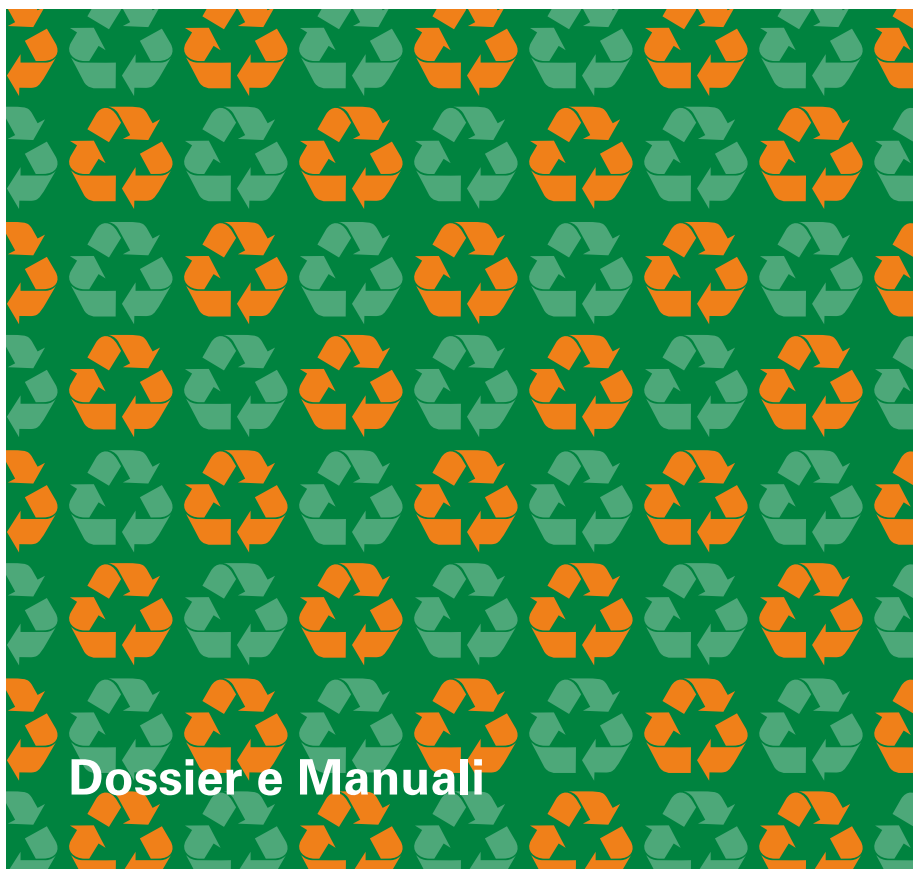


**IFEL**

Fondazione ANCI

# Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani

*Edizione 2019*



**Dossier e Manuali**



Fondazione ANCI

# **Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani**

*Edizione 2019*

---

**Dossier e Manuali**

Il volume è stato realizzato da  
IFEL - Dipartimento Finanza Locale  
con il coordinamento di *Andrea Ferri*.

A cura di *Davide Donadio, Walter Giacetti, Pasquale Mirto e Francesca Proia*.

Il Capitolo I è stato redatto da *Davide Donadio e Francesca Proia*.

Il Capitolo II è stato redatto da *Davide Donadio*; alla ricerca sulla diffusione della tariffazione puntuale in Italia (paragrafo 2) hanno contribuito *Laura Betelli* (Sintesi Srl), *Walter Giacetti* e *Riccardo Venturi* (Sintesi Srl); alla elaborazione dei dati rilevati hanno contribuito *Andrea Cappello* (Sintesi Srl), *Giuseppe Ferraina* e *Francesca Loi*.

Il Capitolo III è stato redatto da *Walter Giacetti*; alle parti C) e D) del capitolo hanno contribuito *Andrea Cappello* e *Riccardo Venturi*, che ha collaborato anche alla parte E). Il Capitolo IV è stato redatto da *Pasquale Mirto*.

Il Glossario è stato redatto da *Davide Donadio, Walter Giacetti e Francesca Proia*. Le schede sulle esperienze di tariffazione puntuale in Italia riportate nell'appendice *on line* sono state redatte da *Laura Betelli* e *Davide Donadio*; ha contribuito *Walter Giacetti*.

L'editing del volume è stato curato da *Davide Donadio*.

La riproduzione di stralci e prospetti di norme UNI è stata autorizzata da UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione. L'unica versione che fa fede è quella originale reperibile in versione integrale presso UNI, Via Sannio 2 20137 Milano, tel. 02 70024200, fax 02 5515256 e-mail vendite@uni.com sito internet www.uni.com

Nota bene: per esigenze di stampa il presente testo non è aggiornato ai contenuti delle delibere ARERA 443/2019/R/rif Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti per il periodo 2018-2021 e 444/2019/R/rif Disposizioni in materia di trasparenza nel servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, entrambe pubblicate il 31 ottobre 2019.

Dipartimento Finanza Locale IFEL  
Tel. 06 68 816 214/218  
E-mail [finanzalocale@fondazioneifel.it](mailto:finanzalocale@fondazioneifel.it) - [info@fondazioneifel.it](mailto:info@fondazioneifel.it)  
[www.fondazioneifel.it](http://www.fondazioneifel.it)

Il volume è stato chiuso il 4 novembre 2019  
ISBN: 978-88-6650-191-6

Il volume è liberamente scaricabile nei formati digitali dal portale IFEL - Documenti e Pubblicazioni

Progetto grafico:  
*Pasquale Cimaroli, Claudia Pacelli*  
[cpalquadrato.it](http://cpalquadrato.it)

# Indice

<b>Premessa</b> a cura di <i>Pierciro Galeone</i> _____	<b>7</b>
<b>Introduzione</b> a cura di <i>Andrea Ferri</i> _____	<b>11</b>

## CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO

<b>1. I principi e le regole UE in materia di finanziamento del servizio rifiuti</b> _____	<b>21</b>
<b>2. La normativa italiana in materia di finanziamento del servizio rifiuti</b> _____	<b>26</b>
2.1 La TARI _____	29
2.2 La tariffa avente natura corrispettiva (Ta.Ri.P. o Ta.Ri.C.) _____	31
2.3 Le iniziative a livello regionale a sostegno della tariffazione puntuale _____	34
2.4 Le competenze tariffarie dell'ARERA _____	42
2.5 Il decreto 20 aprile 2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare _____	49

## CAPITOLO II. LA TARIFFAZIONE PUNTUALE IN ITALIA

<b>1. Le prime esperienze di tariffazione puntuale</b> _____	<b>64</b>
1.1 La tariffa puntuale in provincia di Bolzano. Intervista a Giulio Angelucci _____	65
1.2 L'esperienza del sacco a pagamento del Comune di Torre Boldone (BG). Intervista ad Alberto Ronzoni _____	73
1.3 L'esperienza dei Comuni dei Navigli (MI). Intervista a Giovanni Pioltini _____	78
1.4 L'esperienza del Consorzio Priula - Contarina (TV). Intervista a Paolo Contò _____	85
<b>2. La diffusione della tariffazione puntuale in Italia: risultati dell'indagine IFEL</b> _____	<b>90</b>
2.1 Metodologia di ricerca, strumenti di rilevazione, prodotti _____	90
2.2 I Comuni in TP: numerosità, distribuzione territoriale e per classe demografica _____	93
2.3 Il regime tariffario (Tariffa corrispettiva vs TARI Tributo puntuale) _____	104
2.4 I soggetti gestori _____	106
2.5. Le Performance dei Comuni in tariffa puntuale _____	108
2.5.1 <i>Un confronto con i Comuni in regime totalmente presuntivo</i> _____	114

## CAPITOLO III. IL PROGETTO DELLA TARIFFAZIONE PUNTUALE

<b>Parte A) Le scelte da compiere e le possibili opzioni</b>	<b>123</b>
1. Introduzione	123
2. Tipologie di prelievo e modalità di tariffazione	126
3. I limiti del modello presuntivo	127
4. Tariffa puntuale, obiettivi di riciclo e raccolta differenziata	130
5. Tassonomia della tariffazione puntuale: le principali scelte	137
6. Tariffazione puntuale e assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani	164
7. La comunicazione al cittadino	170
8. Il concetto di "informazione puntuale": KAYT (Know As You Throw) e le iniziative di gamification	174
9. I vantaggi della tariffazione puntuale	180
10. Le potenziali criticità della tariffazione puntuale	183
10.1 Valutazione dei costi di investimento e gestione	184
10.2 Affidabilità della misura dei sistemi di pesatura e rilevazione e incertezza sul gettito tariffario	187
10.3 Difficoltà di implementazione nei contesti ad elevata urbanizzazione e a sviluppo verticale	188
10.4 "Emigrazione" dei rifiuti e abbandono nel territorio	192
10.5 Tariffa puntuale e qualità delle frazioni differenziate	198
11. Introduzione alla progettazione del sistema di tariffazione	204
12. Considerazioni sulla consegna delle attrezzature nei sistemi di TP	209
<b>Parte B) Il Piano Finanziario</b>	<b>211</b>
1. La copertura integrale dei costi e il Piano Finanziario secondo la legge 147/2013	211
2. I contenuti del Piano Finanziario	213
3. L'individuazione dei costi del servizio	215
4. I costi operativi di gestione (CG)	218
5. I costi comuni (CC)	224
5.1 I costi comuni: i crediti inesigibili	226
6. I costi d'uso del capitale	229
7. Riduzioni e agevolazioni	231
8. Costi fissi e costi variabili	235
9. L'approvazione del Piano Finanziario e gli adempimenti formali	238
<b>Parte C) Attrezzature e strumenti per la raccolta, metodi e strumenti di misurazione</b>	<b>241</b>
1. Introduzione	241
2. Le principali tipologie di attrezzature utilizzate in Italia	247
3. Le attrezzature per l'applicazione della misurazione puntuale nelle raccolte domiciliari	253
3.1 Introduzione	253
3.2 Attrezzature per la raccolta domiciliare con contenitori associati alla singola utenza	254

3.2.1 Sacchi	254
3.2.2 Bidoni carrellati da 120-360 litri con contenitori associati alla singola utenza	262
3.3 Focus sui sistemi di identificazione e acquisizione per le raccolte domiciliari	263
3.3.1 Le tecnologie impiegate	263
3.3.2 I sistemi di identificazione e acquisizione	264
3.4 Attrezzature per la raccolta domiciliare con carrellati o cassonetti associati a utenze aggregate	275
3.4.1 Bidoni carrellati da 120-360 litri e cassonetti da 660 a 1100 litri con tag UHF con contenitori multiutenza	276
3.4.2 Cassonetti con limitatore volumetrico	277
<b>4. Le attrezzature per la raccolta stradale nei sistemi multiutenza</b>	<b>278</b>
4.1 Introduzione	278
4.2 Cassonetti stradali dotati di limitatore volumetrico	280
4.3 Isole ecologiche interrato o semi interrato	281
4.4 Isole mobili di raccolta	285
4.5 Press-container	288
<b>5. Sistemi di identificazione e registrazione dei conferimenti presso i centri di raccolta comunali</b>	<b>290</b>
<b>Parte D) La gestione dei dati nei sistemi di tariffazione puntuale dei rifiuti</b>	<b>295</b>
1. Introduzione	295
2. I rischi nella gestione dei dati nei sistemi di misurazione puntuale	299
3. Cenni normativi sulla gestione e protezione dei dati nei sistemi di misurazione puntuale	305
4. La misurazione puntuale	309
5. Il database delle attrezzature	313
6. Il database dell'anagrafe	314
7. Il database delle utenze iscritte al ruolo rifiuti	314
8. Il database dei conferimenti nei sistemi multiutenza	316
9. Il database dei conferimenti presso i Centri di raccolta comunali	317
10. L'interoperabilità tra sistemi	317
10.1. Le attività preparatorie sui vari database	319
10.2. Lo start up del servizio e le attività di consegna delle attrezzature all'utenza	319
10.3. La geolocalizzazione e la validazione catastale	323
11. Il processo di acquisizione dei dati di misurazione, di controllo e gestione dei dati	324
<b>Parte E) L'articolazione tariffaria</b>	<b>331</b>
1. La regolamentazione dell'articolazione tariffaria	331
2. La quadripartizione dei costi secondo il DPR 158/99	345
3. Il calcolo della tariffa fissa per le utenze domestiche e non domestiche	356
4. Il calcolo della tariffa variabile presuntiva (calcolata) secondo il DPR 158/99 (utenze domestiche e utenze non domestiche)	359

4.1. La determinazione dei coefficienti presuntivi secondo il dPR 158/99	361
4.2. Indagini territoriali e determinazione sperimentale dei coefficienti	364
4.2.1. <i>La fase di progettazione della indagine di pesatura</i>	364
4.2.2. <i>Determinazione sperimentale dei Kb</i>	368
4.2.3. <i>Determinazione sperimentale dei Kd</i>	371
4.2.4. <i>L'indagine territoriale per la ripartizione del gettito tra utenze domestiche e utenze non domestiche</i>	374
4.2.5. <i>Calcolo sperimentale del Kpeso</i>	376
<b>5. Articolazione della tariffa variabile nella tariffazione puntuale</b>	<b>378</b>
5.1. Misurazione puntuale in regime tributario e corrispettivo	381
5.2. Calcolo e utilizzo dei "minimi"	383
5.3. Schemi per l'applicazione della quota variabile nei regimi di tariffa puntuale	390
<b>6. La gestione della tariffazione puntuale nelle utenze aggregate</b>	<b>399</b>
<b>7. Agevolazioni, riduzioni e rimodulazioni</b>	<b>402</b>
<b>8. Proposta di indicatori per la caratterizzazione delle esperienze di tariffa puntuale</b>	<b>407</b>

## CAPITOLO IV I regolamenti per la gestione della tariffazione puntuale

<b>1. L'articolazione tariffaria</b>	<b>415</b>
<b>2. La competenza all'approvazione del regolamento</b>	<b>418</b>
<b>3. La competenza all'approvazione delle tariffe</b>	<b>420</b>
<b>4. Le tariffe di bacino</b>	<b>425</b>
<b>5. La TEFA</b>	<b>426</b>
<b>6. Il trattamento delle quote inesigibili nel passaggio da Tari tributo a tariffa corrispettiva</b>	<b>428</b>
<b>7. Il problema dell'IVA</b>	<b>436</b>
<b>8. Il regolamento comunale della tariffa corrispettiva</b>	<b>443</b>
<b>9. Il regolamento comunale della Tari tributo puntuale</b>	<b>445</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>447</b>
<b>GLOSSARIO</b>	<b>455</b>
<b>RINGRAZIAMENTI</b>	<b>465</b>

## Premessa

a cura di **Pierciro Galeone**

*Direttore IFEL*

La Guida alla Tariffazione puntuale dei rifiuti, che leggerete nelle pagine successive, non è un prodotto estemporaneo. Essa contiene i risultati di un lavoro che Ifel ha avviato lo scorso anno con attività formative, di ricerca e di confronto che hanno coinvolto non solo i Comuni ma anche il fronte industriale dei gestori.

La scelta di investire sul tema della tariffazione puntuale dei rifiuti nasce dalla consapevolezza che la protezione dell'ambiente, e in particolare l'obiettivo della riduzione dei rifiuti urbani, è questione importante ed urgente sulla quale non è più possibile indugiare. Le politiche che l'Unione europea sta adottando, soprattutto in quest'ultimo periodo, vanno tutte verso una riduzione dell'inquinamento globale e tradizionalmente i rifiuti sono stati considerati una mera fonte di inquinamento. Tuttavia, le esperienze condotte in vari Stati membri, a tutti i livelli di *governance* istituzionale, ci dimostrano che se ben gestiti, possono diventare una fonte preziosa di materie prime.

Basti pensare che l'economia dell'UE usa 13,2 tonnellate di materie pro capite all'anno, di cui 1.806 kg pro capite si trasformano in rifiuti, buona parte dei quali finiscono in discarica. Numerosi Stati membri ricorrono ancora alle discariche per gestire i rifiuti, nonostante il rischio ambientale e lo spreco economico, perdendo la possibilità di recuperare le materie di valore contenute nei rifiuti.

Il tema è talmente centrale da aver prodotto un nuovo approccio di politica economica sulla base del quale l'UE sta orientando la propria strategia ambientale: l'"economia circolare". È una strategia che implica un radicale mutamento di prospettiva, il passaggio da un sistema economico "lineare" a uno "circolare", basato su soluzioni sostenibili (prevenzione nella produzione di rifiuti, riutilizzo, riciclo, recupero per altri scopi - come l'energia - e, infine, smaltimento, applicando la cd. "gerarchia dei rifiuti") e sull'uso circolare degli asset, che ne prevede la massimizzazione dell'uso e la loro valorizzazione nella fase di fine vita. Il Pacchetto Economia Circolare, che consta di quattro direttive (2018/849 CE, 2018/850 CE, 2018/851 e 2018/852 CE), stabilisce obiettivi comuni per l'Unione europea. Il primo è il riciclo di almeno il 55% dei rifiuti urbani entro il 2025; questa quota è destinata a salire al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035. Il secondo obiettivo è il riciclo del 65% dei rifiuti di imballaggi entro il 2025 (70% entro il 2030), con obiettivi diversificati per materiale. Le nuove regole riguardano anche le discariche e prevedono un obiettivo vincolante: entro il 2035 non più del 10% del totale dei rifiuti urbani potrà essere smaltito in discarica.

L'incremento delle percentuali di raccolta da parte dei Comuni diventa quindi un fattore cruciale; ma quali sono gli strumenti più idonei a favorire questo incremento? Diverse sono state negli anni le soluzioni impiegate dai vari attori coinvolti nel ciclo integrato dei rifiuti, ma il mix più efficace, come dimostrano anche le esperienze dei Comuni riportate nell'Appendice on line a questa Guida, deriva da una stretta collaborazione tra gestori, Comuni e cittadini. Si potrebbe dire, semplificando molto: i gestori fanno la misurazione dei rifiuti, i Comuni determinano la tariffa in base alle quantità di rifiuti rilevate e i cittadini partecipano al ciclo integrato con i propri comportamenti, incidendo a loro volta sulla tariffa che verrà loro applicata.

In definitiva, quello che emerge sia dalle nostre analisi sia da altri studi, internazionali ed europei, è che lo strumento più efficace in grado di garantire alte percentuali di raccolta differenziata e in generale un buon

ciclo di gestione dei rifiuti urbani, è l'implementazione di adeguati mix di strumenti industriali, comportamentali ed economici, tra i quali spiccano gli strumenti di finanziamento e remunerazione del servizio.

Ad ulteriore conferma di quanto appena affermato appare anche il contenuto di una delle Direttive del Pacchetto Economia Circolare, la n. 851, che tra gli "Strumenti economici e le altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti", individua alcuni esempi. Tra questi si citano: le tassazioni per il conferimento in discarica o incenerimento, i regimi di tariffe puntuali, i regimi di responsabilità estesa al produttore per vari tipi di rifiuti, i sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati, la solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, anche per mezzo dei fondi dell'UE.

Oltre ad essere considerati tra gli strumenti più idonei ad assicurare la corretta applicazione della gerarchia europea per la gestione dei rifiuti - dalla prevenzione allo smaltimento - i regimi di tariffazione puntuale rispondono pienamente ai principi europei "*chi inquina paga*" e "*paga per quello che butti* (PAYT)".

Un modello di sviluppo economico sostenibile passa dal corretto utilizzo della leva fiscale a cui affiancare strumenti di regolazione diretta. È da qui che nasce l'idea di questa Guida. Lo strumento tariffario concorre infatti a prevenire la produzione di inquinamento entro limiti che la scienza definisce «sostenibili», orientando il comportamento dei cittadini.

Per questi motivi, la Guida sulla tariffazione puntuale si rivolge a tutti coloro che sono, a diverso titolo, coinvolti dal tema: amministratori locali, funzionari comunali, gestori del servizio, regolatori nazionali e locali, fino al cittadino in cerca di informazioni più approfondite anche sotto il profilo tecnico.

È un processo che passa dalla conoscenza del quadro normativo in cui si opera, dei suoi limiti e delle incertezze che ne derivano, fino alla cognizio-

ne di quali sono le opzioni possibili se si vuole intraprendere un percorso di adozione di tariffe dinamiche - ovvero orientate e strutturate sulla base della quantità di rifiuti conferiti e sulla qualità del servizio offerto. La Guida offre inoltre numerosi esempi di Comuni che hanno già implementato nei loro territori la tariffazione puntuale, evidenziando benefici e criticità emersi nel loro percorso e le azioni intraprese per correggere e migliorare. Pensiamo di aver colmato una lacuna, offrendo un articolato quadro informativo che dettaglia tutti gli elementi utili a valutare e intraprendere il percorso della tariffazione puntuale.

Va comunque ribadito che non esiste, al momento attuale, una definizione precisa di "tariffazione puntuale". Gli interrogativi che i Comuni si pongono sono molti, in sostanza riconducibili all'incertezza normativa che espone gli enti a possibili rischi di attuazione.

Per fortuna, proprio su quest'ultimo fronte stanno lavorando sia il Ministero dell'Ambiente, che si sta accingendo a predisporre attraverso il confronto con gli *stakeholders* le norme di recepimento del "Pacchetto economia circolare", previste entro il 4 luglio 2020, sia l'Autorità indipendente sulla regolazione del ciclo integrato dei rifiuti (ARERA), che ha recentemente emanato le prime direttive di regolazione (31 ottobre 2019, Deliberazioni n. 443 e 444) riguardanti il calcolo dei "costi efficienti" del servizio, sulla cui base dovranno essere formulati i piani finanziari già nel 2020, e i contenuti informativi minimi rivolti agli utenti.

Ci auguriamo che le novità che apporteranno i provvedimenti di entrambe queste Istituzioni possano dar luogo ad un quadro normativo più definito e certo, all'interno del quale si possano effettuare scelte "sicure". Su questa strada, IFEL continuerà a fornire aggiornamenti costanti e chiarimenti sulle future misure in via di attuazione, con tutti i mezzi di cui disponiamo: seminari on line, formazione in presenza e aggiornamenti della presente pubblicazione. Cercheremo insomma di seguire i Comuni nel cambio di rotta che proprio in questi mesi sta muovendo i primi e concreti passi in avanti.

## Introduzione

a cura di **Andrea Ferri**

*Responsabile Finanza Locale ANCI/IFEL*

Questa Guida rappresenta un primo significativo risultato del percorso di approfondimento e riflessione sul tema della tariffazione puntuale dei rifiuti urbani avviato nel 2018 dalla Fondazione Ifel, nell'ambito del suo Dipartimento Finanza locale. L'attenzione tipica ai processi finanziari ci ha portato, in modo per così dire naturale e necessario, a puntare l'attenzione anche sugli aspetti tecnici ed industriali di una trasformazione verso la quale spingono esigenze di equità e orientamenti ormai consolidati in ambito europeo e nazionale, una trasformazione che vede nelle modalità di "puntualizzazione" del prelievo nei confronti delle diverse categorie di utenti del servizio rifiuti - e anche dei singoli utenti - un passaggio ineludibile. Per ampiezza e completezza della trattazione, questo lavoro probabilmente non ha precedenti in Italia: vi vengono infatti affrontati, con taglio pratico e operativo, i molteplici aspetti giuridico-normativi, tecnologici, organizzativi ed economici sia della misurazione che della tariffazione puntuale, con l'obiettivo di fornire ai decision makers - amministratori locali, tecnici comunali, gestori dei servizi di igiene urbana, ma anche regolatori nazionali - elementi di conoscenza utili a valutare e avviare il cambiamento nella direzione di sistemi tariffari più "dinamici" ed efficaci dal punto di vista ambientale.

La tariffazione puntuale, infatti, appare oggettivamente essere un potente strumento di innovazione del servizio gestione rifiuti, che consente di realizzare sia una maggiore equità del prelievo che elevate performance

ambientali grazie al coinvolgimento degli utenti, responsabilizzati mediante l'applicazione del principio *"Pay as you throw"* (traducibile con "paga per quello che butti"). Incremento della raccolta differenziata, riduzione della frazione residua, miglioramento del servizio in termini di efficacia, efficienza e gradimento degli utenti, elementi che tendono ad associarsi alla riduzione della produzione totale di rifiuti e dei costi del servizio: questi alcuni dei risultati tipici di una TP ben realizzata e gestita, come emerge dalla ricerca realizzata da IFEL descritta nel Capitolo II e dalle schede sulle esperienze consultabili nell'Appendice on line al volume.

