

Raccolta Differenziata e Tariffa: approcci, attrezzature ed esperienze

MARCO RICCI, ATILIO TORNAVACCA



SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA
GRUPPO DI STUDIO SUL COMPOSTAGGIO
E LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI)

Tel. +39-039-2302660

Fax: +39-039-2327676

E-mail: compost@monzaflora.it

Web: <http://www.monzaflora.it/gruppocomposta/default.htm>

Aggiornamento: novembre 2000

INDICE

1. PREMESSA	3
2. CARATTERISTICHE DEL NUOVO SISTEMA TARIFFARIO	5
2.1 Determinazione della tariffa	6
2.2 Periodi di adeguamento e transizione verso il Metodo Normalizzato	7
3. SISTEMI DI RACCOLTA E MODALITÀ DI TARIFFAZIONE	9
3.1 Quantificazione dei rifiuti e interazione con i servizi	9
3.2 Il concetto di tariffa "puntuale"	9
3.3 Principali tipologie di quantificazione	10
3.4 Casi di applicazione della tariffa in Italia	11
4. COMPARAZIONI DEI DIVERSI SISTEMI DI TARIFFAZIONE	12
4.1 Tariffe proporzionali al volume dei rifiuti conferiti	12
4.2 Tariffe commisurate al volume ed alla frequenza di svuotamento	13
4.3 Tariffe commisurate al peso dei rifiuti conferiti	13
4.4 Tariffe commisurate al peso & volume	14
4.5 Tariffe a bonus e a punteggio	14
5. CONCLUSIONI	15
BIBLIOGRAFIA	17

1. Premessa

Allo scopo di introdurre strumenti di governo dei comportamenti coerenti con gli obiettivi di riduzione e recupero del D.Lgs 22/97, l'art. 49 dello stesso decreto stabilisce la soppressione della TARSU e prevede la sua sostituzione con un nuovo sistema. Questo nuovo sistema tariffario deve permettere di ottenere una maggiore trasparenza nella gestione del servizio in quanto i costi devono essere evidenziati all'interno dei bilanci comunali attraverso il Piano Finanziario e dovranno progressivamente essere coperti in modo totale dall'introito tariffario. Fino ad oggi i Comuni avevano invece potuto integrare i costi del servizio attraverso risorse del proprio bilancio non derivanti dagli introiti della TARSU.

Prima dell'entrata in vigore del decreto "Ronchi" la norma di riferimento per l'applicazione della tassa rifiuti era il D.Lgs.507/93. Con questo decreto venivano indicati i criteri, dei quali tenere conto nel fissare le tariffe per lo smaltimento dei rifiuti, criteri basati sul principio di correlare la tassa alla effettiva potenzialità di produzione dei rifiuti da parte delle differenti categorie di produttori, sia dal punto di vista della quantità che da quello della qualità dei rifiuti prodotti: il decreto (sebbene spesso disatteso) ha cominciato a sollevare il problema delle grandi differenziazioni quali-quantitative nel rapporto tra categorie di produttori e rifiuti prodotti. Questa modalità di calcolo allo stato attuale risulta comunque inadeguata perché da un lato non permette di premiare i comportamenti virtuosi delle utenze che si impegnano in azioni di riduzione dei rifiuti e di raccolta differenziata e dall'altro penalizza, a parità di superficie, i nuclei abitativi a bassa densità familiare (single, anziani, ecc.) con minore produzione di rifiuti a parità di superficie.

Il Decreto 22/97, laddove introduce il concetto di tariffa in sostituzione della tassa, riprende almeno in parte quanto contenuto nel D.L. 507, anche se in questo caso il riferimento ai principi di una corretta gestione dei rifiuti è ben più evidente: si vuole infatti superare una impostazione di tipo sostanzialmente reddituale nella applicazione della tassa (basata com'è sulle superfici) ma si vuole anche introdurre meccanismi incentivanti e premianti per sostenere la prevenzione, la riduzione dei rifiuti prodotti, il riciclaggio, una maggiore efficienza gestionale dei servizi ed una perequazione della distribuzione dei costi collegati alle attività di raccolta e trattamento dei rifiuti; in questo modo si viene inevitabilmente a creare una "interazione" tra chi deve progettare la raccolta differenziata e chi deve individuare i più corretti meccanismi di tariffazione. Con l'introduzione della tariffa viene infatti incentivata la raccolta differenziata ed in particolare quella della frazione umida. In effetti il comma 10 dell'art. 49 del D.Lgs 22/97 stabilisce opportunamente che *"nella modulazione della tariffa sono assicurate agevolazioni per le utenze domestiche e per la raccolta differenziata delle frazioni umide e delle altre frazioni"*. Inoltre i sistemi tariffari in cui il costo del servizio è proporzionato alla quantità di rifiuti conferita premiano automaticamente chi pratica il compostaggio domestico poiché l'utente conferisce un minor quantitativo di rifiuti.

