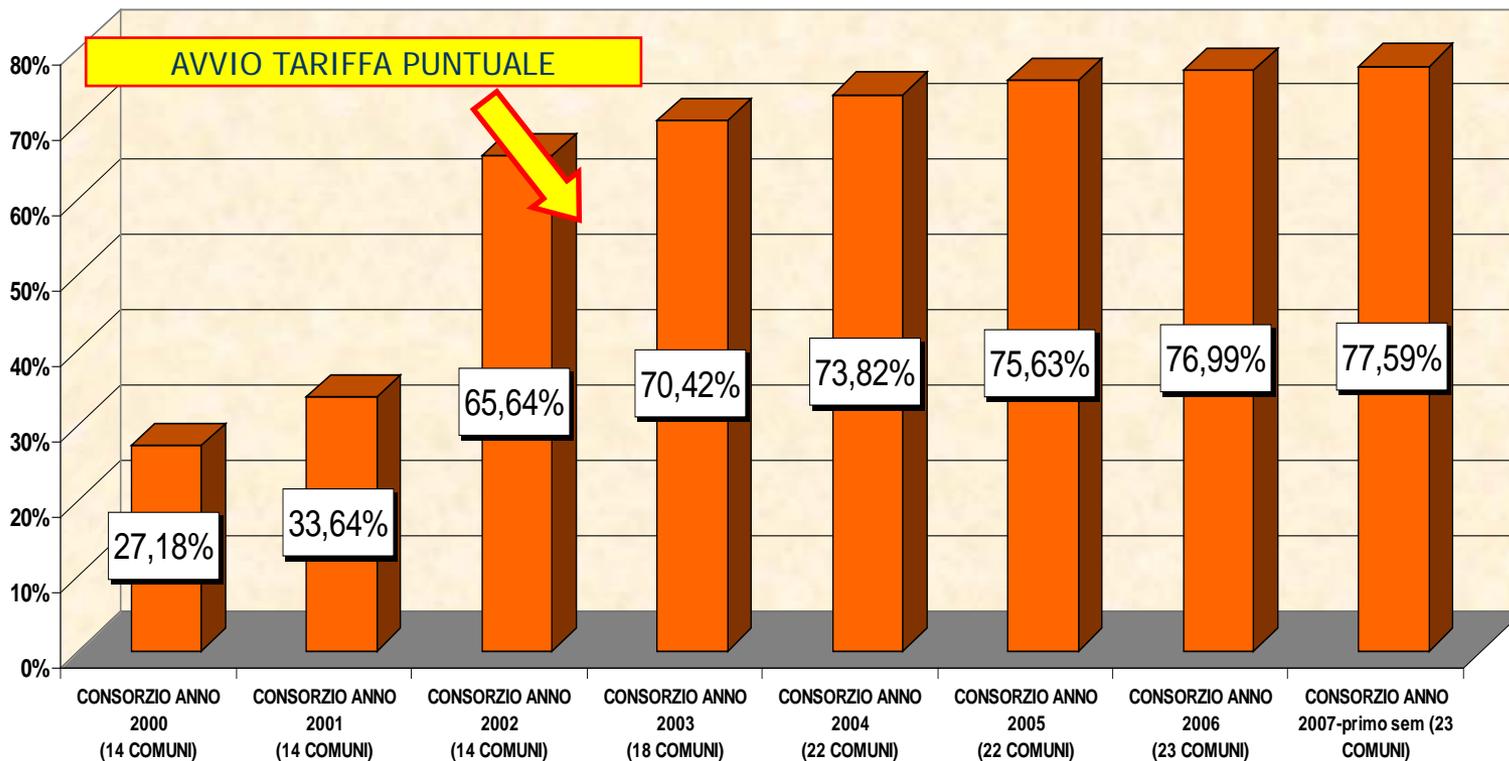
Tariffa a commisurazione puntuale

Consorzio Priula (TV)

Svuotamenti medi e minimi dei contenitori del rifiuto secco non riciclabile (120 litri)

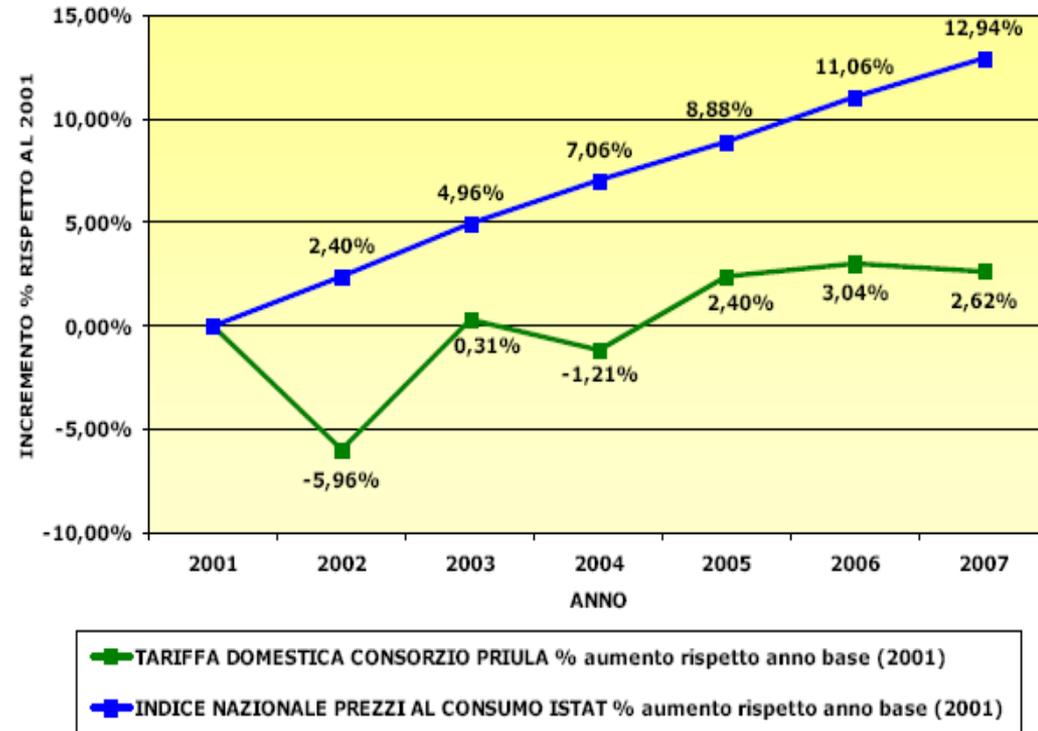


Livelli di RD del Consorzio Priula dopo l'avvio del PaP e dopo la completa estensione della tariffazione puntuale.