L'analisi delle esperienze di tariffazione puntuale realizzate sia in Italia che all'estero sembra confermare questo paradigma. Il successo di ciascuna iniziativa dipende tuttavia da una molteplicità di fattori e di condizioni oggettive, tecnico-organizzative e di contesto, tali da non rendere un sistema immediatamente replicabile in realtà diverse.

Oltre ad un mandato politico chiaro, una delle precondizioni per realizzare un sistema di tariffazione puntuale è sicuramente una efficace sinergia tra le diverse aree organizzative che, all'interno del Comune, sono coinvolte nel progetto, in primo luogo i settori ambiente e tributi, ma anche i sistemi informativi, l'area statistico-demografica e quella della comunicazione. La definizione e la realizzazione del progetto di tariffazione puntuale, cui è dedicato il Capitolo III di questo volume, è una questione la cui complessità necessita evidentemente di competenze e conoscenze ampie e diversificate, tali da consentire al Comune, sulla base delle scelte interne e degli obiettivi ambientali e tariffari individuati, di formulare le giuste richieste al gestore del servizio, o, nel caso di nuovo affidamento, di trasferire tali indicazioni in un buon capitolato di gara, nonché di controllare e monitorare adeguatamente gli sviluppi del progetto.

Nel progetto tariffazione puntuale è poi assolutamente fondamentale la collaborazione, la competenza e la capacità di mettersi in gioco e innovare il servizio del "partner industriale", ovvero del gestore del servizio rifiuti, che in un sistema di TP deve conoscere perfettamente il territorio nel quale opera, rilevare e gestire costantemente una notevole quantità di dati sulle utenze e sul servizio, utili non solo ad una ottimale erogazio-

ne del servizio di raccolta, alla misurazione e alla tariffazione, ma anche alla identificazione ed eventuale accertamento delle utenze non dichiarate o non paganti.

Per approfondire ulteriormente gli elementi alla base di un sistema di tariffazione puntuale di successo, sia esso in regime di tributo che di corrispettivo, Ifel ha condotto una ricerca sulla diffusione territoriale della TP in Italia, rilevando le caratteristiche più importanti di moltissime esperienze realizzate; la ricerca, a carattere quali-quantitativo, ha coinvolto gli Osservatori regionali rifiuti (ARPA), le Regioni, le Agenzie territoriali per l'ambiente, le Province Autonome di Bolzano e Trento, numerosi Comuni e soggetti gestori dei servizi di igiene urbana. Delle modalità di realizzazione della ricerca e dei suoi risultati si dà ampio riscontro nel Capitolo II della Guida. In questa sede vogliamo ricordare solo alcuni dati salienti:

- sono 755 i Comuni italiani che nel 2018 applicano un sistema di tariffazione puntuale dei rifiuti urbani, per una popolazione complessiva di oltre cinque milioni e mezzo di abitanti, pari rispettivamente a circa il 9,5% del totale dei Comuni e al 9,3% e della popolazione nazionale;
- sulla base delle analisi svolte, è possibile tracciare una sorta di profilo del tipico Comune in TP: molto probabilmente si trova in una regione del Nord-Est, ha una popolazione compresa fra 5.000 e 20.000 abitanti e, con buona probabilità, ha optato per il regime corrispettivo; grazie alla tariffazione puntuale e alla raccolta domiciliare, nel 2017 (dati Catasto rifiuti ISPRA) ha raggiunto quasi l'80% di raccolta differenziata, con una produzione annua di rifiuto urbano residuo (RUR) di appena 96,8 kg pro capite.

Ad un campione di 25 gestori (prevalentemente aziende pubbliche o partecipate dai Comuni), che complessivamente contano 308 Comuni in TP, è stato somministrato un questionario da cui sono emersi elementi di conoscenza di grande interesse, che abbiamo approfondito nei contenuti del volume. Dall'esame delle situazioni concrete e da un contatto diretto con coloro che hanno ideato, sviluppato e attuato i sistemi di tariffazione puntuale, è stato possibile enucleare un buon numero di *good practice*,

cui i Comuni che intendessero intraprendere il passaggio da schemi di tariffe presuntive a tariffe più dinamiche potranno attingere per avere maggiore consapevolezza del percorso e delle scelte da compiere. Proprio per facilitare la documentazione sulle esperienze concrete, abbiamo pensato ad una “Appendice on line” di questa Guida che raccoglie le schede di sintesi su ciascun contesto oggetto di indagine.

È opportuno rammentare in questa sede che le realtà che hanno avuto il coraggio di sperimentare e attuare lo strumento della tariffa corrispettiva hanno operato in un quadro normativo caratterizzato da notevole incertezza e da una sovrapposizione di norme nazionali e regionali talvolta contraddittorie, nonché, soprattutto, da interventi giurisprudenziali provenienti da diverse Corti, che in alcuni casi esemplari - come la sentenza della Corte Costituzionale sull’IVA sulla Tia, n. 239 del 2008 - hanno determinato pesanti effetti sui Comuni interessati in termini di rimborsi.

Le numerose esperienze di tariffazione puntuale esistenti in Italia si caratterizzano, quindi, per una metodologia tariffaria costruita su basi normative che dovrebbero auspicabilmente trovare un maggior consolidamento, al fine di abbattere i rischi che può comportare l’avvicinarsi di pronunciamenti giurisprudenziali, che, in assenza di un norme di legge robuste sotto il profilo dei principi ordinamentali, possono perturbare l’attività dei Comuni e dei gestori che hanno scelto di gestire il prelievo nel regime di prestazione patrimoniale imposta. Si auspica pertanto che il legislatore, al di là della definizione nominale dei diversi regimi di prelievo, possa esprimersi in maniera compiuta sulle caratteristiche peculiari che dovrebbero distinguere il regime della tariffa corrispettiva da quello del tributo. Caratteristiche che dovrebbero forse poggiare su ulteriori elementi, oltre a quello della misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio pubblico, che come noto è già stato disciplinato dal Ministero dell’Ambiente con il Decreto 20 aprile 2017.

Il volume è strutturato in quattro capitoli.

Il primo offre una panoramica completa del quadro normativo europeo, nazionale, regionale e regolamentare vigente, sia sulla Tari che sulla tariffa corrispettiva, così da comprendere i lineamenti del contesto giuridico nel quale ci si trova ad operare.

Il secondo capitolo fa il punto sullo stato dell'arte della TP in Italia: contiene infatti i risultati della ricerca IFEL e la ricostruzione delle prime esperienze di applicazione della tariffazione puntuale, realizzate fra la metà degli anni '90 e il 2000 in Provincia di Bolzano, Lombardia e Veneto; questa narrazione, realizzata mediante interviste a testimoni privilegiati, abbraccia tutto il percorso compiuto, dalla genesi del progetto alla situazione odierna. Il Capitolo III rappresenta il cuore della Guida ed è articolato in 5 parti:

- la parte A) è dedicata allo sviluppo del progetto tariffazione puntuale, che viene illustrato sin dalle prime fasi, relative alle scelte preliminari da compiere e alle possibili opzioni disponibili per il sistema di misurazione e per l'approccio tariffario, che abbiamo inquadrato in una tassonomia originale messa a punto da Ifel;
- la parte B) offre un focus sul Piano finanziario, documento cardine che contiene, da un lato, la definizione dei livelli di servizio che il gestore del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati si impegna ad erogare e, dall'altro, i dati sul carico tariffario complessivo posto sui cittadini e sulle imprese (utenze domestiche e non domestiche). È necessario evidenziare che la trattazione sul PEF non considera le indicazioni della Delibera ARERA 31 ottobre 2019 443/2019/R/rif, cui si fa cenno solo per alcuni aspetti a seguito di una preliminare lettura;
- nella parte C) vengono descritte, con ampio corredo di immagini, le diverse attrezzature per la raccolta e la misurazione puntuale dei rifiuti disponibili sul mercato e più frequentemente utilizzate dai Comuni;
- la parte D) verte sulla la questione strategica della gestione ottimale dell'insieme dei dati rilevati con le misurazioni puntuali, che, da un lato, pone problemi che spesso i sistemi gestionali precedentemente utilizzati dai Comuni non sono in grado di risolvere e, dall'altro, deve concorrere al pieno sfruttamento delle potenzialità di ottimizzazione e miglioramento offerte dall'integrazione con i dati del servizio;

- la parte E) affronta, infine, il tema dell'articolazione tariffaria - uno dei punti nevralgici del sistema di tariffazione puntuale - e si illustrano diverse soluzioni per la realizzazione di una tariffa il più possibile rispondente ai comportamenti effettivi dell'utente e ai servizi erogati.

Il Capitolo IV è dedicato al Regolamento comunale per la definizione della tariffazione puntuale dei rifiuti. Il regolamento costituisce uno strumento che, vista l'attuale incertezza normativa, assume un ruolo di primaria importanza per il buon esito di un sistema complesso di gestione dell'entrata proveniente dalla erogazione del servizio rifiuti. In questo capitolo vengono inoltre espressi una serie di elementi e di cautele che dovranno essere considerati nell'eventuale passaggio dalla Tari presuntiva ad una puntuale, sia che si opti per la forma del tributo che del corrispettivo. Quanto ai contenuti del regolamento, essi sono intimamente connessi con i sistemi di misurazione puntuale in concreto adottati: per tale motivo le regole sul metodo di calcolo presuppongono che sia stato già scelto il sistema di misurazione del rifiuto e, auspicabilmente, che si abbiano a disposizione anche dati concreti sulle misurazioni derivanti da tali sistemi.

In conclusione, alla luce dei contenuti affrontati nel volume e della necessità da parte dei Comuni di valutare e motivare sempre e in modo chiaro le decisioni assunte, soprattutto in un contesto caratterizzato da incertezza normativa come quello attuale, l'esperienza acquisita dimostra che la diffusione delle pratiche di tariffazione puntuale in assenza di un coordinamento nazionale e di regole chiare di applicazione reitera molti dei limiti dei regimi tributari che l'hanno preceduta; con l'effetto, tra gli altri, che in territori limitrofi a parità di caratteristiche del rifiuto e qualità del servizio si affermino condizioni di costo del servizio anche molto differenziate.

La pubblicazione della Delibera ARERA del 31 ottobre scorso (Del. n. 443/2019) ci induce già oggi a prevedere un'integrazione della Guida, in cui includere le valutazioni sull'impatto dell'avvio della regolazione del settore rifiuti. Ai contenuti della Delibera andranno aggiornate soprattutto la trattazione sul Piano Finanziario (Parte D del Cap. III) e quella sul Regolamento (Cap. IV), considerato che ARERA per ora non interviene

sull'articolazione tariffaria agli utenti e sembra aver adottato criteri semplificati per il calcolo dei costi nei casi di tariffazione puntuale. In questi casi, infatti, i gestori saranno tenuti al solo rispetto dell'ammontare complessivo dei "costi efficienti" da sostenere con il prelievo.

Questo volume restituisce informazioni e spunti di riflessione sulla complessità del sistema nel quale si innesta il nuovo processo di regolazione, a fronte degli obiettivi indicati dalla transizione verso l'economia circolare. Si tratta di obiettivi particolarmente sfidanti per un sistema frammentato e sovranormato come quello italiano, fortemente imperniato sulla nozione di prelievo tributario, tuttora adottato dalla grande maggioranza dei Comuni. La più compiuta comprensione delle condizioni "di terreno" sulle quali gli interventi regolatori si devono innestare è forse la principale preoccupazione che ha mosso le osservazioni dell'Anci e dell'Ifel ai primi documenti in consultazione dell'Arera (cfr. documento Anci-Ifel del 16 settembre 2019), unitamente alla salvaguardia del ruolo dei Comuni che sono stati - come ben emerge dalle analisi presentate in questo volume - il motore dell'innovazione nei sistemi di gestione e di prelievo.

È molto sentita tra i Comuni l'esigenza di garantire una transizione al nuovo sistema di determinazione dei costi e, poi, ai nuovi criteri di ripartizione dell'onere tra gli utenti che non metta in questione la coerenza, anche giuridica, del percorso di formazione dei Piani finanziari e del conseguente impianto tariffario. La prima applicazione dello schema di calcolo dei costi efficienti, la direttiva ARERA del 31 ottobre scorso, si innesta nel percorso già avviato di formazione dei piani e dei bilanci dei Comuni, rendendo necessario lo slittamento dell'approvazione del piano 2020, in modo disgiunto dal termine del bilancio di previsione. La valutazione dei primi provvedimenti e il prosieguo della regolazione dovranno far conto su un apparato informativo via via più articolato e complesso, sia per ciò che riguarda la sostenibilità del processo, sia in relazione alle diversificate condizioni applicative locali. L'attenta considerazione di queste informazioni è condizione ineliminabile per assicurare una coerente e sostenibile convergenza verso modelli di maggior trasparenza ed efficacia del sistema di gestione e di finanziamento del ciclo dei rifiuti.



## **Il quadro normativo**





## 1. I principi e le regole UE in materia di finanziamento del servizio rifiuti

Il diritto europeo fornisce due principi estremamente rilevanti per il nostro ordinamento rispetto al tema del finanziamento del servizio di gestione dei rifiuti: il principio *“chi inquina paga”* e il principio *“paga per quello che butti (pay as you throw)”*.

Il principio *“chi inquina paga”* (in inglese *Polluter Pays Principle*, in francese *Pollueur-Payeur*) rappresenta uno dei cardini della politica europea in materia ambientale ed è strettamente connesso all'obiettivo dello sviluppo sostenibile. Definito negli anni Settanta nell'ambito dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico<sup>(1)</sup> (OCSE), ha trovato posto nella Dichiarazione di Rio del 1992<sup>(2)</sup>, che al Principio 16 riporta:

---

1 Una delle prime affermazioni del principio *“chi inquina paga”* si rintraccia nella raccomandazione n. 128 dell'OCSE del 26 maggio 1972: nell'affrontare il problema della produzione dei rifiuti l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico affermava la necessità che all'inquinatore dovessero essere addebitati *«i costi della prevenzione e delle azioni contro l'inquinamento come definite dall'Autorità pubblica al fine di mantenere l'ambiente in uno stato accettabile»* (D'Aprano L., Micetich H. 2014, *La TARI*. Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli Editore).

2 Il Summit della Terra si tenne a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992; è stata la prima conferenza mondiale dei capi di Stato sull'ambiente.

*«Le autorità nazionali dovranno adoprarsi a promuovere l'internalizzazione dei costi per la tutela ambientale e l'uso di strumenti economici, considerando che, in linea di principio, è l'inquinatore a dover sostenere il costo dell'inquinamento, tenendo nel debito conto l'interesse pubblico e senza alterare il commercio e le finanze internazionali».*

A livello comunitario il principio è stato introdotto nella Raccomandazione europea n. 436 del 3 marzo 1975, poi nell'art. 130 dell'Atto Unico Europeo del 1987, trasfuso nell'art. 174 del Trattato istitutivo della Comunità Europea (oggi art. 191 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea del 2016), che recita:

*«La politica della Comunità in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni della Comunità. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga"».*

La struttura definitiva del principio è stata tracciata nella Direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, che ne ha previsto l'obbligatorietà per tutti gli Stati membri ai fini del raggiungimento dell'obiettivo comune di creare una società fondata sullo sviluppo sostenibile (Mazzella G., 2017). In base a tale principio, gli Stati devono impegnarsi ad adottare misure di prevenzione e di riparazione del danno ambientale che vadano a gravare solo sul potenziale o effettivo inquinatore e non su tutta la comunità: i costi dei danni causati all'ambiente, quindi, dovrebbero tendenzialmente essere sostenuti dai soggetti che ne sono responsabili e non essere addossati alla collettività e/o riparati con risorse pubbliche.



Il principio “chi inquina paga” è stato in ultimo ribadito nella Direttiva 2018/851/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30/05/2018, emanata nell’ambito del Pacchetto Economia Circolare<sup>3</sup>, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti. Il comma 1 dell’art. 14 (Costi) recita: *«Secondo il principio “chi inquina paga”, i costi della gestione dei rifiuti, compresi quelli per la necessaria infrastruttura e il relativo funzionamento, sono sostenuti dal produttore iniziale o dai detentori del momento o dai detentori precedenti dei rifiuti».*

Dall’applicazione di questo principio discende che il costo del servizio rifiuti deve essere ripartito tra i cittadini in modo tale per cui chi contribuisce in misura maggiore alla produzione dei rifiuti è anche chiamato a contribuire di più, in termini economici, al costo della loro gestione e del loro smaltimento.

Il principio “chi inquina paga” soddisfa anche tre significative esigenze, che possono essere così sinteticamente descritte:

---

<sup>3</sup> La nuova Direttiva rifiuti (2018/851 CE) dovrà essere recepita nel nostro ordinamento entro il 4 luglio 2020.

- **tutela ambientale:** il produttore di rifiuti deve sostenere i costi derivanti dalla gestione dei suoi rifiuti, quindi è stimolato ad evitarne e/o a ridurne la produzione;
- **equità:** i costi legati alla produzione di rifiuti non devono essere addossati alla collettività né a chi non ne è responsabile, né tantomeno possono essere ignorati: essi devono essere imputati a chi è responsabile dell'inquinamento;
- **parità di trattamento e di non discriminazione:** situazioni analoghe non devono essere trattate in maniera dissimile e situazioni diverse non devono essere trattate in maniera uguale.

Il secondo principio europeo rilevante rispetto al tema del finanziamento del servizio di gestione dei rifiuti è *“paga per quello che butti”* (in inglese *Pay As You Throw*, spesso riportato come P.A.Y.T.); esso in effetti rappresenta una evoluzione del principio *“chi inquina paga”*, quasi un suo corollario. Nella Direttiva 2018/851/CE, all'Allegato IV bis - Strumenti economici e le altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti - il principio *“paga per quello che butti”* è stato così declinato: *«Regimi di tariffe puntuali che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati»*.

A livello europeo l'adozione di regimi di tariffe puntuali, basate sul principio P.A.Y.T., è quindi raccomandata come uno degli strumenti per promuovere l'economia circolare attraverso una maggiore applicazione della gerarchia dei rifiuti (prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero per altri scopi come l'energia e smaltimento).

La nuova direttiva europea n. 851/2018 individua alcuni esempi di strumenti economici per incentivare la gerarchia dei rifiuti. Tra questi si citano le tassazioni per il conferimento in discarica o incenerimento, i regimi di tariffe puntuali, i regimi di responsabilità estesa al produttore per vari tipi di rifiuti, i sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati, la solida pianificazio-

ne degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, anche per mezzo dei fondi messi a disposizione dall'UE.

Sebbene in materia di finanziamento del servizio di gestione dei rifiuti il diritto europeo fornisca questi principi-guida, esso è in realtà indifferente rispetto alla natura giuridica del prelievo che può essere effettuato *“indifferentemente, mediante una tassa, un contributo o qualsiasi altra modalità”* (Corte di Giustizia Europea, sentenza 30/03/2017, C-335/16). *“E non è neanche necessario misurare puntualmente la quantità, essendo sufficiente anche il criterio del volume, ed è anche possibile attribuire all'utente l'addebito di un contributo a copertura dei costi di investimenti, purché non vi sia sproporzione tra quanto richiesto ed i volumi di rifiuti conferiti, sproporzione che deve essere verificata, ad esempio, considerando il tipo di immobili occupati, la loro superficie e la loro destinazione.”*

La tassa sui rifiuti, determinata con il metodo presuntivo del dPR 158/1999, è sicuramente conforme al principio *“chi inquina paga”*; si è chiaramente espressa in tal senso la Corte di Giustizia Europea, nella sentenza 16 luglio 2009, causa C-258 Futura Immobiliare: *«Come ha rilevato l'Avvocato generale (..) è spesso difficile, persino oneroso, determinare il volume esatto dei rifiuti urbani conferito da ciascun detentore... In tali circostanze, ricorrere a criteri basati, da un lato, sulla capacità produttiva dei detentori, calcolata in funzione della superficie dei beni immobili che occupano nonché della loro destinazione e/o, dall'altro, sulla natura dei rifiuti prodotti, può consentire di calcolare i costi dello smaltimento di tali rifiuti e ripartirli tra i vari detentori, in quanto questi due criteri sono in grado di influenzare direttamente l'importo di detti costi».*

Il sistema di tassazione totalmente presuntivo non è però conforme al principio *“Pay As You Throw”*, perché non consente di differenziare l'importo del finanziamento del servizio dovuto da parte di ciascun utente rispetto al suo effettivo comportamento. I sistemi completamente presuntivi sono infatti *“neutri”* (o per meglio dire *inerti*) di fronte a una condotta più o meno *“virtuosa”* dell'utente, per esempio in termini di quantitativo

di rifiuti indifferenziati prodotti in un anno, oppure di quantità o qualità del servizio fruito. Al contrario, i sistemi di tariffazione puntuali (che, appunto, applicano il principio *“Pay As You Throw”*) determinano l’ammontare dei costi imputati agli utenti in relazione al loro comportamento o a determinati comportamenti, per restituire un *feedback* che orienti gli utenti stessi verso le “prestazioni” desiderate.

## **2. La normativa italiana in materia di finanziamento del servizio rifiuti**

La normativa in materia ambientale degli Stati membri dell’Unione europea è da sempre trainata dalla politica di quest’ultima. In Italia, sulla spinta della legislazione dell’UE, sono state emanate le principali discipline normative in materia di gestione e smaltimento del servizio dei rifiuti urbani, nonché sul loro finanziamento.

L’evoluzione normativa in materia, per quanto qui interessa, è scandita da diversi interventi legislativi, che di seguito si sintetizzano.

- Il regio decreto 14 settembre 1931, n. 1175 (Testo unico per la finanza locale), prevedeva, originariamente, la corresponsione al Comune di un *«corrispettivo per il servizio di ritiro e trasporto delle immondizie domestiche»* ed attribuiva natura privatistica al rapporto tra utente e servizio comunale. Tale configurazione sinallagmatica del rapporto è stata radicalmente mutata dalla legge 20 marzo 1941, n. 366 che ha attribuito ai Comuni la facoltà di istituire una “tassa” per la raccolta ed il trasporto delle immondizie e dei rifiuti ordinari (interni ed esterni), ponendo tale prelievo a carico dei soggetti occupanti i fabbricati posti nelle zone in cui si svolge (in regime di privativa comunale) il servizio di raccolta.
- Il decreto legislativo 15 novembre 1993, n. 507, il quale ha stabilito che, in relazione all’istituzione e all’attivazione del servizio relativo allo *«smaltimento dei rifiuti solidi urbani interni, svolto in regime di privativa» nelle zone del territorio comunale, i Comuni «debbono istituire una tassa annuale»* (usualmente denominata “TARSU”), da applicarsi

*«in base a tariffa»*, secondo appositi regolamenti comunali, a copertura del costo del servizio stesso, con un minimo del cinquanta per cento, ovvero, per gli Enti locali per i quali sussistono i presupposti dello stato di dissesto, del settanta per cento. In particolare, la tassa, mediante determinazione tariffaria da parte del Comune, *«può essere commisurata [...] in base alla quantità e qualità medie ordinarie per unità di superficie imponibile di rifiuti solidi [...] producibili nei locali ed aree per il tipo di uso, cui i medesimi sono destinati e al costo dello smaltimento»*. Solo in via eccezionale ed alternativa è prevista la possibilità di commisurare la medesima tassa, *«per i comuni aventi popolazione inferiore a 35.000 abitanti, in base alla qualità, alla quantità effettivamente prodotta, dei rifiuti solidi urbani e al costo dello smaltimento»*.

