

la raccolta differenziata al 90%

Nelle zone interessate, anche grazie ai sacchetti con transponder UHF, i risultati raggiunti sono eccezionali.

30
GSA
IGIENE URBANA
LUGLIO-SETTEMBRE 2012

Dal 2 gennaio 2012 è stata avviata, grazie al supporto tecnico della ESPER di Torino¹, la sperimentazione della tariffa di igiene ambientale "puntuale" in 8 frazioni della zona sud del comune di Capannori (Lucca). Sono state interessate 1678 famiglie e 350 utenze non domestiche delle frazioni di Guamo, Coselli, Badia di Cantignano, Vorno e Verciano e di una parte di Parezzana, Toringo e Massa Macinaia. Capannori è un comune di 40.000 abitanti composto di tanti agglomerati separati. È il primo Comune in Italia ad avere aderito alla strategia "Rifiuti Zero" ed è stato anche il primo Comune in Europa ad adottare questo nuovo sistema di calcolo della tariffa tramite sacchetti dotati di transponder UHF a perdere. I rifiuti residui vengono conferiti con specifici sacchetti dotati di transponder che vengono identificati in fase di consegna. Quando i sacchetti, dopo essere stati riempiti, vengono raccolti, l'identificazione del codice permette di abbinarli alla famiglia che li aveva ricevuti in dotazione. Quindi alla fine dell'anno il comune e l'azienda che gestisce il servizio sono nella condizione di poter sapere quante volte quella famiglia ha utilizzato i propri sacchetti. Chiaramente la famiglia che li avrà utilizzati tutti non riceverà alcuno sconto; la famiglia che ne dovrà richiedere degli altri perché ne ha consumati più di quelli in dotazione pagherà un costo aggiuntivo; viceversa, chi ne ha consumati di meno beneficerà di uno sconto e potrà utilizzare i sacchetti nell'anno successivo.

Raggiungendo il 90 % di RD nella zona servita, come mostra la figura successiva, ciò che rimane come rifiuto indifferenziato è così poco che tendenzialmente le famiglie riempiono per intero il sacchetto ogni 2-3 settimane, o addirittura ogni

di Sergio Capelli*

3-4 settimane nei nuclei familiari con pochi componenti. Questo vuol dire minori costi di raccolta, minori costi di smaltimento e soprattutto miglior utilizzo dei sacchi, perché i cittadini sono spinti a esporre il sacchetto solo quando è pieno, mentre prima lo espongono comunque anche quando era semivuoto. Gli obiettivi principali del progetto erano due: ridurre i costi per gli utenti più virtuosi, incrementare la quantità e soprattutto la qualità dei materiali differenziati e incrementare l'efficienza operativa della raccolta da parte del gestore ASCIT². Oltre alla tariffazione puntuale è stata quindi introdotta la raccolta monomateriale del vetro, che viene ora ritirato il sabato ogni 15 giorni, mentre in precedenza questo materiale veniva raccolto insieme a imballaggi in plastica, lattine e tetrapak con frequenza bisettimanale. Così come accaduto in occasione dell'avvio del servizio "porta a porta" dal 2005 al 2009, anche per l'introduzione della TIA puntuale e delle suddette modifiche organizzative, un ruolo chiave è stato svolto dalle associazioni di volontariato, che si sono occupate della distribuzione di materiale informativo. A sei mesi dall'avvio della sperimentazione la percentuale di RD nelle zone interessate, che erano arrivate all'82% nel 2011 secondo quanto certificato dalla Regione Toscana, è cresciuta di nove punti, superando quindi il 90 %.

"Siamo molto soddisfatti di come sta procedendo la sperimentazione" – afferma l'assessore all'ambiente Alessio Ciacci - I cittadini, grazie anche alla disponibilità degli operatori di ASCIT e delle

