

Fare i conti con l'ambiente

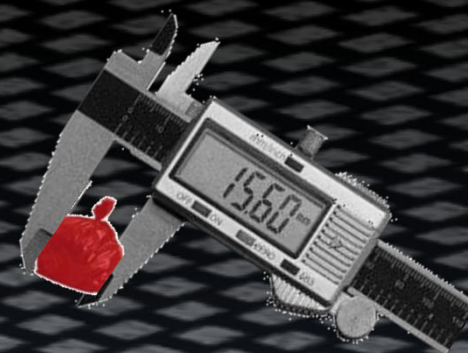
Rifiuti acqua energia

>Rave
nna
25/26/27
settembre 2013

6^aEDIZIONE



MATURITA' DEI SISTEMI DI MISURAZIONE DEI RIFIUTI



Giorgio Ghiringhelli

Coordinatore sottogruppo sistemi di misura –
Associazione ex Gruppo TARES

Workshop Z1 - Ravenna, 27.09.2013



WS Z1

TARES: dalla valutazione dell'impatto alla proposta di riforma

Workshop Z1

Riferimento	Collaborazione	Tema	Titolo	venerdì 27/09	
Workshop Z1	Gruppo Tares	TARES Rifiuti	TARES: dalla valutazione dell'impatto alla proposta di riforma	10,00 - 13,00	SALA 1



Programma Interventi

Presentazione della "nuova associazione" che nasce dal "Gruppo TARES" - Gaetano Drosi (coordinatore associazione ex Gruppo TARES)

Presentazione di una prima valutazione quali-quantitativa dell'impatto della "prima applicazione" della TARES - Mario Santi (coordinatore gruppo Censimento delle esperienze associazione ex Gruppo TARES)

Le linee per una possibile proposta di riforma della norma - Elisabetta Martignoni (coordinatrice sottogruppo normativa associazione ex Gruppo TARES)

Maturità dei sistemi di misurazione - Giorgio Ghiringhelli (coordinatore sottogruppo misurazione associazione ex Gruppo TARES)

Le esperienze delle aziende pubbliche virtuose e l'importanza della tariffa puntuale - Paolo Contò o Ezio Ortes (associazione ABC) domande e interventi del pubblico

Tavola rotonda sul "che fare in questi mesi per andare a regime con la riforma della tariffa rifiuti": coordina Gaetano Drosi - con la partecipazione di membri delle Commissioni parlamentari Ambiente e Finanze, di funzionari ministeriali di Ambiente e Finanze, Federambiente, Anci, associazione Comuni Virtuosi.



Fare i conti
con l'ambiente
Rifiuti acqua energia
ORA
FUTURO
2013



Giorgio Ghiringhelli

Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Gruppo di lavoro “Misurazione quantità e metodologie di raccolta”

- Ha il compito di mappare le esperienze più significative delle metodologie di raccolta e i relativi metodi di misurazione scelte.

enti	nome	Cognome Rif	qualifica	Prov	Citta	cell	mail	skype
ARS AMBIENTE SRL	GIORGIO	GHIRINGHELLI	Consulenza Ambientale	VA	BUSTO ARSIZIO	3405861394	ghiringhelli@arsambiente.it	giorgioghiringhelli
AMAGA SPA	GIOVANNI	PIOLTINI	Direttore	MI	ABBIATEGRASSO		gpioltini@amaga.it	
CONSORZIO DEI COMUNI DEI NAVIGLI	ROBERTA	CHIODINI	responsabile Ufficio TIA	MI	ALBAIRATE		roberta.chiodini@consorzionavigli.it	
CONSORZIO DEI COMUNI DEI NAVIGLI	MARCO	PADOVANI	Direttore	MI	ALBAIRATE		direttore@consorzionavigli.it	
SOFTLINE S.R.L.	ALBERTO	BOSSI	P.M. Sistemi	MI	MILANO		alberto.bossi@softline.it	albe_111
SERVECO S.R.L.	FEDERICO	VILLANI	Ufficio TIA	TA	MONTEMESOLA	348.0944076	f.villani@serveco.it	zio.fede
CONTARINA SPA-CONSORZIO PRIULA E CONSORZIO TVTRE	LUCA	ZANINI	Responsabile Sistemi Informativi	TV	SPRESIANO (TV)	329.3177922	luca.zanini@priula.it	
AREA COPPARO SPA	STEFANO	CANETTI	Responsabile back office	FE	COPPARO		stefano.canetti@areacopparo.it	
CONSORZIO CHIERESE	LUCIANO	ZULIANI	Settore Tariffa	TO	CHIERI	3358236321	l.zuliani@ccs.to.it	
CONSORZIO CHIERESE	MAURA	COMOLI	Resp. Settore Tariffa	TO	CHIERI		m.comoli@ccs.to.it	
SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA	ENZO	FAVOINO	Referente Gruppo di Studio Rifiuti	MB	MONZA		enzofavoino@alice.it	



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Il questionario del Gruppo Tares

Tab. 2 Nel 2012 il Comune si trovava in		
1. Tarsu	2. Tia presuntiva	3. Tia puntuale
8	69	72
5,37%	46,31%	48,32%

Fonte: indagine diretta gr.TARES 2013

Tab. 10 Quale forma di TARES si applica o si applicherà		
1. Tares tributo (co. 1 art.14)	2. Tares corrispettivo (co. 29 art.14)	3. Non ha ancora deciso
30	118	1
20,13%	79,19%	0,67%

Fonte: indagine diretta gr.TARES 2013

- Il dato evidenzia che dove c'è una misurazione del rifiuti si può immaginare una maggiore predisposizione per la Tia corrispettivo.
- Il dato centrale sul quale riflettere è che MISURARE SI PUO' E CONVIENE.