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).

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**



<p>Servizio</p>	<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
<p>Impatto sugli utenti</p>	<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
<p>Costi di gestione</p>	<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.

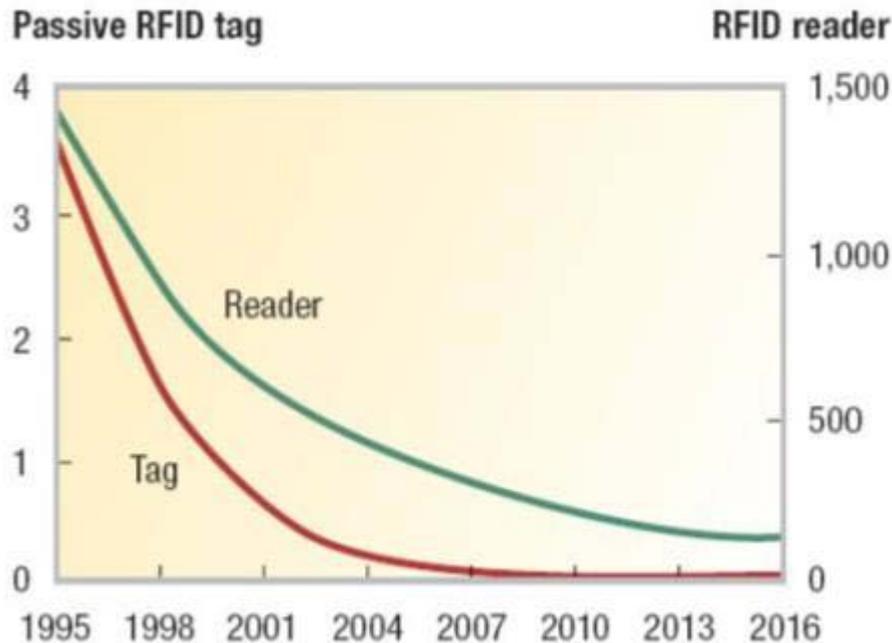
Strumenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza condominiale

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



L'operatore addetto alla raccolta sarà dotato di un lettore che potrà rilevare il trasponder posto sui sacchetti.

Ad ogni sacchetto sarà associata un'utenza univoca, alla quale verrà addebitato il conferimento. Il lettore, raccolto il dato del sacchetto, lo invierà in centrale dove il dato sarà analizzato, processato, ed infine si procederà alla fatturazione della quota variabile della tariffa puntuale



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

Consorzio Padova Tre

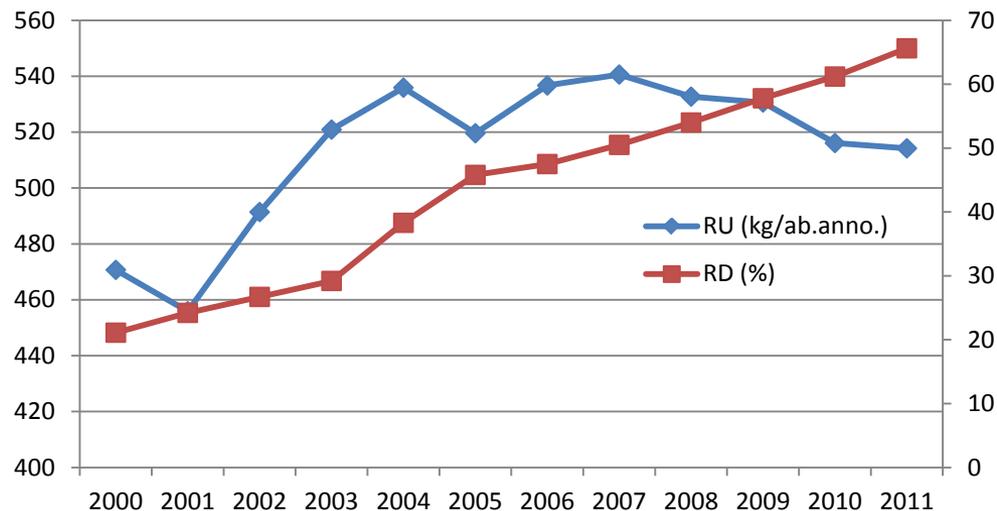


Trento

Numero abitanti				Superficie (km ²)				Densità (abitanti /km ²)			
116.663				157,92				738,75			
freq. di racc. domic. residuo		freq. di racc. domic. umido		freq. di racc. domic. Vetro		freq. di racc. domic. Plastica - Lattine		freq. di racc. domic. carta			
Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro	Periferia	Centro		
1	5	2	2	0,5	2	1	2	1	2		

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
RU (kg/ab.anno.)	470,7	455,9	491,4	520,9	535,9	519,6	536,7	540,6	532,7	530,6	516,1	514,2
RD (%)	21,1	24,2	26,7	29,2	38,3	45,8	47,5	50,5	54	57,8	61,2	65,62
Costi per una famiglia di tre persone e app. di 100 mq							167,97	177,16	181,18	183,91	187	205
Costi medi per un utenza non domestica con 100 mq							490,53	536,19	536,19	544,24	ND	

RD procapite	kg/ab.anno
Carta e cartone	92,4
vetro	30,3
Imb. plast.	16,6
Imb. Met. umido	10,7
verde	89,05
legno	23,89
RAEE	14,53
RUP	ND
	1,8