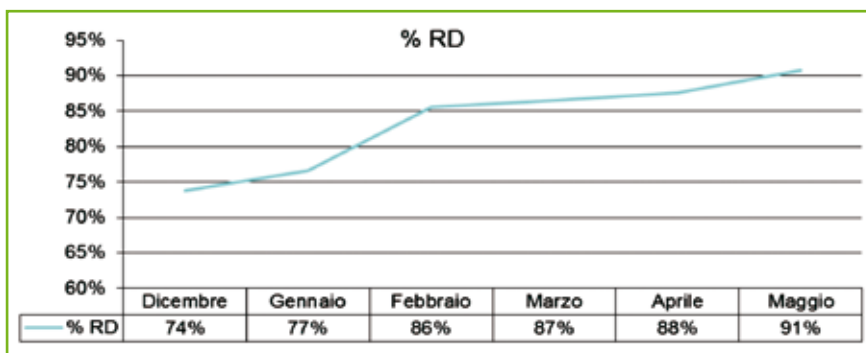
associazioni che hanno distribuito il kit e il materiale informativo, hanno ben compreso i vantaggi economici e ambientali che derivano dalla Tia puntuale. In particolar modo registriamo una particolare cura nella corretta differenziazione e una maggiore attenzione a come produrre meno rifiuti non riciclabili. E' per questa serie di motivi che abbiamo avviato l'estensione di questo sistema a tutto il territorio".

La tariffazione puntuale ha esercitato quindi anche un effetto indiretto sulle attività di riduzione dei rifiuti. *"A partire dal Trentino ormai una decina d'anni fa – afferma il Direttore della ESPER Attilio Tornavacca - abbiamo potuto verificare che nei territori in cui la tariffazione puntuale viene estesa a più comuni, si crea un circuito virtuoso poiché i cittadini sono più attenti quando fanno la spesa e i commercianti, per non perdere i clienti, cominciano a introdurre vuoti a rendere, detersivi alla spina e tutta una serie di altri prodotti a minor produzione di imballaggio. Questa tendenza determina in più un effetto di sana concorrenza tra i punti vendita, per cui se uno introduce un'iniziativa l'altro non vuole restare indietro e anche lui introduce elementi simili e quindi si crea un percorso di competizione virtuosa."*

Il successo dell'iniziativa è frutto anche di una tecnologia sviluppata interamente in Italia, dalla SMP di Barletta, che ha deciso da diverso tempo di investire sulla tecnologia dell'uso di transponder UHF sui



Percentuale di RD nella zona coinvolta dalla sperimentazione a Capannori



¹ <http://www.esper.it/>

² <http://www.ascit.it/>

sacchetti, denominati “Radiobag”³. E’ infatti stata la prima a fornire sacchetti di questo tipo, ancor prima che a Capannori, nel comune di Petriolo, in provincia di Macerata, nell’ambito di una sperimentazione che non era però mirata a introdurre la tariffazione puntuale, ma solo a consentire una maggiore possibilità di controllo sui conferimenti differenziati, in particolare nella raccolta multimateriale di imballaggi in plastica, lattine. La tecnologia dell’applicazione dei transponder sui sacchetti è stata adottata per mantenere un’elevata produttività degli operatori nella fase di raccolta, che invece sarebbe diminuita del 40-50 % circa con l’uso di mastelli e bidoni rigidi dotati di transponder non a perdere (l’operatore deve agganciare il bidone alla rastrelliera, attendere il termine del ciclo di sollevamento e poi riportare il bidone o il mastello nel punto in cui era stato prelevato, mentre l’uso del sacchetto risulta molto più rapido). Nella prima fase sperimentale sono stati testati vari tipi di transponder UHF, grazie al supporto tecnico della Microtest di Altopascio⁴, per individuare quelli che presentano le migliori caratteristiche di resistenza alle diverse condizioni atmosferiche e che consentono una identificazione del transponder a distanze massime di circa due metri dal reader (antenna di lettura) anche se vengono applicate potenze emmissive molto contenute (circa 300 mW). “Si è infatti potuto verificare – afferma il Direttore di ASCIT, **Roger Bizzarri** - che alcuni tipi di transponder UHF presentano performance nettamente migliori anche se i costi di acquisto sono molto simili.”

Nella fase di estensione del servizio si stanno testando diverse soluzioni di reader posti a bordo del mezzo di raccolta per automatizzare ulteriormente l’identificazione dei sacchetti (nella prima fase, con il supporto tecnico della TEFA di Lecce⁵, erano stati invece utilizzati software e reader palmari molto leggeri che dovevano essere utilizzati dall’operatore). Questa tecnologia può quindi rappresentare una valida evoluzione dell’uso di etichette con codice a barre sui sacchetti del residuo, tecnologia che era stata introdotta nel settore della gestione dei rifiuti dal Consorzio dei Comuni dei Navigli in provincia di Milano nel 1997, cioè 15 anni fa. Poi è stata ripresa da tanti comuni, tra cui anche diversi comuni del centro sud. Nel 2003, per esempio, il comune di Mercato San Severino ha introdotto i sacchetti con