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Premessa

La tariffa puntuale e sua
rilevanza nel sistema integrato
di gestione rifiuti

PAYT

- PAYT = Pay As You Throw
- Principio di riferimento (UE): “*Chi inquina paga*”

Pay As You Throw



PAYT
Unit Based or Variable Rate Pricing
for Garbage Collection

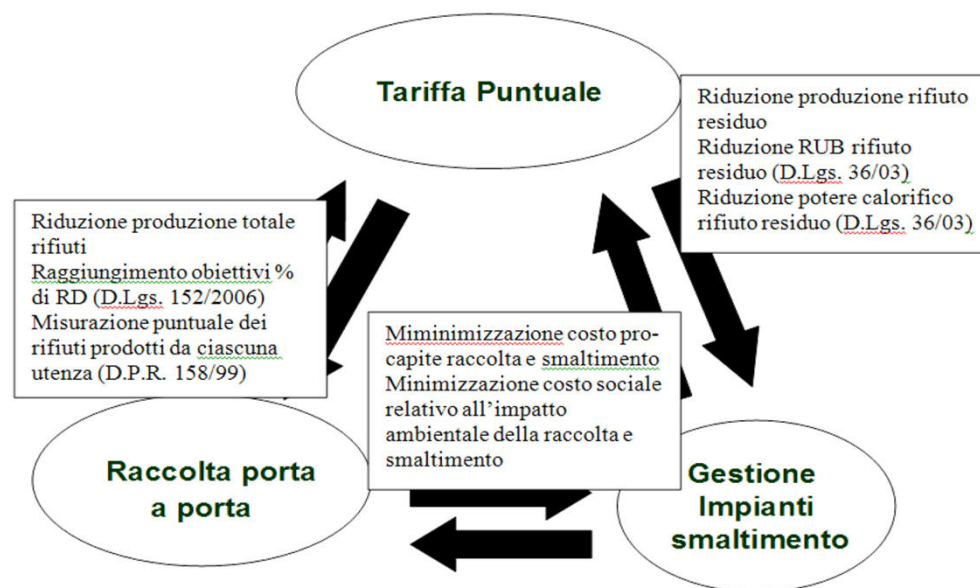


Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



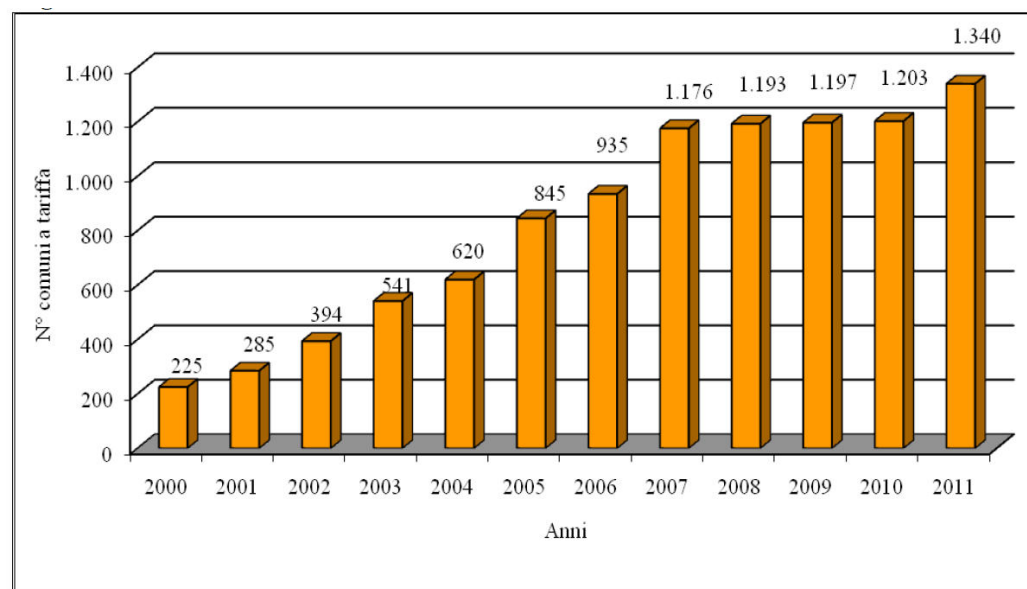
Importanza strategica della tariffazione

- «La tariffa puntuale consiste in un sistema di quantificazione dei rifiuti prodotti dalla singola utenza che consenta di determinare una tariffa proporzionale, per la parte variabile, alla fruizione del servizio da parte dell'utenza stessa»



Applicazione di sistemi tariffari

- Fino ad ora, dei Comuni passati al tariffa (1.340 nel 2011, equivalenti a circa 20 milioni di abitanti), quelli che hanno applicato sistemi di tariffazione puntuale rappresentano una quota pari a circa il 25%.