La tariffazione puntuale a Trento

Modalità di calcolo della tariffa puntuale a Trento

Utenze domestiche:

- QUOTA FISSA parametrata al numero di componenti della famiglie con opportuni correttivi per le famiglie in condizioni economiche disagiate;
- QUOTA VARIABILE determinata in base all'effettivo volume conferito del secco non riciclabile, conteggiato attraverso il rilevamento del numero di sacchetti prepagata con trasponder moltiplicato per il volume dello stesso contenitore

Utenze non domestiche:

- QUOTA FISSA commisurata al volume del contenitore assegnato con un eventuale correttivo collegato alla superficie occupata;
- QUOTA VARIABILE applicata sia al SECCO residuo (determinata in base ai volumi conferiti attraverso il conteggio del numero di svuotamenti e del volume del contenitore del secco non riciclabile, conteggiati attraverso un trasponder installato nei contenitori) che alle FRAZIONI RICICLABILI (determinata in base al volume dei contenitori per le frazioni riciclabili)

Capoluogo La novità

Igiene urbana Trento, Palazzo Thun costretto a cambiare dopo l'entrata in vigore del decreto «Salva-Italia» che fissa un nuovo tributo

Rifiuti, dal 2013 la tariffa puntuale

Si lavora per partire il primo gennaio.

TRENTO — A Trento lo smaltimento dei rifiuti domestici si potrebbe presto pagare in base al peso o al volume dell'indifferenziato prodotto da ogni residente. Il termine tecnico è «tariffa puntuale», considerata dagli esperti il sistema più efficiente nell'ambito dell'igiene urbana. Quello che incentiva i cittadini a essere virtuosi, pena un aggravio economico, ma che è al contempo oneroso perché richiede strumenti ad hoc per misurare le quantità depositate dai singoli conferitori. A Palazzo Thun se ne parla da alcuni mesi. L'entrata in vigore in tutta Italia del nuovo tributo comunale su rifiuti e servizi (Res), che trasforma la tariffa in tassa, renderebbe conveniente, per questioni legate all'Iva, l'applicazione nel territorio municipale del metodo «puntuale». D'intesa con la Provincia si valuta quindi di partire dal primo gennaio 2013.

Gli approfondimenti di natura amministrativa, tecnica e legale sono in corso da tempo e coinvolgono assessorato all'ambiente, giunta, Piazza Dante e Dolomiti energia, la società a maggioranza pubblica a cui è affidato il servizio di raccolta. Assessori e sindaco sarebbero in linea di massima d'accordo sul progetto. La direzione, stando alle valutazioni che trapelano da Palazzo Thun, è obbligata. Il decreto Salva-Italia del dicembre 2011 istituisce all'articolo 14 la Res, il tributo su rifiuti e servizi che dal primo gennaio 2013 sostituirà le varie Tarsu (tassa smaltimento rifiuti solidi urbani), Tia (tariffa di igiene urbana) e Tia 2 individuate da precedenti

decreti legislativi. Il tutto prevede una serie di ipotesi diverse per la misurazione dei rifiuti conferiti dagli utenti. Alcune ipotesi prevedono la modulazione della tariffa secondo il numero di sacchetti di rifiuti indifferenziati consegnati. Altre il pagamento a monte in base al numero di sacchetti assegnati al singolo utente. Il riconoscimento dei «mittenti» da parte degli operatori potrebbe avvenire tramite la lettura dei codici a barre, modalità adottata in alcuni Comuni italiani. Nel caso di utenze comuni, i condomini dovrebbero dotarsi di sistemi «a calotta» in grado di

misurare e registrare su una scheda magnetica la quantità di sacchi depositati da ogni inquilino. Soluzioni diverse in corso di definizione per un progetto condiviso: la giunta comunale sembra orientata a dare il via libera all'applicazione del metodo puntuale in tutto il territorio municipale (da chiarire se sarà incluso il centro storico dove il porta a porta è atteso da novembre). Non si esclude a partire proprio dal primo gennaio.

Stefano Voltolini

© SPECIALE TRENTO



Come funziona Un addetto alla raccolta dei rifiuti riconosce l'utente grazie al codice personale presente sul sacchetto di indifferenziato. Sopra, Trento dall'alto (foto Rensi)



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE
ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

La Città di Trento conta circa 116.000 abitanti circa e, prima di avviare il servizio porta a porta nel luglio 2007, era caratterizzata da un sistema di raccolta differenziata di prossimità affidato all'azienda pubblica multi servizi Trentino Servizi SpA (ora Dolomiti Energia SpA) che aveva consentito di raggiungere il 47 % di RD nel 2006.

Erano stati inoltre attivati anche un CRM (Centri di Raccolta Materiali solo per i cittadini) a Povo e un CRZ (Centro Raccolta Zonale per le ditte ed i cittadini) in Lung'Adige San Nicolò. Attualmente sono state attivati altri 5 CRM

Nel 2006 il "Terzo Aggiornamento del Piano Provinciale di Smaltimento dei rifiuti" ha definito l'obiettivo quantitativo massimo di rifiuto da avviare allo smaltimento finale in una quantità pro-capite pari a 175 kg/ab-equivalente/anno e prevede anche l'obbligo stata di passare da una tariffazione parametrica ad una tariffazione puntuale del costo del servizio.

Nel luglio 2007 l'Amministrazione del Comune di Trento ha quindi attivato una riorganizzazione del servizio di raccolta dei rifiuti che consentisse di raggiungere tale obiettivo di riduzione del rifiuto residuo da smaltire trasformando il sistema di raccolta di prossimità in un sistema integralmente domiciliare con tariffazione puntuale.