Si può infine rilevare una correlazione tra applicazione della tariffa e introduzione sul mercato di imballaggi di minore impatto ambientale. Infatti anche in Italia - con l'approvazione del Decreto 22/97 - sono state adottate misure di corresponsabilizzazione delle imprese e della grande distribuzione, ma l'esigenza di riprogettare la filiera degli imballaggi è stata assunta dalla grande distribuzione soprattutto nelle aree del paese dove, in via sperimentale, è stata adottata la tariffazione della produzione dei rifiuti per ogni singolo condominio. Infatti la

tariffazione dei servizi è lo strumento più potente che si può attualmente applicare in Italia per creare un circuito virtuoso che premia i cittadini che orientano le proprie scelte di consumo verso prodotti che consentono di diminuire la produzione di rifiuti (in particolare di imballaggi superflui). La grande distribuzione è da sempre assai attenta alle nuove esigenze dei propri potenziali clienti ed è quindi naturale che le prime azioni di contenimento della produzione di imballaggi (adozione del vuoto a rendere in policarbonato per il latte ed in PET di adeguato spessore per l'acqua minerale ecc.) siano state adottate proprio in Provincia di Bolzano, un ambito territoriale che vede una sistematica diffusione della tariffa per il pagamento del servizio di nettezza urbana. Anche l'Amministrazione Provinciale ha incentivato tali azioni promuovendo il progetto del "Marchio ecologico" in collaborazione con la locale Unione Commercio Turismo e Servizi.

2. Caratteristiche del nuovo sistema tariffario

Attraverso il nuovo sistema tariffario il pagamento da parte dei cittadini di questo servizio viene così ad assumere la caratteristica di un vero e proprio “Servizio personalizzato al cittadino” alla pari di altri servizi pubblici (gas, acqua, luce ecc.) che permettono di instaurare un rapporto diretto tra chi eroga il servizio e chi ne usufruisce. Questa interazione diretta (non “mediata” da una tassa che, inevitabilmente, non permette di attivare politiche di riduzione dei “consumi” del servizio) consente di qualificare e migliorare il rapporto con gli utenti che diventano così dei veri e propri “clienti”. L’applicazione del nuovo metodo tariffario può inoltre costituire l’occasione per affrontare il problema dell’elusione del pagamento del servizio che, spesso, è ancora molto elevata.

Nella tabella 1 sono riportate sinteticamente le caratteristiche del nuovo sistema tariffario, come indicato dall’art.49 del D.Lgs 22/97, e nel D.P.R n. 158/99:

ART. 49 D.LGS 22/97	
DEFINIZIONE DEGLI IMPORTI	a cura degli enti locali - quindi non necessariamente soltanto dei Comuni – deputati alla gestione unitaria in ambiti territoriali ottimali (province, bacini, ATO)
COMPOSIZIONE DELLA TARIFFA	1. Quota relativa alle componenti essenziali del costo del servizio 2. Una quota “variabile” rapportata a: <ul style="list-style-type: none"> - quantità dei rifiuti conferiti - servizio fornito - costi di gestione
TARIFFA DI RIFERIMENTO	E’ la base per la determinazione della tariffa. E’ articolata per fasce territoriali e di utenza. Le componenti di costo vengono definite attraverso il metodo normalizzato elaborato da Ministero dell’Ambiente con quello dell’Industria, del Commercio e dell’Artigianato e la Conferenza delle Regioni e delle Province.
CHI SOPPORTA I COSTI PER I RU	Ogni Comune deve assicurare mediante la tariffa la copertura integrale (100%) dei costi di investimento e di esercizio del servizio
AGEVOLAZIONI E RIDUZIONI	La modulazione della tariffa prevede agevolazioni per: <ol style="list-style-type: none"> 1. utenze domestiche in rapporto al numero di residenti 2. la RD degli avanzi alimentari (frazione umida) 3. la RD delle altre frazioni, esclusa la raccolta degli imballaggi Per i produttori è prevista l’applicazione di un coefficiente di riduzione proporzionale alla quantità di rifiuti assimilati che si dimostra di aver avviato al recupero mediante attestazione rilasciata del soggetto recuperatore
RISCOSSIONE	da parte dal soggetto che gestisce il servizio (Amministrazioni Comunali, Consorzi, Bacini, ecc.)
MODIFICHE ED ADEGUAMENTI	Per le successive determinazioni della tariffa andranno considerati: <ul style="list-style-type: none"> - produttività del servizio - la qualità del servizio - il tasso di inflazione programmato

Tabella 1 - Caratteristiche generali del nuovo sistema tariffario

2.1 Determinazione della tariffa

Il computo della **tariffa binaria** prevede quindi la suddivisione in una:

- parte *fissa*, determinata in relazione alle componenti essenziali ed incompressibili del costo del servizio (p.e. investimenti per opere e relativi ammortamenti, costi fissi e spese generali)
- parte *variabile*, rapportata sostanzialmente ai costi di raccolta e trasporto e quindi variamente imputata alle quantità di rifiuti, al servizio erogato, al costo effettivo a al tasso di inflazione programmata

Per il perseguimento degli obiettivi sopracitati parte fissa e variabile vengono calcolate in maniera differente a seconda del tipo di utenza interessata dal servizio; la successiva tabella ne riassume i parametri principali:

- ✓ per *l'utenza domestica* la parte fissa terrà conto delle dimensioni dell'abitazione e del numero dei componenti il nucleo familiare; la parte variabile verrà invece determinata in base alla quantità dei rifiuti (differenziati e non differenziati) effettivamente conferita al servizio di raccolta
- ✓ nel caso di *utenze non domestiche*, la determinazione della parte fissa si baserà generalmente sul tipo di attività svolta e sulla superficie dei locali dove si svolge l'attività produttiva.¹ La parte variabile sarà commisurata alla quantità di rifiuti effettivamente prodotta. Ovviamente, tali utenze potranno conferire al servizio pubblico esclusivamente i rifiuti speciali assimilati ai RU (Delibera 27 luglio 1984, n.1, punto 1.1.1.), non eccedendo i quantitativi stabiliti dal regolamento comunale. E' prevista una riduzione della parte variabile per quei produttori che dimostrino di avere avviato al recupero parte dei propri rifiuti.