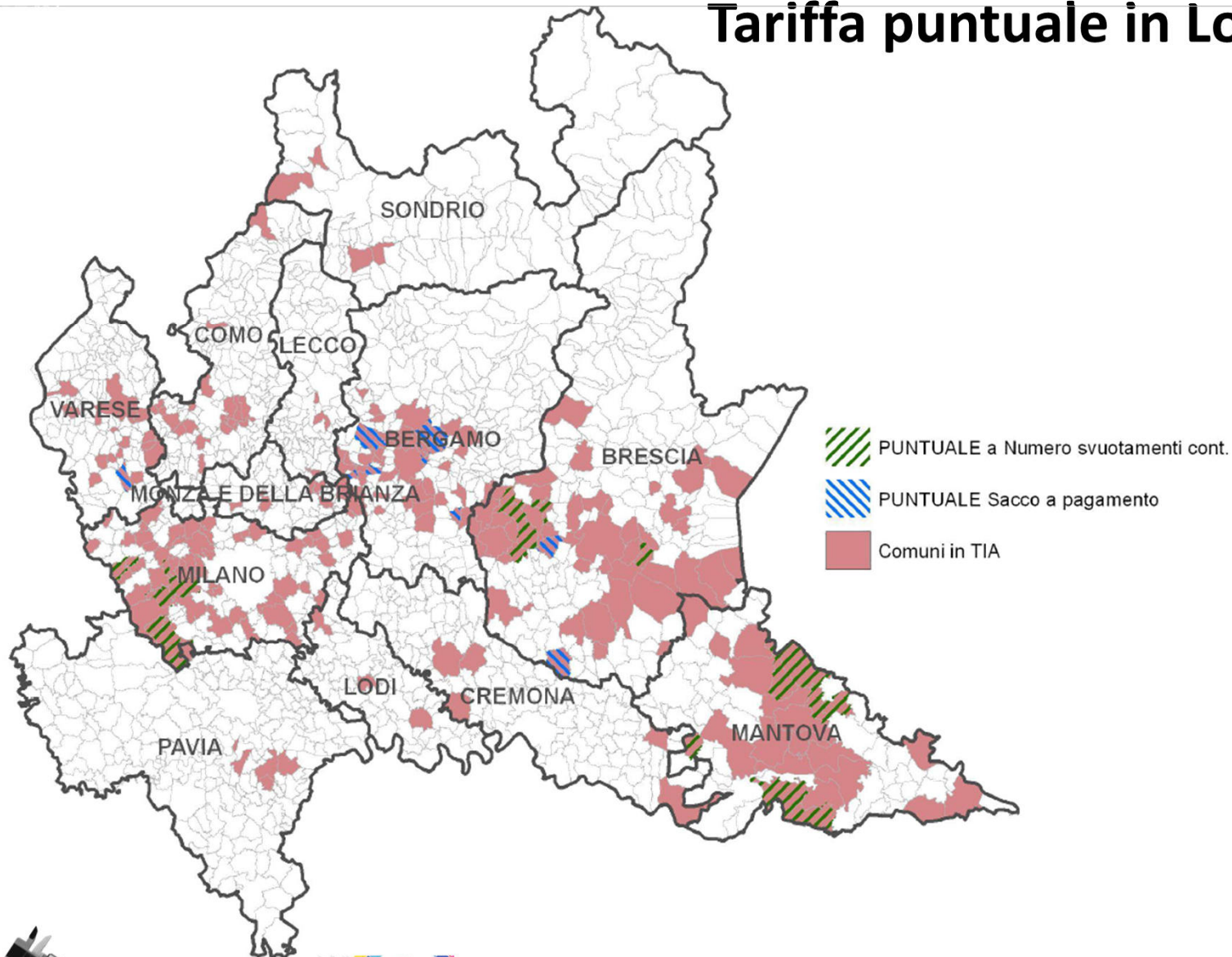
Fonte: ISPRA



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Tariffa puntuale in Lombardia



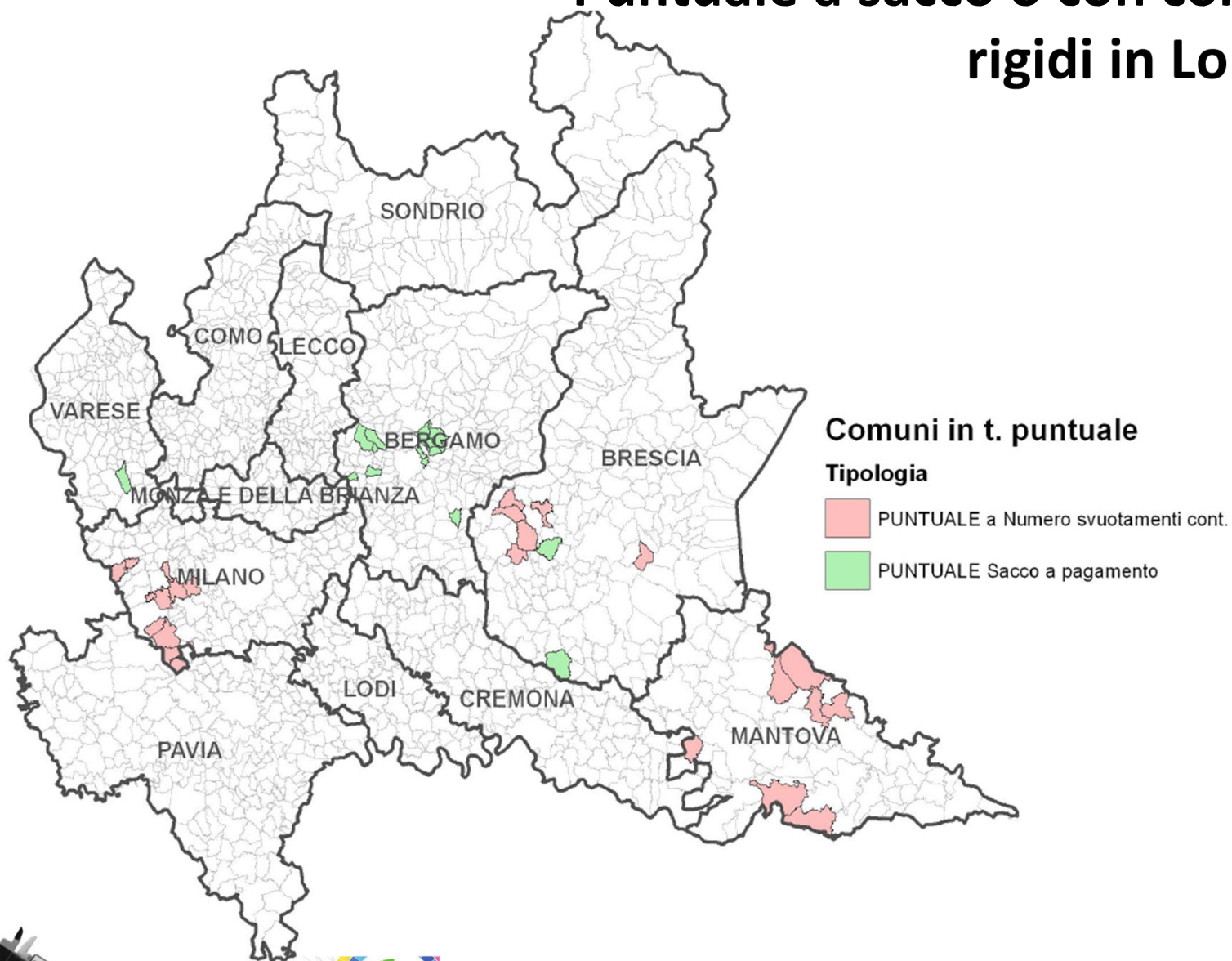
Fare i conti
con l'ambiente
Ridotti acqua energia
Save
TUA
2013