I rifiuti differenziati vengono raccolti con le seguenti modalità:

- **umido, secco residuo, carta e cartone e vetro** vengono raccolti con contenitori rigidi dalle volumetrie variabili a seconda del numero di utenze servite;
- **gli imballaggi in plastica** (unitamente a quelli in alluminio e alla banda stagnata) vengono raccolti con sacchi azzurri trasparenti del volume di 110 litri

Le periodicità di raccolta sono le seguenti:

- organico – 2/7
- carta – 1/7
- plastica, alluminio e banda stagnata – 1/7
- Residuo secco – 1/7
- vetro – 1/14



Centro storico

Il centro storico di Trento è caratterizzato da un'elevata concentrazione di condomini di medie dimensioni, che spesso non dispongono di cortili o pertinenze interne, nonché da una relativa difficoltà di accesso della rete viaria.

In questa zona il servizio di raccolta è già di tipo **domiciliare a sacchi** per le **utenze non domestiche** (circa 400 utenze) con pochissime utenze servite con cassonetto per il residuo mentre per le utenze domestiche erano state installate tre isole ecologiche. La frequenza di raccolta è bisettimanale per i cassonetti, trisettimanale per le isole ecologiche e di 5/7 per i sacchi. È stato inoltre attivato un circuito di raccolta porta a porta specifico per il cartone presso le utenze non domestiche e la frequenza di raccolta è bisettimanale.

Le isole interrato del tipo "**Kanguro**" sono state installate tra il 2000 ed il 2001 e tale sistema doveva consentire il conferimento di carta, lattine e vetro, plastica e residuo negli otto cassonetti interrati da 800 litri di capacità ciascuno che venivano movimentati automaticamente da un sistema a carosello che li posizionava sotto la colonnina posta fuori terra. Le tre isole interrato erano state realizzate in Piazza Garzetti, Piazza Cesare Battisti e Piazzetta Il Settembre. Il sistema adottato ha però presentato numerosi problemi per i frequenti guasti tecnici causati dalla complessità del sistema.



Foto del sistema Kanguro a Trento in Piazza Garzetti nel 2000



Foto del sistema Kanguro a Trento in Piazza Garzetti nel 2009

In questa zona si prevede di introdurre progressivamente la raccolta domiciliare dell'umido, del vetro, della carta e della plastica e lattine anche se risulta necessario utilizzare contenitori di piccole dimensioni ed aumentare la frequenza di raccolta rispetto alle zone periferiche che hanno minori problemi di spazio per lo stoccaggio dei materiali prima del loro conferimento rispetto ai piccoli appartamenti del centro storico. La frequenza di raccolta dovrà quindi essere di norma bisettimanale per le frazioni secche e trisettimanale per l'umido.

Al momento sono attive campane interrante e una delle tre postazioni Kanguro è stata sostituita con il nuovo modello di isola ecologica interrata prodotta dalla società Isola di Bolzano che, pur derivando dal precedente progetto, ne rappresenta una evoluzione potendo beneficiare dell'esperienza accumulata dalla società nella commercializzazione e manutenzione



Sistema interrato Isola di Piazza Cesare Battisti e campane interrante di Via San Marco

Verbania: la tariffa puntuale

Il Comune di Verbania deriva dall'unione amministrativa di tre centri (Pallanza e Suna che sono contigui ed Intra che dista 2 km circa) e conta in totale circa 32.000 abitanti. Il territorio è relativamente pianeggiante nella zona lungo lago e diventa invece montano nella collina retrostante



Verbania: il servizio

La raccolta porta a porta è iniziata nel 1999 su tutte e 5 le frazioni (residuo, organico, carta, vetro e plastica-lattine).

Nel 2000 è stato poi aggiunto il verde domiciliare.

Nel 2009 è stato raggiunto un livello di **RD pari al 71,7 %**.

Il sistema di raccolta nei tre centri urbani principali è organizzato con le seguenti frazioni raccolte sia per le utenze domestiche che non domestiche:

- raccolta domiciliare dell'organico con mastelli e bidoni e frequenza di raccolta di due passaggi a settimana;
- raccolta domiciliare del RU residuo a sacchi con un passaggio a settimana;
- raccolta domiciliare della carta con mastelli e bidoni con un passaggio a settimana,
- raccolta domiciliare della plastica e lattine in sacchi con un passaggio a settimana,
- raccolta domiciliare di vetro con mastelli e bidoni con un passaggio a settimana,
- raccolta domiciliare del verde con bidoni da 240 litri con un passaggio a settimana,

Verbania: la tariffazione

Dal 12 aprile del 2006 l'amministrazione ha introdotto la tariffazione puntuale distribuendo gratuitamente degli specifici sacchi bianchi (il cosiddetto sacco conforme) una volta all'anno.

La quantità annuale di sacchetti è calcolata in base ai componenti del numero della famiglia (utilizzando un fabbisogno procapite teorico di 2 litri al giorno).

Questo significa che se una famiglia consuma tutti i sacchetti che le sono stati consegnati, la stessa deve comprare altri sacchetti (il Consorzio però segnala che non succede quasi mai). Ogni utenza è stata quindi dotata di una carta magnetica per ritirare i sacchetti in più che poi gli vengono addebitati in tariffa.

I sacchetti bianchi messi a disposizione dal comune sono di due tipi, uno da 30 litri che serve per la pattumiera domestica e uno da 120 litri utilizzato per l'esterno.

Se vengono individuati conferimenti impropri oppure l'utilizzo di sacchetti "non conformi" l'utenza viene richiamata. Dopo il terzo richiamo viene tolto il contenitore e viene applicata una multa.

A seguito dell'inserimento della tariffazione puntuale Verbania ha visto un aumento del 20% della percentuale di raccolta differenziata, raggiungendo nel 2012 quota 72%

Tariffa Puntuale Capannori

Il Comune di Capannori, con il supporto della ESPER, ha preso in esame le migliori pratiche di tariffazione puntuale messe in atto in Italia e in Europa.

L'abitudine dei cittadini di Capannori ad utilizzare **sacchi di plastica** per il conferimento dei propri rifiuti indifferenziati ha spinto l'amministrazione ed Ascit a continuare con la stessa tipologia di raccolta.

