Recogida selectiva: instrumentos técnicos para la mejora

13/11/2018

Extremadura – jornadas sobre gestión de residuos

Michele Giavini

ARS AMBIENTE
Analisi, Ricerche e Servizi per l'Ambiente

Como y cuando mejorar: de la emergencia a la excelencia

Milán, 1995

Dal 2 al 5 novembre gli ambientalisti bloccheranno la discarica di Cerro

Rifiuti verso l'emergenza

Il Comune minimizza, da domani raccolta della plastica

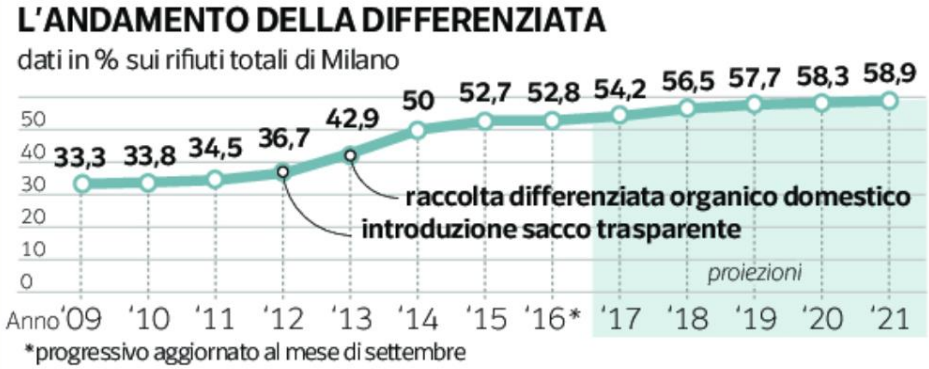
Primo: «Nei prossimi giorni non vedrete i sacchi di immondizia per strada». Secondo: «Dagli inizi del '96 non porteremo più i rifiuti nella discarica di Cerro». Terzo: «La raccolta differenziata va avanti. Nella zona 1 arrivano i sacchi gialli per la plastica». Walter Ganapini, assessore all'Ecologia del Comune, rilancia la battaglia contro l'emergenza rifiuti: «Le varie tappe sono confermate, i tempi vengono rispettati. Nel giro di due anni Milano sarà autosufficiente».

Il caso Cerro, prima di tutto. Dal 2 al 5 novembre l'impianto verrà bloccato dagli ambientalisti, con la benedizione di tutte le forze politiche. Titolo della manifestazione: «Facciamo la festa alla discarica». Conseguenze? Milano, senza l'impianto di Cerro, rischia seriamente di ritrovarsi con i rifiuti lungo le strade. Anche se Ganapini e i dirigenti dell'Amsa sono ottimisti: «Si salterà soltanto una giornata di raccolta, per cui non ci tiche. Il Wwf: «Chiediamo a Formigoni di parlare chiaro. Non si può dare fiducia a chi l'11 agosto ha prorogato per due anni l'uso della discarica di Cerro Maggiore e che dopo due mesi dice di volerla chiudere per far posto agli inceneritori». E Pippo Torri di Rifondazione: «Sono scelte gravissime. Per favorire gli interessi privati si fa una politica dannosa per l'ambiente e la salute».

Ed ecco, poi, il fronte della raccolta differenziata. Il sindaco Formentini dà la linea: «Il piano va avanti, i milanesi rispondono con grande senso civico. I rifiuti devono diventare risorse». Di qui l'ultima novità: domani, nella zona 1, comincia la raccolta (e il riciclaggio) del

Sopra, sacchi di rifiuti per le vie della città. A sinistra, l'assessore all'Ecologia Walter Ganapini (Fotogram

Milán, 2014



Corriere della Sera **Venerdì 13 Gennaio 2017**

¿Hasta cuanto mejorar? Objetivos de recogida selectiva: historial.

Ejemplo: Lombardia, Italia

Ley 1993: objetivo **25%** recogida selectiva en **1998**

22 años

10.000.000 habitantes

Plan 2014: objetivo **67%** recogida selectiva en **2020**

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

DELLA

REGIONE LOMBARDIA

MILANO - LUNEDÌ, 5 LUGLIO 1993

1° SUPPLEMENTO ORDINARIO AL N. 27

Art. 7

(Obiettivi della raccolta differenziata)

1. I comuni attivano il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti, di cui all'art. 5, in modo da raggiungere i seguenti obiettivi:

a) raccolta differenziata dei rifiuti finalizzata al riciclaggio di materiali fino al 10% del totale dei rifiuti prodotti, entro il 30 luglio 1994;

b) raccolta differenziata dei rifiuti finalizzata al riciclaggio di materiali fino al 25% del totale entro 4 anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, secondo scadenze temporali definite nei piani provinciali.

RegioneLombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° X / 1990 Seduta del 20/06/2014

Art. 2 – Obiettivi P.R.G.R. sezione rifiuti urbani

1. Il P.R.G.R, in attuazione delle indicazioni contenute nell'atto d'indirizzi, si prefigge gli obiettivi di seguito indicati per il cui dettaglio si rimanda agli approfondimenti di cui al capitolo 10 del P.R.G.R.:

a) riduzione della produzione di rifiuti urbani;

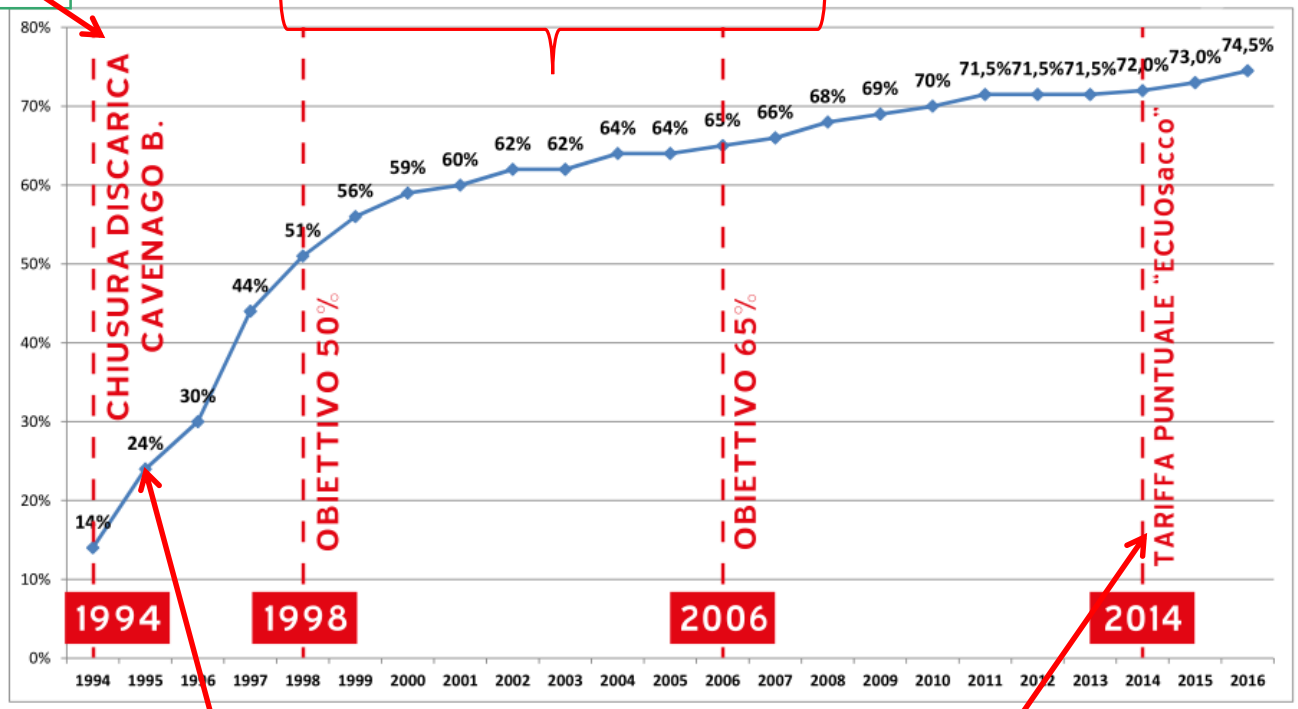
b) raggiungimento a livello regionale del 67% di raccolta differenziata ed non inferiore al 65% a livello comunale;

¿Cuanto tiempo necesitamos? Y cuales herramientas?

Extremadura, 2016: 15% (sin TMB)