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Puntuale a sacco o con contenitori rigidi in Lombardia



Fare i conti
con l'ambiente
Ridotti acqua energia
ORA
ITALIA
2013

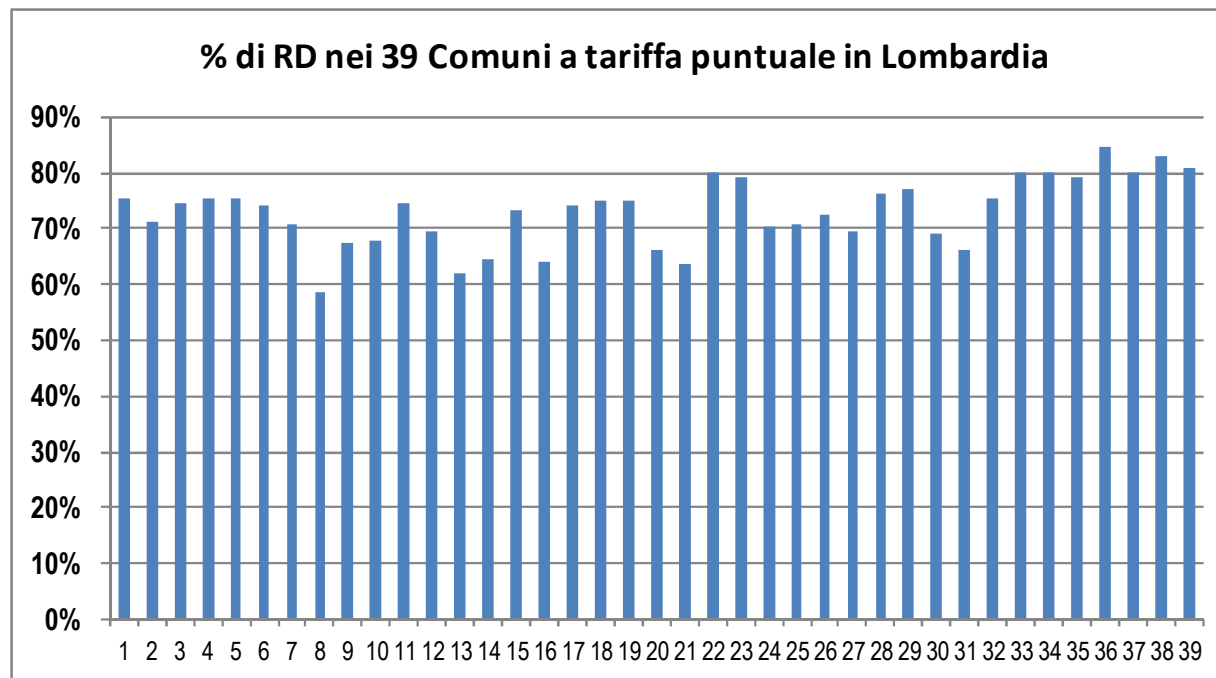


Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Performance medie nei Comuni con tariffa puntuale

- Quasi tutti i Comuni in TIA puntuale hanno RD superiore al 65%, fino anche all'80%

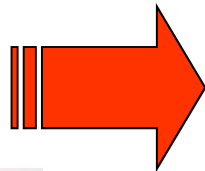


Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Modello italiano di raccolta

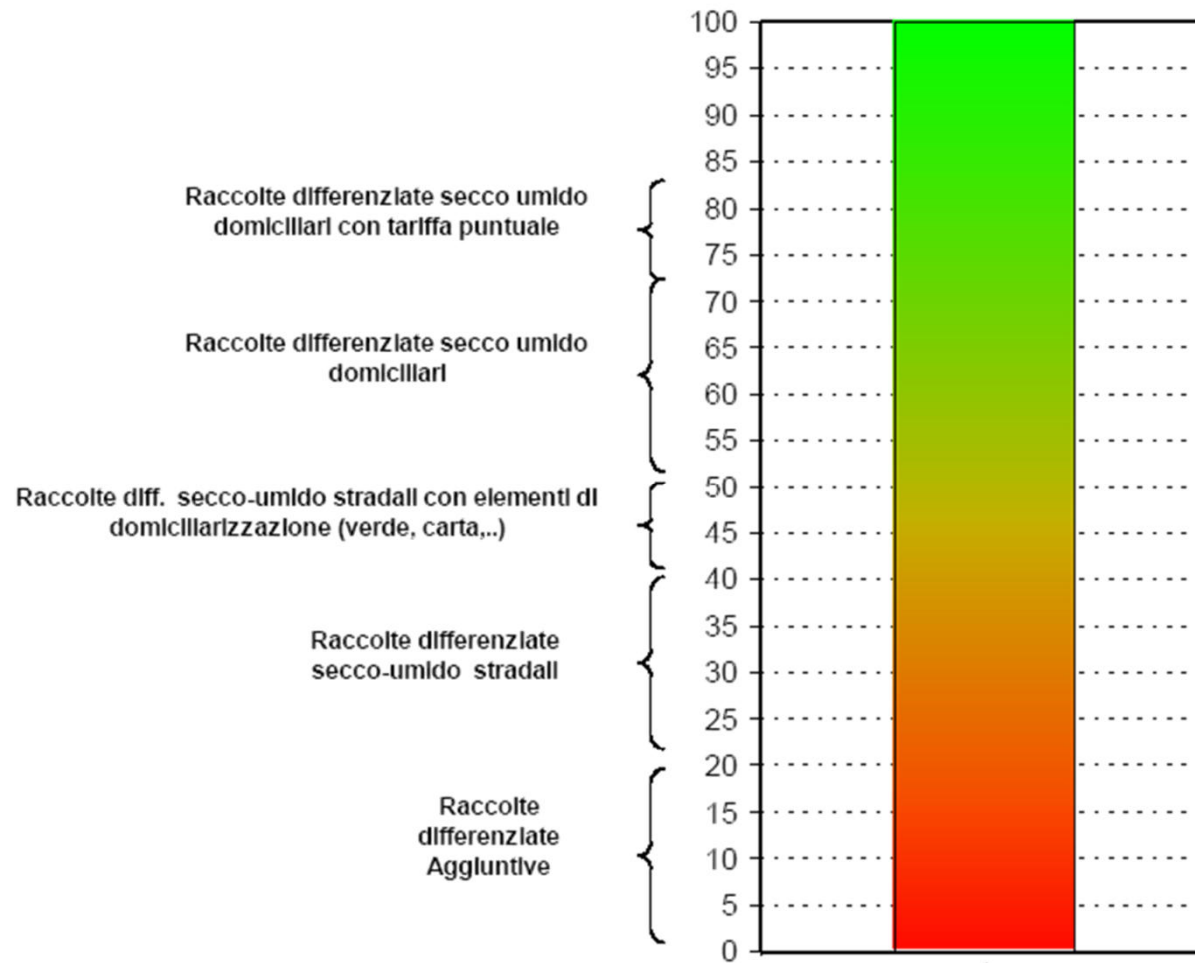
- A partire dagli anni '90, con lo sviluppo delle raccolte differenziate sono state attivate e sperimentate diverse forme di raccolta.