L'esigenza di **conteggiare il numero di sacchetti** conferito dall'utenza ha messo Comune ed Ascit nella condizione di poter sperimentare nuove tecnologie. Come da tradizione, l'Amministrazione Comunale non si è tirata indietro di fronte ad una nuova sfida

Il Comune di Capannori e la tariffa puntuale

Lo scopo del progetto è stato di applicare una tariffazione più equa ed ottenere una raccolta differenziata più efficiente per compiere un ulteriore passo avanti verso l'obiettivo rifiuti zero nel 2020

Il 12 dicembre 2011 è quindi stata avviata la distribuzione dei nuovi kit per la raccolta nelle zone interessate dalla prima fase del progetto
Guamo, Vorno, Verciano e Coselli



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.



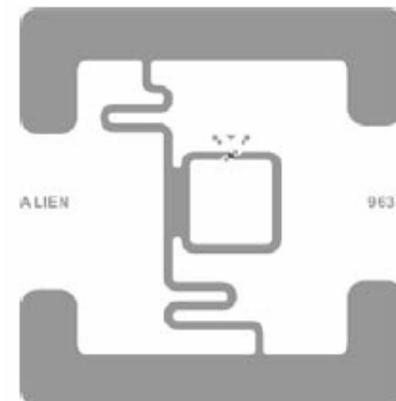
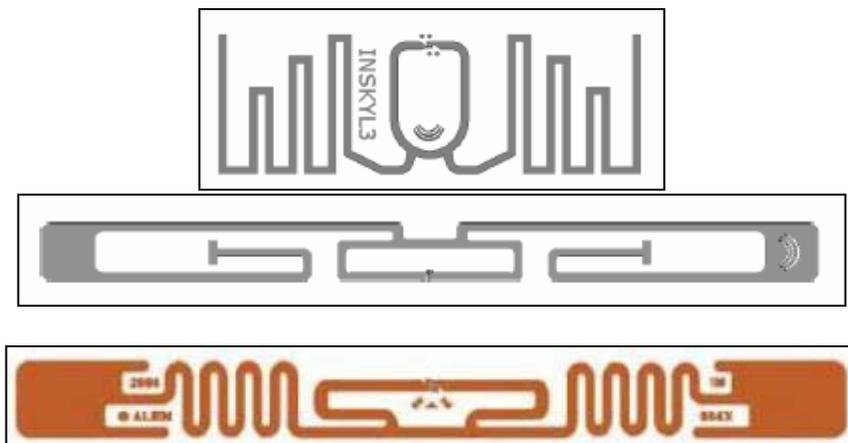
Stima dell'entità e della tipologia dei vantaggi e svantaggi ambientali, sociali ed economici dei vari scenari considerati per il Comune di Capannori

VANTAGGI E SVANTAGGI AMBIENTALI, ORGANIZZATIVI ED ECONOMICI DEI VARI SCENARI							
	Complessità gestionale	Impatto sulla struttura di raccolta	Impatto sulle utenze	Riflessi sulla RD	Riflessi sulla minimizzazione della produzione	Riflessi sui costi complessivi del servizio	Determinaz. della tariffa
1 Opzione Zero	L'opzione zero non implica alcuna complessità gestionale	Nessuno	Mantenimento di sperequazioni di costo per utenze che, a parità di componenti o metri quadri, pagherebbe cifre identiche anche se producono quantitativi molto diversi di RU residui	La RD potrebbe calare di alcuni punti percentuali nei prossimi anni se non viene mantenuto un alto il livello di attenzione al problema da parte del Comune	Il quantitativo di RU residui potrebbero rimanere sostanzialmente stabile	Nessuno	Nessuno
2 Opzione: modello tariffazione volumetrica con numero di svuotamenti fissa	Il sistema volumetrico implica una minore complessità del servizio ed un limitato aumento del personale per la gestione del sistema.	Al fine di evitare la pratica deprecabile dello smaltimento illegale, è necessario organizzare un sistema di controllo che coinvolga anche il Corpo di Polizia Municipale.	I cittadini, per cercare di risparmiare, potrebbe attuare comportamenti scorretti quali: bruciare i rifiuti, gettarli nei boschi, ecc.	Potrebbero verificarsi fenomeni di introduzione abusiva di residuo nelle contenitori domiciliari della RD	Il quantitativo di rifiuti residui intercettato verrebbe ridotto di almeno il 3 %	Il costo complessivo verrebbe ridotto nella misura del 1,5 % circa	Vanno evitati i rischi di possibili minori introiti derivanti da un'eventuale elusione della quota variabile della tariffa;
3 Opzione: modello tariffazione volumetrica con numero di svuotamenti variabile	Il sistema di identificazione dello svuotamento implica una solo apparente maggiore complessità. Non vi è la necessita di particolare formazione del personale a cui è richiesto unicamente di verificare l'avvenuta lettura.	Al fine di evitare la pratica deprecabile dello smaltimento illegale, è necessario potenziare il sistema di controllo ed agire sulla comunicazione motivazionale.	I cittadini, per cercare di risparmiare, potrebbero attuare comportamenti scorretti quali: bruciare i rifiuti, gettarli nei boschi, ecc. In realtà ove è già consolidata una corretta attenzione alle tematiche ambientali, il fenomeno non è rilevante. Il livello di attenzione alla tematica e di coesione sociale del territorio in esame porta ad escludere rischi di questo tipo.	Potrebbero verificarsi fenomeni di introduzione abusiva di residuo nei contenitori domiciliari della RD. Anche in questo caso il consolidamento di una corretta gestione dei rifiuti rende non allarmante il fenomeno.	Il quantitativo di rifiuti residui intercettato verrebbe ridotto di almeno il 5 % sia per la maggiore flessibilità del sistema sia soprattutto per il maggior livello di responsabilizzazione	Nonostante il maggior costo dei sacchetti, vi è una diminuzione del costo complessivo sia per effetto della maggiore produttività, sia per la consistente diminuzione del numero di sacchetti da fornire	Vanno evitati i rischi di possibili minori introiti derivanti da un'eventuale elusione della; quota variabile della tariffa. La applicazione in una prima fase di un numero minimo predefinito di prelievi annui azzera di fatto il rischio.