Cierre antiguo vertedero

Otros municipios se suman.
Bolsa negra -> **bolsa transparente**

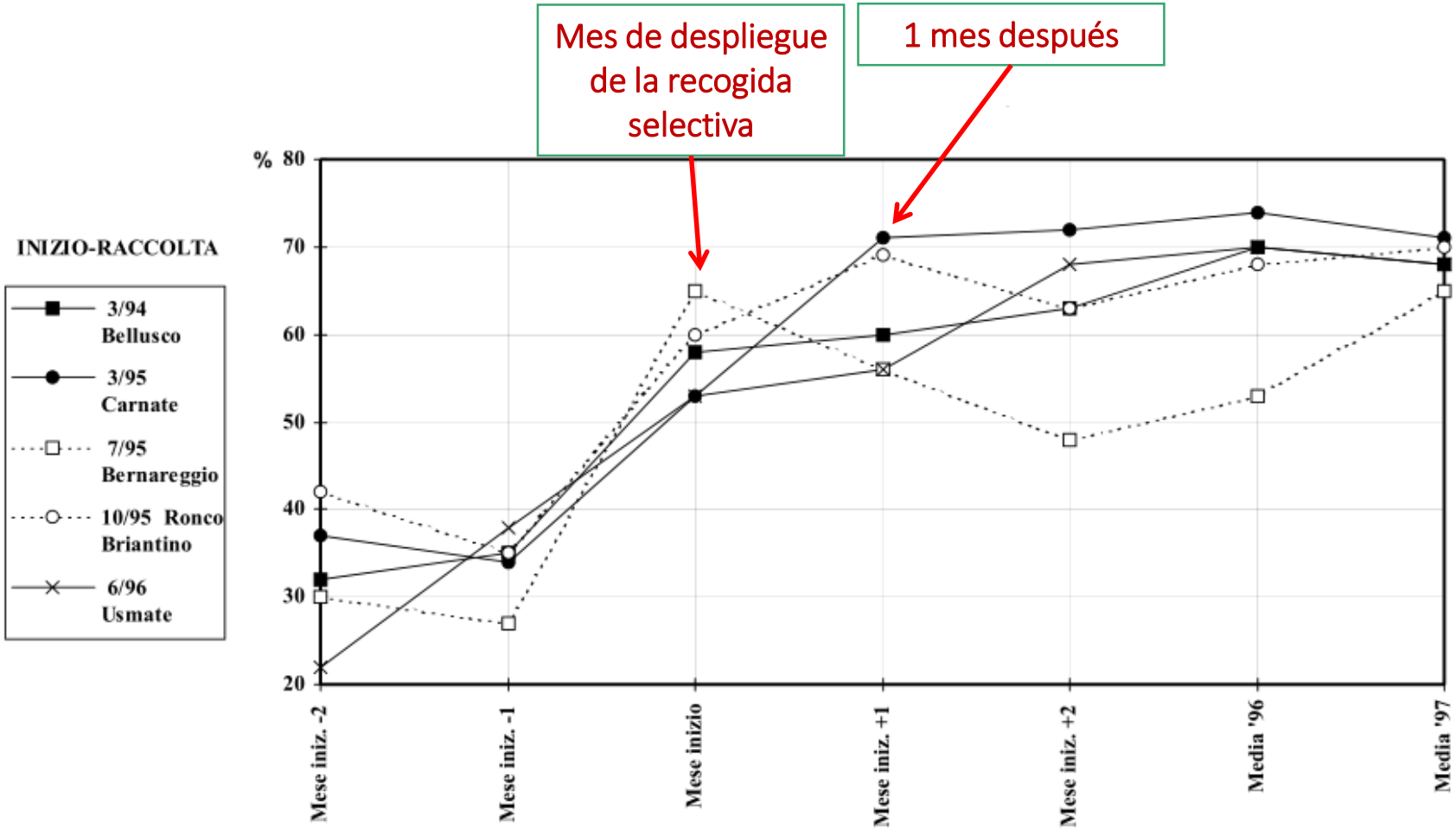


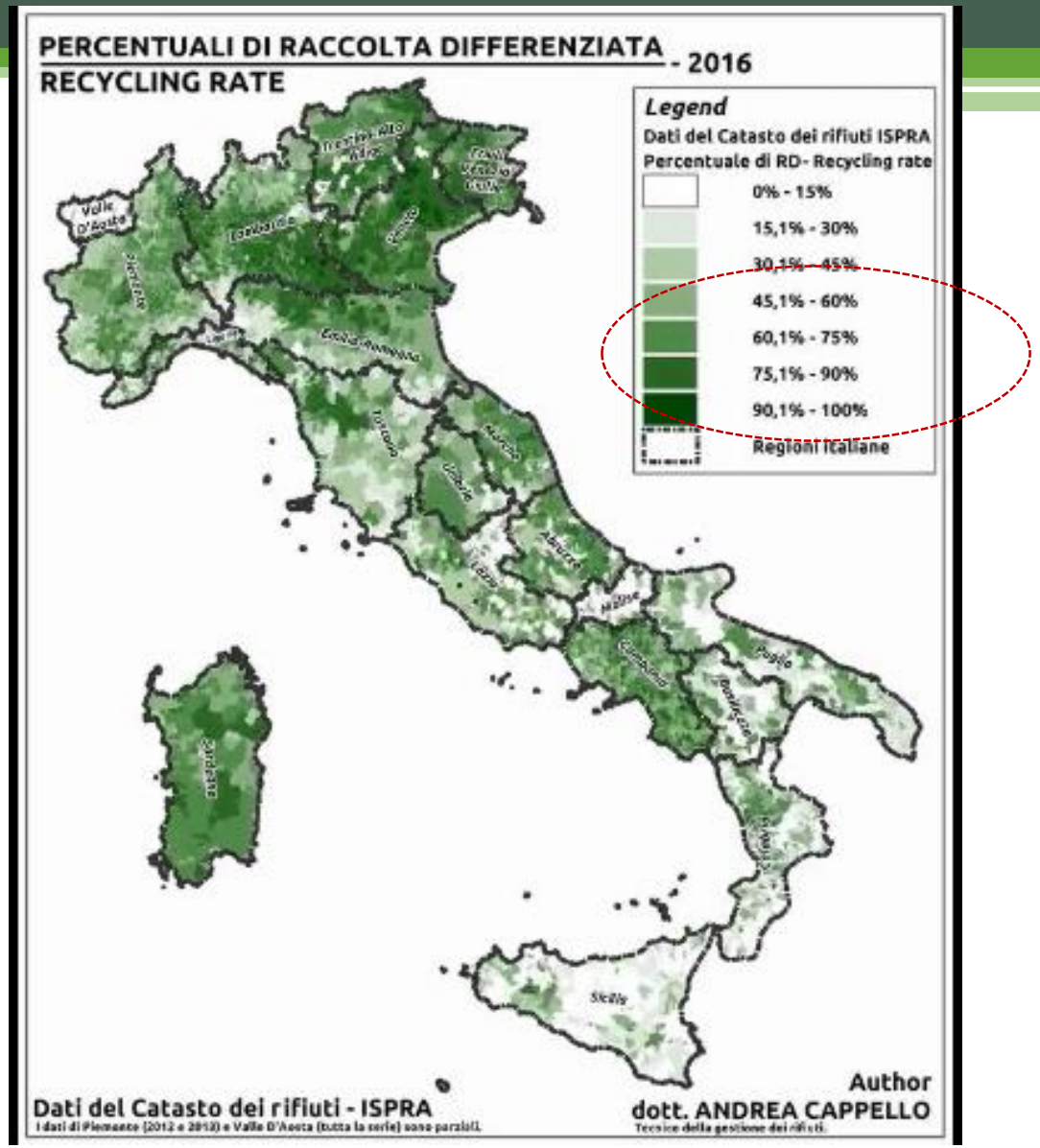
Municipios pioneros:
PaP FORS, 65% r.s.