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Performance dei diversi sistemi



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Sistemi di misura

Come misurare il peso o il
volume dei rifiuti

Identificazione e quantità

- **Identificazione dell'utenza**

- Utenza monofamigliare
- Condominii
- Frazioni di rifiuto monitorate
- Accesso all'isola ecologica
- Utenze non domestiche

- **Quantificazione dei rifiuti**

- Volume
- Peso reale per utenza/conferimento
- Peso medio in base a suddivisione di un carico



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Sistemi di tariffazione applicati in scala reale

- **Identificazione contenitore in caso di sistemi porta a porta**
 - Con cartellini dotati di codice a barre
 - Contenitori riutilizzabili dotati di transponder
 - Sacchi a perdere dotati di transponder UHF
 - Identificazione con pesatura
- **Con pagamento a sacco in caso di sistemi con porta a porta**
 - Sacco prepagato
 - Sacco pagato in fattura
- **La rilevazione puntuale nei contenitori di raccolta stradali e in “punti notevoli” di conferimento**



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Evoluzione dei sistemi di identificazione

Etichetta stampata



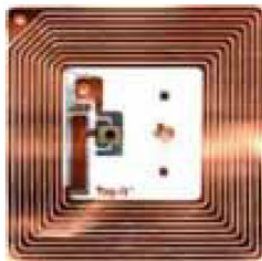
Accessibilità
diretta
all'informazione

Barcode



- Indirizzamento indiretto dell'informazione
- Codice binario
- Lettura ottica con scanner laser
- Distanza di lettura: pochi cm

Radio Frequency Identification RFId



Lettura dati tramite onde radio

Magnetic & Smart Cards



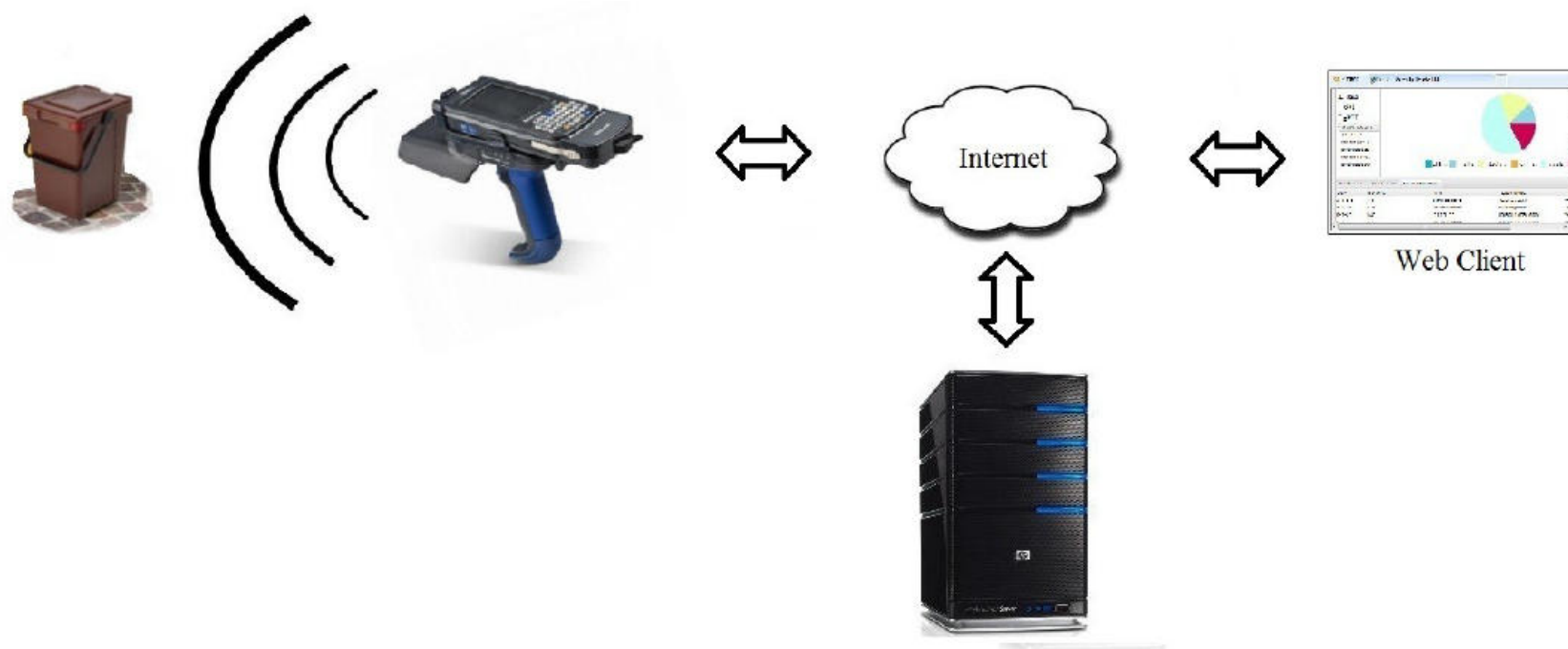
- Immagazzinamento ed elaborazione elettronica di dati
- Lettura tramite contatto galvanico o induzione magnetica
- Energia fornita dall'esterno