- L'articolo 49 del "decreto Ronchi" (d.lgs. n. 22 del 1997), il quale - in attuazione delle direttive 91/156/CEE, 91/689/CEE e 94/62/CE - ha stabilito l'obbligo dei Comuni di effettuare, in regime di privativa, la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati e, in particolare, ha previsto l'istituzione, da parte dei Comuni medesimi, di una «tariffa» per la copertura integrale dei costi per i servizi relativi alla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche e soggette ad uso pubblico, nelle zone del territorio comunale. Tale tariffa - usualmente denominata tariffa di igiene ambientale (TIA) - *«è composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e dai relativi ammortamenti, e da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito, e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio»*. Con regolamento del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, viene elaborato il metodo normalizzato per definire le componenti dei costi e determinare la tariffa di riferimento. Il metodo normalizzato è stato approvato con il regolamento di cui al DPR 27 aprile 1999, n. 158. Diversamente dalla normativa sulla TARSU, l'art. 49 del "decreto Ronchi", evita di qualificare espressamente il prelievo come "tributo" o "tassa", pur mantenendo il riferimento testuale alla "tariffa" e stabilisce che la TIA

deve sempre coprire l'intero costo del servizio di gestione dei rifiuti. Resta comunque ferma la possibilità, per i Comuni, di deliberare l'applicazione della tariffa, *«in via sperimentale»*, in sostituzione della TARSU. La completa soppressione della TARSU e la sua sostituzione con la TIA, inizialmente fissata a decorrere dal 1° gennaio 1999, è stata via via differita dal legislatore, il quale, preso atto della difficoltà di rendere operativa l'abolizione del prelievo formalmente soppresso, ha previsto, con numerose disposizioni contenute soprattutto nelle leggi finanziarie annuali, un articolato regime transitorio. A seguito del d.Lgs n.22 del 1997, circa 1200 Comuni passarono dalla Tarsu alla TIA, adottando la tariffa con conseguente applicazione dell'IVA in bolletta, sino a quando, la sentenza n. 238 del 2009 non stabilì che la TIA non è assoggettabile all'IVA in quanto ha natura tributaria, ed opera in assenza di volontarietà del rapporto tra le parti, mentre l'IVA mira a colpire una qualche capacità contributiva che si manifesta quando si acquisiscono beni o servizi versando un corrispettivo<sup>(4)</sup>.

- L'articolo n. 238 del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), il quale ha soppresso la tariffa di cui all'art. 49 del d.lgs. n. 22 del 1997, sostituendola con la diversa «tariffa per la gestione dei rifiuti urbani», comunemente denominata "TIA2". Tale tariffa integrata deve essere determinata ad opera dell'autorità d'ambito territoriale ottimale (ATO) ed *«è composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti, nonché da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio»*. Con il decreto-legge n. 78 del 2010, art. 14, comma 33, è stato previsto che *«le disposizioni di cui al d.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 238, si interpretano nel senso che la natura della tariffa ivi prevista non è tributaria»*.
- Nel 2013 la TIA 2 è stata sostituita dalla TARES (tributo comunale sui servizi), introdotta dal decreto-legge n. 201 del 2011, art. 14; la TARES,

---

<sup>4</sup> La questione IVA è trattata approfonditamente nel Capitolo IV di questa Guida.

a sua volta, è stata sostituita dalla TARI (tassa sui rifiuti), istituita dalla legge n. 147 del 2013, art. 1, commi 639, e seguenti, a decorrere dal 1° gennaio 2014. La stessa legge 147/2013 ha previsto, all'articolo 1, comma 668, la possibilità per i Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico, di prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva in luogo della TARI, avente natura patrimoniale.

Ad oggi pertanto, la normativa statale prevede due tipologie di prelievo (tributario oppure patrimoniale) ma tre modalità di tariffazione: la tassa sui rifiuti (Ta.Ri.), che a seconda del metodo tariffario adottato si articola infatti in "Tari presuntiva" e "Tari tributo puntuale", e la tariffa avente natura corrispettiva. (Ta.Ri.P., oppure Ta.Ri.C.).

## 2.1 La TARI

La TARI (tassa rifiuti) sostituisce, a decorrere dal 1° gennaio 2014, i preesistenti prelievi per il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani. Oltre il rispetto del principio "chi inquina paga", nella determinazione della TARI deve essere rispettato un altro principio fondamentale: quello della copertura integrale dei costi del servizio. Dispone in proposito il comma 654 della L. 147/2013 che *«in ogni caso deve essere assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio relativi al servizio, ricomprendendo anche i costi di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, ad esclusione dei costi relativi ai rifiuti speciali al cui smaltimento provvedono a proprie spese i relativi produttori comprovandone l'avvenuto trattamento in conformità alla normativa vigente»* e che *«tra le componenti di costo vanno considerati anche gli eventuali mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili con riferimento alla tariffa di igiene ambientale, alla tariffa integrata ambientale, nonché al tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES)»* (articolo 1, comma 654-bis, entrato in vigore dal 20 giugno 2015 in ragione del suo inserimento ad opera dell'art. 7, comma 9, decreto-legge 19 giugno 2015, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla L. 6 agosto 2015, n. 125).

Le modalità per la determinazione della TARI, in parte, sono le stesse di quelle previste per la soppressa TARSU, ossia la tassa viene commisurata a quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie. In questo senso, il comma 651 della legge 147/2013 (legge di stabilità 2014) afferma che «*il comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158*»<sup>5</sup>.

In base al dPR 158/1999, occorre rispettare:

- l'articolazione in utenze domestiche (superfici adibite a civile abitazione) e utenze non domestiche (tutte le altre superfici: comunità, attività commerciali, artigianali, industriali, professionali e le attività produttive in genere);
- divisione tra quota fissa e quota variabile;
- le tipologie di attività del dPR 158;
- il principio della copertura integrale dei costi;
- l'adozione del Piano finanziario relativo ai costi del servizio di gestione secondo il dPR 158.

In relazione al Piano finanziario, il dPR definisce le voci di costo di quest'ultimo, classifica le voci appartenenti ai costi fissi e ai costi variabili, contiene le formule per il calcolo della quota fissa e della quota variabile della tariffa, che presenta una struttura binomia: la quota fissa è determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite agli investimenti per le opere e agli ammortamenti, e la quota variabile rapportata alla quantità di rifiuti conferiti, al servizio erogato e all'entità dei costi di gestione.

Il comma 652 della legge di stabilità per il 2014 tuttavia, consente anche un'altra possibilità ai Comuni per la commisurazione della tariffa, pre-

---

<sup>5</sup> In realtà, i criteri Tari sono compositi, solo con un periodo aggiunto successivamente all'art.1 co 652 della legge 147/2013, dal decreto legge n.16 del 2014 sono stati reintrodotti i punti di riferimento Tarsu (quantità/qualità medie per unità di superficie), più generici del dPR 158/1999.

vedendo che in alternativa ai criteri di cui al comma 651 e nel rispetto del principio *“chi inquina paga”*, sancito dall’articolo 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti, *«può commisurare la tariffa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti»*. E inoltre: *«Nelle more della revisione del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, al fine di semplificare l’individuazione dei coefficienti relativi alla graduazione delle tariffe il comune può prevedere, per gli anni 2014, 2015, 2016 2017, 2018 e 2019, l’adozione dei coefficienti di cui alle tabelle 2, 3a, 3b, 4a e 4b dell’allegato 1 al citato regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 158 del 1999, inferiori ai minimi o superiori ai massimi ivi indicati del 50 per cento, e può altresì non considerare i coefficienti di cui alle tabelle 1a e 1b del medesimo allegato 1.[...]»*.

Tutti i riferimenti normativi sopra richiamati sono applicabili sia alla TARI presuntiva che alla TARI tributo puntuale; l’unica differenza tra la prima e la seconda è che, mentre per il tributo presuntivo viene utilizzato il tradizionale modello di calcolo basato sul parametro della superficie e dei coefficienti di idoneità alla produzione di rifiuti definiti nel dPR 158/99 sia per la parte fissa che per quella variabile, nella TARI Tributo puntuale la parte variabile del tributo è calcolata attraverso sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferita; per il tributo puntuale l’applicazione dei sistemi e dei criteri di misurazione previsti dal DM 20 aprile 2017 è tuttavia facoltativa e non obbligatoria.

## **2.2 La tariffa avente natura corrispettiva (Ta.Ri.P. o Ta.Ri.C.)**

Il prelievo, nel caso di specie, è un corrispettivo di natura patrimoniale, scelto dal legislatore per tradurre il sinallagma dell’obbligazione di pagamento rispetto al servizio reso nell’ambito delle attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti. Se attuata in maniera puntuale, essa non presta il fianco a contenziosi collegati al meccanismo di presunzione dei rifiu-

ti urbani. La normativa che regola questa “nuova” tipologia di prelievo, è rappresentata da un unico comma, il 668 dell’articolo 1 della legge 147/2013, il quale dà facoltà ai Comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità dei rifiuti conferiti al servizio pubblico, di applicare, in luogo della Tari, una tariffa avente natura corrispettiva. Lo strumento normativo risiede nell’articolo 52 del D.Lgs 446/97, norma cardine di riconoscimento della potestà regolamentare ai Comuni, confermata dalla legge madre sul federalismo fiscale 42/2009<sup>(6)</sup>.

Nella commisurazione della tariffa i Comuni non sono tenuti a tenere conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n.158, mentre sono obbligati a rispettare i contenuti del DM 20 aprile 2017 per quanto concerne le modalità e i criteri di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti al servizio.

Il comma 668, per come formulato, pone quindi una condizione obbligatoria per la legittima istituzione della tariffa: l’aver realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico. Non esiste tuttavia, al momento, alcuna definizione normativa del termine “puntuale”. Il termine riconduce piuttosto all’esistenza di un sistema che, mediante pesatura o misurazione (anche del volume), sia in grado di incidere sul carico tariffario delle utenze e sulla redistribuzione del costo, che sia cioè sufficientemente idoneo a tradurre il corrispettivo economico del servizio reso, che rappresenta uno degli aspetti più delicati per una realtà che intraprende la strada della cosiddetta tariffa puntuale.

---

6 Legge 27 dicembre 2013 n. 147. Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2014).

Articolo 1, Comma 668: *“I comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento di cui all’articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, prevedere l’applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI. Il comune nella commisurazione della tariffa può tenere conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158. La tariffa corrispettiva è applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani”.*

A tal fine, il precedente comma 667 affida ad un regolamento (quello emanato con DM 20 aprile 2017, che viene trattato nel paragrafo successivo), il compito di stabilire i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione Europea<sup>(7)</sup>.

Il regolamento comunale, cui è dedicato il Capitolo IV di questa Guida, è uno degli strumenti fondamentali per l'applicazione corretta della tariffa puntuale, in quanto il comma 668 è una disposizione "povera". Ammette la possibilità di introdurre un prelievo corrispettivo di natura patrimoniale, ma non dice nulla sulle modalità di calcolo da utilizzare, lasciando così margini di discrezionalità apparenti e tecnici, in quanto deve essere in grado di tradurre il principio "*chi inquina paga*" e le norme del Codice ambientale che affidano la privativa e l'assimilazione ai Comuni.

Un regolamento che istituisce e disciplina un prelievo corrispettivo deve essere il più possibile distante dai meccanismi presuntivi tributari della Tari, pena il rischio di subire una dichiarazione che bolli il prelievo creato come "tributario", come già avvenuto con la sentenza della Corte Costituzionale n. 238 del 2009. Ricordiamo infatti che non basta il *nomen juris* ma è necessario che la struttura dimostri la prevalente componente di correlazione tra servizio reso e rifiuto prodotto.

---

7 Legge 27 dicembre 2013 n. 147, articolo 1 comma 667. «Al fine di dare attuazione al principio "*chi inquina paga*", sancito dall'articolo 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita la Conferenza Stato-città ed autonomie locali, sono stabiliti criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione europea».

### 2.3 Le iniziative a livello regionale a sostegno della tariffazione puntuale

L'attuazione della tariffazione puntuale comporta un'articolata composizione di elementi di interesse comune ai vari attori istituzionali, che in varia misura sono chiamati a partecipare alla determinazione delle diverse componenti. Questa circostanza ha dato luogo ad una stratificazione di interventi di varia natura che hanno generato sovrapposizioni di ruoli e competenze. A questa stratificazione si auspica metta fine l'ARERA, l'Autorità indipendente deputata alla regolazione ed al controllo del ciclo dei rifiuti urbani, di cui si parlerà nel successivo paragrafo.

Nel frattempo, alcune Regioni, con l'obiettivo di promuovere il raggiungimento degli obiettivi previsti dalle politiche regionali di settore e al fine di dar luogo ad un'uniformità di applicazione su tutto il territorio regionale delle decisioni dei Consorzi e dei Comuni riguardanti il passaggio alla Tariffazione puntuale, hanno emanato delle normative regionali, in taluni casi prevedendo anche percorsi di adozione e tempistiche vincolanti.

La prima in ordine cronologico ad occuparsi di tariffazione puntuale è stata la Regione Emilia-Romagna, la quale dapprima con la L.R. 19 agosto 1996, n.31 e s.m.i. in tema di ecotassa ha previsto all'art. 11, co. 1 che: «*Le entrate derivanti dal gettito del tributo speciale, ..., sono destinate dalla legge regionale di bilancio nei settori dell'ambiente e della tutela del territorio, con particolare riguardo agli interventi volti ... alla tariffazione puntuale ...*». Successivamente, con la L.R. 5 ottobre 2015, n. 16 e s.m.i. in tema di economia circolare, la Regione ha dettato obblighi di adozione dello strumento entro il termine perentorio del 31 dicembre 2020, ma al contempo ha previsto anche incentivi economici per i Comuni che intendano passare a tariffa puntuale, che potranno utilizzare a parziale copertura dei costi del servizio.

L'articolo 5 della L.R.<sup>(8)</sup> in commento stabilisce i criteri per l'applicazione

---

8 LR 5 ottobre 2015, n.16 e s.m.i.

Art. 5 *Criteri per l'applicazione della tariffazione puntuale*

1. *La tariffazione puntuale è strumento per incentivare prioritariamente il contenimento e la riduzione della produzione di rifiuti e per potenziare secondariamente l'invio a riciclaggio*

della tariffazione puntuale e definisce nello specifico anche le frazioni da misurare e gli eventuali sconti da applicare sulla tariffa, oltre che le sanzioni per la violazione delle disposizioni dei regolamenti comunali.

---

*delle diverse frazioni di rifiuti tramite le raccolte differenziate.*

*2. La tariffazione puntuale può essere attuata, di norma, utilizzando le seguenti modalità, riferite al riconoscimento dell'utenza:*

*a) in via prioritaria attraverso il riconoscimento del singolo utente costituito da famiglia o impresa;*

*b) attraverso il riconoscimento di un gruppo limitato di utenti per il solo caso delle utenze domestiche. Il gruppo di utenti è al massimo commisurato alle dimensioni dell'edificio abitativo.*

*3. La tariffazione puntuale può essere attuata utilizzando, di norma, una delle seguenti modalità, o combinazioni di esse, riferite alla misurazione del rifiuto:*

*a) mediante contenitori a volumetria predefinita consegnati all'utente;*

*b) mediante conteggio dei ritiri di sacchi standard o numero di svuotamenti di contenitori a volumetria predefinita consegnati all'utente;*

*c) misurazione del volume del rifiuto mediante la volumetria dei contenitori consegnati all'utenza, o mediante sacco prepagato o mediante meccanismi di misurazione volumetrica inseriti nei contenitori utilizzati da più utenze;*

*d) misurazione del peso tramite pesatura dei rifiuti conferiti dai singoli utenti attraverso contenitori dedicati, oppure tramite uso di sacchetti contrassegnati, o mediante dispositivi di pesatura nei contenitori di raccolta per più utenti, oppure sistemi di pesatura nei centri di raccolta.*

*4. La misurazione del rifiuto residuale è condizione necessaria per l'applicazione della tariffa puntuale. Anche la misurazione delle principali frazioni differenziate può concorrere alla tariffa puntuale. In tutti i casi il sistema di tariffazione applicato deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione della produzione di rifiuto e di miglioramento della qualità della raccolta differenziata.*

*5. La parte variabile della tariffa deve essere direttamente proporzionale alla quantità di rifiuti misurata di cui al comma 4.*

*6. Fermo restando quanto previsto all'articolo 3, comma 3, sconti sulla tariffa possono essere applicati esclusivamente per il compostaggio domestico, per sostenere i conferimenti presso i centri di raccolta ed altre iniziative virtuose disposte dai regolamenti comunali e per casi e ragioni socio-sanitarie.*

*7. Sistemi di tariffazione puntuale che portano a peggiorare la qualità delle frazioni differenziate e ad innalzare i quantitativi complessivi di rifiuti prodotti devono essere abbandonati, così come quelli che portano ad aumentare la produzione complessiva di rifiuti procapite non inviati a riciclaggio.*

*8. Atersir, sentita la Commissione di cui all'articolo 4, comma 6, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge e nelle more di quanto previsto dall'articolo 1, comma 667, della legge 27 dicembre 2013, n. 147 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato. Legge di stabilità 2014), sentita la Commissione assembleare competente in materia di ambiente, predispone le linee guida per l'applicazione della tariffa puntuale differenziata per utenze domestiche ed utenze non domestiche, basata sul criterio principale di minimizzazione della produzione dei rifiuti ed in particolare sulla minimizzazione dei rifiuti non inviati a riciclaggio, e determina le tempistiche della sua applicazione, che dovrà avviarsi su tutto il territorio regionale entro e non oltre il 31 dicembre 2020, con priorità per l'applicazione alle utenze non domestiche anche prevedendo verifiche sull'impatto ed eventuali correttivi.*

La Regione Lazio, con l'art. 21-bis della L.R. 9 luglio 1998, n. 27 come modificata dalla L.R. 10 agosto 2016, n. 12 rubricato «Tariffazione puntuale» promuove la tariffazione puntuale quale strumento per incentivare prioritariamente il contenimento e la riduzione della produzione di rifiuti e per potenziare l'invio a riciclaggio delle diverse frazioni di rifiuti tramite le raccolte differenziate. La Giunta regionale ha il compito di predisporre le linee guida per l'applicazione della tariffa puntuale differenziata per utenze domestiche e utenze non domestiche, basata sulla minimizzazione dei rifiuti non inviati a riciclaggio, e determina le tempistiche della sua applicazione, che, come per la Regione Emilia-Romagna, deve avviarsi su tutto il territorio regionale entro il 31 dicembre 2020. La Giunta regionale, nella deliberazione di cui al comma 1, individua le buone pratiche che i Comuni debbono adottare al fine di realizzare la verifica puntuale della produzione di rifiuti partendo dalle utenze non domestiche e prevede appositi contributi sia di parte corrente che di parte capitale per i Comuni, nell'ambito della programmazione sulla differenziata. Le linee guida sono indirizzate ai Comuni per la redazione del Regolamento TARIP ex art. art. 52 del d.Lgs. 15 dicembre 1997, n. 446.

Relativamente alle risorse economiche da destinare ai Comuni per l'implementazione della tariffazione puntuale, la D.G.R. 22 novembre 2018, n. 319 prevede un *“Bando a favore dei Comuni del Lazio per la concessione dei contributi finanziari per la realizzazione di progetti riguardanti la raccolta differenziata ed in particolare la tariffazione puntuale.”* Lo stanziamento previsto è pari a 2 mln/€ ed i criteri di attribuzione si basano su: il valore della percentuale di raccolta differenziata; l'averne una popolazione residente inferiore a 5.000 abitanti; la tempistica di realizzazione del progetto; la presenza di Comuni montani e isole; la percentuale di cofinanziamento; l'appartenenza ad un'unione dei Comuni; l'essere Comuni ricadenti nel cratere del terremoto del 24 agosto 2016. L'importo massimo del contributo è pari a: 6 € per abitante fino a 5.000 abitanti; 5 € per abitante fino a 10.000 abitanti; 4 € oltre 10.000 abitanti. Il contributo massimo erogabile è pari a 100.000 euro.

Nel Quarto Aggiornamento del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2175 del 9 dicembre 2014) la Provincia Autonoma di Trento individua l'applicazione della tariffa puntuale come uno degli strumenti che sono stati determinanti per il raggiungimento dei buoni risultati ottenuti («*il metodo di tariffazione puntuale è risultato essere la variabile determinante nella riduzione del rifiuto residuo e negli ambiti in cui è applicato la produzione di residuo è abbondantemente sotto la media*») e degli obiettivi previsti. Il Quarto Aggiornamento del Piano non impone l'applicazione della tariffa puntuale, competenza dell'Amministrazione titolare del pubblico servizio di raccolta, ma la ritiene uno strumento essenziale per il raggiungimento di risultati elevati e che pertanto deve essere confermato e promosso. Per incentivare l'applicazione della tariffa puntuale il Piano prevede che, a decorrere dal 1° gennaio 2014, le somme versate alla Provincia per il recupero degli oneri di costruzione delle discariche per RSU (RUR) siano destinate, nella misura massima del 50% e secondo i criteri e le modalità stabilite dalla Giunta provinciale, all'adozione o mantenimento di modelli di misurazione puntuale della frazione indifferenziata. Per contro, per quegli ambiti di servizio che a partire dal 2019 non avranno ancora applicato il modello di tariffazione puntuale sarà prevista una penalizzazione tariffaria per lo smaltimento del rifiuto urbano residuo (RUR), in rapporto all'obiettivo di produzione media procapite che per il 2017 è fissato in 82 kg/AE (abitanti equivalenti) anno. Attualmente ben 139 dei 177 Comuni della Provincia di TN applicano la TP.

La Provincia Autonoma di Bolzano - La normativa provinciale vigente (Legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4; Decreto del Presidente della Provincia 24 giugno 2013, n. 17, recante il Regolamento d'esecuzione relativo alla tariffa rifiuti) prevede l'obbligatorietà della TP: «*secondo il principio comunitario "chi inquina paga", i comuni garantiscono una misurazione quantitativa dei rifiuti residui distinguendo tra la categoria utenze domestiche e altre utenze*» (Art. 2, co. 4 del DPP 24 giugno 2013, n. 17). Lo stesso regolamento prevede (art. 4, co. 1) che la tariffa rifiuti sia composta dalle seguenti voci: tariffa di allacciamento (facoltativa); tariffa base; tariffa

commisurata alla quantità, che, ove prescritto, è rapportata al quantitativo minimo di svuotamento; eventuale tariffa per servizi speciali. Per quanto riguarda il quantitativo minimo di svuotamento (art. 4, comma 7), per le utenze non domestiche è facoltativo, mentre per le utenze domestiche deve essere compreso fra un minimo del 50% e un massimo del 75% della quantità di rifiuto urbano residuo (RUR) che, nell'anno precedente nello stesso Comune, è stata prodotta in media per persona, escluse le seconde abitazioni. In ogni caso, il quantitativo minimo di svuotamento del RUR non può essere inferiore a 180 litri/ab.\* anno (pari a 30 kg/ab.\*anno). In tutti i Comuni (tranne che a Bolzano, dove sono previste utenze aggregate su base condominiale) la parte variabile della tariffa è quindi divisa in due: la tariffa base, correlata al numero di componenti del nucleo familiare, e quella variabile, con numero svuotamenti minimi del RUR per persona più la parte misurata eccedente. Attualmente tutti i 116 Comuni della Provincia autonoma applicano la TARIP. Il Consorzio dei Comuni della Provincia di Bolzano ha predisposto un Regolamento "standard" per l'applicazione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, che è adattabile per i Comuni.