Sistema di identificazione dei transponder e geolocalizzazione dei mezzi



Tipologie di Transponder sottoposte a test dall'ASCIT di Capannori

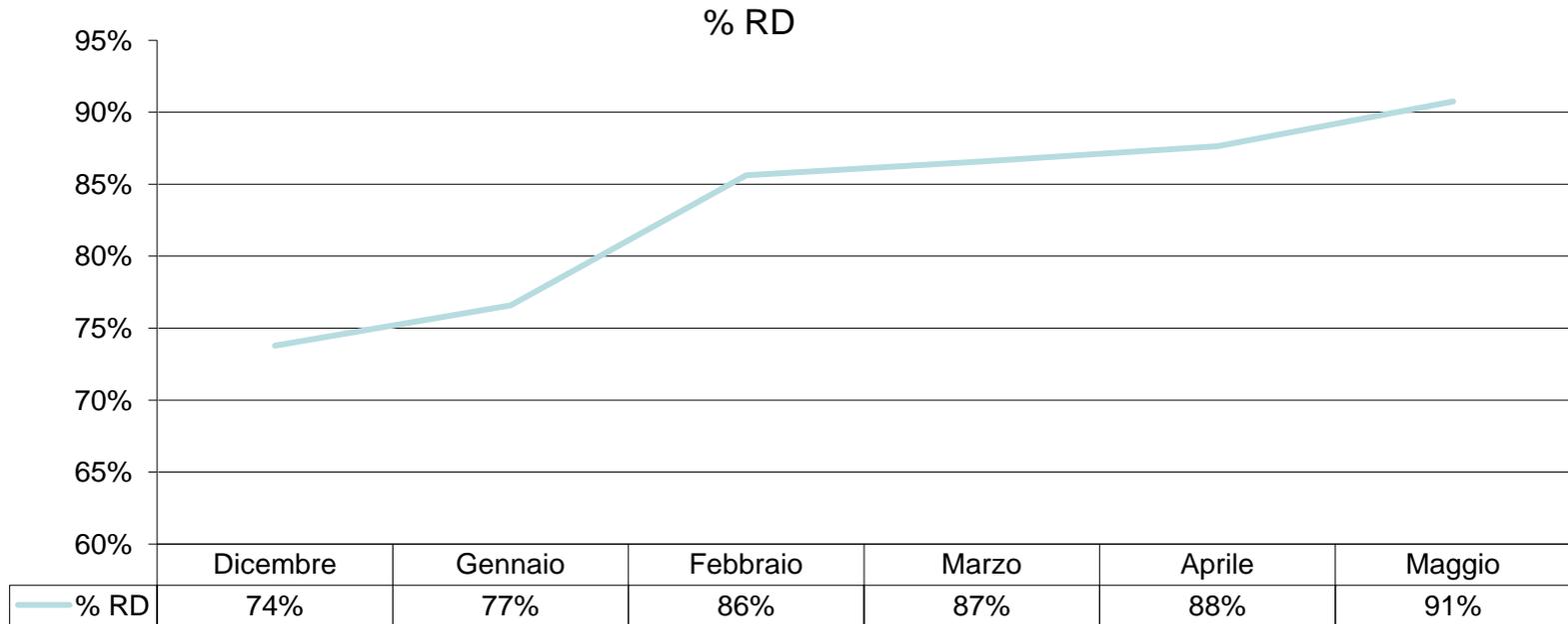


	Contenuto INERTE	Contenuto METALLICO	Contenuto UMIDO
Tag 1	PRESTAZIONI SCARSE	PRESTAZIONI SCARSE	PRESTAZIONI SCARSE
Tag 2	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI DISCRETE	PRESTAZIONI OTTIME
Tag 3	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI BUONE	PRESTAZIONI OTTIME
Tag 4	PRESTAZIONI OTTIME	PRESTAZIONI SUFFICIENTI	PRESTAZIONI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

Percentuale di RD nella Comune di Capannori dal 2002 al 2010

Anno	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Var % 2004-2010
Cittadini con Porta a porta				600 abitanti	13.820 abitanti e 970 utenze non dom.	13.820 abitanti e 970 utenze non dom.	36.540 abitanti e 2320 utenze non dom.	42.998 abitanti e 2532 utenze non domestiche	45.662 abitanti e 2600 utenze non domestiche	
RSU (Tonn.)	27.595	28.840	30.932	30.892	30.079	30.132	28.713	24.353	24.448	<u>-21.2%</u>
R.IND (Tonn.)	18.746	18.313	19.373	18.958	15.506	14.349	11.417	6.967	6892	<u>-64.51%</u>
R. DIFF (Tonn.)	8.848	10.527	11.558	11.934	14.572	15.782	17.295	17.386	17.549	<u>+52.63%</u>
Perc Racc Diff (%)	32.07	38.50	37.37	38.63	48.45 (53% certif)	52.38 (53.66% certif)	60.64 (69,18% certif)	71,40 (81,14% certif)	71.8 (in attesa certif)	+ 34.43 effett + 43.77 certif
Prodוז rifiuti Pro-cap Kg/ab/g	1.68	1.75	1.92	1.89	1.69	1.60	1.47	1.4	1.4	
R.IND Pro-cap Kg/ab/g	0.53	0.64	1.21	1.12	0.80	0.82	0.57	0.42	0.42	

Percentuale di RD nella zona coinvolta dalla sperimentazione a Capannori



La tariffa puntuale Ponte nelle Alpi (BL)

Ponte nelle Alpi è un comune di 8.500 abitanti della provincia di Belluno, in Veneto. Si tratta di un comune suddiviso in 21 frazioni e la sede comunale è la frazione Cadola. L'area comunale è divisa in tre zone ben distinte, con oscillazioni altimetriche che variano fra i 380 e i 2350 metri

Nel 2007 è stata avviata la raccolta porta a porta e nel 2008 la percentuale di raccolta differenziata è salita all'81,6% per arrivare all'85,01% nel 2009 fino a sfiorare il 90 % nel 2010. Nel 2011 e 2012 Ponte nelle Alpi ha vinto il titolo Comune Riciclone, raggiungendo quota 87,7% di RD.