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Architettura sistema RFID per la gestione rifiuti

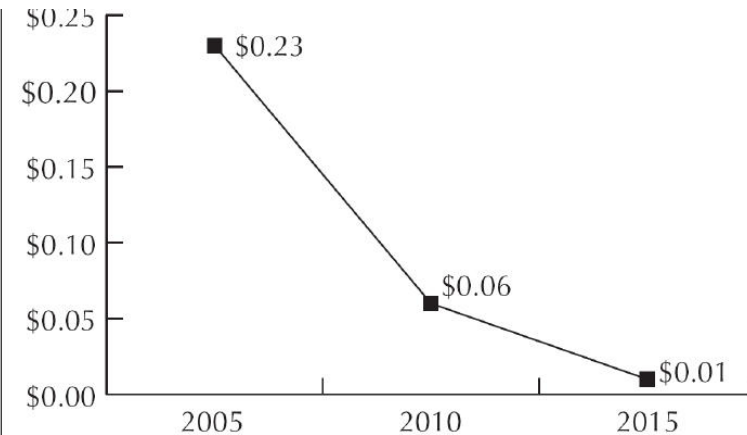
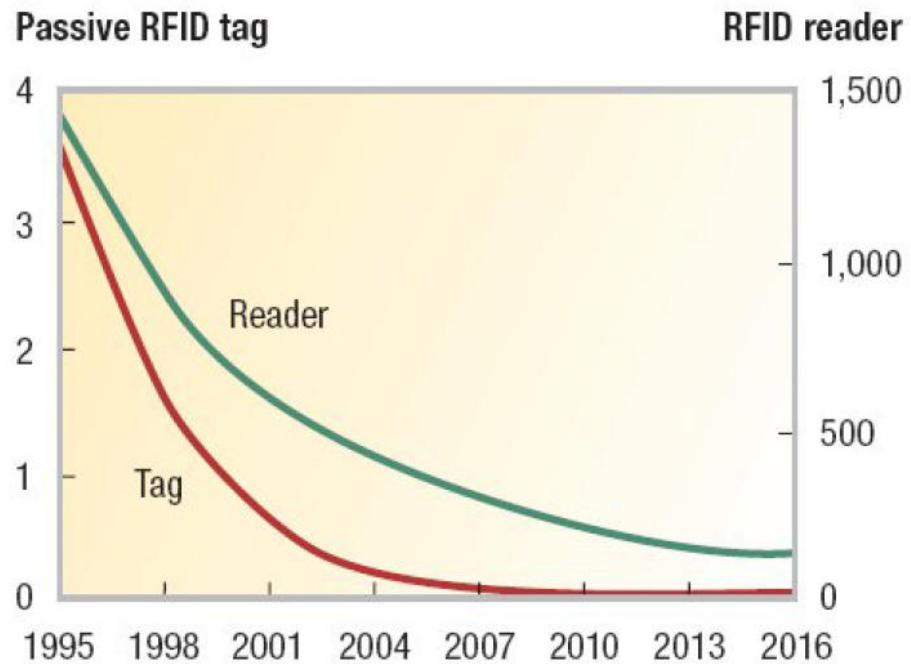


Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Il costo dei TAG = sviluppo dei sistemi RFID

Previsione sul costo dei TAG passivi
negli anni 2005 - 2015
Fonte: IDTechEx (2005); citata in [46]



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Casi studio in Italia

Alcuni esempi di successo di
tariffazione puntuale

Il sistema del «Consorzio Comuni dei Navigli» (MI)



1. consegna e associazione barcode-utenza



2. raccolta sacco con cartellino dotato di barcode



3. lettura barcode e associazione conferimento / utenza



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Sacchi prepagati in Provincia di Bergamo

Distributore automatico di sacchi



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Sistema Rfid su contenitori rigidi: Consorzio Chierese (TO)