La L.R. del Piemonte n. 1 del 10 gennaio 2018 detta norme in materia di gestione dei rifiuti e servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, ed elenca, tra i principi a cui è informata la gestione dei rifiuti, la tariffazione puntuale come strumento fondamentale e da privilegiare per la responsabilizzazione della cittadinanza e delle imprese al fine della riduzione della produzione dei rifiuti e di sostegno al miglioramento della qualità dei rifiuti raccolti in modo differenziato. Con la deliberazione del Consiglio regionale 19 aprile 2016, n. 140-14161 è stato poi approvato il "Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione". Il Piano individua tra le azioni prioritarie, la previsione di strumenti economici, fiscali e di regolamentazione, tra i quali prioritariamente, la diffusione della tariffazione puntuale del servizio di gestione dei rifiuti urbani, che costituisce uno strumento efficace per indurre comportamenti atti a limitare la produzione dei rifiuti. Successivamente, la D.G.R. n. 23-4148 del 2 novembre 2016 ha individuato, quali linee di azione finanziabili per gli anni 2016 e 2017, la diffusione dell'autocompostaggio e l'applicazione

della tariffazione puntuale del servizio di gestione dei rifiuti urbani da parte dei Comuni. I criteri per la concessione di contributi per l'implementazione della TP (tributaria o corrispettiva) devono tener conto dei: metodi per la misurazione puntuale, che dovranno essere finalizzati a determinare la quota variabile della tariffa; i sistemi di misurazione, che dovranno consentire di individuare univocamente il soggetto che effettua i conferimenti attraverso l'identificazione dello specifico utente o di uno specifico contenitore/sacco associato ad un utente o ad una utenza aggregata e registrare il numero dei conferimenti e le relative quantità; la misurazione dovrà consistere nel quantificare almeno i rifiuti urbani indifferenziati attraverso pesatura diretta o in forma indiretta sulla base del volume dei contenitori/sacchi oggetto di svuotamento/raccolta; non saranno ammissibili misurazioni di tipo presuntivo non in grado di soddisfare i criteri sopracitati, in quanto rappresenterebbero una misurazione indiretta del rifiuto urbano indifferenziato residuo raccolto. Per l'applicazione della tariffazione puntuale la D.G.R. in questione prevede un contributo non superiore all'80% delle spese ammissibili. La successiva D.G.R. 85-5516 del 3 agosto 2017 ha dato avvio ad un programma triennale di finanziamento, per gli anni 2017-2019, a favore dei Consorzi di bacino per la gestione dei rifiuti urbani, finalizzato a sostenere progetti che consentano di incrementare la raccolta differenziata tra cui gli interventi che prevedevano la misurazione puntuale almeno del quantitativo di rifiuto indifferenziato residuo per l'applicazione della tariffazione commisurata al servizio reso, secondo i criteri approvati dal DM 20 aprile 2017 e da successive disposizioni regionali. Infine, con D.G.R. n. 31-7569 del 21 settembre 2018 si destina ai Consorzi di bacino un importo non superiore a 15 euro per abitante e con un ammontare complessivo non superiore a 500.000 euro per progetti relativi alla misurazione puntuale almeno del quantitativo di rifiuto indifferenziato residuo per l'applicazione della tariffazione commisurata al servizio reso.

La Regione Liguria individua la tariffazione puntuale come uno strumento da promuovere ai fini della prevenzione dei rifiuti e del raggiungimento degli obiettivi di RD. Prevede quindi una specifica Linea di azione (la B.9.1

- Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale) per la promozione, dal 2015, di sistemi di tariffazione puntuale attraverso progetti specifici, linee guida, criteri premiali, semplificazione amministrativa. La programmazione regionale passa poi dai Piani delle Aree omogenee delle 4 Province; il "Piano dell'area Omogenea Imperiese per la gestione integrata del ciclo dei rifiuti" prevede l'obbligatorietà della l'introduzione della tariffa puntuale a partire dal 01/01/2021.

La Regione Umbria, con l'art. 42, della L.R. 13 maggio 2009, n. 11 - Tariffa per la gestione dei rifiuti urbani prevede che *«2. La tariffa è applicata in forma differenziata, prevedendo misure di incentivazione e premialità in relazione alla minor produzione, alla separazione alla fonte ed alle quantità di rifiuti urbani conferiti in maniera differenziata»*.

Con D.G.R. n. 34 del 18 gennaio 2016 la Giunta regionale dell'Umbria decide di promuovere il passaggio a sistemi di tariffazione puntuale che consentano il riconoscimento dell'utenza, la quantificazione dei rifiuti effettivamente conferiti dal singolo utente o gruppo limitato di utenti del servizio di raccolta domiciliare e la modulazione della tariffa per la gestione dei rifiuti in forma differenziata ai sensi dell'art. 42, comma 2, della L.R. 11/2009; con successivo atto, nei limiti delle risorse disponibili, sono stabiliti i criteri per la concessione di contributi a favore dei Comuni che abbiano conseguito l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata. Con D.D. n. 9130 del 28 settembre 2016 è stato approvato il "Programma regionale per la promozione del passaggio al sistema di tariffazione puntuale" volto ad erogare circa 400.000 euro ai Comuni che superano il 65% di RD nel 2015 affinché applichino la tariffazione puntuale almeno a partire dall'anno 2018. Analogamente, con D.D. n. 8585 del 25 agosto 2017 è stato approvato il "II Programma regionale per la promozione del passaggio al sistema di tariffazione puntuale", volto ad erogare circa 600.000 euro ai Comuni che superano il 65% di RD nel 2016 affinché applichino la tariffazione puntuale almeno a partire dall'anno 2019. Ancora, con D.D. n. 6402/2018 è stato approvato il "III Programma regionale di promozione del passaggio al sistema di tariffazione puntuale", volto ad erogare

circa 765.000 euro ai Comuni che superano il 65% di RD nel 2017 affinché applichino la tariffazione puntuale almeno a partire dall'anno 2020. Il contributo è pari a euro 5 per abitante, con un importo minimo di euro 5.000; il contributo è pari a circa il 50% dei costi di attivazione del sistema tariffario puntuale, quantificati in circa 10 - 12 euro per abitante.

La Regione Marche, con l'art. 5 della L.R. 3 aprile 2018, n. 5 promuove e sostiene la realizzazione di campagne di comunicazione dirette ad informare e sensibilizzare gli utenti del servizio di raccolta di rifiuti urbani e assimilati riguardo ai potenziali benefici della tariffa puntuale ed ai risultati raggiunti nei territori in cui essa viene applicata. Alle spese derivanti dall'attuazione di questa legge, autorizzate fino ad un massimo di euro 50.000 per l'anno 2019 ha provveduto la D.G.R. n. 910/2018, contenente un Atto di indirizzo per la ripartizione di fondi regionali destinati alla realizzazione di interventi di carattere impiantistico e strutturale ai Comuni per progetti sperimentali di introduzione di un sistema di tariffazione puntuale (investimenti in dotazioni strutturali o materiali - 267.521 euro). La ripartizione delle risorse avverrà in maniera proporzionale alla popolazione residente negli ATO provinciali. I progetti da finanziare sono individuati attraverso un percorso di concertazione con le Assemblee Territoriali d'Ambito finalizzato a selezionare gli interventi proposti dalle stesse secondo le seguenti priorità: livello di integrazione territoriale, esperienza maturata, livello di raccolta differenziata raggiunto, comunque non inferiore al limite di legge.

La Regione Campania, con la LR 26/05/16 n. 14 individua l'incentivazione dell'applicazione della tariffa puntuale tra le azioni da attuare per il raggiungimento degli obiettivi della pianificazione regionale. In particolare all'art. 6 lett. e) si specifica che la Regione incentiva l'applicazione della tariffa puntuale quale strumento per la riduzione della produzione di rifiuti e di sostegno al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate prevedendo specifici meccanismi incentivanti. All'art. 9 si prevede che la Regione predisponga linee guida per la gestione dei rifiuti solidi urbani e la determinazione della tariffa puntuale su scala comunale.

La Regione Siciliana ha invece adottato un atto - la DGR N. 247 del 5/7/2018 «Prime linee guida sulla TARI e sulla tariffazione puntuale» - che introduce sostanzialmente alcune considerazioni di cosiddetto “apprezzamento» sui sistemi di tariffa puntuale TP.

Altre iniziative: in Veneto la tariffazione puntuale è prevista come azione del PGRU approvato con DCR n. 30 il 29/04/2015, ORR 4/17 Criteri di inserimento delle voci di costo nei PEF.

In Basilicata, infine, la tariffazione puntuale è prevista come azione (n° 18) del PGRU approvato con DCR n 568 30/12/2016.

## **2.4 Le competenze tariffarie dell'ARERA**

La legge 205/2107 (legge di stabilità 2018) ha attribuito all'ARERA competenze di regolazione e controllo sul ciclo dei rifiuti urbani. In tal modo il legislatore ha voluto garantire per il ciclo integrato dei rifiuti un assetto regolatorio centralizzato, imperniato sulla presenza di un'amministrazione tecnica indipendente, con consolidata esperienza in altri settori.

Il tale contesto, con delibera 715/2018/R/rif, l'Autorità ha avviato un procedimento per istituire un sistema di monitoraggio delle tariffe per il servizio integrato di gestione dei rifiuti, anche differenziati, urbani e assimilati, e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione per gli anni 2018 e 2019. A tal fine, tutti gli esercenti del ciclo di gestione dei rifiuti hanno dovuto trasmettere i costi sostenuti e le relative fonti contabili obbligatorie che certifichino gli elementi di costo e investimento.

Contestualmente è stato pubblicato il primo documento per la consultazione (713/2018/R/rif) in materia di regolazione tariffaria per il ciclo di gestione dei rifiuti. Il documento presenta gli orientamenti iniziali dell'Autorità in materia di criteri per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione (servizio di raccolta e trasporto e servizi di trattamento

dei rifiuti). Criteri che tengono conto, tra l'altro, degli obiettivi di natura ambientale previsti dalla nuova disciplina europea (Pacchetto economia circolare). Il documento presenta molti elementi condivisibili, primo tra tutti il riconoscimento del ruolo dei Comuni, ai quali inequivocabilmente l'Autorità assegna la competenza all'approvazione delle tariffe della Tari corrispettiva sulla base del Piano Finanziario approvato dall'Autorità d'ambito, ove istituita. In particolare, nel documento si precisa che *«Il costo del ciclo integrato deve essere ripartito dall'EGATO per ciascun Comune, al fine di permettere al medesimo di determinare la tariffa all'utenza e la relativa articolazione tariffaria, includendo, oltre ai costi complessivi riferiti all'ambito di concessione, anche tutte quelle voci di spesa sostenute a livello comunale»*.

Relativamente alla determinazione dei criteri della regolazione tariffaria, si rimanda a fine anno 2019, dopo un periodo di monitoraggio di due anni.

A fine 2018 (con la delibera 714/2018/R/rif), prende il via la procedura per la raccolta di informazioni rivolta agli esercenti i servizi di trattamento dei rifiuti. In particolare, la richiesta di dati e documenti è rivolta ai gestori di impianti di trattamento meccanico-biologico, di incenerimento e di discariche, ed è orientata a disporre di elementi funzionali sia alla definizione della regolazione delle condizioni di accesso ai suddetti impianti, sia all'espletamento delle funzioni di controllo intestate all'Autorità dalla legge istitutiva, con particolare riferimento ai prezzi praticati dai gestori degli impianti agli utenti dei servizi.

Più recentemente, con Delibera 18 giugno 2019, n. 242/2019/A, con la quale è stato adottato il Quadro strategico 2019-2021, l'Autorità ha dichiarato di voler introdurre misure volte a promuovere la trasparenza e l'efficienza delle diverse gestioni che costituiscono il ciclo dei rifiuti, impostando un meccanismo tariffario che sia in grado di favorire la capacità del sistema locale di gestire integralmente i rifiuti. Il processo di applicazione di tali misure sarà graduale, a partire dalla definizione di criteri di monitoraggio e di riconoscimento dei costi efficienti sostenuti negli anni 2018 e 2019.

La regolazione tariffaria, ad avviso dell'ARERA, deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale in coerenza con le direttive europee, e in un'ottica di sviluppo dell'economia circolare. In tale prospettiva l'Autorità intende definire un sistema tariffario per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani che fornisca adeguati segnali di prezzo, anche in ossequio al principio comunitario del *"pay as you throw"*, e di misure che incentivino la prevenzione, la raccolta differenziata di qualità, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e, in generale, l'efficiamento dei processi di selezione, recupero e valorizzazione della materia, finalizzato alla limitazione del ricorso alla discarica. Rientra, in particolare, in questo obiettivo anche la promozione di sistemi di informatizzazione del servizio di igiene urbana per una gestione più efficiente del servizio stesso.

Il raggiungimento, in tutte le aree del Paese, di una stretta coerenza tra la qualità del servizio e il costo dello stesso sarà un obiettivo di fondo della regolazione da parte dell'Autorità, da perseguire anche attraverso indagini sul livello di soddisfazione dell'utente<sup>9</sup>.

Le principali linee di intervento che l'Autorità indica nel Quadro strategico sono:

- definizione della regolazione tariffaria del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti, individuando criteri di riconoscimento dei costi efficienti che tengano in considerazione le differenze organizzative, gestionali e territoriali del servizio, nonché gli standard qualitativi minimi del medesimo e le condizioni di efficienza per indurre l'equilibrio economico finanziario delle gestioni;
- introduzione delle regole di separazione contabile;
- introduzione di criteri e meccanismi finalizzati ad incrementare la percentuale di rifiuti riutilizzati, riciclati e valorizzati, riducendo in tal modo la quota di materia destinata allo smaltimento, in ossequio al principio europeo della *"gerarchia delle fonti"* e in un'ottica di sviluppo dell'economia circolare.

---

9 Quadro strategico 2019-2021 dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

E proprio sulla base di tali intendimenti, il 9 luglio 2019, con delibera 303/2019/R/rif, che unifica due precedenti provvedimenti - 225/2018/R/rif e 715/2018/R/rif - attraverso i quali l'Autorità aveva dapprima avviato il procedimento per la definizione del metodo tariffario e successivamente introdotto il monitoraggio delle tariffe esistenti per il 2018 e 2019, ARERA informa che verrà presentato entro il 31 ottobre 2019, con effetti a partire dal 1° gennaio 2020, il primo metodo tariffario per il settore dei rifiuti, destinato ad unificare la complessità delle tariffe e delle imposte sui rifiuti urbani e assimilati, anche differenziati.

Di fatto quindi, l'Autorità ha anticipato questa attività, che in base alle precedenti delibere, avrebbe dovuto ultimare nel corso del 2020. Tale anticipazione è sottesa alla volontà dell'Autorità di fornire gli elementi necessari già nelle tariffe che i Comuni dovranno approvare per il 2020, sulla base dei Piani finanziari dei gestori, coniugando le iniziative avviate dall'Autorità con le tempistiche previste dalla normativa vigente in ordine al processo di valutazione e di determinazione delle modalità di prelievo<sup>(10)</sup>.

Nella delibera n. 303 l'Autorità ricorda alcuni dei passaggi principali che ispireranno la prossima azione regolatoria sui rifiuti, che di seguito si elencano:

- definizione dei criteri di monitoraggio e di riconoscimento dei costi efficienti, da applicarsi sulle annualità 2018 e 2019, comunque coperte dall'attribuzione di funzioni regolatorie all'Autorità;
- introduzione di una prima metodologia tariffaria per il riconoscimento dei costi efficienti della gestione del ciclo dei rifiuti a partire dal 2020;
- avvio di adeguate attività informative e, ove necessario, formative per la corretta adozione dei piani finanziari richiesti entro l'anno, al fine di garantire l'efficace e rapida applicazione, ai diversi livelli istituzionali, delle regole sopra richiamate;
- avvio di attività di confronto interistituzionale, finalizzate a definire le

---

10 Comunicato ARERA, disponibile all'indirizzo: [https://www.arera.it/it/com\\_stampa/19/190710.html](https://www.arera.it/it/com_stampa/19/190710.html)

procedure di validazione dei dati e le modalità di approvazione dei piani finanziari e dei corrispettivi, al fine di garantire, da un lato, veridicità, chiarezza, completezza e congruità delle informazioni e, dall'altro, coerenza tra corrispettivi e costi efficienti.

Per queste finalità, l'Autorità ha avviato, il 30 luglio 2019, due consultazioni indirizzate a tutti gli *stakeholder* interessati. In particolare, con il documento per la consultazione 351/2019/R/rif l'ARERA ha illustrato il primo metodo tariffario con cui saranno rideterminati, in una logica di gradualità e secondo criteri di efficienza, i costi riconosciuti per il biennio in corso 2018-2019 e definiti i criteri per i corrispettivi TARI da applicare agli utenti nel 2020-2021.

La scelta dei due profili di intervento testimonia la priorità che l'Autorità intende dare da un lato a una maggior confrontabilità dei costi del servizio ai fini dell'individuazione di "costi efficienti" di esercizio e di investimento e, dall'altro, alla messa a punto di requisiti di corretta informazione - in primo luogo all'utenza finale del servizio - ai fini di una maggiore trasparenza delle condizioni di erogazione e dei fattori determinanti delle richieste di pagamento. Non sono considerati in questa fase i criteri di tariffazione, quindi i meccanismi di riparto dei costi tra gli utenti, problematica che viene evidentemente rimandata ad un momento successivo del processo di regolazione.

Sotto il profilo generale, traspare nell'impostazione di ambedue i documenti la consapevolezza che il settore rifiuti presenta molteplici profili di complessità per ciò che riguarda le criticità gestionali, le competenze e le potenzialità. Le disomogeneità che caratterizzano le gestioni nei diversi territori e la diseguale disponibilità di informazioni disaggregate sono fattori che conducono a delineare un processo di regolazione in grado di seguire percorsi non uniformi sull'intero territorio, principio che i documenti posti in consultazione riprendono in più parti sulla base di concetti di "gradualità" e "asimmetria".

Sotto un profilo più specifico, invece, i documenti contengono una serie di elementi che necessitano di maggiore ponderazione o che rappresentano elementi di preoccupazione. In un documento dell'ANCI/Ifel del 16 settembre 2019, disponibile all'indirizzo internet <https://www.fondazioneifel.it/ifelinforma-news/item/9838-consultazione-arera-inviata-le-osservazioni-di-comuni-e-citta-metropolitane>, sono riportate le principali criticità e individuate le soluzioni più idonee al raggiungimento degli obiettivi dell'Autorità.

Le riserve che sono formulate nel documento Anci/Ifel con riferimento a taluni aspetti dei documenti ARERA in consultazione attengono, in definitiva, al rischio che diversi elementi di rilievo possano non essere considerati adeguatamente in termini di rischi connessi alla transizione da un sistema caratterizzato da opacità e differenziazioni molto marcate, ad un sistema più trasparente ed uniforme.

Relativamente al documento di consultazione n. 351/2019, le principali criticità espresse nel documento Anci/Ifel del 16 settembre riguardano in sintesi:

- le tempistiche per lo svolgimento del procedimento e per l'implementazione della riforma, che l'Autorità prevede di concludere entro la fine del mese di ottobre 2019. Tali tempistiche non appaiono coerenti con quelle necessarie all'adozione, da parte di gestori e Comuni, del complesso di atti prodromici o scaturenti dalla transizione alla nuova metodologia;
- le entrate devono garantire la copertura dei costi efficienti, così come dettagliati nel documento, anche per gli anni 2018 e 2019. Questa prescrizione comporterà inevitabilmente un conguaglio sul 2020. Finora, il conguaglio dell'anno di riferimento viene calcolato l'anno successivo a seguito dell'approvazione del bilancio consuntivo di gestione dell'anno di riferimento. Il conguaglio viene emesso contestualmente alla prima rata della fattura riferita all'anno di gestione successivo. Il conguaglio 2018 è già stato da molti Comuni riconosciuto agli utenti;
- delimitazione del perimetro di regolazione tariffaria: il documento Arera, prevede l'esclusione dalle voci di costo di componenti finora in molti casi ricomprese nei Piani Finanziari, quali lo spazzamento della neve, il verde pubblico, la gestione dei servizi igienici pubblici etc., ancorché

ricompresi nella concessione di affidamento del servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti. L'eliminazione di tali costi così prevista non consente di giungere alla loro copertura servendosi delle entrate tariffarie, ma costringe di fatto gli enti ad individuare altre fonti di entrate, quali la fiscalità generale o ricavi provenienti dall'offerta di servizi a valore aggiunto. Una soluzione del genere, difficilmente praticabile nel breve periodo - oltre che di dubbia equità fiscale nel caso in cui si dovesse optare per la copertura con fiscalità generale - comporterebbe, unitamente ad un consistente aggravio della pressione fiscale a danno dei cittadini, un serio rischio di tenuta dei bilanci comunali;

- il documento prevede che tutti i costi devono essere considerati al netto di IVA e imposte. Attualmente tuttavia, i costi dei servizi esposti nel PEF da parte del gestore per i Comuni che adottano la Tari tributo sono al lordo dell'IVA. Si dovrebbe prevedere in modo esplicito che - fatte salve le esigenze di uniformità nella classificazione delle componenti di costo - i Comuni in regime di Tari tributo possano inserire l'onere dovuto all'IVA tra i costi oggetto di copertura tramite prelievo Tari;
- con riferimento alla componente dei costi comuni (CC) riferita ai costi relativi alla quota di crediti inesigibili (CCDa), l'ipotesi di considerare all'interno del Piano Finanziario solo i crediti per i quali l'Ente dimostri di "aver esaurito infruttuosamente tutte le azioni giudiziarie a sua disposizione" per il recupero del credito (salvo dimostrare che si tratti di credito interessato da procedura concorsuale) è troppo restrittiva. Finora, in base alle Linee Guida Mef, il Comune può considerare come inesigibile un credito tributario dopo sei mesi dalla notifica della cartella di pagamento o dell'ingiunzione, senza quindi attendere l'esito infruttuoso della successiva fase esecutiva. La nuova previsione espone i bilanci comunali a gravi rischi di tenuta, in particolare per gli enti che riscuotono coattivamente tramite ruolo ed hanno affidato il servizio di riscossione all'Agenzia delle entrate-Riscossione (AdE-R), in quanto la comunicazione di inesigibilità da parte dell'Agenzia Entrate-riscossione, che attesta di aver esperito tutte le azioni giudiziarie non potrà pervenire, in forza di diversi rinvii normativi, prima di un lungo periodo di tempo (anche un ventennio) traducendosi nel frattempo in un costo per il bilancio comunale.

Lo schema di documento per la consultazione 352/2019/R/rif, dedicato alla trasparenza, prevede invece un primo periodo di regolazione dal 1° aprile 2020 al 31 dicembre 2023 per utenti domestici e non (ad eccezione dei Comuni sotto i 5 mila abitanti, per i quali si prevedrà un'applicazione più graduale). Per i gestori del servizio, inclusi i Comuni che li gestiscono in economia, diventerà obbligatorio predisporre e pubblicare *online* la "Carta della qualità e gli aspetti generali dei servizi". Gli utenti dovranno poi ricevere nei documenti di riscossione tutti i dati di sintesi sugli importi addebitati e il calcolo della tariffa, le modalità di pagamento, i recapiti e le procedure per i reclami, le informazioni sulle modalità di erogazione del servizio e sul raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Per le stesse motivazioni di tempistica troppo stretta, già espresse in relazione al documento 351/2019, e per i motivi brevemente richiamati, l'ANCI ha espresso la necessità di prevedere una maggiore gradualità del percorso di approdo alla nuova metodologia tariffaria, individuando come termine di avvio del nuovo sistema il 1° gennaio 2021, potendosi utilmente considerare il 2020 come periodo di monitoraggio per la costruzione delle nuove strutture di costo "in parallelo" e per l'acquisizione ed elaborazione di ulteriori dati sulle gestioni. Ciò consentirebbe al sistema gestionale nel suo insieme e alla stessa Autorità di verificare le difficoltà e di monitorare l'efficacia delle prescrizioni e dei parametri di imputazione dei costi, oltre a validare la funzionalità del modello, eventualmente adattandolo, senza rischiare di dover modificare prescrizioni già emanate.

## **2.5 Il decreto 20 aprile 2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare**

Il decreto del Ministero dell'ambiente 20 aprile 2017 (pubblicato in G.U. n. 117 del 22/05/2017; in seguito, anche semplicemente "il Decreto") è stato predisposto in attuazione dell'articolo 1, comma 667, della legge 27 dicembre 2013 n. 147, recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato", così come modificato dall'articolo 42 della legge 28 dicembre 2015, n. 221 (c.d. Collegato Ambientale).