Pago por generación
con bolsa estándar

Consorcio de 50 municipios, 450.000 habitantes (Lombardia, Italia)

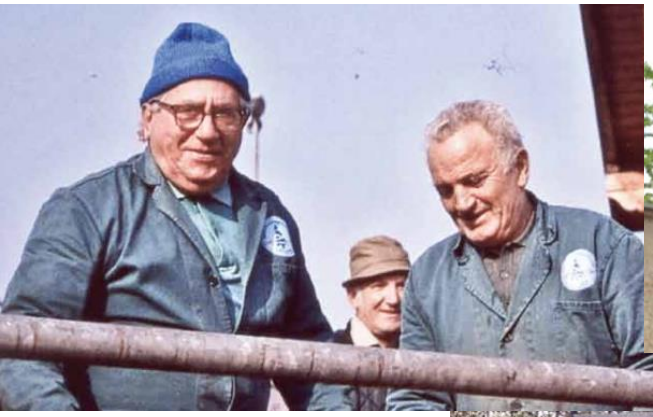
Resultados de los pioneros (1994-1995)





Base de datos: ISPRA. Procesamiento: Andrea Cappello,
https://twitter.com/anDre4cAPpeLLO/status/1005130319958298626

¿Herramientas tecnicas? o más bien sociales…



«20 años entre amigos»,
http://www.fondazionecemlab.it/Portals/0/pubblicazioni/20%20anni%20tra%20amici.pdf

Herramientas sociales…

Bellusco,
1994: 43%
1995: 70%

«En aquella epoca la gente no sabía nada de ecología»

«20 años entre amigos»,
http://www.fondazionecemlab.it/Portals/0/pubblicazioni/20%20anni%20tra%20amici.pdf

Elementos tecnicos para mejorar
1) Comodidad

No sólo para los más valientes…

Nueva York, 2018

…sino en la rutina de cada día

Pictures: M. Giavini and Novamont

Milán, 2015

Herramientas sencillas: el cubo de cocina para residuos organicos

- Volumen: 6 -12 litros
- Volumen limitado → previene la mezcla con impropios
- Se puede (y se debe) poner en la encimera
- Permite recoger comida cocinada también!
- Ventilado → reduce los olores, la humedad, el peso
- Bolsas / revestimientos deben ser compostables (estándar EN 13432)

UMIDO
UMIDO

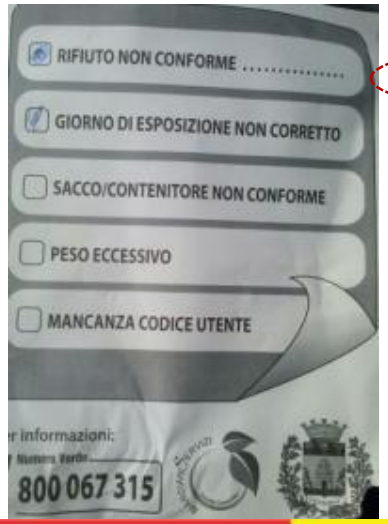
Elementos tecnicos para mejorar
2) Visibilizar

Milán

Seas transparente

- Lo típico es: subida de **3-5 puntos de recogida selectiva** simplemente al pasar de bolsa negra a bolsa translucida

Transparencia y concienciación individual: matices



Elementos tecnicos para mejorar
3) Optimizar

Modelo estándar

Optimización en zonas rurales

- Vehiculos pequeños, bicompartimentados “satelite” sencillos y transferencia en la calle

Satelite / nodriza

Elementos tecnicos para mejorar
4) Limitar

Limitación de volumen de la fracción resto: opción sencilla

- PaP: modelo anterior: bolsas translucidas:
- Modificación: sólo se recogen cubos en que quepan bolsas de max 40 litros
  - Si no, aviso (pegatina)
- Subida de recogida selectiva: **hasta +10 puntos %**

Limitación de volumen de la fracció resto: opción «tecnologica»

Municipio	Habitantes	% Recogida selectiva
Gavardo	12.056	**71,9%**
Muscoline	2.641	**76,5%**
Roè Volciano	4.574	**74,7%**
Villanuova sul Clisi	5.773	**70,0%**
Vobarno	8.103	**71,3%**