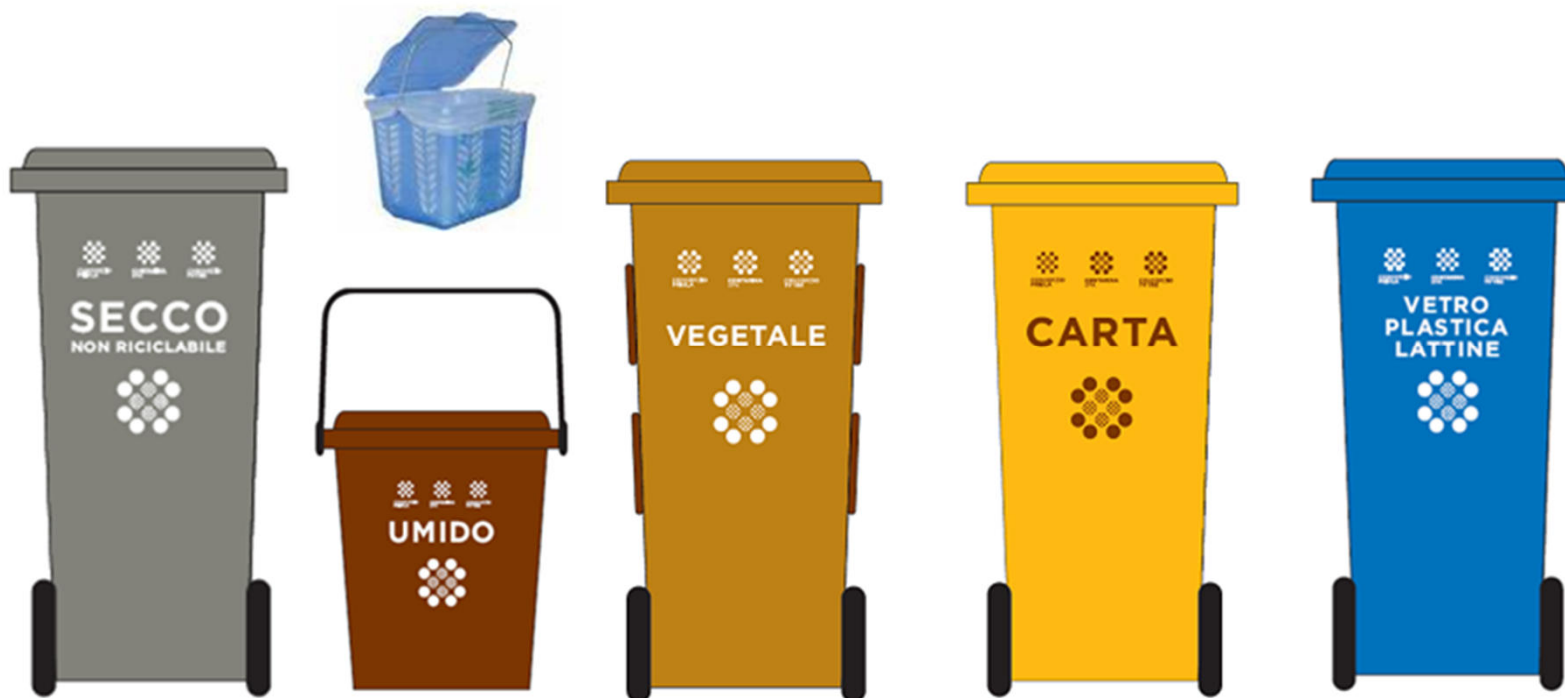
Tipologia	Contenitori	Frequenze di raccolta
Rifiuto non recuperabile		Settimanale
Carta e cartone		Settimanale o Quindicinale
Organico		Bisettimanale
Imballaggi in vetro		Settimanale o Quindicinale
Imballaggi in plastica/Imballaggi in metallo		Settimanale o Quindicinale



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Gruppo Contarina – Consorzio Priula - Consorzio Tv3 (TV): Rfid su contenitori



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Consorzio Padova 3 e Padova 4 (PD): contenitori con trasponder



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Reggio Emilia: calotte intelligenti



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Trento

- <http://www.youtube.com/watch?v=bZCTl4XCqzg>



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Rfid UHF su sacchi: Capannori (LU)

**COMUNE
di CAPANNORI**



Il Comune di Capannori, l'Associazione Comuni Virtuosi e la ESPER organizzano il convegno:

**I RISULTATI DELLA TARIFFAZIONE
PUNTUALE A CAPANNORI E IN EUROPA**
*rendere più efficienti i servizi premiando gli utenti virtuosi per
superare la TARES ed ottemperare alla normativa europea*

Giovedì 30 maggio 2013 (dalle ore 15)
c/o Auditorium comunale, P.zza Aldo Moro, Capannori (LU)



Fare i conti
con l'ambiente
Rifiuti acqua energia
ORA
ITALIA
2013



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Centro storico	Prima	Dopo
Utenze Domestiche	raccolta con sacco nero/bidoni condominiali	raccolta con sacco grigio provvisto di microchip con il codice identificativo di ciascun utente. I bidoni condominiali verranno ritirati 
Utenze Non Domestiche	raccolta con sacco nero	raccolta con sacco grigio provvisto di microchip con il codice identificativo di ciascun utente 
Fuori Centro storico	Prima	Dopo
Utenze Domestiche	raccolta con sacco nero/bidone carrellato condominiale	raccolta con bidoncini provvisti di microchip identificativo di ciascun utente. I bidoni condominiali verranno ritirati. 
Utenze Non Domestiche	raccolta con cassonetto/bidone carrellato	inserimento di microchip con codice identificativo di ciascun utente nel contenitori in dotazione 

Calcolo tariffa puntuale

Il nuovo metodo di calcolo è basato sulla **puntuale misurazione del rifiuto Indifferenziato conferito**.

La tariffa è determinata da:



Riduzioni

Vengono confermate le riduzioni già esistenti, tra cui:

- quota di sconto per conferimento presso le stazioni ecologiche (si va da 1 a 4 centesimi al Kg);
- quota di sconto per compostaggio domestico
(nel 2011 per 3 componenti la riduzione è stata di ca 40€);
- quota di sconto per distanza dal contenitore del vetro
(nel 2011 per 3 componenti la riduzione è stata di ca 40€).



Parma



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



San Vito dei Normanni (BA): isola ecologica con tessera



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Isole Ecologiche stradali con tessera: Bressanone (Alto Adige)



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Malnate (VA): sistema Rfid UHF su sacchi rifiuto residuo

> lavorincomune

Un sistema che tiene conto dei rifiuti effettivamente prodotti

A Malnate chi inquina paga con tariffe eque e personalizzate

di Samuele Astuti - sindaco di Malnate



Samuele Astuti

Tra i tanti effetti prodotti, l'attuale crisi economica ha sicuramente contribuito a sviluppare una maggiore consapevolezza del fatto che non si può continuare con modelli di sviluppo basati su un consumo insostenibile di risorse naturali e di materie prime. Per questo, la riduzione dei rifiuti e il recupero di materiali possono e devono essere una risposta importante per contribuire a diminuire l'impatto sull'ambiente.