Il dato ancora più significativo, però, è la riduzione della produzione di rifiuto secco indifferenziato: **nel 2006 sono state portate in discarica 2938,24 tonnellate di rifiuto secco indifferenziato, nel 2009 solo 341 tonnellate, con una riduzione pari all'88,4%.**

Nel 2007 la spesa per smaltire i rifiuti è stata di 475.000 Euro, nel 2009 solo 56.136 euro.

Una parte di questo risparmio (oltre 400.000 euro all'anno) è stato impiegato nell'incremento di manodopera, per offrire un servizio migliore alla comunità, e nella riduzione del costo complessivo del servizio.



Ponte nelle Alpi: il servizio

Il territorio comunale è stato diviso in 3 zone, a seconda della tipologia di edificazione presente nel territorio. Per ogni zona, che viene servita con automezzi piccoli e versatili (mini compattatore, automezzo a vasca, mezzo tipo porter) è stato fornito uno specifico calendario. Le frequenze di raccolta sono indicate nella tabella sotto riportata.

Zona A				
Secco	Umido	V.p.a.	Carta	Verde
Settimanale	Bisettimanale	Quindicinale	Quindicinale	-

Zona B (zona a bassa densità abitativa)				
Secco	Umido	V.p.a.	Carta	Verde
Quindicinale	Bisettimanale	Quindicinale	Quindicinale	-

Zona C				
Secco	Umido	V.p.a.	Carta	Verde
Settimanale	Bisettimanale	Settimanale	Settimanale	-

Le utenze domestiche e non domestiche possono utilizzare un centro comunale di raccolta sito in località Pra de Anta che è aperto dal lunedì al sabato dalle 10 alle 13 ed il mercoledì pomeriggio dalla 15 alle 18.

Ponte nelle Alpi: “Tarsu puntuale”

Nell'impossibilità, per il blocco normativo imposto dalle Finanziarie 2007 e 2008, di passare dal sistema di tariffazione puntuale (TIA) ed essendo un preciso obiettivo dell'Amministrazione Comunale di far pagare i cittadini e le aziende in base alla loro produzione di rifiuti, il Comune di Ponte nelle Alpi ha elaborato ed approvato il regolamento Tarsu che prevede un sistema di tassazione puntuale a svuotamento: in sostanza, i cittadini **pagano una quota fissa ad utenza**, che copre il 52% dei costi del servizio e **una variabile che dipende dal numero di svuotamenti del contenitore del rifiuto secco non riciclabile**.

Il conferimento di tutte le altre frazioni merceologiche raccolte a domicilio o all'Ecocentro è completamente gratuito.

In pratica, i cittadini più differenziano e meno pagano e se praticano il compostaggio domestico, possono godere di un ulteriore sconto del 30% sulla parte variabile della tassa

La Tarsu puntuale è stata applicata a partire dal 1/07/2008 grazie all'applicazione ad ogni contenitore in dotazione alle famiglie e alle aziende di un trasponder che viene letto dagli operatori al momento dello svuotamento

Ponte nelle Alpi: i risultati raggiunti

	Anno 2006 Raccolta stradale in amministrazione diretta.	Anno 2007 Avvio sistema porta a porta (dal 16 ottobre al 16 dicembre)	Anno 2008 Raccolta differenziata porta a porta a regime	Anno 2009 Raccolta differenziata porta a porta a regime	Diff. %
% raccolta differenziata	23%	27,8%	81,6%	85,01%	+62 %
% RD + compostaggio	29,7%	36,6%	85,8%	87,7%	+58 %
tonn/anno RU portato in discarica	2.938,24 t	2.715,78 t	356 t	341 t	- 88,40%
KG pro capite/anno RU portato in discarica	348 kg/abitante	320 kg/abitante	41,8 kg/abitante	40,17 kg/abitante	- 88,40%
riduzione costi/€ smaltimento in discarica		€ 475.000,00	€ 58.700,00	€56.136,00	- 88,18%
costo/€ complessivo del servizio		€ 950.000,00	€ 839.000,00	€10.000,00	- 14,74%
numero addetti al servizio	5,6	5,6	10	11	+ 96,4%

Utilizzo di Press-container a Rubano (PD) e Laives (BZ) con sistema di identificazione degli utenti per misurare la quantità di RU prodotta da ogni singola utenza

Il Comune di Laives (BZ), a partire dal 2004, ha installato 10 multi-press con sistema di identificazione degli utenti a trasponder (con tessere che viene semplicemente appoggiata) ma per la gestione di questo sistema l'azienda che si occupa della gestione (la SEAB di Bolzano) ed il Comune lamentano notevoli problema di odori, soprattutto in estate, per il percolato che si crea all'interno (devono svuotarli una volta alla settimana mentre basterebbe uno svuotamento al mese).

Fonte: Comune di Laives sett. rifiuti, 0471-595871
Ing. Girinelli SEAB 0471-541746 348-1508815



Anche il Comune di Rubano aveva installato una decina di Multi press ma i costi di gestione sono diventati per abbandoni di rifiuti sono aumentati in modo esponenziale negli ultimi anni

Quanto costa la maleducazione

► 125.000 euro l'anno. Tanto costano, in materia di rifiuti, le cattive abitudini di cittadini maleducati alla collettività di Rubano.

Infatti, tra i servizi di pulizia e igiene del territorio di Rubano - che ETRA Spa fornisce a fronte di un costo caricato sulle bollette degli utenti - alcune voci sono legate esclusivamente ai comportamenti scorretti o negligenti dei cittadini.