TIPOLOGIA	PARAMETRI PER LA DETERMINAZIONE DELLA PARTE FISSA	PARAMETRI PER LA DETERMINAZIONE DELLA PARTE VARIABILE
UTENZA DOMESTICA (abitazioni)	1. Grandezza abitazione (mq) 2. Numero componenti nucleo familiare *	Rifiuti, differenziati e non, effettivamente corrisposti al servizio pubblico di raccolta
UTENZA NON DOMESTICA (attività commerciali, industriali, artigianali, ecc.)	3. Superficie locali in cui si svolge l'attività (mq) 4. Tipo di attività svolta (Coefficiente Potenziale di Produzione)	Rifiuti effettivamente conferiti al servizio pubblico di raccolta

Tabella 2- Parametri per la determinazione della tariffa binomia;* nella determinazione della tariffa devono comunque essere tutelati i nuclei famigliari più numerosi

¹ . Infatti, l'Allegato I al Regolamento riporta analiticamente i coefficienti potenziali di produzione relativi ad ogni attività produttiva necessari per l'attribuzione della tariffa

2.2 Periodi di adeguamento e transizione verso il Metodo Normalizzato

L'entrata in vigore del nuovo sistema tariffario era inizialmente fissata per il 1° gennaio 1999; data successivamente posticipata al 1° gennaio 2000 (dalla legge L. 426/98) allo scopo di consentire ai Comuni di procedere con la necessaria gradualità alla totale copertura dei costi complessivi di gestione dei RU e alla problematica acquisizione degli indici di produttività specifica per la stima delle reali quantità di rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche.

Questi problemi sono stati affrontati dal nuovo “Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani” (D.P.R. n. 158 del 27/4/99) che riporta, nell'allegato I, i coefficienti potenziali di produzione (minimi e massimi) per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle principali tipologie di utenze non domestiche. Tali coefficienti sono inoltre distinti ulteriormente in relazione all'applicazione degli stessi nelle Regioni del Nord, del Centro e del Sud e per l'utilizzo in Comuni con popolazione fino a 5000 abitanti.

La Legge Finanziaria 2000, all'Art.33, ha modificato sostanzialmente i termini per l'applicazione della tariffa ai servizi di gestione dei rifiuti urbani nei seguenti punti:

1. Non esiste più la **distinzione tra periodo transitorio** per l'adozione del metodo normalizzato e i tempi per il raggiungimento della **copertura integrale** dei costi del servizio; con l'emendamento dell'art. 24 del Ddl 4236 i due periodi vengono riuniti nel secondo (vedi tabella seguente).
2. L'introduzione del comma 1bis nell'art. 49 del DLgs 22/97 mantiene la **possibilità** per i Comuni di deliberare, in via **sperimentale**, l'applicazione **della tariffa** ai sensi del comma 16 dello stesso DLgs. .
3. Viene anticipata invece la **predisposizione del piano finanziario** (art. 4bis): a decorrere dall'esercizio finanziario che **precede di due anni l'entrata in vigore della tariffa**, i Comuni sono tenuti ad approvare e presentare all'Osservatorio Nazionale Rifiuti il piano finanziario e la relazione di cui all'art 8 del DPR 158/99.
4. L'applicazione della **tariffa dovrà corrispondere** immediatamente **a quanto stabilito dal metodo normalizzato**; infatti nel DPR 158/99 sono stati abrogati i commi 2, 3 e 4 dell'Art.11 ed il punto 5 dell'allegato 1.

TEMPI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA COPERTURA INTEGRALE DEI COSTI E PER L'ADOZIONE DEL METODO NORMALIZZATO		
	PERIODO DI ADEGUAMENTO	GRADO DI COPERTURA DEL COSTO SERVIZIO NEL 1999
Comuni con oltre 5.000 abitanti	2 anni - 1° gennaio 2003	$G > 85\%$
	4 anni - 1° gennaio 2005	$55\% < G \leq 85\%$
	7 anni - 1° gennaio 2008	$G < 55\%$
Comuni con meno di 5.000 abitanti	PERIODO DI ADEGUAMENTO	GRADO DI COPERTURA DEL COSTO SERVIZIO NEL 1999
	7 anni - 1° gennaio 2008	qualsiasi

Fonte: DPR 158 4/99, art. 11. e successive modifiche secondo art.24 bis dell'emendamento al Ddl 4236 (Finanziaria 2000)

Un'ulteriore modifica dei tempi per l'entrata in vigore della Tariffa è prevista dall'art. 8 quater del PDL 6316 in via di emanazione²; il PDL elimina la differenziazione in base alla dimensione dei centri abitati e anticipa la tempistica con le seguenti scadenze:

- a) dal 1° gennaio 2002 per i comuni che abbiano raggiunto nell'anno 1999 un grado di copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani superiore all'85 per cento;
- b) dal 1° gennaio 2004 per tutti gli altri comuni.