Articolo 1, comma 667, legge n. 147/2013: *«Al fine di dare attuazione al principio “chi inquina paga”, sancito dall’articolo 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dell’economia e delle finanze, sentita la Conferenza Stato-città ed autonomie locali, sono stabiliti criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall’utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell’Unione europea».*

La finalità e il perimetro di applicazione del provvedimento appaiono chiari:

- l’obiettivo è di attuare il principio *“chi inquina paga”* (art. 14 della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, poi modificato dall’Art. 1, no. 15 della Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018);
- per determinare in modo oggettivo la parte variabile della tariffa rifiuti e commisurarla al servizio reso, si forniscono ai Comuni criteri tecnici omogenei per effettuare la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico, nonché criteri per realizzare sistemi di gestione che utilizzino criteri integrativi - nel Decreto denominati *“correttivi”* - della misurazione;
- l’ambito di applicazione è circoscritto ai Comuni che vogliono applicare una tariffazione puntuale (tariffa corrispettiva e Tari Tributo puntuale in luogo della TARI (art. 1, comma 668 della legge 147/2013).

Evidenziamo che nella premessa del testo del Decreto, fra i *considerata*, si afferma che *«la tariffa commisurata al servizio reso è tra gli strumenti economici più efficaci per l’attuazione della gerarchia gestionale dei rifiuti ur-*

bani (...)) e che «la determinazione puntuale della quantità di rifiuti prodotti dalle singole utenze permette di rafforzare il principio “chi inquina paga”».

I contenuti del DM sono i seguenti:

- requisiti fondamentali per realizzare la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti;
- modalità per l'identificazione dell'utenza conferente;
- requisiti dei sistemi informativi e delle infrastrutture informatiche utilizzate per l'identificazione delle utenze e per la misurazione dei rifiuti conferiti;
- flussi e/o frazioni di rifiuto che *devono e possono* essere oggetto della misurazione (rispettivamente misurazione *minima* e misurazioni e/o rilevazioni *integrative*);
- cosa misurare: il peso (misurazione *diretta*) o il volume (misurazione *indiretta*) dei rifiuti conferiti, con individuazione dei casi in cui è possibile effettuare una misurazione “semplificata” (per es. numero pezzi, o qualità del servizio);
- modalità con cui la misurazione deve avvenire, infrastrutture tecnologiche e informatiche necessarie;
- modalità di calcolo delle quantità misurate, sia della misurazione diretta che indiretta, e concetto di *Kpeso* (peso specifico di ogni singola frazione di rifiuti di cui venga misurato il volume);
- modalità operative per la determinazione dei conferimenti delle singole utenze nel caso di utenze aggregate, sia domestiche che non domestiche, vale a dire indicazioni per ripartire i conferimenti fra le utenze qualora - come, per es., nel caso di raccolta mediante contenitore condominiale - non sia possibile determinare un punto di conferimento riservato ad una singola utenza;
- criteri integrativi (anche denominati “correttivi”) ai sistemi di misurazione puntuale per la ripartizione dei costi;
- norme transitorie.

È importante sottolineare che il provvedimento non interviene sulle regole da seguire per l'applicazione della tariffa corrispettiva: la norma dice solo

come effettuare la misurazione puntuale, non come *commisurare*, cioè non definisce criteri in ordine al “metodo tariffario” della TARIP. Né, del resto, avrebbe potuto farlo, giacché la delega sulla base della quale il Ministro ha operato non è la disposizione del comma 668 della L. 147/2013, ma il solo comma 667. Il Decreto, infine, non introduce alcun obbligo per i Comuni di passare alla tariffa corrispettiva in luogo della TARI, né tantomeno i Comuni che hanno introdotto un regime di TARI tributo puntuale sono obbligati ad applicare le disposizioni fornite da questo regolamento.

Vediamo ora in dettaglio i contenuti del DM, che consta di dieci articoli. L’art. 2 introduce quattro importanti definizioni (riportate anche nel Glossario del presente volume):

- a) “rifiuto urbano residuo - RUR”: il rifiuto residuale dalla raccolta differenziata dei rifiuti domestici e assimilati (CER 20 03 01); recependo una prassi terminologica largamente diffusa sul territorio e in un’ottica di necessaria armonizzazione dei termini, si sostituiscono, così, definizioni frequentemente utilizzate come “rifiuto indifferenziato”, “misto”, “rifiuto non riciclabile”, “rifiuto secco non riciclabile”, etc.;
- b) “utente”: persona fisica o giuridica che possiede o detiene, a qualsiasi titolo, una o più utenze;
- c) “utenza”: unità immobiliari, locali o aree scoperte operative, a qualsiasi uso adibiti, suscettibili di produrre rifiuti urbani e/o assimilati e riferibili, a qualsiasi titolo, ad una persona fisica o giuridica ovvero ad un “utente”;
- d) “utenza aggregata”: punto di conferimento riservato a due o più utenze per le quali non sia possibile la misurazione diretta della quantità conferita da ciascuna utenza.

Il primo comma dell’art. 3 del Decreto stabilisce che la condizione preliminare e imprescindibile per realizzare la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti è l’identificazione di ciascuna utenza (vale a dire di tutte le utenze, singole o aggregate) «*mediante l’assegnazione di un codice personale ed univoco*», secondo le modalità specificate all’articolo 5.

I commi 2 e 3 dell’art. 3 stabiliscono i requisiti dei sistemi informativi uti-

lizzati, relativamente ai profili della *privacy* e della sicurezza: in linea con la vigente normativa di settore, i dati personali devono essere trattati, gestiti e conservati nel rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 30 aprile 2003, n. 196 (“Codice in materia di protezione dei dati personali”); le infrastrutture informatiche utilizzate per la rilevazione, la misurazione, l’elaborazione, la gestione, l’aggiornamento e la conservazione dei dati «*devono essere strutturate per garantire l’esattezza, la disponibilità, l’accessibilità, l’integrità, l’inalterabilità e la riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture stesse, nel pieno rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell’amministrazione digitale), per permetterne l’utilizzo facilitato, il riutilizzo e la ridistribuzione, come definito dal decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, (Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese), per un congruo periodo di conservazione e devono essere soggette a standard di sicurezza certificati*».

L’art. 5 al comma 1 stabilisce le modalità di identificazione dell’utenza; essa deve avvenire:

- in modalità diretta e univoca, mediante il codice utenza, oppure attraverso altre modalità che permettano di risalire al codice utenza, ad esempio anche attraverso il codice fiscale dell’utente titolare dell’utenza e dei suoi familiari conviventi;
- attraverso idonei dispositivi elettronici di controllo, integrati nel contenitore o nel sacco con cui il rifiuto è conferito, ovvero mediante idonee attrezzature installate in appositi punti di conferimento, quali ad esempio i contenitori con limitatore volumetrico.

I sistemi di misurazione puntuale, invece, ai sensi del comma 2 dell’art. 5 devono consentire di:

- a) identificare l’utenza mediante un codice univoco (il “codice utenza”) oppure mediante il riconoscimento dell’utente conferente (lett. a);
- b) registrare il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi, oppure del conferimento diretto nei contenitori con apertura controllata, o degli accessi ai centri comunali di raccolta (lett. b);
- c) misurare la quantità di rifiuti conferiti, attraverso la pesatura diretta o indiretta (modalità dettagliate nell’art. 6).

L'articolo 4 stabilisce invece quali rifiuti misurare:

- misurazione minima (art. 4, comma 1): i sistemi di misurazione devono essere in grado di rilevare almeno il peso ("pesatura diretta") o il volume ("pesatura indiretta") della quantità di rifiuto urbano residuo (RUR) conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti;
- misurazioni e/o rilevazioni integrative (art. 4, co. 2 e 4): è possibile misurare il peso o il volume, anche con "sistemi semplificati" delle quantità delle altre frazioni o flussi di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, compresi i conferimenti effettuati presso i centri di raccolta comunali.
- L'art. 6 è fondamentale, perché reca i criteri per la misurazione: il comma 1 descrive come e dove può essere effettuata la misurazione del rifiuto, includendo le tecnologie e le soluzioni che risultano più diffuse presso i Comuni, ovvero:
  - a bordo dell'automezzo che svolge la raccolta, attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco associati all'utenza, singola o aggregata;
  - mediante un dispositivo in dotazione all'operatore addetto alla raccolta, attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco;
  - mediante il contenitore adibito alla raccolta stradale, nel caso di cassonetti ad apertura controllata e limitatore del volume conferibile;
  - presso il centro di raccolta comunale dove viene identificato l'utente conferente associato al titolare dell'utenza.

Il comma 2 dell'art. 6 stabilisce che, nel caso di pesatura diretta, per conteggiare il peso totale (da esprimersi in Kg) dei rifiuti conferiti da ciascuna utenza bisogna effettuare la sommatoria delle registrazioni del peso conferito dall'utenza. La formula, pertanto, è la seguente:

$$\mathbf{RiFut = \Sigma PESconf}$$

*(dove PESconf. = singole registrazioni del peso conferito).*

Nei casi (peraltro molto più frequenti) di pesatura indiretta, invece, il volume dei rifiuti conferiti sarà determinato dalle dimensioni del contenitore esposto dall'utente, oppure dalla capacità del sacco conferito / ritirato dall'utente (sistema dei sacchi prepagati) oppure dalla dimensione dell'a-

apertura per il conferimento del contenitore con limitatore volumetrico (comma 3), che sarebbe il contenitore stradale con calotta apribile mediante tessera o chiave magnetica personale.

Il comma 4 stabilisce le modalità per convertire il volume misurato (pesatura indiretta) in peso, cioè mediante la somma del numero di svuotamenti per il volume (espresso in litri) del contenitore esposto o per la capacità del sacco conferito o ritirato dall'utente, oppure della dimensione dell'apertura di conferimento dei contenitori con limitatore volumetrico, moltiplicati per il Kpeso.

Il Kpeso, come riporta il comma 5 dell'art. 6, altro non è che il coefficiente di peso specifico dei rifiuti (della singola frazione), determinato come «*rapporto tra la quantità totale di rifiuti raccolti e la volumetria totale contabilizzata*»; deve essere determinato dal Comune per ciascun periodo di riferimento e per ciascuna frazione di rifiuto. La formula per calcolare il peso totale in caso di pesatura indiretta è la seguente:

$$\mathbf{RIFut = \Sigma VOLcont * Kpeso}$$

*(dove VOLcont = singole registrazioni del volume conferito \* Kpeso = peso specifico medio (apparente) del singolo flusso di rifiuto = quantità totale/volume totale contabilizzato).*

Come ricavare il Kpeso è spiegato ai commi 5 e 6 dell'articolo 6:

- nel caso di prima applicazione il coefficiente di peso specifico delle singole frazioni di rifiuti può essere ricavato da idonei rapporti di prova eseguiti su un numero di campioni statisticamente significativo di volume predefinito; è opportuno notare che il decreto non prevede il ricorso a dati di bibliografia o tratti da altre esperienze, ma stabilisce che il calcolo del Kpeso debba essere effettuato direttamente sul territorio;
- a regime, per il calcolo del Kpeso bisognerà utilizzare dei dati storici (volumi contabilizzati e quantità raccolte) opportunamente correlati e mediati; i dati del Kpeso dovrebbero essere aggiornati periodicamente (annualmente) ed utilizzati per il calcolo delle tariffe da applicare all'utente.

Gli articoli 7 e 8 del DM introducono una semplificazione molto importante per gestire praticamente la misurazione: essi descrivono come gestire e misurare i conferimenti nel caso sia necessario istituire utenze aggregate, come ad esempio condomini o gruppi di utenze per le quali non sia possibile effettuare la misurazione puntuale; è opportuno ricordare che l'utenza aggregata è il «*punto di conferimento riservato a due o più utenze per le quali non sia possibile la misurazione diretta della quantità conferita da ciascuna utenza*». Come specificato al comma 3 dell'articolo 7, l'uso di tali parametri è ammesso anche per le utenze che ricadano in porzioni di territorio in cui «*per ragioni tecniche, di dispersione territoriale o di sostenibilità economica, non sia possibile implementare sistemi di misurazione puntuale*».

Come operare nel caso di utenze domestiche aggregate: la ripartizione tra le singole utenze conferenti delle quantità (in peso o volume) del rifiuto complessivamente conferito può avvenire secondo il criterio pro capite, ossia in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza, oppure, in alternativa, utilizzando i coefficienti indicati nella tabella 2, «*Coefficienti per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche*», del dPR 158/99, ossia i Kb (NB l'utilizzo è pro quota).

Come operare nel caso di utenze non domestiche all'interno di utenze aggregate: in primo luogo il RUR proveniente dalle utenze non domestiche deve essere conferito e misurato in maniera separata rispetto a quello conferito dalle utenze domestiche; in alternativa, la ripartizione tra le singole utenze non domestiche conferenti delle quantità (espresse in peso o in volume) del rifiuto complessivamente conferito può avvenire utilizzando i coefficienti di produttività per ciascuna tipologia di utenza non domestica indicati nelle tabelle 4a e 4b del dPR 158/1999 (Kd) (NB: l'utilizzo è pro quota), oppure utilizzando coefficienti di distribuzione ottenuti mediante appositi studi effettuati a livello locale, ovvero coefficienti ottenuti dalla rilevazione della distribuzione dei conferimenti e delle quantità tipici del territorio di riferimento.

L'articolo 9 del Decreto identifica i criteri integrativi ai sistemi di misurazione puntuale (nell'articolo 1, comma 667 della legge n. 147/2013 gli stesi erano denominati "correttivi"), stabilendo che:

- il Comune può adottare criteri di ripartizione dei costi basati anche sulla qualità del servizio reso oppure messo a disposizione dell'utenza, anche qualora tale servizio non sia stato utilizzato; in tal modo viene legittimata la previsione dei cosiddetti "minimi" della parte variabile della tariffa, vale a dire il peso o il volume (generalmente espressi in numero di svuotamenti) inclusi nel "servizio base", la cui tariffa dovrà essere corrisposta dall'utenza anche qualora il numero di svuotamenti effettivamente registrato sia inferiore alla soglia prefissata;
- relativamente alle frazioni differenziate avviate a riciclaggio ritirate presso l'utenza oppure conferite presso i Centri di raccolta comunali, si prevede che esse debbano dare luogo a redistribuzione dei costi (sistema premiale).

Applicando tali correttivi, in pratica, a parità della quantità di rifiuto urbano residuo (RUR) conferito, le utenze potrebbero avere una tariffa diversa in ragione della maggiore o minore qualità del servizio effettivamente utilizzato (per es. in base alla frequenza del ritiro, all'utilizzo del servizio per il ritiro a domicilio degli ingombranti o della frazione verde, o anche in base alla attivazione di servizi a richiesta individuale), nonché della maggiore o minore quantità (non necessariamente misurata in peso o volume, ma per es. per numero di mezzi) di frazioni riciclabili ritirate o conferite presso i centri di raccolta comunali.

L'articolo 10 del Decreto, infine, disciplina il periodo transitorio, stabilendo che «*i Comuni che hanno applicato una misurazione puntuale della parte variabile della tariffa prima dell'entrata in vigore del regolamento devono adeguare le proprie disposizioni regolamentari alle prescrizioni del DM entro 24 mesi dalla sua entrata in vigore*» (ossia entro il 6 giugno 2019).

## L'impatto del DM 20 aprile 2017 e una sua valutazione

Le critiche avanzate al DM 20 aprile 2017 concernono soprattutto le previsioni degli artt. 9 (correttivi) e 7 (utenze aggregate), che secondo alcuni osservatori potrebbero determinare uno "svuotamento" della natura corrispettiva del prelievo e l'avvicinamento al regime tributario<sup>(11)</sup>.

In realtà, considerata la limitata portata della delega conferita al Ministro dell'ambiente dall'articolo 1, comma 667, della legge n. 147/2013, si deve ritenere che nel complesso il Decreto fornisca sufficienti indicazioni ai Comuni che intendano avviare un percorso per l'introduzione della tariffa avente natura corrispettiva, cercando allo stesso tempo di salvaguardare le esperienze già in essere. Le indicazioni fornite dal DM possono essere utilizzate anche dai Comuni che vogliano introdurre la TARI tributo puntuale, visto che nulla vieta che i criteri di misurazione introdotti dal Decreto siano utilizzati anche in regime tributario.

In ogni caso, a nostro avviso il rischio che si verifichi una condizione di scarsa corrispettività deriverebbe non da limiti del DM 20 aprile 2017, quanto, piuttosto, dalla mancanza di norme vincolanti sul metodo tariffario applicabile nel regime patrimoniale.

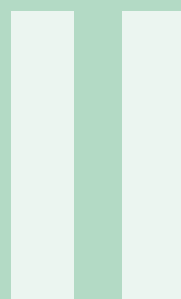
---

11 Per esempio, nell'articolo di S. Baldoni "Tutto pronto per la tariffa corrispettiva, ma restano dubbi sui sistemi di pesatura" apparso su Il Sole 24 Ore il 13 aprile 2017 leggiamo: «la presenza di numerosi elementi stimati o presunti nel calcolo della tariffa, quali la pesatura indiretta e l'adozione di un sistema vuoto per pieno, la possibilità di gestire utenze aggregate e di riparto in modo presuntivo dei rifiuti tra le singole utenze che le compongono, la legittimazione di una quota variabile con una componente "fissa", legata a un numero minimo di svuotamenti comunque addebitati, finiscono per attenuare il carattere corrispettivo che la tariffa dovrebbe avere, avvicinandola pericolosamente al prelievo tributario»; ciò in quanto «(...) la natura di prestazione patrimoniale imposta del prelievo, comunque dovuto spesso per una quota rilevante anche nel caso di mancato utilizzo del servizio (si pensi che in molti Comuni il peso della componente fissa supera abbondantemente il 60% del totale e che anche una buona parte della quota variabile, legata a svuotamenti minimi, finisce per essere fissa), rischia di far ritenere il prelievo tariffario in realtà un tributo, piuttosto che un'entrata patrimoniale, come accadde nel caso della Tia».

Proprio su questo ultimo punto sarebbe opportuno un intervento del legislatore, eventualmente per aggiornare il metodo di calcolo introdotto dal dPR 158/1999 con riguardo ai Comuni in regime corrispettivo, magari anche sulla base delle numerose e consolidate esperienze realizzate da oltre 20 anni a questa parte dai Comuni italiani, di cui le 25 schede riportate nell'Appendice *on line* di questo volume (che in totale riguardano quasi 390 Comuni) rappresentano un'ampia testimonianza.



# La tariffazione puntuale in Italia





La storia e la geografia della tariffazione puntuale nel nostro Paese si collocano al Nord: le prime esperienze nascono nella prima metà degli anni Novanta in provincia di Bolzano, seguite pochi anni dopo da altre in Lombardia, nelle province di Bergamo e Milano, per quindi diffondersi su scala più vasta nel Trevigiano intorno all'anno 2000. Sono avvii quasi "pionieristici", a basso tasso di tecnologia, promossi da amministratori locali entusiasti e da tecnici innovatori, ispirati anche da esperienze oltreconfine (Fiandre, Tirolo austriaco, Svizzera). L'obiettivo primario dei Comuni e dei gestori dei servizi di igiene urbana, che nelle primissime esperienze sfruttarono le "pieghe" della legislazione vigente in materia di finanziamento del servizio o si appellarono al principio "*chi inquina paga*" della Direttiva CEE n. 442 del 1991 per introdurre la tariffa "a consumo" o "a quantità", come veniva chiamata, era di ridurre i costi di smaltimento dei rifiuti promuovendo la raccolta differenziata mediante una leva economica. In queste storie l'introduzione della tariffazione puntuale, in effetti, coincide o è di poco successiva all'avvio della raccolta differenziata domiciliare.

Nel primo paragrafo di questo capitolo si racconta - soprattutto grazie alle interviste fatte a quattro testimoni privilegiati - dove, quando, come e perché nacquero le prime esperienze di tariffazione puntuale (TP). È una storia di passione e ingegno, di buona politica e di innovazione quella che abbiamo cercato di raccontare, senza pretese di completezza e con gratitudine verso chi ha fornito il proprio contributo alla ricostruzione.

Come emerge dall'indagine realizzata da IFEL ha realizzato fra l'autunno 2018 e la primavera del 2019, venticinque anni dopo le prime esperienze il Nord-Est risulta ancora essere la "culla" della tariffa puntuale in Italia: essa è diffusa in modo omogeneo e "strutturale" in Trentino-Alto Adige e in Veneto, in crescita in Emilia-Romagna e in Friuli-Venezia Giulia; i Comuni che applicano la TP sono numerosi anche in Lombardia, molti di meno in Piemonte, Val d'Aosta e Toscana. Si contano sulle dita di una mano, invece, le esperienze rilevate in Liguria e in tutte le restanti regioni del Centro-Sud (addirittura nessuna in Umbria, Abruzzo, Molise, Campania, Calabria e Sardegna). Dei risultati della ricerca si dà ampia descrizione nel secondo paragrafo di questo capitolo.

Le schede su 25 delle esperienze rilevate (per un totale di 367 Comuni), riportate nell'Appendice on line a questo volume, consultabili accedendo al portale IFEL, costituiscono un ulteriore prodotto della ricerca.

## **1. Le prime esperienze di tariffazione puntuale**

Nella primavera del 2019 abbiamo intervistato quattro testimoni privilegiati, provenienti da contesti locali diversi e protagonisti sin dalla prima stagione della tariffazione puntuale in Italia. Abbiamo chiesto loro di raccontarci la loro esperienza seguendo una traccia aperta, sul filo dei ricordi, per cercare di ricostruire il contesto e i percorsi dell'innovazione sul territorio. Essi sono:

- Giulio Angelucci, attualmente Responsabile dell'ufficio gestione rifiuti presso l'Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima della Provincia Autonoma di Bolzano, ci ha parlato delle prime esperienze di tariffazione puntuale in Alto Adige, a metà degli anni '90, e della loro evoluzione.
- Paolo Contò, storico Direttore del Consiglio di Bacino Priula (TV), ci ha parlato dell'esperienza della provincia di Treviso, dove il Consorzio Priula e la società Contarina S.p.A. introdussero la TP su vasta scala nei primi anni 2000.
- Giovanni Pioltini ci ha raccontato l'esperienza del Consorzio dei Co-

muni dei Navigli (MI) e l'avvio, nel 1998, della tariffazione puntuale in un contesto di gestione in forma associata del servizio rifiuti. Per quasi vent'anni Assessore all'Ambiente del Comune di Albairate (MI), di cui è stato anche Sindaco, fu fra i fondatori dell'Associazione dei Comuni dei Navigli nel 1995.

- Alberto Ronzoni, avvocato civilista ora in pensione, Consigliere comunale per oltre 20 anni a Torre Boldone (BG), dove ha ricoperto anche il ruolo di assessore e vicesindaco, ci ha brevemente raccontato come agli inizi degli anni Novanta è stata introdotta la raccolta differenziata e, poi, dal 1996, la tariffa puntuale attraverso il sistema dei sacchi prepagati.

### 1.1 La tariffa puntuale in provincia di Bolzano. Intervista a Giulio Angelucci



*Giulio Angelucci è Responsabile dell'Ufficio Gestione Rifiuti presso l'Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima della Provincia Autonoma di Bolzano.*

*L'intervista è stata realizzata l'11 e il 22 marzo 2019*

#### **Quando, dove e come è nata la TP in Italia, secondo la sua esperienza?**

La prima esperienza di tariffazione puntuale realizzata in Italia quasi sicuramente è quella avviata nel 1993 dal Comune di Plaus, un piccolo centro della provincia di Bolzano, vicino Merano. Plaus oggi conta circa 700 abitanti, allora ne aveva appena 400. Il giovane Sindaco Arnold Schuler (NdR: *attuale Assessore provinciale all'Agricoltura e foreste, Turismo e protezione civile*) decise di applicare una tariffa "a consumo" per i rifiuti, come per l'acqua potabile, basandosi sul conferimento del quantitativo di rifiuto indifferenziato, che veniva misurato piuttosto rozzamente.