Elementos tecnicos para mejorar
5) Monitorizar

Herramientas para monitorizar la generación individual de la fracción resto

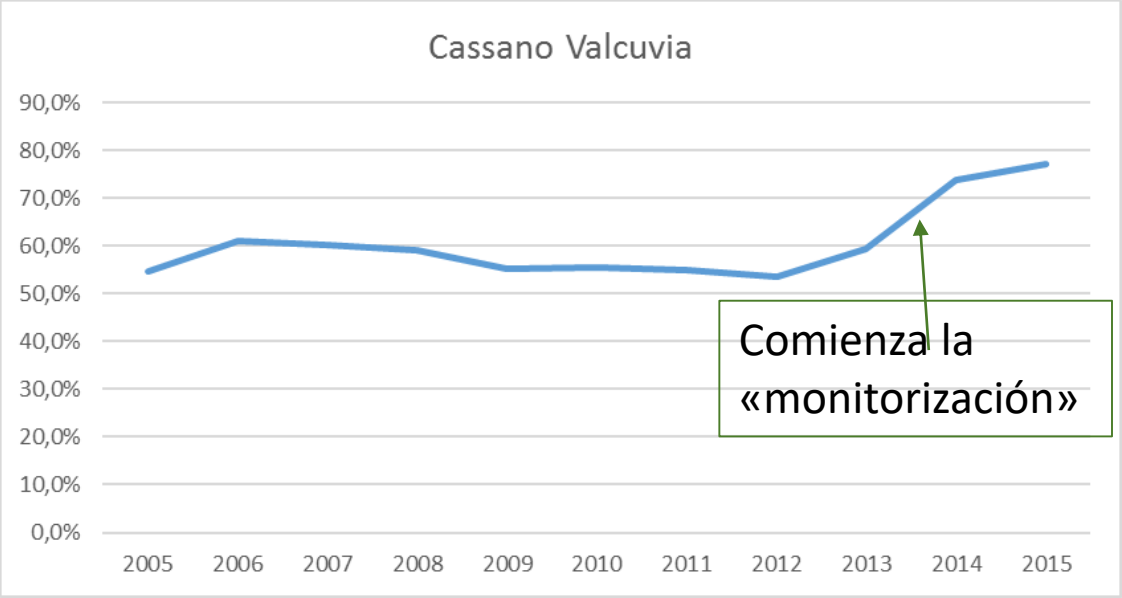
Cubos de 40 litros con chip

Bolsa con chip

Bolsa estándar con codigo de barras

Sólo monitorización

- Al avisar los ciudadanos que iban a ser **controlados** (de algunas formas), ya cambiaron los hábitos



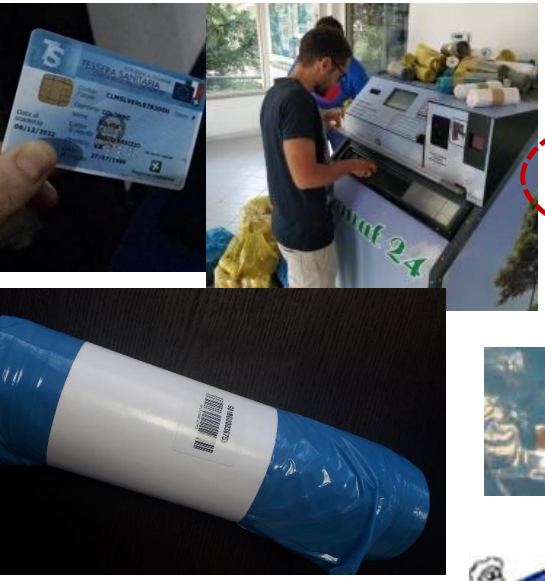
Elementos tecnicos para mejorar
6) Pago por generación

Pago por generación a Italia

- La ley nacional impulsa el PxG
- Tener un impuesto de residuos es obligatorio
- El impuesto debe cubrir el 100% de los costes
- Alrededor de **400 municipios ya** con pago por generación
- Método típico: cubo de 40 / 120 litros con chip RFID, bolsas RFID, bolsas estándar.
- Algunos (pocos): contenedores en vía publica con limitación de acceso.

Pago por generación con bolsas y chip

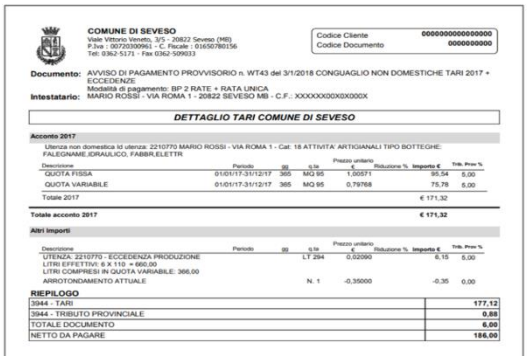
1



2

3

4



COMUNE DI SEVESO
Viale Vittorio Veneto, 3/5 - 20822 Seveso (MB)
P.Iva : 0072030961 - C. Fiscale : 01650780156
Tel: 0362-5171 - Fax 0362-509633

Codice Cliente	0000000000000000
Codice Documento	0000000000

Documento: AVVISO DI PAGAMENTO PROVVISORIO n. WT43 del 3/1/2018 CONGUAGLIO NON DOMESTICHE TARI 2017 + ECCEDENZE
Modalità di pagamento: BP 2 RATE + RATA UNICA
Intestatario: MARIO ROSSI - VIA ROMA 1 - 20822 SEVESO MB - C.F.: XXXXXX00X0X000X