Inoltre, a partire dal 1° gennaio 2001 è prevista l'istituzione presso il Ministero dell'interno un fondo di incentivazione e compensazione per il passaggio da tassa a tariffa nei servizi di igiene urbana. Per i Comuni che effettuano il passaggio da tassa a tariffa "*decade l'addizionale Comunale di cui al R.D. 30 novembre 1937, n.2145, ed è soppresso il tributo provinciale di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 31 dicembre 1992, n.504*". Il predetto fondo è alimentato dalle maggiorazioni dell'imposta per lo smaltimento in discarica definite dalla Legge 549/94. Tale fondo è assegnato per un quarto alle provincie e per tre quarti ai comuni. La ripartizione per l'anno 2001 avviene, nei limiti delle quote di pertinenza del fondo, in relazione al numero degli abitanti residenti nelle provincie e nei comuni medesimi al 31 dicembre 2000, e successivamente al 31 dicembre di ogni anno antecedente al passaggio dalla tassa alla tariffa.

² pubblicato nell'allegato B del Bollettino delle Commissioni Parlamentari dell'11.05.2000

3. Sistemi di raccolta e modalità di tariffazione

3.1 Quantificazione dei rifiuti e interazione con i servizi

In sintesi, l'art. 49 del D.Lgs 22/97 prevede che i sistemi di raccolta dei rifiuti urbani vengano gestiti non solo in base alle esigenze relative ai servizi di pubblica utilità ma anche tenendo conto degli aspetti associati ad un bilancio economico; in altre parole, gli obiettivi gestionali devono conciliare la riduzione degli sprechi con l'erogazione di servizi di elevata qualità. Pertanto il *passaggio ad un pagamento tariffario del servizio* rappresenta un passo ulteriore richiesto al gestore per migliorare e controllare la qualità del servizio.

Fra gli strumenti a disposizione per *monitorare il servizio* risultano disponibili sul mercato³ una vasta gamma di "prodotti" che permettono di individuare la *localizzazione* dei manufatti utilizzati per la raccolta e di *quantificare* i rifiuti in diversi contesti, analizzandone i flussi. Tali attrezzature, la cui complessità e precisione è molto variabile a seconda della soluzione presa in considerazione, possono essere impiegate con uno scopo duplice:

- *L'operatore/gestore che esegue il servizio* ottiene informazioni utili per determinare i parametri relativi all'andamento delle raccolte; egli dispone così di dati e valutazioni numeriche che possono supportare interventi volti ad *ottimizzare i diversi parametri di servizio*. Per esempio, grazie a tali tecnologie una ditta può svolgere il servizio di raccolta - con un medesimo automezzo - indifferentemente *su più comuni*, introducendo così delle soluzioni che consentono una miglior organizzazione dei circuiti. L'elaborazione informatizzata dei dati riguardanti i singoli conferimenti consente alla ditta di attribuire le prestazioni svolte ad ogni singolo Comune, ad una specifica "zona" o al singolo "punto" di raccolta servito.
- *Le Amministrazioni deputate alla gestione sovracomunale* del servizio, dispongono invece delle *informazioni che verificano e controllano il servizio* effettivamente svolto dagli operatori (ditte, ecc.) *in ciascun Comune*. Nelle realtà operative che sono in grado di eseguire la quantificazione dei rifiuti raccolti e di associare tale informazione a metodi di individuazione/localizzazione dei manufatti di raccolta sono altresì disponibili gli strumenti per effettuare l'attribuzione dei rifiuti prodotti alle singole "utenze".

Il concetto di tariffa "puntuale"

Per una corretta determinazione della tariffa il problema che si pone all'Ente pubblico è quello di attribuire a ciascuna utenza domestica la quantità di rifiuto conferito tramite sistemi di quantificazione, generalmente a pesatura o volumetrici. Le esperienze più avanzate sono quelle che rendono possibile un'**attribuzione "puntuale"** della tariffa alla singola utenza attraverso un'organizzazione del servizio di tipo domiciliarizzato.

Nel caso in cui non siano ancora stati adottati sistemi per l'attribuzione alle singole utenze delle quantità conferite è possibile applicare, soprattutto nel periodo transitorio, un **metodo**

³ Secondo i risultati di una recente indagine sui "sistemi di quantificazione e contabilizzazione dei rifiuti urbani" condotta da Ecosportello e Federambiente e realizzata in collaborazione con l'ANPA e l'ONR.

presuntivo che tenga conto della produzione media pro capite di rifiuti per le utenze domestiche e un indice di produttività specifica per le diverse categorie produttive. Il limite di questo sistema sta però nel fatto che le utenze delle varie tipologie vengono uniformate e di conseguenza non vengono premiati i comportamenti virtuosi delle singole utenze in contrasto con quanto si propone la tariffa che vuole essere appunto lo strumento economico di incentivazione di tali comportamenti presso le utenze.

Principali tipologie di quantificazione

Appare interessante a questo punto illustrare diverse modalità di “riscossione” della parte variabile della tariffa che sono già state sperimentate (sulla base della possibilità consentita dal comma 16 dell’art. 49 del D.Lgs 22/97) in alcuni Comuni pilota.