Nel 1994-1995 una soluzione analoga viene introdotta a Merano (all'epoca circa 34.000 ab.): per promuovere fortemente la raccolta differenziata e ridurre i costi di smaltimento dei rifiuti, il direttore dell'Azienda Servizi Municipalizzati, Konrad Messner, introduce un nuovo sistema basato su raccolta domiciliare, misurazione del rifiuto indifferenziato - conferito dall'utenza mediante speciali sacchetti forniti dal Comune - e tariffazione puntuale del

Rifiuto Urbano Residuo (RUR). Il sistema funziona: la produzione di rifiuti diminuisce e soprattutto cresce la quantità di rifiuti differenziati dagli utenti. L'esperienza fa scuola e comincia a diffondersi fra gli altri Comuni del Burgraviato (la zona attorno a Merano) e poi, rapidamente, in tutto il territorio della Provincia Autonoma, tanto che nel 1995 i Comuni con la tariffa "a consumo" sono già 51. *«Col "nuovo" sistema di raccolta i rifiuti urbani vengono raccolti con contenitori personalizzati (container di diverse grandezze, sacchi), attribuiti a singole famiglie/unità abitative e imprese, che consentono una registrazione quantitativa dei rifiuti residui. A questo proposito vengono contati gli svuotamenti dei container da parte del servizio di raccolta rifiuti, oppure vengono rilevati il numero di sacchi attribuiti ai singoli utenti»* (Aggiornamento del Piano Gestione Rifiuti 2000 della Provincia Autonoma di Bolzano (cap. 5, 7 e 9), Dicembre 1998, p. 6.).

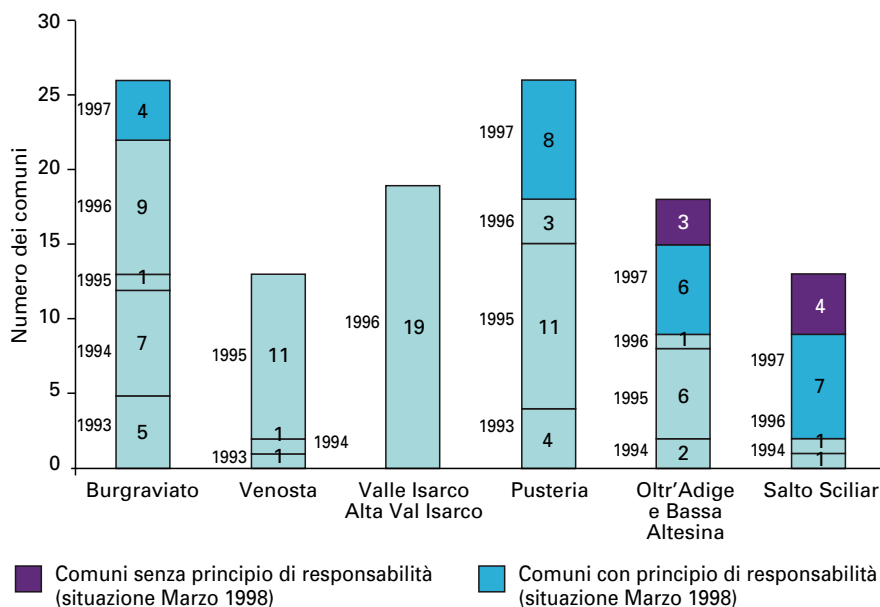
Fra il 1995 e il 1996 si verifica un fatto decisivo: la Senatrice della SVP Helga Thaler Ausserhofer riesce a far approvare un emendamento alla Legge finanziaria 1996 (Legge 28 dicembre 1995, n. 549. Misure di razionalizzazione della finanza pubblica) che consente di dare legittimità alle esperienze dei Comuni dell'Alto Adige introducendo una sorta di deroga alla TARSU (d.Lgs 15 novembre 1993, n. 507) limitatamente ai Comuni con popolazione inferiore a 35.000 ab. (la "taglia" di Merano). L'emendamento consente difatti la commisurazione della tassa dovuta per i rifiuti alla quantità e alla qualità di rifiuti urbani effettivamente prodotti e al costo del loro smaltimento<sup>(1)</sup>; la "tariffa" era applicabile anche nei Comuni più grandi, ma in via sperimentale.

---

1 Si tratta dell'art. 3, comma 68, lett. e) della L. 28 dicembre 1995, n. 549, che recita: *«Il comma 1 dell'articolo 65 (del d.lgs. 15 novembre 1993, n. 507, e successive modificazioni), è sostituito dal seguente: "la tassa può essere commisurata o in base alla quantità e qualità medie ordinarie per unità di superficie imponibile dei rifiuti solidi urbani interni ed equiparati producibili nei locali ed aree per il tipo di uso, cui i medesimi sono destinati, e al costo dello smaltimento oppure, per i comuni aventi popolazione inferiore a 35.000 abitanti, in base alla qualità, alla quantità effettivamente prodotta, dei rifiuti solidi urbani e al costo dello smaltimento»*.

Il grafico qui riprodotto, tratto dall'aggiornamento del citato PGR 2000 della Provincia di Bolzano del 1998 (Ibid, p. 6) mostra che alla fine del 1997 il "nuovo" sistema era stato introdotto da ben 106 Comuni dei 116<sup>(2)</sup> della Provincia.

**Figura 1. Numero di Comuni con il nuovo sistema di raccolta rifiuti residui nelle Circoscrizioni, anno dell'introduzione**



Fonte: Aggiornamento del Piano Gestione Rifiuti 2000 della Provincia di Bolzano (cap. 5, 7 e 9), Dicembre 1998, p. 6)

Attorno alla metà degli anni Novanta vengono anche sperimentate nuove soluzioni tecnologiche: a Merano, per esempio, si cominciano ad utilizzare i trasponder per la registrazione degli svuotamenti dei bidoncini e l'associazione utenza-contenitore.

<sup>2</sup> Il sistema di raccolta con i grandi contenitori stradali da 1.100 litri alla fine del 1997 risulta conservato solo in alcuni Comuni dei comprensori di Salto/Sciliar, Oltradige/Bassa Atesina e nel Comune di Bolzano.

Di lì a breve viene emanato il Decreto Ronchi (d.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22): con la sua applicazione, a partire dall'anno 2000 in tutti i Comuni della Provincia Autonoma di Bolzano la tassa verrà trasformata in una tariffa, articolata in una quota fissa (determinata dall'ammontare del costo del servizio di raccolta e di ammortamento degli impianti) e una quota variabile, correlata alle quantità di rifiuti conferiti (svuotamenti).

Sempre nel 2000 la Provincia di Bolzano adotta un atto fondamentale, che fotografa e dà forma compiuta alle esperienze di misurazione e tariffazione ormai radicate sul territorio: si tratta del Regolamento d'esecuzione relativo alla tariffa rifiuti, introdotto con Decreto del Presidente della Giunta Provinciale 15 dicembre 2000, n. 501. Il Regolamento stabilisce, di fatto, l'obbligo per i Comuni di introdurre la Tariffazione puntuale e la misurazione del rifiuto residuo, fornendo le regole base del sistema di tariffazione.

***Quali furono le fonti, i riferimenti (esperienze italiana o estere?) culturali, tecnici e giuridici delle prime esperienze di TP in Alto Adige?***

Le prime esperienze probabilmente ebbero origine endogena, sebbene nella seconda parte degli anni '90 nel Tirolo austriaco - e addirittura a Vienna - fossero già abbastanza diffusi sistemi di tariffazione del servizio rifiuti collegati al comportamento degli utenti. In quegli anni, comunque, vi era la tendenza a cercare di far pagare "a consumo" un po' tutti i servizi, una evoluzione necessaria sia per ridurre i costi che per venire incontro alla richiesta di efficienza e di equità espressa dai cittadini. Quello che è certo, comunque, è che in Alto Adige venne applicato il principio europeo "Chi inquina paga" della Direttiva CEE n. 442/1991 (art. 15) ancor prima che esso fosse recepito nella legislazione nazionale.

***Chi furono i "pionieri" della TP in Alto Adige?***

Dal punto di vista politico vanno sicuramente ricordati alcuni Sindaci, in primis quelli di Plaus e Merano; dal punto di vista tecnico il padre della TP in Sud Tirolo è unanimemente riconosciuto essere l'allora direttore della Azienda Municipalizzata di Merano, il geologo Konrad Messner, che

era stato Direttore dell'Ufficio per la gestione dei rifiuti della Provincia di Bolzano.

Un'altra figura fondamentale per la storia della TP in Alto Adige è la dott.ssa Verena Trockner (*NdR: attualmente Direttore Amministrativo della SEAB di Bolzano*), che dal 1995 al 2001 ricoprì il ruolo di Direttrice dell'Ufficio gestione rifiuti della Agenzia provinciale per l'ambiente: ella (*NdR: assieme a Giulio Angelucci, allora suo collaboratore*) giocò un ruolo chiave nel trasformare le iniziative dei singoli Comuni nel Regolamento d'esecuzione per la tariffa rifiuti del 2000. Non è chiaro, invece, se e in quale misura le esperienze che nacquero in Lombardia nella seconda metà degli anni '90 furono influenzate da quelle dell'Alto Adige.

Sicuramente, al contrario, la vicina Provincia di Trento avviò il proprio percorso diversi anni dopo e con grande successo sia sulla base dell'esperienza dei vicini altoatesini che di quelle realizzate in provincia di Treviso da Priula-Contarina: la Provincia studiò accuratamente la problematica (sul territorio trentino allora vi erano oltre 400 discariche) e poi, nel 2003-2004, partì in modo deciso, introducendo in via sperimentale la TP in Val di Fiemme con una consulenza del Consorzio Priula. Successivamente, grazie alla promozione della Provincia, la tariffazione puntuale si è diffusa in quasi tutti i Comuni del territorio con ottimi risultati (*NdR: nel 2018 in effetti la TP risulta applicata da 139 Comuni su 177*).

Una informazione interessante sulla provincia di Trento: per incentivare l'applicazione della tariffa puntuale, con il Quarto Aggiornamento del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2175 del 9 dicembre 2014) si stabilì che le somme versate alla Provincia per il recupero degli oneri di costruzione delle discariche fossero destinate, nella misura massima del 50% e secondo i criteri e le modalità stabilite dalla Giunta, all'adozione o mantenimento di modelli di misurazione puntuale della frazione indifferenziata. Per contro, per quegli ambiti di servizio che a partire dal 2019 non avranno ancora applicato il modello di tariffazione puntuale sarà prevista una penalizzazione tariffaria per lo smaltimento del rifiuto urbano residuo (RUR), in

rapporto all'obiettivo di produzione media pro capite che per il 2017 è fissato in 82 kg/AE (abitanti equivalenti) per anno.

***Quali furono le difficoltà (tecniche, politiche, sociali...) delle prime esperienze di tariffazione puntuale in provincia di Bolzano?***

Nella fase di introduzione dei sistemi di misurazione e tariffazione puntuale (che in molti casi coincisero anche con l'introduzione di raccolte differenziate dei rifiuti in modalità "porta o porta", oppure basate sul conferimento delle frazioni riciclabili ai Centri comunali di raccolta), uno degli effetti secondari fu «*la crescita del fenomeno del cosiddetto "turismo dei rifiuti" nei Comuni limitrofi, nonché una tendenza a bruciare i rifiuti in forni domestici, laddove circa il 3-4% dei rifiuti totali sparisce senza lasciare traccia*» (Ibid, p. 7), sebbene tale fenomeno, in alcuni casi, fu anche imputabile ad un aumento del compostaggio domestico e alla riduzione dei rifiuti totali prodotti.

***La TP in Alto Adige oggi***

Attualmente tutti i Comuni della Provincia di Bolzano sono in regime di tariffa corrispettiva. Decisivo è stato sia il ruolo svolto dalla Provincia, che come si è visto ha previsto - sebbene in modo indiretto - l'obbligatorietà della TP, che del Consorzio dei Comuni della Provincia di Bolzano, cui aderiscono tutte le Municipalità e che fornisce servizi di supporto e consulenza anche per la predisposizione degli atti amministrativi e dei regolamenti comunali.

La normativa provinciale vigente (Legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4; Decreto del Presidente della Provincia 24 giugno 2013, n. 17, recante il Regolamento d'esecuzione relativo alla tariffa rifiuti) prevede che, secondo il principio comunitario "*chi inquina paga*" i Comuni garantiscano una misurazione quantitativa dei rifiuti residui, distinguendo tra le utenze domestiche e le altre utenze (Art. 2, co. 4 del dPP 24 giugno 2013, n. 17). Il medesimo regolamento prevede (art. 4, co. 1) che la tariffa rifiuti sia composta dalle seguenti voci: tariffa di allacciamento (facoltativa); tariffa base; tariffa commisurata alla quantità (ove prescritto, quest'ultima è rapportata al quantitativo minimo di svuotamento); eventuale tariffa per servizi speciali.

Per quanto riguarda il quantitativo minimo di svuotamenti (art. 4, comma 7 del dDP), esso è facoltativo per le utenze non domestiche (UND), mentre per le utenze domestiche (UD) deve essere compreso fra un minimo del 50% e un massimo del 75% della quantità di RUR che, nell'anno precedente e nello stesso Comune, è stata prodotta in media per persona, escluse le seconde abitazioni. In ogni caso il quantitativo minimo di svuotamento del RUR non può essere inferiore a 180 litri/ab.\*anno (pari a 30 kg/ab\*anno).

In tutti i Comuni (tranne che a Bolzano, dove sono previste utenze aggregate su base condominiale) la parte variabile della tariffa quindi è binomia: essendo formata da una tariffa base, correlata al numero di componenti del nucleo familiare da una parte, e quella variabile, con numero di svuotamenti minimi del RUR per persona più la parte misurata eccedente. Importante: tutta la parte variabile della tariffa per il servizio di gestione rifiuti è determinata in funzione del RUR conferito.

In numerosi Comuni (soprattutto quelli con centri storici densamente abitati) ancora oggi la misurazione è effettuata utilizzando sacchi di volume noto forniti all'utenza, in numero variabile correlato alla dimensione del nucleo familiare; tuttavia è sempre più diffuso - già dalla fine degli anni '90 - l'impiego di contenitori di volume variabile, con svuotamenti letti mediante trasponder e antenna posta sul mezzo che effettua la raccolta. In alcuni Comuni il sistema è misto (bidoncini + sacchetti).

In molti Comuni si ritirano in modalità domiciliare solo il rifiuto residuo e l'organico, mentre le frazioni riciclabili vengono conferite dagli utenti ai Centri di raccolta comunali. Solo nei centri più grandi (Bolzano, Merano e Bressanone), infine, si utilizzano strutture multiutenza ad accesso controllato con limitatore volumetrico, quali isole ecologiche interrato e press container; a Bolzano, infine, sono state istituite utenze aggregate basate sul numero civico e non sul codice utenza individuale.

### ***Lezioni apprese e sviluppi futuri***

La TP è sicuramente uno strumento che consente di far fare grandi passi avanti alla gestione dei rifiuti, perché coinvolge, responsabilizza e informa i cittadini-utenti, che godono della maggiore trasparenza del sistema e sono incentivati a perseguire comportamenti individuali e collettivi virtuosi. In Alto Adige ciò è stato sicuramente facilitato da una società caratterizzata da bassa conflittualità e che ha fiducia nella Pubblica Amministrazione, la quale, dal canto suo, è in grado di promuovere regole comuni in modo efficace e piuttosto "dirigistico".

Dal punto di vista tecnico, l'introduzione della TP a Bolzano - il Comune più popoloso e complesso del territorio - ha insegnato che la TP si può fare perfettamente anche utilizzando come "unità base" il condominio (numero civico) invece che l'utenza individuale, semplificando in tal modo il sistema e promuovendo elementi di solidarietà-condivisione-corresponsabilità fra gli utenti.

Secondo Giulio Angelucci la nuova frontiera è di uscire dal paradigma *materia prima-prodotto-rifiuto* (NdR: *economia "lineare"*), probabilmente sostenendo le raccolte "strategiche" e aumentando il carico tariffario sulle frazioni più inquinanti misurando non solo il RUR, quindi, che peraltro in Provincia di Bolzano è necessario per alimentare il termovalorizzatore del Capoluogo. La raccolta differenziata, in ogni caso, risulta ancora in crescita in tutto il territorio provinciale e i margini di miglioramento ancora elevati, soprattutto dal punto di vista dell'incremento del tasso di riciclo, per aumentare decisamente il quale, tuttavia, sarebbe necessario operare su tutta la filiera del prodotto e non solo sulla parte finale, cioè sul rifiuto.

## 1.2 L'esperienza del sacco a pagamento del Comune di Torre Boldone (BG). Intervista ad Alberto Ronzoni



*L'Avvocato Alberto Ronzoni è stato per oltre 20 anni Consigliere Comunale nel Comune di Torre Boldone (BG), dove ha ricoperto anche il ruolo di Assessore e vicesindaco. È fra i primi ad aver applicato la TP in Italia.*

L'intervista telefonica è stata realizzata l'11/03/2019.

### ***Quando e dove è nata la TP in Italia secondo la sua esperienza?***

La prima esperienza di tariffazione puntuale in Lombardia - molto probabilmente anche fra le prime in Italia - è quella del Comune di Torre Boldone, in provincia di Bergamo (circa 8.750 ab. nel 2018), dove fu introdotta il 1° marzo del 1996. Circa un anno prima dell'emanazione del Decreto Ronchi, quindi, e poco dopo le quattro emergenze per lo smaltimento dei rifiuti vissute dalla provincia di Bergamo fra l'autunno del 1994 e l'autunno 1995.

Fra il 1991 e il 1995 il Comune aveva gradualmente introdotto la raccolta differenziata dei rifiuti con sistema domiciliare, utilizzando sacchi colorati per distinguere i materiali riciclabili dal rifiuto indifferenziato (il "sacco nero" per definizione): prima la carta (nel 1991, mediante sacchi azzurri), poi la plastica (1992, sacchi gialli), quindi il vetro (1995, niente sacchi: si utilizzarono secchi o bidoncini rigidi) e infine l'organico (nel 1995, mediante bidoncini di varie misure - sia individuali che per utenze condominiali - e sacchetti in Mater-Bi).

Nel 1995 avevamo già raggiunto una percentuale di raccolta differenziata (RD) pari a circa il 55%, ma l'Amministrazione voleva ridurre ulteriormente il rifiuto indifferenziato, sia per motivi ambientali che economici; le tariffe di accesso in discarica infatti crescevano costantemente: dal 1° gennaio 1994 al 1° gennaio 1995 il costo di smaltimento dei rifiuti era passato da 100 a 272 Lire/kg, per raggiungere 330 Lire/kg a novembre '95 (Ronzoni 1997, p. 103). *«Bisognava trovare il sistema per snidare da*

*quella percentuale (NdR: il 45% di rifiuto indifferenziato) le materie recuperabili ancora presenti in essa. Era indubbio che la responsabilità di questa presenza non fosse da ascrivere a carenze dei servizi organizzati dal Comune, bensì probabilmente alla pigrizia di alcuni cittadini che non avevano ancora ben compreso quanto fosse invece importante che ciascuno selezionasse scrupolosamente i rifiuti recuperabili (Ibid, p. 29)».*

Così, dopo aver valutato diverse soluzioni alternative, si decise di introdurre il “sacco rosso a pagamento”.

***Quali furono le fonti, i riferimenti (esperienze italiana o estere?) culturali, tecnici e giuridici che costituirono la base della vostra esperienza?***

Non eravamo a conoscenza delle esperienze dell’Alto Adige, in verità. Il nostro riferimento fu invece il sistema del “sacco a pagamento” utilizzato dal Comune di Chiasso, in Svizzera, che studiammo da vicino: una parte della loro tariffa era commisurata alla quantità (misurata in volume) dei rifiuti indifferenziati prodotti dall’utenza, che dovevano essere conferiti esclusivamente mediante sacchetti di un colore prestabilito (nel loro caso azzurro) acquistabili presso esercizi convenzionati. Il costo dei sacchetti era stabilito dal Comune e teneva conto della spesa che l’Ente avrebbe dovuto sostenere per raccogliere, trasportare e smaltire il rifiuto contenuto nel sacco.

Il sistema ticinese sembrava davvero funzionare: la leva economica induceva infatti i cittadini a fare la raccolta differenziata in modo più efficace, per ridurre la produzione di rifiuto indifferenziato che avrebbero pagato “sull’unghia” attraverso i sacchi dedicati (si innesca un meccanismo di “autocontrollo”, dice Ronzoni nel suo libro). Inoltre, la quota di rifiuti “dispersi” dagli utenti che cercavano di risparmiare su questa tariffa “a consumo” era limitata al 5% del totale: *«la percentuale era esigua e non giustificava pertanto l’abbandono del progetto, così come non si sopprime il servizio di trasporto pubblico se una parte degli utenti non paga il biglietto»* (Ibid, p. 31).

***Ci fornisce alcuni dettagli sul sistema del "sacco a pagamento"?***

La prima cosa da evidenziare è che per introdurre questo sistema dovemmo superare un problema giuridico di non poco conto: in Svizzera la legislazione non poneva vincoli ai Comuni nella scelta dei criteri di tassazione, mentre in Italia l'unico criterio allora ammesso dalla normativa vigente era quello della superficie dei locali e delle aree suscettibili di produrre rifiuti (art. 65 del d.Lgs. 507/1993, istitutivo della TARSU). Il criterio di tassazione che avremmo voluto utilizzare, basato cioè sul volume del sacco, appariva incompatibile con il metro quadrato. Non sapevamo come fare... Non si poteva affrontare l'ostacolo di petto, bisognava aggirarlo con soluzioni alternative presenti all'interno della stessa normativa.

Lo spiraglio fu trovato nell'art. 67 dello stesso d.Lgs. 507/1993: esso prevedeva che nell'applicazione del tributo *"i comuni possono prevedere con apposita disposizione del regolamento speciali agevolazioni, sotto forma di riduzioni ed, in via eccezionale, di esenzioni"*. Questo consentiva di riconoscere agli utenti una riduzione pari fino al 50% dei costi del servizio smaltimento rifiuti (50% perché il gettito complessivo della tassa non poteva essere inferiore al 50% del costo di esercizio, secondo quanto previsto dall'art. 61 del d.Lgs 507/1993). Si inventò quindi un "contratto" di natura privatistica, sotto forma di modulo, che ogni utenza avrebbe potuto sottoscrivere con l'Amministrazione comunale. Il contratto prevedeva che il 50% della tassa fosse pagato in base ai metri quadri e al numero di componenti del nucleo familiare, la restante parte in base al numero di sacchi di colore rosso con sopra impresso lo stemma del Comune, che il cittadino avrebbe acquistato dall'Ente e che avrebbe dovuto utilizzare esclusivamente per conferire il rifiuto indifferenziato. Il prezzo del singolo sacco sarebbe stato fissato dal Comune e avrebbe tenuto conto della spesa sostenuta per la raccolta, il trasporto e lo smaltimento del rifiuto contenuto del sacco stesso. Di fatto, in questo modo si accordava uno sconto fino al 50% della tassa a quelle utenze che si impegnano a fare la raccolta differenziata.

Dopo aver opportunamente acquisito un parere legale sull'argomento, che confermò la conformità al d.Lgs 407/1993 nonchè al principio comunitario

*“chi inquina paga” della Direttiva CEE n. 442 del 1991 (NdR: si noti che anche nelle prime esperienze altoatesine il riferimento comunitario era fondamentale), venne predisposto il nuovo regolamento per l’applicazione della tassa rifiuti, che fu approvato dal Consiglio Comunale nel giugno del 1995 e passò anche il vaglio del CO.RE.CO. e del Ministero delle Finanze.*

I sacchi rossi per il conferimento del rifiuto indifferenziato erano di varie misure (17, 30, 80 e 110 litri; il sacco da 80 litri costava circa 1.000 Lire) e il loro numero non era predeterminato; il regolamento comunale per l’applicazione della TARSU inoltre prevedeva che non sarebbero stati ritirati sacchi non conformi (cioè diversi da quelli rossi) e che un’eventuale irregolarità sarebbe stata segnalata con l’apposizione di un bollino, anch’esso rosso ovviamente.

Dopo una attenta preparazione, il nuovo sistema di raccolta e tariffazione del rifiuto indifferenziato partì. Era il 1° marzo 1996.