DETTAGLIO TARI COMUNE DI SEVESO

Acconto 2017

Utenza non domestica Id utenza: 2210770 MARIO ROSSI - VIA ROMA 1 - Cat: 18 ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTEGHE: FALEGNAME,IDRAULICO, FABBR,ELETTR

Descrizione	Periodo	gg	q.tà	Prezzo unitario €	Riduzione %	Importo €	Trib. Prov %
QUOTA FISSA	01/01/17-31/12/17	365	MQ 95	1,00571		95,54	5,00
QUOTA VARIABILE	01/01/17-31/12/17	365	MQ 95	0,79768		75,78	5,00
Totale 2017						€ 171,32	
Totale acconto 2017						**€ 171,32**	

Altri importi

Descrizione	Periodo	gg	q.tà	Prezzo unitario €	Riduzione %	Importo €	Trib. Prov %
UTENZA: 2210770 - ECCEDENZA PRODUZIONE LITRI EFFETTIVI: 6 X 110 = 660,00 LITRI COMPRESI IN QUOTA VARIABILE: 366,00			LT 294	0,02090		6,15	5,00
ARROTONDAMENTO ATTUALE			N. 1	-0,35000		-0,35	0,00

RIEPILOGO

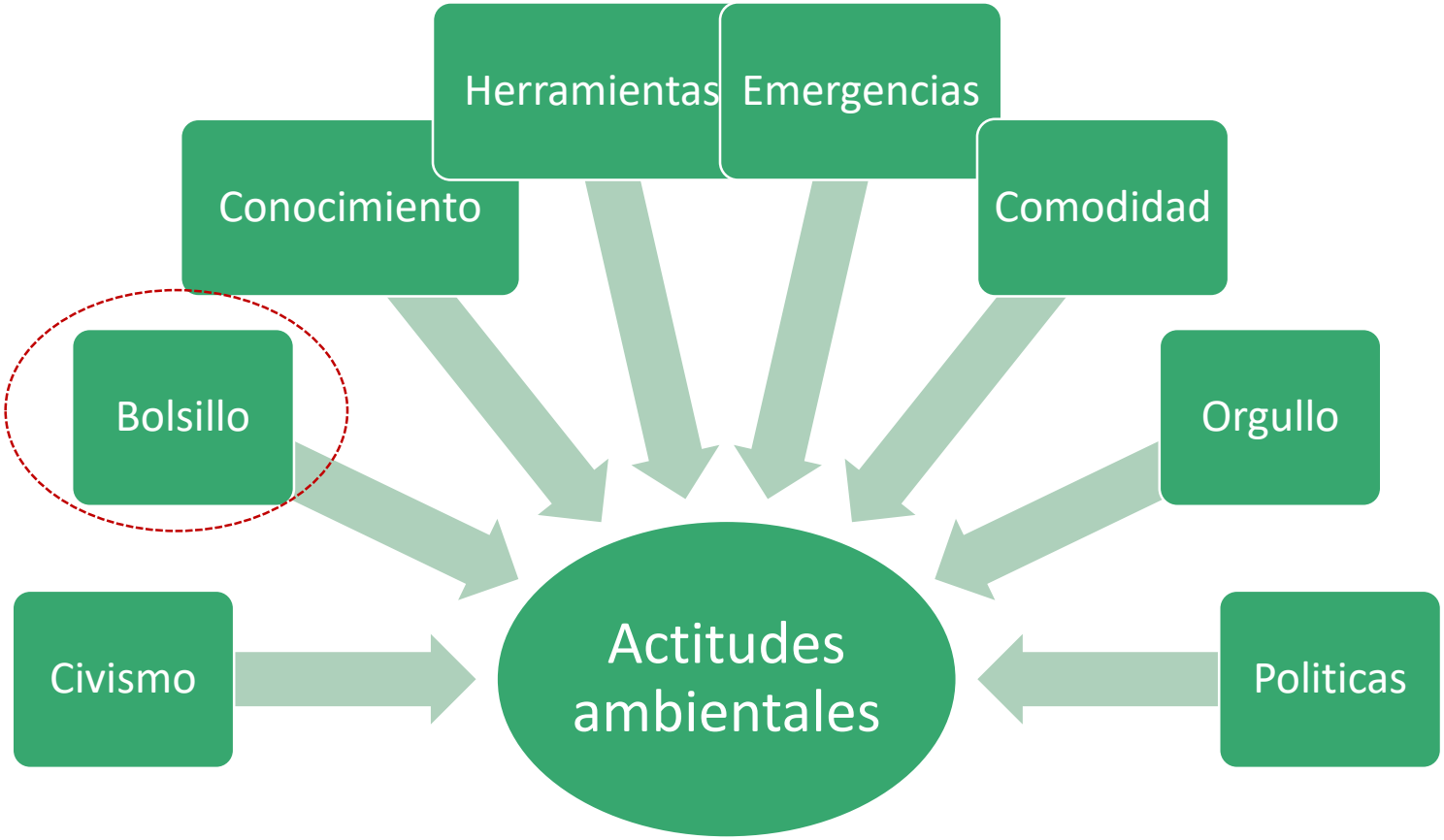
3944 - TARI	177,12
3944 - TRIBUTO PROVINCIALE	0,88
TOTALE DOCUMENTO	6,00
NETTO DA PAGARE	186,00