Basandosi sulla casistica nota (vedi bibliografia) e sulla disponibilità delle soluzioni commerciali è possibile sintetizzare le alternative principali relative ai **sistemi di quantificazione e tariffazione** oggi disponibili come segue:

- a) identificazione del singolo utente attraverso *circuiti di raccolta personalizzati con l'impiego di sacchi* standardizzati e l'utilizzo di etichette con codice a barre: in questo caso la quantificazione del rifiuto viene effettuata in base al carico complessivo dell'automezzo, e l'attribuzione ai singoli produttori in base ai volumi (numero di sacchi) conferiti;
- b) identificazione del singolo utente mediante *circuiti di raccolta personalizzati con contenitori* dotati di dispositivi di identificazione (codice a barre, transponder, ecc.): la registrazione dei dati identificativi avviene attraverso la lettura del dispositivo da parte del modulo di lettura di cui è dotato l'automezzo di raccolta; il sistema può prevedere una tariffazione basata sul numero di svuotamenti effettuati oppure in base alla pesatura a valle dell'automezzo e attribuzione come nel caso precedente;
- c) identificazione del singolo utente mediante *circuiti di raccolta personalizzati con contenitori* dotati di dispositivi di identificazione (codice a barre, transponder, ecc.) e pesatura del contenitore affidato in uso allo stesso utente con una strumentazione installata sul mezzo di raccolta; in questo caso la rilevazione del peso dei rifiuti raccolti e l'identificazione delle utenze produttrici avviene in contemporanea;
- d) identificazione del *contenitore stradale* (cassonetto stradale e/o campana) e sua pesatura con apparecchiatura apposita installata sull'automezzo: questo sistema consente, l'attribuzione solamente in maniera indiretta o "statistica" su una popolazione abbastanza ampia (es. quartiere, zona elettorale, gruppo di abitazioni, ecc.).
- e) identificazione del singolo utente e del quantitativo di rifiuto presso *strutture automatizzate* di raccolta e quantificazione (centri comunali di raccolta, isole stradali, riciclerie mobili, ecc.): questo sistema identifica l'utenza prima di autorizzare l'immissione del rifiuto in un apparecchiatura in grado - a seconda della complessità - di eseguire la pesatura e la verifica dei conferimenti.

Evidentemente tutti i sistemi sopra descritti devono essere corredati di appositi software per l'importazione dei dati e per la loro gestione, sino alla fase della tariffazione. Il software

gestionale, nelle sue espressioni più qualificate e complete, può rappresentare un *elemento di competizione operativa*, consentendo una efficace gestione non soltanto della tariffazione, ma anche del parco contenitori, dei mezzi, degli svuotamenti e così via.

3.4 Casi di applicazione della tariffa in Italia

Il quadro aggiornato delle esperienze di quantificazione dei rifiuti e di tariffazione del servizio, viene sintetizzato nella tabella 3, ottenuta suddividendo le regioni in analogia a quanto fatto nei rapporti dell'ANPA e dell'ONR; complessivamente risultano attivate quasi 50 esperienze, che - tenendo conto di consorzi, enti di bacino, e di ambito coinvolgono oltre 170 Comuni, situati per lo più nell'area Centro-Nord, ma con alcuni interessanti avamposti anche nelle realtà meridionali.

	Esperienze	Comuni
Nord	36	164
Centro	10	10
Sud	1	1
Totale	47	175

Tabella 3: Suddivisione geografica delle esperienze- Fonte: elaborazione dati Ecosportello-Federambiente -7/2000

Un'analisi della casistica nazionale - che per mancanza di spazio non riportiamo per esteso - suddivisa in relazione ai sistemi di quantificazione dei RU adottati per modulare la parte variabile della produzione di rifiuti, viene riportata nella figura 1.

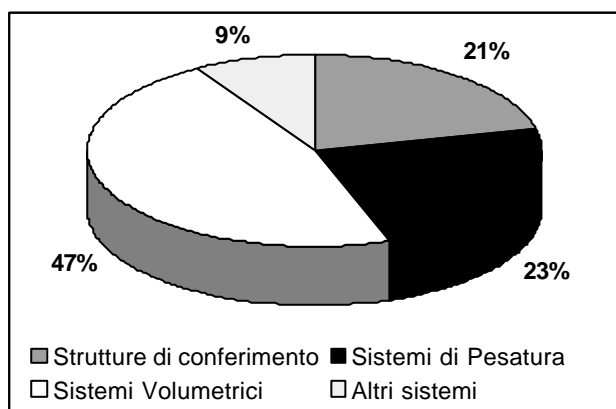


Figura 1: Strumenti di quantificazione dei RU suddivisi per tipologia [Ricci et Al. "Atti di Ricicla 2000"]

Va sottolineato che non tutte le esperienze considerate giungono alla determinazione di una tariffa ma che alcune vengono condotte con lo scopo specifico di realizzare un monitoraggio ed ottimizzazione dei circuiti di raccolta.

4 Comparazioni dei diversi sistemi di tariffazione

Al fine di operare una comparazione dei diversi sistemi di tariffazione è possibile suddividere i casi citati precedentemente e le altre esperienze tariffarie riportate sul territorio nazionale nelle seguenti categorie.