Una spesa importante è costituita dalla pulizia delle isole ecologiche, un servizio diverso dalla gestione dei rifiuti (raccolta-trasporto-smaltimento), che comprende sia la raccolta dei rifiuti abbandonati fuori dai contenitori, sia il lavaggio periodico delle aree e delle attrezzature. Nel 2010, per tenere pulite le isole dai rifiuti abbandonati dalle persone incivili (quindi un costo diverso da quello per svuotare i cassoni) prevediamo una spesa di circa 92.000 euro, mentre per lavare le isole spenderemo altri 12.000 euro. Per recuperare i rifiuti abbandonati fuori dalle isole ecologiche (magari frigoriferi o lavatrici, ma anche sacchetti gettati dal finestrino, o le bottiglie rotte nei giardinetti pubblici) altri 7.000 euro. E ci costeranno quasi 9.000 euro le cattive abitudini di chi butta nei biopoint rifiuti che non sono umido



- e purtroppo si ravvisano alcuni segnali peggiorativi in questo senso dall'inizio dell'anno - più i costi aumentano. L'Amministrazione riceve le segnalazioni dei cittadini e se ne fa carico, con la consapevolezza che il costo va a gravare sugli utenti tramite le bollette. D'altra parte, controlla affinché il servizio svolto da ETRA sia effettuato correttamente: che

della parola) 125.000 euro l'anno per i nostri comportamenti scorretti e vivere in un ambiente sporco? O una comunità come la nostra, che differenzia e ricicla il 68% dei rifiuti, può migliorare ancora, aiutandoci tutti ad avere maggior cura e rispetto del nostro territorio, a differenziare meglio, a conferire correttamente, e magari a produrre meno rifiuti? I mar-

Metodo E-GATE per misurare la quantità di RU

<http://www.emz-ta.it/index.htm>



NUOVO SISTEMA DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI FELTRE

13 maggio 2010



22 giugno 2010



16 luglio 2010



Fonte <http://coriano.wordpress.com/2009/12/18/e-gate-ecco-i-primi-ribelli/>



ESPER
ENTE DI STUDIO PER LA PIANIFICAZIONE
ECOSOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Risultati utilizzo metodo E-GATE a Belluno

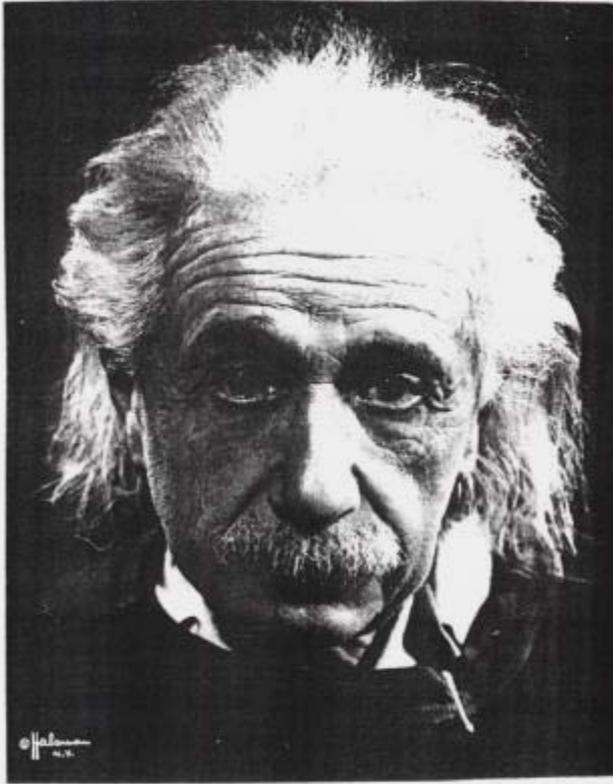
I problemi derivanti dall'utilizzo della calotta metallica ad apertura elettronica sono stati i seguenti:

- l'adozione del sistema ha favorito ulteriormente il fenomeno dell'abbandono e non responsabilizza i cittadini rispetto all'esigenza di mantenere il decoro della zona in cui sono posizionati i contenitori. Gli utenti che non hanno con se la chiave elettronica e gli anziani che si trovano in difficoltà ad aprire il cassonetto con calotta, lasciano infatti spesso per terra il proprio sacchetto contribuendo così al degrado urbano. Si è reso quindi necessaria l'istituzione di ripetuti passaggi per la pulizia delle isole ecologiche e la costituzione di ronde formate da almeno due pubblici ufficiali per multare i cosiddetti "Ecofurbi";
- in altri casi, ancor più problematici, gli utenti buttano il sacchetto dei rifiuti residui nei cassonetti stradali della carta o del multimateriale facendo aumentare la percentuale di impurità dei materiali differenziati e determinando un drastico aumento dei costi della successiva selezione presso centri specializzati;
- il sistema con calotta posizionata su contenitori da 1700-2400 litri risulta inaccessibile per persone su sedia a rotelle e con problemi di deambulazione (che non riescono ad arrivare alla calotta);
- le utenze commerciali che producono elevati quantitativi di rifiuti e che sono quindi abituati ad utilizzare sacchetti da 100 litri ed oltre sono costrette ad utilizzare sacchetti molto piccoli (da 15 litri al massimo) e tale obbligo viene mal tollerato.



L'amministratore delegato di Bellunum ha dichiarato che l'ulteriore investimento in sistemi di videosorveglianza si è reso necessario «*Perché ci troviamo ancora di fronte a comportamenti incivili di una minoranza di persone, che vanno a rovinare quello che fanno gli altri. ... Spendiamo 100 mila euro l'anno, 3 euro per ogni cittadino, per pulire le isole ecologiche dai sacchetti e dalla sporcizia che le persone lasciano...*»

Fonte <http://corrierealpi.gelocal.it/cronaca/2010/06/09/news/belluno-caccia-agli-ecofurbi-dei-rifiuti-in-arrivo-multe-salate-e-telecamere-2073537>



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

Grazie dell'attenzione
info@esper.it