Seveso, proyecto Waste4Think

WASTE 4think Moving towards Life Cycle Thinking

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 688995
The dissemination of results herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains

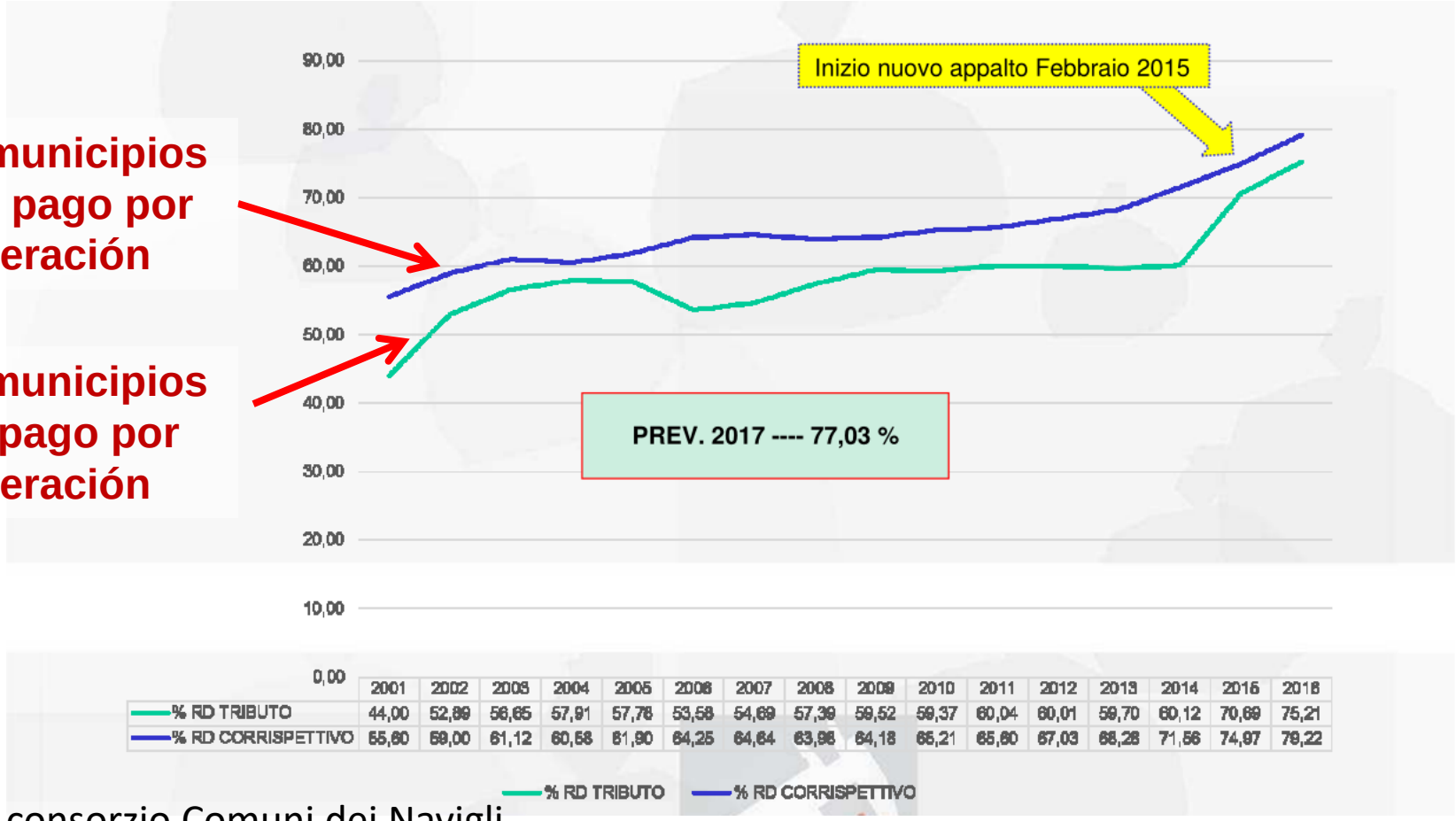
Pago por generación … una de las (muchas) herramientas



Pago x generación / otras medidas (cambio de modelo etc.)