4.1 Tariffe proporzionali al volume dei rifiuti conferiti

Le singole utenze possono scegliere tra diversi volumi disponibili generalmente soltanto per il contenitore del rifiuto residuo (come nel caso dei Comuni della Provincia di Bolzano) oppure impiegare un numero variabile di sacchi a perdere venduti direttamente dal Comune (Comuni della Bergamasca, Torre Boldone, Ceggia, ecc); in alcune esperienze inoltre si contabilizzano anche i conferimento della frazione umida (p.es Sona e Sommacampagna) e dei materiali secchi riciclabili (Comuni dei Navigli e altri).

Il sistema è ovviamente avviato in realtà che prevedono *un circuito di raccolta di prossimità o domiciliare* per le categorie di rifiuto quantificato. Per evitare l'elusione parziale della tariffa in queste realtà, viene generalmente assegnato un numero minimo di sacchi compatibili con un comportamento "virtuoso", ma non elusivo.

Con tale sistema la tariffa binomia può essere composta da una quota fissa relativa alla superficie abitativa e/o al numero di componenti il nucleo familiare e una quota variabile proporzionale alla quantità dei rifiuti prodotti attraverso la "tassa" sul manufatto e il costo di acquisto dei sacchi, costo che varia quindi in rapporto al volume. Nel momento in cui è possibile monitorare il ritiro dei sacchetti (attraverso un sistema di identificazione delle utenze al momento del ritiro dei sacchetti e/o l'impiego dei codici a barre per individuare i manufatti di raccolta) l'elusione della tariffa può essere accertata in base al numero di conferimenti per utente.⁴

Un simile approccio metodologico, ossia la parametrizzazione della parte variabile della tariffa in base al volume di rifiuto raccolto, viene riscontrato anche in alcune situazioni di *raccolta mediante cassonetti stradali* di medie e grandi dimensioni (*1100-3200 litri*); in questo caso (p.es Città di Bolzano, Bressanone e Bassa Valsugana) l'esigenza di individuare le singole utenze conferitrici è resa a priori difficile, visto che ogni punto di raccolta (cassonetto) serve mediamente da 20-50 utenze. L'installazione di una calotta di immissione a volumetria limitata (solitamente 30 - 60 litri), azionabile attraverso un badge distribuito alle utenze consente di realizzare un sistema che: individua le utenze all'atto del conferimento e quantifica i rifiuti in base al numero di immissioni nel contenitore.

Contemporaneamente tali metodi riescono a prevenire - almeno in parte - il conferimento di rifiuti ingombranti e l'immissione di rifiuti non assimilabili da parte delle attività produttive, realizzando così una funzione di controllo. Allo stesso tempo tuttavia è innegabile che rispetto al sistema precedente siano necessari maggiori investimenti in attrezzature e tecnologia.

⁴ A tale proposito si consulti la bibliografia relativa al Sistema dei Navigli.

4.2 Tariffe commisurate al volume ed alla frequenza di svuotamento

Con questo sistema l'utente - in un contesto di raccolta domiciliare - può scegliere non solo il volume del contenitore per il conferimento ma anche se farlo svuotare tutte le volte che passano gli operatori del servizio (tariffa intera), oppure farlo svuotare con una frequenza ridotta e prefissata. In alternativa il sistema prevede che l'utente debba scegliere una volta all'anno la frequenza desiderata oppure può decidere di far svuotare il proprio contenitore ad ogni passaggio di raccolta senza dover seguire una frequenza fissa di svuotamento. Questi tipi di tariffazione sono diffusi in diversi paesi dell'Unione Europea come la Germania dove viene ad esempio applicato nelle città di Monaco di Baviera e Heidelberg o, in Austria, nella Città di Salisburgo mentre in Italia una simile esperienza è stata attivata inizialmente in molti Comuni dell'Alto Adige, del Trentino e recentemente nel Comprensorio VE4 (ACM).

Per contrassegnare i manufatti (bidoni carrellati e contenitori) che l'utente desidera far svuotare, si ricorre all'installazione di microchips, identificativi dell'utenza e lo svuotamento dei contenitori avviene in seguito al collocamento sul ciglio stradale nei giorni di raccolta. In alternativa sono diffusi anche sistemi di identificazione mediante codice a barre, apposti sui contenitori rigidi, oppure ritirati (o acquistati) dalle utenze per poi effettuare il conferimento e l'identificazione dei sacchi per il conferimento.

Anche per questo sistema la tariffa può essere resa binomia in base alle considerazioni fatte in precedenza.

4.3 Tariffe commisurate al peso dei rifiuti conferiti

A differenza dei sistemi precedenti, basati in prevalenza sulla riduzione del volume di raccolta, questo sistema tende ad individuare il peso esatto dei rifiuti conferiti dalle singole utenze. Per realizzare tale presupposto servono alcuni strumenti tecnici fondamentali:

- Chip programmabile da fissare sui contenitori/cassonetti;
- Sistemi automatici di lettura da montare su ogni mezzo di raccolta;
- Sistema di pesatura integrato con il dispositivo alza-volta del mezzo di raccolta dei rifiuti, in grado di eseguire una misura vuoto-pieno;
- Computer di bordo sul mezzo di raccolta, per registrare i dati;
- Software per l'elaborazione dei dati ed il computo della tariffa.