Illustrazione e schema delle etichette adesive dotate transponder passivo (RFID TAG)



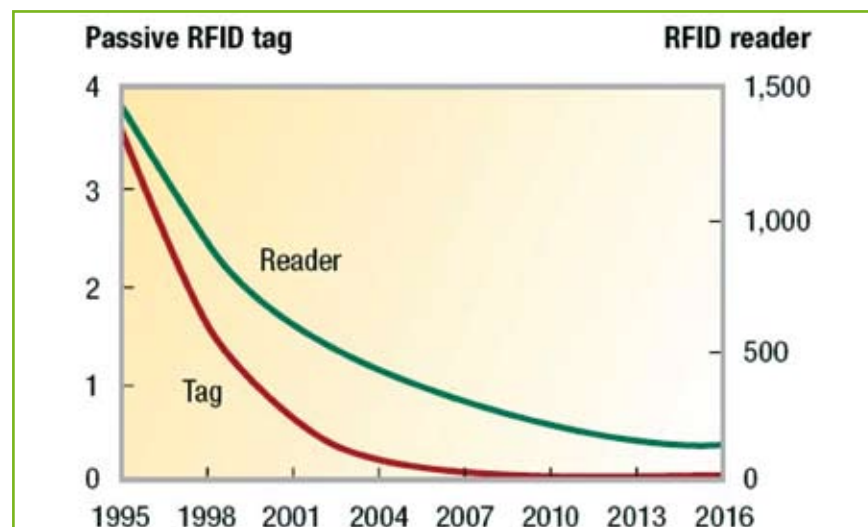
codici a barre, però nell’ottica di misurare non il residuo ma i conferimenti differenziati.

Il codice a barre, tuttavia, ha posto sin dall’inizio alcuni problemi riguardanti la possibilità di lettura in caso di etichette rovinate o parzialmente piegate, poiché non si può contare su una superficie di applicazione liscia come sui prodotti del supermercato. I transponder di prima generazione a bassa frequenza presentavano invece costi elevati e una distanza di lettura molto ridotta, pari a circa 10 o 15 cm al massimo. Con i transponder di ultima generazione UHF si arriva invece anche a distanze di lettura di 1-2 metri in relazione all’intensità della frequenza emessa dall’antenna al transponder che viene sollecitato a inviare, come uno specchio deformante, un codice univoco. L’uso dei transponder fissi sui contenitori rigidi, quindi non “a perdere”, nel settore della raccolta dei rifiuti risale a più di 10 anni fa. All’epoca si utilizzava la tecnologia a bassa frequenza (LF) e costavano 5-6 euro al pezzo, mentre oggi un transponder rigido arriva

a costare anche 50 centesimi, cioè 10 volte meno, dati i numeri sempre crescenti di questi dispositivi e l’uso sempre più trasversale di queste tecnologie, non solo nel campo della gestione dei rifiuti, ma soprattutto nel campo della grande distribuzione, per sostituire il codice a barre. La novità a Capannori è in realtà l’uso di transponder così miniaturizzati e così ridotti, sia in peso che in costi, da poter essere utilizzati anche solo per una volta come mostrato nella figura a lato. I risultati ottenuti a Capannori hanno recentemente indotto anche altri Comuni e Consorzi ad adottare tale tecnologia e, ad esempio, il Consorzio Priula ha proposto al comune di Treviso di utilizzare i sacchetti dotati di transponder nel centro storico di Treviso⁶. Grazie a queste iniziative, dunque, Capannori ha fatto quindi un altro passo in avanti nel percorso “Verso Rifiuti Zero” sul quale il Comune si sta impegnando da diversi anni.

**Esper Ente di studio per la pianificazione eco-sostenibile dei rifiuti*

Evoluzione del costo medio dei transponder passivi e dei dispositivi di lettura in dollari



Fonte: Auto-ID Center; McKinsey analysis

³ http://www.radiobag.it/home_it.html

⁴ <http://www.microtest.net/>

⁵ <http://www.tefa.it/>

⁶ <http://tribunatreviso.gelocal.it/cronaca/2012/07/06/news/porta-a-porta-la-rivoluzione-a-treviso-1.5370594>