Il sistema del “sacco rosso a pagamento” di Torre Boldone funziona quasi senza intoppi: nel giro di poche settimane circa il 98% della popolazione aderisce e firma il “contratto” col comune e in pochi mesi la raccolta differenziata tocca la percentuale astronomica dell’80%, mentre i rifiuti dispersi si limitano al 5% del totale, cifra considerata accettabile. La nostra esperienza ebbe molta risonanza e furono numerosi gli amministratori locali che trovarono in noi un punto di riferimento per introdurre la raccolta differenziata e la tariffazione puntuale (NdR: *dalla ricerca IFEL, i cui risultati sono descritti nel prosieguo del capitolo, si evince in effetti che il sistema del sacco prepagato inventato a Torre Boldone è ancora oggi particolarmente diffuso in Lombardia, specialmente in provincia di Bergamo.*)

L’anno successivo lo sconto potenziale riconoscibile all’utenza dovette essere necessariamente ridotto (al 30%), perché la spesa relativa alla gestione del rifiuto indifferenziato raccolto con il sacco rosso era diminuita e non rappresentava più il 50% del totale, ma, appunto, circa il 30%. Da allora l’entità della riduzione prevista dal regolamento comunale divenne

flessibile e fu determinata dalla Giunta di anno in anno, in misura proporzionale all'incidenza della spesa per i rifiuti non riciclabili rispetto al costo totale del servizio di igiene urbana.

***Quali furono le difficoltà (tecniche, politiche, sociali...) dell'avvio della tariffazione puntuale nel vostro contesto territoriale?***

In realtà la maggiore complicazione cui dovvemmo fare fronte fu di tipo giuridico, come detto, perché dovvemmo trovare una breccia, un appiglio nella normativa allora vigente; l'introduzione del sacco prepagato per l'indifferenziato fu quasi la naturale evoluzione del sistema di raccolta differenziata basato sui sacchi colorati che avevamo avviato con successo negli anni precedenti: grazie a una accurata organizzazione del servizio e un'adeguata campagna informativa, quindi, la popolazione rispose molto positivamente.

***Ci parli della tariffazione puntuale a Torre Boldone oggi***

Il sistema tariffario attuale è quello del Tributo puntuale; la raccolta e la misurazione del RUR sono ancora oggi basate sui sacchi prepagati, ma abbiamo introdotto un numero minimo di conferimenti annui, stabilito di volta in volta dalla Giunta unitamente alla tariffa unitaria del RUR; la percentuale di RD si attesta stabilmente intorno all'80% e il costo della gestione dei rifiuti è di circa 45 €/ab. per anno. Inoltre, oltre al RUR abbiamo introdotto una tariffa proporzionata al peso degli ingombranti conferiti presso il Centro comunale di raccolta (pagati attraverso una tessera elettronica).

***Lezioni apprese (potendo tornare indietro, cosa cambierebbe?)***

In verità non cambierei nulla! Le lezioni apprese le abbiamo raccontate nel volumetto intitolato "Sacchi colorati", pubblicato nel 1997... Forse, a distanza di oltre 20 anni, considerato che anche grazie all'innovazione tecnologica la tariffazione puntuale in seguito si è diffusa moltissimo, le cose che mi sembra più importante sottolineare della nostra esperienza sono soprattutto due, e sono collegate fra loro: il ruolo degli amministratori locali, che devono preoccuparsi che il servizio di gestione rifiuti sia economico, comodo e ben organizzato, e la centralità della comunicazione: il messaggio per

i cittadini deve essere chiaro ed è necessario coinvolgere gli utenti, perché non esiste un progetto vincente di gestione dei rifiuti che non sia partecipato dai cittadini, visto che si tratta di orientare dei comportamenti quotidiani.

### 1.3 L'esperienza dei Comuni dei Navigli (MI). Intervista a Giovanni Pioltini



*Giovanni Pioltini è stato per quasi 20 anni Assessore all'Ambiente del Comune di Albairate (MI), di cui è stato Sindaco dal 2014 al 2019; tra i fondatori dell'Associazione dei Comuni dei Navigli nel 1995, dal 2000 al 2007 è stato Presidente del Consiglio di Amministrazione del Consorzio dei Comuni dei Navigli. Attualmente lavora per AMAGA S.p.A..*

L'intervista telefonica è stata realizzata l'8 aprile 2019

#### ***Quando, dove e come è nata la TP in Italia, secondo la sua esperienza?***

Quando siamo partiti con le prime misurazioni nei Comuni dei Navigli, nel 1996-98, sapevamo che in Alto Adige c'erano alcune esperienze di tariffazione puntuale; sapevamo anche che il Comune di Torre Boldone, in provincia di Bergamo, aveva raggiunto elevati livelli di raccolta differenziata col sistema dei sacchi colorati avviando successivamente la TP nel 1996 con i sacchi prepagati. Da noi la tariffazione puntuale invece è stata avviata nel 1998.

#### ***Perché e come partiste con la TP? Ci descriva anche il sistema utilizzato nella fase di avvio***

In Lombardia e in particolare da noi, in provincia di Milano, c'era un diffuso desiderio di avviare efficaci sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti, soprattutto per motivi ambientali ed economici. L'introduzione della raccolta differenziata in modalità domiciliare e poi della tariffazione puntuale è infatti strettamente correlata all'emergenza rifiuti dell'autunno-inverno del 1995, quando il sistema di smaltimento andò in tilt a seguito della chiusura di alcune discariche (tra cui quella di Ghemme) e il nostro territorio rischiò di essere invaso dai rifiuti, faticando a trovare siti di smalti-

mento. In quel periodo, peraltro, i costi per lo smaltimento della frazione indifferenziata iniziarono a crescere sensibilmente.

Il nostro primo obiettivo, quindi, fu di ridurre il rifiuto indifferenziato per evitare il rischio che venisse abbandonato nelle strade o nei campi; il secondo di ottenere un contenimento dei costi di smaltimento e una più corretta valorizzazione del costo ambientale (con la chiusura delle discariche, gli inceneritori operativi nella regione non riuscivano a trattare tutti i rifiuti prodotti e i costi di smaltimento aumentavano); il terzo obiettivo era di riuscire a controllare il gestore del servizio, per pagare il giusto. Avevamo anche altri obiettivi, equità e trasparenza in primis: la tassa rifiuti, all'epoca, riportava nella cartella esattoriale solo un codice - che si riferiva al tipo di servizio - e l'importo che doveva essere pagato, senza ulteriori dettagli. La tassa, basata esclusivamente sulle superficie dell'immobile, era iniqua e totalmente sganciata dal comportamento degli utenti e dai servizi offerti dai Comuni.

Il principio *"chi inquina paga"* della direttiva europea 442 del 1991 e poi il Decreto Ronchi quindi rappresentarono il nostro appiglio giuridico per introdurre la tariffazione puntuale, che chiamammo *"tariffa a quantità"*.

In questo contesto, difficile ma stimolante, 6 piccoli Comuni del sud-ovest della Provincia di Milano (Albairate - comune capofila, Besate, Cassinetta di Lugagnano, Morimondo, Motta Visconti ed Ozzero) decisero di rimboccarsi le maniche e nel dicembre 1995 fondarono l'Associazione dei Comuni dei Navigli.

Da allora è stata fatta tanta strada: dopo una fase di gestione del servizio in forma associata mediante convenzione, con l'istituzione dell'Ufficio Unico per i servizi ambientali ed una tariffa unica per tutti i Comuni associati (nel frattempo passati a 11), nel 2000 nacque il Consorzio dei Comuni dei Navigli e venne implementata la tariffazione puntuale. Successivamente, nel 2005, con l'obiettivo di servire un ampio bacino di Comuni del territorio e su iniziativa di AMAGA S.p.A. (l'Azienda *in house* del Comune di Abbiategrasso) e del Consorzio dei Comuni dei Navigli,

nacque Navigli Ambiente S.r.l., azienda per la gestione *in house* del ciclo integrato dei rifiuti. Tale scelta rispondeva alla necessità di sviluppare economie di scala in grado di garantire investimenti e soluzioni organizzative d'avanguardia ed eccellenti. A distanza di otto anni dalla sua nascita, nel dicembre 2013, il Consorzio dei Comuni dei Navigli ha ceduto le proprie quote di Navigli Ambiente ad AMAGA S.p.A., che ora controlla interamente la società.

La TP da noi parti sperimentalmente nel 1996-98, con la misurazione puntuale del volume degli svuotamenti del rifiuto residuo (*NdR: che chiamavano "resto"*). Il sistema prescelto fu quello del sacco misurato, che è una cosa diversa rispetto al sacco prepagato di Torre Boldone.

Per la misurazione utilizzammo un sistema che impiegava dei codici a barre, ripotati su apposite etichette (dei cartellini numerati). Le etichette e i sacchi per il conferimento del rifiuto residuo dovevano essere ritirati presso gli Sportelli del Consorzio dall'utente - o da un delegato - mediante la Navigli Card, che costituiva il "documento d'identità" dell'utenza in materia di rifiuti. Il rifiuto indifferenziato doveva obbligatoriamente essere conferito attraverso i sacchi, cui l'utente doveva apporre il cartellino con dei nastri al momento dell'esposizione. Queste etichette venivano associate univocamente all'utente (es. dal numero 1 al numero 30 per l'utente A, dal numero 31 al numero 61 per l'utente B, e così via) dall'operatore del Consorzio al momento della consegna del kit di sacchi; anche la stampa delle etichette veniva fatta direttamente dal Consorzio.

Era una tecnologia semplice, ma ingegnosa. Il codice a barre infatti conteneva anche l'informazione relativa al volume del sacco (l'utente infatti poteva scegliere sacchi da 50 o da 100 litri): questo consentiva all'operatore della raccolta di non ritirare il sacco che non presentava il cartellino ("sacco anonimo") e nemmeno quello con un cartellino recante un volume diverso da quello del sacco. In pratica, gli utenti non potevano barare. In seguito venne introdotta la consegna dei cartellini anche presso dei negozi convenzionati.

La fase di misurazione funzionava così: i cartellini venivano staccati dai sacchi dagli operatori e messi in un contenitore; poi - dopo essere stati lavati - venivano letti mediante una "pistola" presso la sede del Consorzio (e non al momento del ritiro, come facciamo oggi grazie all'evoluzione delle tecnologie). Così disponevamo del dato relativo al volume totale di rifiuti raccolti per singolo giorno, che costituiva il giustificativo del servizio.

Le fasi successive alla lettura del codice a barre, che portavano alla fatturazione all'utente dei rifiuti conferiti, erano automatizzate e non richiedevano alcun intervento manuale, grazie ad un software dedicato appositamente realizzato dalla società Softline di Milano, che aveva vinto la gara d'appalto. La quantità prodotta da ogni singola utenza era calcolata determinando il peso specifico medio per il periodo di fatturazione, così come avviene oggi mediante l'utilizzo dei TAG.

Nel caso dei contenitori condominiali, invece, la quantità totale era distribuita su tutti gli utenti residenti nel condominio, in relazione al numero dei componenti di ciascun nucleo familiare.

Il sistema di lettura del codice a barre permetteva di svolgere anche una duplice attività di controllo:

- verso i cittadini, in modo da verificare non solo comportamenti scorretti, ma anche eventuali frodi (come ad esempio il mancato conferimento per un periodo di tempo statisticamente lungo rispetto ad altre utenze similari);
- verso l'azienda che effettuava il servizio di raccolta e smaltimento, avendo la possibilità di confrontare il peso specifico reale con quello stimato e le quantità di rifiuti conferiti dalla totalità delle utenze con quella realmente smaltita presso gli impianti autorizzati. In questo modo, se non lavorava correttamente (per es., se il peso specifico era troppo alto significava che c'erano rifiuti di altri Comuni, o comunque di utenze che non avevano esposto il cartellino o utenze non a ruolo), l'azienda non veniva pagata per la parte eccedente il peso specifico prefissato.

Il costo unitario dello svuotamento, imputato all'utenza nella parte variabile della tariffa, era rapportato alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito, e all'entità dei costi di gestione variabili.

La TP rivelò quindi la sua duplice potenzialità di strumento di autocontrollo sia del gestore, che era in appalto, sia degli utenti, cui conveniva fare bene la RD.

***Quali furono le fonti, i riferimenti (esperienze italiana o estere?) culturali, tecnici e giuridici che costituirono la base della vostra esperienza?***

Soprattutto esperienze tedesche, dove già si usavano talloncini con codice a barre, ma anche quella dell'Alto Adige, dove la TP era partita alcuni anni prima con la misurazione diretta dei rifiuti raccolti.

***Chi furono i "pionieri", gli innovatori (o i visionari) che ispirarono e guidarono l'introduzione della TP, nel vostro contesto?***

Quando ero assessore ad Albairate (dal 1995) fui fra i promotori dell'Associazione dei Comuni dei Navigli; poi fui tra i fondatori del Consorzio (*Ndr: di cui Pioltini è stato presidente fino al 2007*). Senza l'ex Sindaco di Albairate, Angelo Masperi, e la società Softline, il nostro partner tecnologico, il cui Amministratore delegato era ed è tuttora l'Ing. Gaetano Drosi, la realizzazione di questo progetto innovativo però non sarebbe stata possibile.

***Quali furono le difficoltà (tecniche, politiche, sociali...) dell'avvio della tariffazione puntuale nel vostro contesto territoriale?***

Probabilmente la maggiore difficoltà in assoluto fu quella di convincere i nostri Sindaci: tutti erano convinti che con la raccolta differenziata e soprattutto con la tariffa "a quantità" gli utenti avrebbero disperso i rifiuti nell'ambiente per pagare meno e che alla fine i costi sarebbero aumentati. In realtà non c'era ancora la consapevolezza di quanto si sarebbe potuto risparmiare con la RD e la TP.

Più in generale si temevano complicazioni gestionali e di consenso popolare. Nel complesso, invece, i cittadini risposero alla grande. I risultati da subito positivi, convinsero tutti, anche i più scettici: sempre più Comuni

aderirono dapprima all'Associazione, poi al Consorzio. La nostra esperienza fece scuola anche fuori dal nostro territorio e dalla nostra regione.

Incontrammo però anche alcune difficoltà tecniche: il tentativo di "fare i furbi" da parte di alcuni utenti, ma soprattutto le molte attività manuali richieste del sistema di misurazione dei rifiuti. Era possibile che alcuni cartellini, nei vari passaggi, venissero smarriti o che diventassero illeggibili per cause climatiche e/o dei lavaggi. Dai cartellini in carta passammo così a quelli in carta plastificata; in seguito fu introdotta la tessera personale, la "Navigli Card", utilizzata per la registrazione dell'utente al momento della consegna dei sacchi-cartellini e per l'accesso all'ecocentro, dove si applicava una tariffa premiale per i conferimenti delle frazioni riciclabili.

L'innovazione tecnologica che ha semplificato radicalmente tutto e consentito alla TP di fare un "salto di qualità", è stato però il sistema con transponder sui bidoncini e un lettore posizionato sugli automezzi: da allora la misurazione puntuale è diventata molto più rapida e certa.

Guardando indietro all'esperienza fatta, possiamo comprendere che la TP è stata anche uno strumento potentissimo per diffondere e radicare la raccolta domiciliare "porta a porta", con l'eliminazione dei cassonetti stradali. La RD, infatti, dove possibile deve essere domiciliare. Così si ottiene una maggiore qualità dei rifiuti riciclabili e una maggiore responsabilizzazione della persona, e quindi della comunità. Un altro aspetto fondamentale della nostra esperienza è stata la correlazione fra società pubblica di gestione, equità dei costi e delle tariffe e introduzione della TP.

### ***La TP e il Consorzio dei Comuni dei Navigli oggi***

Dal 2019 - per la prima volta dopo quasi 25 anni - Giovanni Pioltini non ricopre alcuna carica nel Consorzio dei Comuni dei Navigli. Più che parlare di futuro preferisce dire che *"la TP è il futuro"*, perché è una modalità che consente di responsabilizzare tutti gli attori (cittadino, azienda, Comune), di rendere il servizio più equo, trasparente ed efficiente.

***Lezioni apprese (potendo tornare indietro, cosa cambierebbe?)***

È stato un percorso molto bello. Sono stati fatti i giusti passi e i risultati si vedono anche oggi. All'epoca, con le tecnologie disponibili, probabilmente non avremmo potuto fare di più. Quindi non cambierei nulla! È stata, ed è ancora, una pratica di buona amministrazione pubblica. C'era anche molto entusiasmo fra gli amministratori locali e i tecnici, molta voglia di condividere questa esperienza, di confrontarsi, di collaborare con altre realtà. Penso che gli elementi fondamentali siano stati entusiasmo, disponibilità all'innovazione e al confronto avendo sempre chiaro che il fine era quello di preservare l'ambiente, ridurre i rifiuti diminuendo gli sprechi e garantire a cittadini e aziende i migliori servizi al costo minore.

Dal punto di vista tecnico, come leggiamo nella pubblicazione del 2000 curata da Softline e Consorzio Comuni dei Navigli "Giornata di studio. Dalla Tassa alla Tariffa: Equità e Risparmio", gli ulteriori fattori che determinarono il successo del metodo applicato dai "Comuni dei Navigli" furono le sue caratteristiche specifiche, ovvero:

- precisione: uso di cartellini con codice a barre associato ad ogni utente ed applicato sulla frazione indifferenziata del "Resto";
- economicità: bassi costi di investimento e gestione;
- versatilità: possibilità di applicare il sistema su sacchi, bidoncini, cassonetti e container;
- semplicità: quantificazione dei rifiuti basata sul volume dei contenitori e degli svuotamenti;
- efficacia: controllo diretto dell'azienda incaricata della raccolta e smaltimento dei rifiuti.

*«Comunque in fin dei conti tutto nacque da un problema oggettivo, che fu trasformato in una opportunità»:* secondo Pioltini questa è la vera funzione della politica e della tecnica.

### **1.4 L'esperienza del Consorzio Priula - Contarina (TV). Intervista a Paolo Contò**



*Paolo Contò è Direttore del Consiglio di Bacino Priula (TV), il più ampio e popoloso bacino di Comuni in TP d'Italia, ed è fra i massimi esperti in materia di tariffazione puntuale.*

L'intervista è stata realizzata il 22 marzo 2019

#### **Quando e dove è nata la TP in TP in Italia, secondo la sua esperienza?**

Probabilmente le prime sperimentazioni sono quelle nate attorno alla metà degli anni '90 in provincia di Milano, per iniziativa del Consorzio dei Navigli, che sono più o meno contemporanee a quella del Comune di Torre Boldone (BG). Nello stesso periodo comunque c'era fermento anche in Alto Adige ... In Veneto invece la prima esperienza è sicuramente quella avviata nel 2000-2001 in provincia di Treviso dal Consorzio Priula (dal 2015, dopo la fusione con il Consorzio di Bacino Tre, denominato Consiglio di Bacino Priula), nel cui territorio il servizio era - ed è tuttora - gestito operativamente da Contarina S.p.A..

La cronologia della nostra esperienza, per macrofasi, è la seguente:

- anno 2000: messa a punto e progettazione del sistema di misurazione e tariffazione; viene utilizzato da subito il sistema con trasponder;
- 2001: avvio operativo della TP per un folto gruppo di utenze non domestiche, che all'epoca già godevano di un servizio individualizzato;
- 2002: misurazione e tariffazione puntuale anche per le utenze domestiche (UD) e le utenze non domestiche (UND) in tutto il territorio del Bacino, allora composto da 14 comuni della provincia di Treviso per 110.000 ab.;
- negli anni successivi si ha la progressiva estensione del sistema: oggi i Comuni a TP sono 49 (su 50 aderenti al Consiglio di Bacino), per una popolazione totale di 560.000 ab.; la produzione pro capite del RUR

nell'anno 2018 è stata pari in media a 43 kg/ab. (incluso il quantitativo ritirato presso le UND).

A Treviso città, invece, la TP parte nel 2014; fin dove possibile, anche nei condomini alle utenze sono stati forniti contenitori individuali. Riteniamo che il contenitore condominiale sia "problematico", tanto che sin dal 2007 - 2008 in tutto il territorio viene utilizzato un piccolo contenitore monofamiliare impilabile, appositamente realizzato per Contarina da Sartori Ambiente.

***Quali furono le fonti, i riferimenti (esperienze italiana o estere?) culturali, tecnici e giuridici che costituirono la base della vostra esperienza?***

Avevamo ben presente sia le esperienze dei Comuni dei Navigli (sistema con il talloncino strappabile con codice a barre, che l'utente doveva legare al sacchetto del RUR) che di Torre Boldone (sacco prepagato), ma conoscevamo anche la "tariffa a bidone" tedesca e le esperienze dei Comuni delle Fiandre. L'esperienza del Consorzio dei Navigli per noi fu particolarmente significativa: il Consorzio Priula, infatti, utilizzò per il primo anno (2002) il loro valore del peso specifico del RUR (0,066 kg/litro), che però, nel nostro contesto, in seguito si rivelò non corretto: lì, infatti, utilizzavano i sacchi, non i bidoncini, che consentono di pressare il rifiuto e così determinano un peso specifico più elevato. Sbagliando si impara, è il caso di dirlo!

Il tasso di innovazione - l'utilizzo intensivo della tecnologia per la misurazione, i sistemi di gestione web based - però sono un fatto tutto veneto, elementi introdotti da noi: un salto tecnologico notevole rispetto ai *first comers* e al sistema dei sacchi prepagati; ciò anche grazie alla importazione di tecnologie nate per altri usi e in contesti differenti (come per esempio nei magazzini automatizzati della Benetton in provincia di Treviso) all'inizio, per esempio, i lettori manuali dei trasponder utilizzati derivavano da quelli impiegati nella certificazione delle pulizie dei bagni degli scali aeroportuali.

### ***Chi furono i “pionieri” della TP in Veneto, allora?***

Direi un trio: Michele Rasera (ora Direttore di Contarina), Luca Zanini (ora Responsabile Sistemi informativi, Controllo di gestione e Ricerca e sviluppo presso Contarina) e io. Entusiasmo, capacità di innovare, di trascinarsi... Questi, penso, furono gli elementi che ispirarono i Sindaci, che si fidarono dei tecnici e colsero anche l'occasione per fornire un miglior servizio ai cittadini risparmiando sui costi. Era un momento particolare, però.

### ***Dettagli tecnici delle prime esperienze***

Vennero utilizzati contenitori con trasponder fisso, lettori automatici e sistemi di pesatura per le UND. In pratica Contarina trasse beneficio dall'essere un *second comer* nella tariffa puntuale, quando a livello tecnologico erano disponibili i primi strumenti evoluti per realizzare una tariffa unica per un ampio bacino di popolazione e in numerosi Comuni, mi riferisco in particolare alle tecnologie *web based*.

Per quanto riguarda l'approccio tariffario, quello implementato nel territorio del Consiglio di Bacino Priula è lo stesso sin da allora: progressivo lineare, con minimi piuttosto bassi. Tutta la parte variabile veniva calcolata ribaltando il costo variabile sulla quantità di RUR misurata; poi sono stati aggiunti sempre più servizi “a listino”, aumentando sempre di più la progressività e la puntualità della tariffa.

### ***Lezioni apprese***

Per l'avvio del sistema di misurazione e tariffazione puntuale è necessario (direi quasi sempre) un anno di tempo; sia perché in genere non si dispone di dati affidabili sia perché la fase di avvio è veramente molto delicata, strategica; per es., nell'attività di distribuzione massiva dei contenitori dotati di tag, in genere si scopre che una certa quota di utenze - compresa fra il 5 e il 20% - non è registrata (“utenze fantasma”), con una percentuale più alta fra le UND.

Il momento della consegna a domicilio delle attrezzature per la RD, poi, è davvero un “*momento singolare*” (NdR: *termine preso a prestito dalla*

*fisica teorica, come lo stesso Contò avvisa): lì nasce tutto, si instaura la relazione fra gestore e cittadino, si sigla un patto basato su comportamenti e regole, tradotti poi nella tariffa.*

La variabile fondamentale è il tipo di responsabilità attivata presso gli utenti (*NdR: anche questa è una espressione molto usata da Contò*): esistono azioni singole o collettive, si distinguono responsabilità individuale e collettiva, come nel diritto penale. Il servizio di ritiro domiciliare dei rifiuti attiva sicuramente - e in modo facile - una responsabilità individuale; la raccolta "porta a porta" però non è un dogma: a Treviso, per esempio, nelle zone complesse ad alta densità il sistema domiciliare è integrato da un punto di raccolta mobile, un mezzo con lettore per le misurazioni che sosta a orari e in luoghi prefissati, presso cui i cittadini possono effettuare i conferimenti: questo aumenta la flessibilità del servizio e consente di ricreare e reiterare il momento della consegna del rifiuto, la relazione uomo-uomo (*NdR: la terminologia usata da Paolo Contò non è usuale né tantomeno casuale; la raccolta differenziata secondo lui è un ambito profondamente umano, una relazione "uno a uno" tra Pubblica Amministrazione e cittadino: da questa relazione reiterata nasce la "sana abitudine" della separazione dei rifiuti e del loro corretto conferimento*).