Il conteggio del numero degli svuotamenti e la registrazione del peso prima e dopo lo svuotamento avviene automaticamente per mezzo di sensori posti sugli automezzi di raccolta.

Tale sistema è stato spesso adottato in contesti ad alta urbanizzazione (p.es Brescia) dove la pesatura ha raggiunto buoni livelli di affidabilità per i contenitori di media dimensione e per i materiali ad alto peso specifico. La tariffazione viene in questo caso ad assumere un "dettaglio" a livello di quartiere, con attribuzione presuntiva alla singola utenza.

Nel caso invece di sistemi che ricorrono alla domiciliare mediante contenitori di piccole dimensioni la pesatura dei rifiuti al momento del loro svuotamento può presentare ancora alcuni problemi tecnici dovuti all'imprecisione nella misurazione per l'elevata sensibilità dei dinamometri alle vibrazioni dei motori degli automezzi.

4.4 Tariffe commisurate al peso & volume

Il ricorso a *strutture di raccolta collocate sul territorio* rappresenta un approccio operativo intermedio ai sistemi di pesatura dei cassonetti stradali o di applicazione di calotte di immissione; pur mantenendo un sistema di raccolta stradale, si ricorre ad una diminuzione e accentramento dei punti di conferimento mediante la predisposizione di strutture automatizzate. Tali strutture (vedi gli esempi di Ferrara, Sarzana, Pomigliano D'Arco) prevedono l'individuazione dell'utenza attraverso una chiave elettronica che abilita il l'immissione del rifiuto. La volumetria di raccolta limitata rende necessario il ricorso a sistemi di pre-compattazione dei rifiuti, che solitamente sono parte integrante di tali strutture.

A seconda dei modelli e delle filiere di recupero disponibili è previsto il conferimento per la sola frazione indifferenziata oppure anche per tutte le frazioni recuperabili (secco riciclabile, umido). Ovviamente la riduzione dei “punti di raccolta” va valutata in funzione della densità abitativa e della disponibilità di idonei spazi soprattutto nel caso dell'adozione dei sistemi “a scomparsa”; la maggiore complessità meccanica e l'automazione delle operazioni di attribuzione del rifiuto alle singole utenze si traduce in investimenti ovviamente maggiori rispetto ai casi precedenti.

Il modello tariffario può anche in questo caso essere di tipo binomio, con una parte variabile modulata in funzione dei quantitativi e delle tipologie di materiali intercettati attraverso i sistemi automatizzati.

4.5 Tariffe a bonus e a punteggio

Infine vale la pena fornire alcune valutazioni relativamente alla contabilizzazione dei conferimenti presso le *strutture comunali di raccolta* (riciclerie, piattaforme, ecocentri fissi e mobili); tale metodologia rappresenta infatti una delle prime metodologie di “tariffazione del servizio”. A differenza di tutti i casi precedenti non viene previsto (vedi i casi di Rimini, Recco, ecc) il conferimento e la quantificazione del rifiuto residuo o indifferenziato, mentre è reso possibile anche il conferimento di tipologie di materiali (p.es beni durevoli ed ingombranti) che non possono essere intercettati con i circuiti precedentemente descritti oppure la quantificazione di ridotte partite di rifiuti (farmaci, polistirolo, ecc).

Oggettivamente si tratta di approcci che debbono essere considerati come complementari alle tipologie precedenti, dato che: prevedono un sistema di sconto basato sui quantitativi riciclabili o ingombranti conferiti presso tali strutture e quindi vogliono incentivare la frequentazione e l'utilizzo da parte delle utenze stesse. Ovviamente il presidio della struttura da parte di personale apposito consente di controllare efficacemente la corretta suddivisione dei materiali raccolti e pertanto garantire la purezza merceologica necessaria all'avvio al recupero.

5 Conclusioni

Il passaggio alla tariffa introduce alcuni elementi di fondamentale importanza per una gestione più "trasparente" dei rifiuti, così riassumibili:

- **suddivisione** dettagliata delle voci di costo dei bilanci comunali,
- **copertura integrale** dei costi di raccolta e smaltimento - dopo un periodo di avvicinamento inversamente proporzionale alla capacità di copertura assicurata dalla tassa al momento della trasformazione;
- **incentivazione economica** delle utenze per una corretta gestione dei loro rifiuti (a patto però che le modalità di raccolta ne consentano l'attribuzione puntuale alla singola utenza)

I passaggi indicati sono fondamentali se le politiche tariffarie vogliono diventare lo strumento economico di incentivazione della riduzione e del recupero dei rifiuti nel sistema integrato di gestione disegnato dal "Decreto Ronchi". Cercando di riassumere le indicazioni strategiche che emergono dalla valutazione delle esperienze precedenti, tenendo anche conto dei sistemi e delle sperimentazioni attivate soprattutto nei paesi dell'Europa del nord Europa, si può osservare che:

- le **differenti modalità organizzative dei servizi** di raccolta (porta a porta, contenitori stradali, piazzole, ecc.), in particolare modo relative ai circuiti di raccolta del secco residuo e dell'umido, consentano l'attivazione di differenti modalità di realizzazione del metodo tariffario. Non esiste infatti un unico metodo per rendere operativa la tariffazione, e spesso le caratteristiche insediative (prevalenza di villette monofamiliari o condomini), gestionali (servizio in appalto o in proprio) e il bacino di utenza servito sono tra i principali fattori che influenzano la scelta dei sistemi da adottare e limitare gli investimenti disponibili
- Se si esaminano contemporaneamente le problematiche connesse all'attivazione della tariffazione del servizio di raccolta con quelle legate alla necessaria evoluzione del sistema di raccolta differenziata "aggiuntivo" a quello "integrato" (con la riorganizzazione del sistema di raccolta del secco residuo attraverso il posizionamento dei contenitori condominiali o l'adozione della raccolta a sacchi "porta a porta"), si evidenzia ulteriormente che il modello organizzativo che fa perno sulla **personalizzazione e domiciliarizzazione del servizio** è quello che meglio consente di adempiere agli obblighi di tariffazione secondo i concetti di responsabilizzazione ed incentivazione per la riduzione previsti dal decreto 22/97. Infatti un sistema di raccolta basato prevalentemente su cassonetti stradali di grandi dimensioni (1100-2400 litri) non consente una agevole individuazione dei singoli contributi: il metodo tariffario, in tali situazioni, resta quindi presuntivo, con minori possibilità di responsabilizzazione diretta delle singole utenze.
- In contesti che prevedono la raccolta dei rifiuti mediante **contenitori stradali** la **"puntualizzazione" dei conferimenti** è comunque realizzabile a patto di predisporre sistemi di identificazione dell'utenza all'atto dei conferimenti. La modifica dei sistemi di immissione e/o la realizzazione di strutture di conferimento automatizzate costituisce una possibile soluzione operativa. La realizzazione tuttavia comporta maggiori oneri di investimento - rispetto ai casi precedenti - ed una modifica del sistema di raccolta sul territorio (densità dei punti di conferimento, individuazione siti idonei, ecc.).

- Nelle *grandi metropoli* è comunque preferibile iniziare dalle utenze non domestiche che risultano maggiormente in grado di autogestire il proprio rifiuto e il suo conferimento. In questo caso la tariffa può essere impostata in funzione della dimensione dei contenitori e delle frequenze di raccolta. In un secondo tempo, si possono sviluppare sistemi affidabili di attribuzione individuale dei volumi o dei pesi anche per chi conferisce a contenitori relativi ad uno specifico numero civico.
- *Il problema dell'elusione* della parte variabile - nei sistemi mediante bandelle, bonus ed acquisto dei sacchetti - può creare qualche difficoltà per la copertura totale dei costi. Le varie esperienze effettuate in Italia e all'estero dimostrano però che lo *smaltimento abusivo non risulta sensibilmente peggiorato dall'introduzione della tariffazione volumetrica* e nei casi peggiori si è manifestato soltanto come un fenomeno temporaneo. Non si deve quindi sovrastimare il problema dello smaltimento abusivo ma si dovrebbe invece considerare che il pagamento di prezzi adeguati ai servizi ricevuti costituisce anche a livello psicologico un segnale dell'importanza assunta dai problemi dei rifiuti agli occhi dei cittadini.

Bibliografia

BMFT - Germania, "Untersuchung der Praktikabilität der individuellen Müllverwertung und Vergleich mit alternativen Gebührenmodellen" – ottobre 1994.

Consorzio Bacino PD 1: "Studio sui sistemi di tariffazione legati alla quantità di rifiuto conferita e possibilità di applicazione del criterio tariffario"

Consorzio Comuni dei Navigli: "Atti della Giornata di Studio: dalla tassa a alla tariffa", Albairate 28 settembre 2000

DPR 27 aprile 1999 n. 158: "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani"

Ecosportello-Federambiente: "Primo Studio sui Sistemi di Rilevazione e Quantificazione dei Rifiuti Urbani" luglio 2000, Roma

Giacomelli C., "Il caso del Comune di Fumane" Atti del Convegno "dalla Raccolta differenziata alla tariffa sui RSU" 17 aprile 1998, Sommacampagna (VR)

Osservatorio Nazionale Rifiuti, Atti del Seminario nazionale "Verso la tariffa, per un nuovo sistema di gestione dei rifiuti", 25 febbraio 1998

Pioltini E., "Comuni dei Navigli", Atti del Seminario "dalla tassa alla tariffa: istruzioni per l'uso", Provincia di Udine, 9 maggio 1999.

Ricci M., Tornavacca A., "La tariffazione e la gestione integrata del servizio: esempi pratici e valutazioni", Atti del Convegno di Milano - 30 ottobre 1999.

Santi M., "Il sistema di tariffazione del Comune di Soma e Sommacampagna", Atti del Convegno "dalla Raccolta differenziata alla tariffa sui RSU" 17 aprile 1998, Sommacampagna (VR).

Trockner V, Angelucci G., "Sistema di tariffazione nella Provincia Autonoma di Bolzano come strumento di gestione dei rifiuti", atti del Seminario "dalla tassa alla tariffa: istruzioni per l'uso", Provincia di Udine, 9 maggio 1999.

Tornavacca. A, Boato M., "*Da rifiuti a risorse, manuale per la riduzione e il recupero dei rifiuti*", Forum Risorse e Rifiuti, Roma marzo 1998.

Zambonini E., "Il caso di studio di Brescia", Atti del Seminario "dalla tassa alla tariffa: istruzioni per l'uso", Provincia di Udine, 9 maggio 1999.