15 municipios con pago por generación

12 municipios sin pago por generación



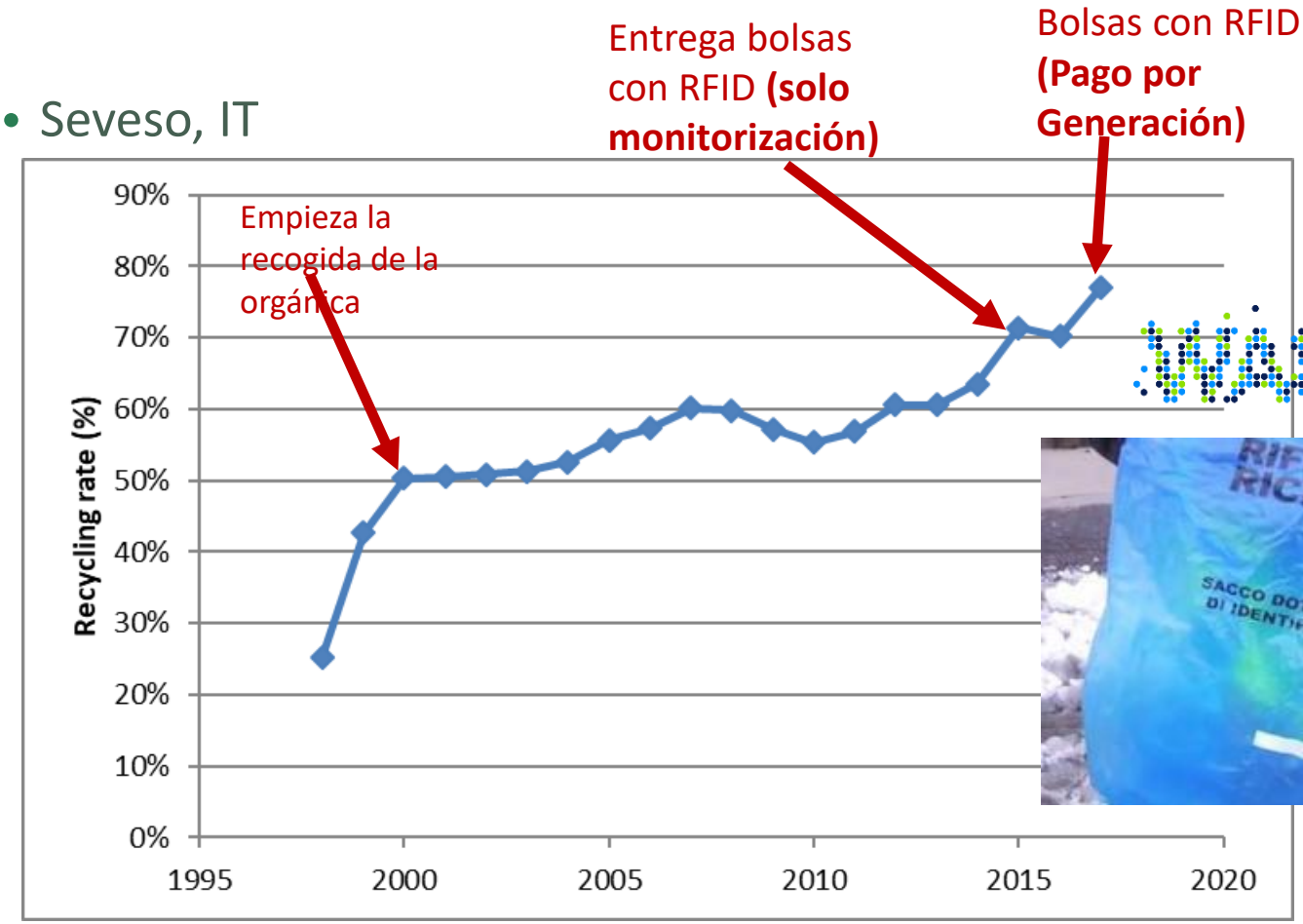
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
% RD TRIBUTO	44,00	52,89	56,65	57,91	57,76	53,58	54,69	57,39	59,52	59,37	60,04	60,01	59,70	60,12	70,69	75,21
% RD CORRISPETTIVO	55,60	59,00	61,12	60,58	61,90	64,25	64,64	63,96	64,18	65,21	65,60	67,03	68,28	71,56	74,97	79,22

Fuente: consorzio Comuni dei Navigli

Desde el Pago por Generación (PAYT = Pay as You Throw) al Conocimiento por Ceneración (KAYT=Know As You Throw)

Effetto «gran hermano», sin PxG

- Seveso, IT



Soluciones innovadoras: información por generación, a quien dirigirse

- Medidas tecnologicas tradicionales (APP, pagina web etc.): **no suelen ser utilizadas por los «malos recicladores»**
- **Buscar medidas para comunicar más informaciones** a aquellos que:
  - no reciclan,
  - Igual no les importa pagar más
  - No se dan cuenta de lo que pone el impuesto de basuras (si hay)
- Primeras experiencias de información por generación: pruebas pilotos
  - Urgellet (Cataluña): app y bonificaciones
  - Bergamo (Italia): estudio , información en cada retiro de bolsas en expendedoras automaticas

Conclusiones

- Los resultados en amplia escala (regiones) se pueden conseguir en unos años. **En escala municipal, en 1 mes**
- El modelo de recogida **puerta a puerta** garantiza los mejores resultados como recogida selectiva y participación ciudadana
- Muchos municipios no solo en el norte sino en el **sur de Italia** tambien alcanzaron resultados muy buenos (> 65% recogida selectiva)
- Los modelos de recogida domiciliar facilitan la introducción del PxG, cuyo objetivo es la **identificación** lo más puntual posible del usuario
- Algunos los modelos de PxG incluyen la posibilidad de utilizar contenedores colectivos en la via publica, por lo visto casi siempre esto **representa una parte** (muchas veces mínima) de un esquema que integra contenedores individuales y colectivos
- La **monitorización** individual (y proporcionar feedbacks) ofrece muchas oportunidades, incluso con contenedores en la via publica

Michele Giavini

giavini@arsambiente.it