Partendo da queste premesse, l'Amministrazione Comunale di Malnate ha scelto, per il nuovo appalto di Gestione dei Servizi di Igiene urbana, un sistema di misurazione delle quantità di rifiuto prodotte per singolo utente, che consentirà la determinazione di una vera e propria tariffa puntuale. Tale scelta pone Malnate tra i primi 39 comuni con TPA puntuale in tutta la Regione Lombardia (su 1546) e primo in Provincia di Varese (dati dell'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Varese, elaborazione ARS ambiente srl).

Il progetto, sviluppato dall'Assessore con delega all'Ambiente Giuseppe Riggi con il supporto dei tecnici comunali e dei consulenti della Società ARS ambiente srl, si pone tre obiettivi: ridurre complessivamente la produzione dei rifiuti, aumentare la quota di materiali da avviare al recupero, attuare una politica tariffaria più equa sulla base del principio del "chi inquina paga", richiamato spesso dalla legislazione europea in materia di gestione dei rifiuti.

La realizzazione di tale progetto consentirà a Malnate di passare gradualmente dall'attuale tariffa, commisurata al numero di componenti del nucleo familiare e ai metri quadri, ad una tariffa che terrà conto anche della quantità di rifiuto effettivamente prodotta.

Nel periodo aprile-maggio 2013 sono stati distribuiti a tutti i cittadini sacchi personalizzati per la raccolta dei rifiuti indifferenziati, del tutto simili ai precedenti ma dotati di Tag UHF (etichetta adesiva con microchip) che consentirà, tramite un moderno sistema di rilevamento multi antenna montato su tutti i mezzi di raccolta, di abbinare il sacco alla singola anagrafica. I progressi nella fabbricazione dei trasponder UHF e il conseguente abbattimento dei costi ne hanno reso possibile l'impiego anche sui sacchi a perdere, rendendo quindi il sistema di identificazione a trasponder più accessibile anche alle Amministrazioni che non intendono utilizzare contenitori rigidi e riutilizzabili.

Grazie quindi all'abbinamento sacco/anagrafica, ogni utente

sarà riconosciuto attraverso un codice personale e pagherà in funzione del numero di volte in cui esporrà il sacco nero a bordo strada. Una volta rilevato il conferimento del sacco nero, sarà quindi possibile, tramite un apposito software, inserire l'informazione in un database che permetterà di stabilire la quantità di rifiuto indifferenziato prodotto dal singolo utente nel corso dell'anno. La tariffa sarà quindi composta da una parte fissa (TF), calcolata secondo quanto previsto dal D.P.R. 158/99, e da una quota variabile (TV) rapportata alla quantità di rifiuto indifferenziato prodotto, ricavata in base al numero di sacchi raccolti e al peso specifico medio del rifiuto. L'introduzione del sistema di rilevazione delle raccolte potrà inoltre consentire di valutare in modo



più preciso e puntuale le reali esigenze di servizio, di attuare modifiche nel periodo in appalto e di convertire le eventuali economie in sconti/agevolazioni per gli utenti più virtuosi. Tutti i servizi coinvolti nel ciclo avranno alla base una gestione informatica che consentirà la raccolta centralizzata delle informazioni e il relativo trattamento. Sarà così possibile gestire al meglio tutte le segnalazioni che arriveranno dal territorio o verificare la posizione dei singoli utenti attraverso la visualizzazione dei documenti emessi e la situazione dei pagamenti. Un moderno sistema di rilevamento GPS montato su tutti i mezzi utilizzati per l'erogazione del servizio, permetterà di avere accesso ai dati sui servizi di raccolta e di spazzamento stradale, con i dettagli relativi alle date e agli orari di passaggio nelle singole vie.

Tutto ciò nella convinzione che, oltre a costituire un servizio, una completa informazione al cittadino alimenta un virtuoso meccanismo di coinvolgimento di quest'ultimo, trasformando il suo ruolo da passivo (come mero esecutore del pagamento della bolletta), ad attivo.

Data la mancanza di esperienze pregresse a scala comunale, tutto il 2013 servirà come "taratura" del sistema; si procederà, poi, con la simulazione e la costituzione delle future tariffe che diverranno operative solo a partire dal 1° gennaio 2014.

strategie amministrative luglio/agosto 2013 > 33



Fare i conti con l'ambiente
Ovale
2013



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares



Conclusioni

- Nello spirito del principio UE “chi inquina paga” l’applicazione di sistemi tariffari, in particolare di natura puntuale (così detta tariffa a quantità) permette di conseguire diversi vantaggi di efficienza, semplificazione e responsabilizzazione degli utenti;
- Per applicare i sistemi di tariffazione puntuale esistono già oggi strumenti (efficienti ed efficaci) per consentire al soggetto gestore il monitoraggio delle quantità di rifiuti conferite dai singoli utenti.

Tares, mq al tramonto

Rimodulare la tassa sui rifiuti in base all'effettiva produzione e alla qualità di questi. Questa la richiesta che il ministro dell'ambiente, Andrea Orlando, ha avanzato durante il convegno sulla green economy, che si è svolto ieri, all'università Bicconi di Milano. «La nuova Tares non dovrà essere legata, come ora, ai metri quadrati delle abitazioni, ma sulla quantità e qualità dei rifiuti prodotti», ha sottolineato Orlando, «se verrà calcolata sui metri quadrati buona parte delle nostre ambizioni rischia di essere frustrata non incoraggiando scelte virtuose». Proprio per lavorare nel senso di legare le politiche ambientali a nuove opportunità per l'economia e l'occupazione, Orlando ha spiegato come tra le sue intenzioni, c'è quella di «convocare, durante l'imminente semestre



Contatti

- **Giorgio Ghiringhelli**
- Coordinatore sottogruppo sistemi di misura – Associazione ex Gruppo TARES



Giorgio Ghiringhelli
Sottogruppo sistemi di misura associazione ex Gruppo Tares