***Quali furono le difficoltà (tecniche, politiche, sociali...) che incontraste nella prima realizzazione della tariffazione puntuale in prov. di TV?***

Vado per punti:

*Economiche:* allora il costo dei trasponder a bassa frequenza (LF) era di circa 2,5€ a pezzo, oggi invece è di pochi centesimi; il costo del bidoncino 12,5€. Quindi l'investimento non fu piccolo.

*Tecniche:* l'abbinamento trasponder-cassonetto era un'ulteriore complessità, perché il trasponder doveva essere attaccato al bidoncino con un rivetto; le etichette visibili, recanti il numero del bidoncino (le "targhe" del bidoncino), erano realizzate mediante stampa a pressione e andavano anch'esse attaccate al bidoncino (oggi invece i contenitori sono premarcati, ed è tutto molto più semplice). Così, in Contarina inventarono tutta una serie di soluzioni, sia tecniche che tecnologiche, per la misurazione e la fatturazione.

Investimenti non piccoli, anche, per esempio quelli necessari per la realizzazione di un database web, della cartografia, etc..

*Calcolare il K peso:* quanto peserà un kg di RUR? Come si è già scritto venne utilizzato il valore del Consorzio dei Navigli, che però si rivelò inesatto a causa del diverso sistema (sacco vs bidoncini).

*La gestione mista utenze condominiali + individuali fu complicatissima:* gli utenti avevano comportamenti completamente diversi, per cui si crearono delle “bollette pazze” da centinaia di Euro e fu necessario gestirle una ad una. L’anno successivo, in compenso, tutti i condomini vollero passare ai contenitori individuali per il secco residuo!

*Il passaggio da tassa a tariffa fu complicatissimo:* molti dei 14 Comuni in linea teorica avevano una copertura dei costi del 70-75%, che però a seguito delle verifiche effettuate si rivelò essere talvolta solo del 50%; insomma, tanti Comuni erano impreparati, nel senso che non disponevano di dati precisi. Si verificò quindi una forte discontinuità del PEF, in termini di entità delle tariffe. I Comuni però parteciparono attivamente; si riuscì a fare di questa innovazione un evento condiviso, di tutti, non del singolo Comune o di una singola parte politica (peraltro, le diverse componenti politiche più o meno si equivalevano): la tariffazione puntuale e la raccolta differenziata furono “un fatto del territorio” più che della politica. Altra cosa importante: ci si dette obiettivi molto alti, sfidanti; per esempio si passò dal servizio del singolo Comune a quello unitario, di tutto il Bacino.

*Aspetti sociali:* la consegna del kit è un momento simbolico importante e deve essere fatta bene; il kit è personale, quindi la consegna va fatta casa per casa, non in piazza, né in ufficio (presso cui sono convocati solo gli utenti che non sono stati trovati in casa).

*Creare nuove figure, nuove competenze:* per es. il censitore («è un tipo smart, compila moduli e li fa firmare, con codice trasponder alla mano per associare gli utenti ai contenitori; poi hanno usato i palmari»), il tecnico manutentore dei contenitori (che è una persona non necessariamente coincidente con l’operatore addetto alla raccolta).

La disponibilità di nuove soluzioni tecnologiche e hardware da un lato (per es. database web, Office che fa stampe unione, etc.) assieme alla

capacità di utilizzare queste soluzioni per impieghi diversi da quelli tradizionali, furono elementi decisivi per consentire l'innovazione.

Tuttavia, forse, il fattore chiave, la condizione necessaria fu di tipo immateriale: l'entusiasmo di creare un sogno - alto - e di condividerlo consente di trascinare le persone, di superare tantissimi ostacoli, piccoli e grandi, di superare la fatica e di non accasciarsi per gli errori.

## **2. La diffusione della tariffazione puntuale in Italia: risultati dell'indagine IFEL**

### **2.1 Metodologia di ricerca, strumenti di rilevazione, prodotti**

Fra ottobre 2018 e maggio 2019 IFEL ha condotto un'indagine sulla diffusione della tariffazione puntuale in Italia che ha coinvolto gli Osservatori regionali rifiuti (ARPA), le Regioni, le Agenzie territoriali per l'ambiente, le Province Autonome di Bolzano e Trento, numerosi soggetti gestori dei servizi di igiene urbana e Comuni.

La rilevazione è stata effettuata in due modalità:

- agli Enti regionali e provinciali è stato chiesto di fornire l'elenco dei Comuni e/o dei soggetti gestori del servizio rifiuti che, in base alle informazioni in loro possesso, nel 2018 avessero in essere sistemi di misurazione dei rifiuti conferiti al servizio pubblico e di tariffazione puntuale, eventualmente con dettaglio del regime tariffario applicato (Tariffa corrispettiva oppure TARI tributo puntuale). Da alcune regioni (Umbria, Toscana, Molise, Calabria, Campania e Puglia) non è stato possibile ottenere alcuna informazione;
- ad un panel selezionato di soggetti (Gestori dei servizi di igiene urbana e Comuni), individuati sia attraverso conoscenze dirette dei ricercatori IFEL che mediante la rilevazione svolta presso le autorità territoriali di cui al punto precedente, è stato trasmesso un apposito form per la rilevazione di informazioni e dati più approfonditi in merito alla loro esperienza, anche in questo caso aggiornata al 2018.

Utilizzando sostanzialmente una tassonomia definita da IFEL<sup>(3)</sup> - proposta anche nel Capitolo III di questo volume -, con il secondo flusso informativo sono stati raccolti elementi conoscitivi sul contesto di riferimento (Comuni interessati, caratteristiche del territorio, etc.), sui sistemi di raccolta e di misurazione puntuale implementati, sul metodo di tariffazione e sulle caratteristiche della tariffa, nonché sulle campagne di comunicazione realizzate a supporto del modello di gestione tariffazione; il questionario, inoltre, ha consentito ai testimoni privilegiati di esprimere una valutazione qualitativa circa i risultati ottenuti e le criticità sperimentate, per tracciare una sorta di bilancio sintetico dell'esperienza di applicazione della tariffazione puntuale.

È importante sottolineare che tutti i casi individuati tramite il primo flusso informativo (da Regioni, Agenzie regionali, Province Autonome, etc.) quando non sono stati approfonditi con i soggetti gestori tramite il *form*, sono stati comunque accuratamente verificati mediante riscontri documentali (delibera tariffe, regolamento TARI) e, talvolta, anche con contatti diretti con l'Amministrazione comunale o il Gestore del servizio interessato, al fine di essere certi che la tariffazione puntuale fosse effettivamente applicata. Non sono stati considerati, pertanto, né quei Comuni che pur avendo formalmente approvato la tariffa puntuale sono risultati in realtà ancora in fase di avvio per quanto riguarda la misurazione dei rifiuti conferiti al servizio, né tantomeno quelli che nel 2018, al contrario, effettuavano solo la misurazione puntuale dei rifiuti, che è solo una preconditione della TP.

La nostra indagine, certo non esaustiva al 100%, è stata così circoscritta ad un ampio campione di Comuni che applicano effettivamente la tariffazione puntuale.

---

3 Si veda al riguardo il materiale didattico del webinar IFEL del 19 giugno 2018 "La tariffazione puntuale per migliorare le performance del sistema di gestione dei rifiuti urbani: normativa vigente, soluzioni tecnico organizzative e best practice", condotto da D. Donadio e W. Giacetti. La Tassonomia è anche descritta nel Cap. III, Parte A di questo volume.

Dal punto di vista quantitativo i due flussi informativi sono così dimensionati:

- attraverso i questionari di approfondimento (25 quelli ottenuti da parte di altrettanti soggetti) sono stati identificati 367 Comuni che applicano la TP, con una popolazione complessiva di oltre 3.480.000 abitanti, (circa il 62% di quella totale del campione rilevato);
- 388 Comuni in TP (per una popolazione complessiva pari invece al 38% del campione) sono stati rilevati tramite le Regioni, le Province Autonome, le Agenzie territoriali, i gestori del servizio rifiuti e i Comuni che non hanno compilato l'apposito *form*; evidenziamo che in questa modalità è stato possibile mappare una situazione piuttosto polverizzata dal punto di vista gestionale e amministrativo (ben 161 diverse gestioni, con numerose realtà aziendali piccole e quindi più difficilmente rintracciabili).

**Tabella 1. Numerosità del campione IFEL per modalità di rilevazione**

Modalità di rilevazione	N. Comuni rilevati	% sul totale	Popolazione totale (ISTAT 31/12/2018)	% sul totale	N. Gestori
Form compilato dal Gestore e/o dal Comune	367	51,4%	3.481.675	62,3%	25
Informazioni fornite dalle Regioni e/o dai Gestori/Comuni (non tramite form)	388	48,6%	2.112.091	37,7%	161*
<b>TOTALI</b>	<b>755</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.593.766</b>	<b>100,0%</b>	<b>186</b>

*\* 113 Comuni (1 in provincia di Mantova, tutti gli altri in provincia di Bolzano) operano la gestione diretta del servizio, avvalendosi di soggetti esterni per alcuni servizi, oppure, nel caso dell'Alto-Adige, delle Comunità di Valle.*

*Fonte: elaborazione IFEL*

I prodotti della ricerca così realizzata sono due:

- a) i dati raccolti tramite i due flussi informativi sono stati aggregati in un unico database, integrati con dati ISTAT (popolazione al 31/12/2018) e ISPRA (Catasto Rifiuti, anno 2017) ed elaborati; i risultati delle elaborazioni vengono illustrati nelle pagine che seguono;
- b) sulla base delle informazioni raccolte tramite i *form* sono state predisposte 25 schede descrittive di approfondimento, relative ad altrettante esperienze, nell'appendice *on line* del presente volume (accesso dal portale [www.fondazioneifel.it](http://www.fondazioneifel.it)). Tale materiale, verificato e validato da parte dei soggetti gestori (e dal Comune interessato nel caso delle schede concernenti un singolo Ente), costituisce un importante patrimonio conoscitivo e informativo a disposizione dei Comuni e degli addetti ai lavori.

## 2.2 I Comuni in TP: numerosità, distribuzione territoriale e per classe demografica

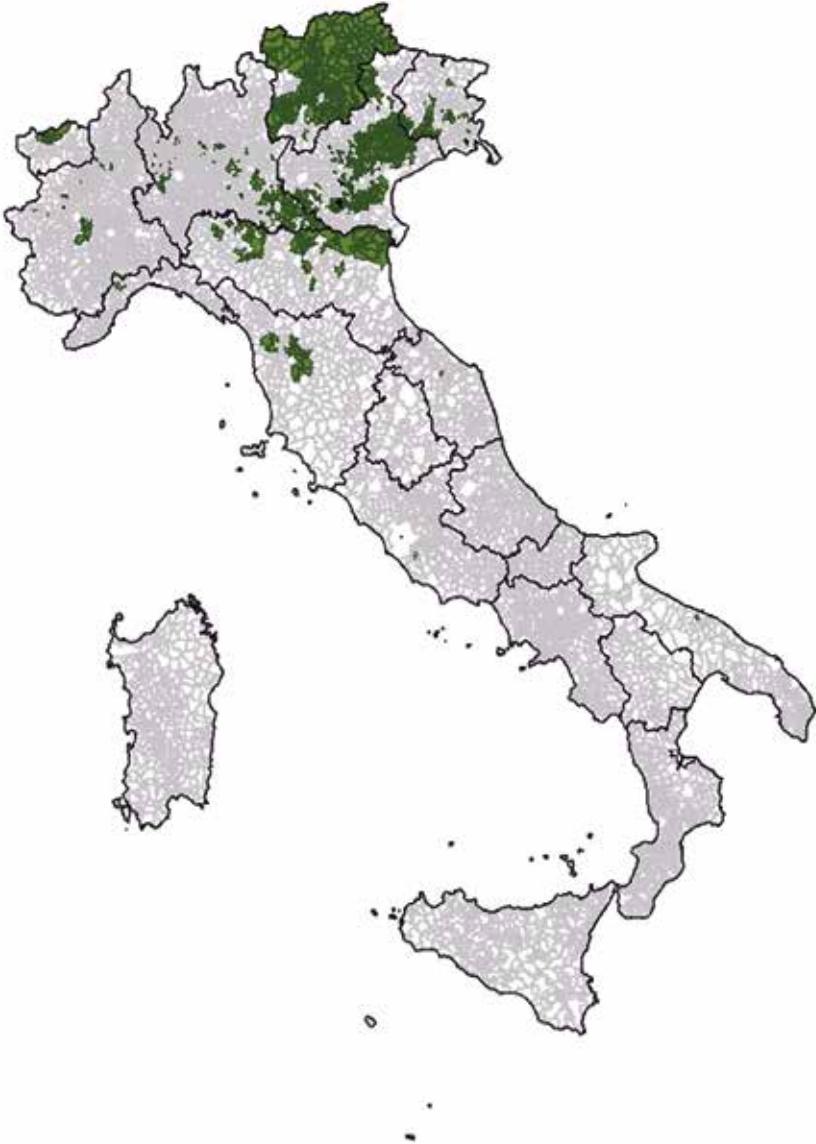
Secondo la rilevazione IFEL i Comuni che nel 2018 applicano un sistema di tariffazione puntuale dei rifiuti urbani sono 755, per una popolazione complessiva di 5.593.766 abitanti<sup>(4)</sup>, pari rispettivamente a circa il 9,5% del totale dei Comuni e al 9,3% della popolazione nazionale.

La rappresentazione cartografica che segue consente di cogliere un primo elemento peculiare della diffusione della TP in Italia: la sua forte connotazione territoriale. Le esperienze appaiono infatti prevalentemente aggregate in poli, molto spesso corrispondenti ad un medesimo soggetto gestore del servizio (tante le aziende a capitale pubblico, partecipate o *in house* dei Comuni). Ma non sempre: talvolta, infatti, la TP si diffonde per "osmosi", perché un Comune (o un gestore) fa scuola e ispira quelli vicini, anche trascendendo i confini regionali, come sembra essere avvenuto fra le province di Belluno e Trento, di Treviso e Pordenone, di Mantova, Verona e Modena.

---

4 Salvo ove diversamente specificato, i dati relativi alla popolazione e al numero di Comuni sono al 31/12/2018 e la fonte è l'ISTAT.

**Figura 2. Comuni a tariffazione puntuale in Italia nel 2018**



Fonte: elaborazione IFEL

---

La distribuzione territoriale della tariffazione puntuale si caratterizza dunque per una forte disomogeneità, in quanto presenta un'elevata concentrazione in determinate aree del paese, una relativa diffusione in alcune ed è quasi completamente assente in numerose altre.

Ben 594 Comuni su 755 - pari al 78,7% del totale in TP e con una popolazione complessiva che sfiora i 4 milioni di abitanti (il 71,5% del campione) - si trovano infatti nelle quattro regioni del Nord-Est, dove la tariffazione puntuale è una realtà consolidata e diffusa: la applica il 42% dei Comuni, in cui risiede oltre il 34% della popolazione dell'area. Nel Nord-Ovest i Comuni che applicano la TP sono 139 (pari al 18,4% del totale in TP a scala nazionale, il 20,6% in termini di popolazione), per una popolazione complessiva di circa 1.150.000 abitanti, pari rispettivamente al 4,6% dei Comuni e al 7,1% della popolazione totale del raggruppamento geografico. Sia nel Centro che nel Mezzogiorno, invece, le esperienze di tariffazione puntuale sono poco numerose: rispettivamente 20 e 2 i Comuni censiti (circa 400.000 ab. totali nel Centro, appena 46.000 nel Mezzogiorno).

**Tabella 2. Distribuzione del campione rilevato su base regionale (anno 2018)**

Regione	Comuni in TP al 31/12/2018	% sul totale	Popolazione Comuni in TP (ISTAT, 31/12/2018)	% sul totale
Abruzzo	0	0,00%	0	0,00%
Basilicata	0	0,00%	0	0,00%
Calabria	0	0,00%	0	0,00%
Campania	0	0,00%	0	0,00%
Emilia-Romagna	61	8,08%	911.814	16,30%
Friuli-Venezia Giulia	36	4,77%	237.476	4,25%
Lazio	1	0,13%	18.574	0,33%
Liguria	2	0,26%	19.322	0,35%
Lombardia	106	14,04%	923.395	16,51%
Marche	1	0,13%	3.737	0,07%
Molise	0	0,00%	0	0,00%
Piemonte	20	2,65%	201.809	3,61%
Puglia	1	0,13%	38.203	0,68%
Sardegna	0	0,00%	0	0,00%
Sicilia	1	0,13%	9394	0,17%
Toscana	18	2,38%	376.687	6,73%
Trentino-Alto Adige	246	32,58%	934.233	16,70%
Umbria	0	0,00%	0	0,00%
Valle d'Aosta	11	1,46%	5.662	0,10%
Veneto	251	33,25%	1.913.460	34,21%
<b>ITALIA</b>	<b>755</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.593.766</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

Osservando i risultati della rilevazione a scala regionale si evidenzia che:

- in 7 regioni non è stato individuato alcun Comune che nel 2018 avesse implementato un sistema di tariffazione puntuale; sono Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Sardegna e Umbria;
- il Veneto registra il primato nazionale sia per quanto riguarda il numero di Comuni in TP rilevati che la popolazione totale residente: 251 Comuni su 571, pari quasi al 44% del totale regionale (e a circa 1/3 di tutti i Comuni italiani che la applicano), con oltre 1,9 milioni di abitanti (il 39% della popolazione regionale);

- nelle province autonome di Bolzano e Trento la TP è diffusa in modo capillare: nella prima la applicano tutti i 246 Comuni, mentre in Trentino solo il 26% dei Comuni (vi risiede il 22% della popolazione provinciale) non applica alcuna forma di tariffazione puntuale;
- in Emilia-Romagna e in Friuli-Venezia Giulia i Comuni che hanno introdotto la TP sono rispettivamente il 18,4% e 16,7% del totale (81 e 36), con una popolazione complessiva pari al 20,4% e al 19,5% di quella regionale, segno che in queste aree la TP è relativamente più diffusa fra i Comuni di maggiori dimensioni<sup>(5)</sup>;
- la Lombardia è la terza regione in valore assoluto in Italia per numero di Comuni che applicano la TP: quelli rilevati sono 106 (7% del totale), per una popolazione complessiva di circa 920.000 ab., pari al 9% del totale regionale; in Piemonte e in Valle d'Aosta i Comuni in TP nel 2018 sono rispettivamente 20 (ricadenti in due sole province, Torino e Biella) e 11 (tutti associati nella Unité des Communes valdôtaines Grand-Combin, un ambito territoriale sovracomunale ottimale); solo 2, infine, i Comuni liguri che applicano la TP;
- nel Centro si rileva un numero significativo di esperienze solo in Toscana: 12 Comuni in provincia di Firenze e 4 in provincia di Pistoia (tutti con lo stesso soggetto Gestore, Alia Servizi Ambientali S.p.A.), 2 in quella di Lucca, fra cui il capoluogo. Sia nelle Marche che nel Lazio, invece, è stato indentificato un solo Comune a TP;
- nel Mezzogiorno, infine, le esperienze di tariffazione puntuale attive nel 2018 sono appena 2: i Comuni individuati si trovano uno in Puglia e l'altro in Sicilia; come si è detto, le Regioni Calabria, Campania, Molise e Puglia non hanno fornito informazioni, pertanto teoricamente potrebbero esservi casi di Comuni in TP non rilevati.

---

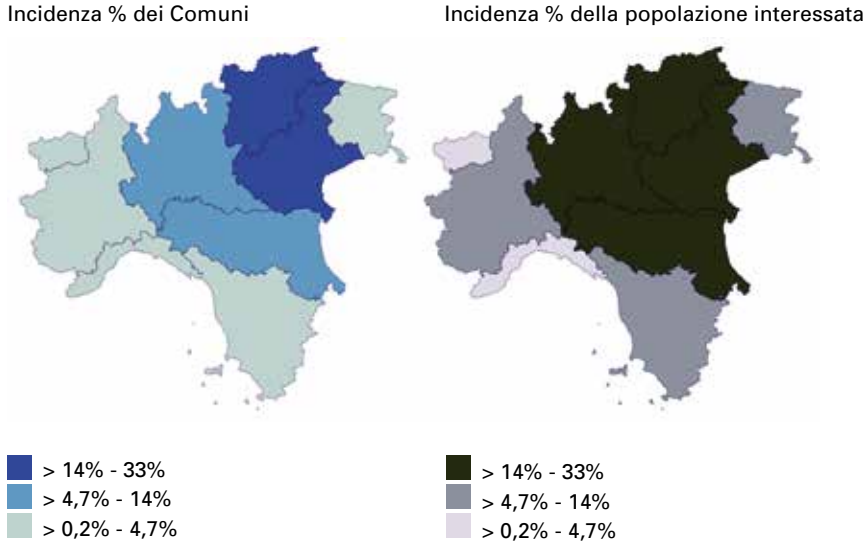
5 A seguito della previsione di obbligatorietà della TP previsto dalla Regione Emilia-Romagna (si veda il par. 2.3 del Capitolo I di questo volume), il numero di Comuni che implementano sistemi di tariffazione puntuale sul territorio risulta in rapida crescita: nel 2019 essi sarebbero 81, ben 20 in più rispetto all'anno precedente (cfr <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/temi/economia-circolare/tariffa-puntuale/diffusione-della-tariffa-puntuale-in-emilia-romagna>).

**Tabella 3. Distribuzione dei Comuni che applicano la TP per regione (anno 2018)**

Regione	Totale Comuni	Totale popolazione	Comuni a TP al 31/12/2018	Popolazione Comuni a TP (ISTAT, 31/12/2018)	% Comuni a TP su n. totale Comuni	% Comuni a TP su totale popolazione
Abruzzo	305	1.311.580	0	0	0,00%	0,00%
Basilicata	131	562.869	0	0	0,00%	0,00%
Calabria	404	1.947.131	0	0	0,00%	0,00%
Campania	550	5.801.692	0	0	0,00%	0,00%
Emilia-Romagna	331	4.459.477	61	911.814	18,43%	20,45%
Friuli-Venezia Giulia	215	1.215.220	36	237.476	16,74%	19,54%
Lazio	378	5.879.082	1	18.574	0,26%	0,32%
Liguria	234	1.550.640	2	19.322	0,85%	1,25%
Lombardia	1.516	10.060.574	106	923.395	6,99%	9,18%
Marche	229	1.525.271	1	3.737	0,44%	0,25%
Molise	136	305.617	0	0	0,00%	0,00%
Piemonte	1.197	4.356.406	20	201.809	1,67%	4,63%
Puglia	258	4.029.053	1	38.203	0,39%	0,95%
Sardegna	377	1.639.591	0	0	0,00%	0,00%
Sicilia	390	4.999.891	1	9394	0,26%	0,19%
Toscana	274	3.729.641	18	376.687	6,57%	10,10%
Trentino-Alto Adige	292	1.072.276	246	934.233	84,25%	87,13%
Umbria	92	882.015	0	0	0,00%	0,00%
Valle d'Aosta	74	125.666	11	5.662	14,86%	4,51%
Veneto	571	4.905.854	251	1.913.460	43,96%	39,00%
<b>ITALIA</b>	<b>7.954</b>	<b>60.359.546</b>	<b>755</b>	<b>5.593.766</b>	<b>9,49%</b>	<b>9,27%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

**Figura 3. Incidenza percentuale del numero di Comuni in TP rilevati e della popolazione interessata (anno 2018) sul totale regionale**



*N.B: Per ottimizzare la rappresentazione essa non include le regioni Marche, Lazio, Puglia e Sicilia, che contano un solo comune in TP ciascuna*

*Fonte: elaborazione IFEL*

**Box 1. Quanti sono i Comuni che applicano la tariffazione puntuale in Italia? (I dati degli altri)**

I dati raccolti da IFEL potrebbero non essere del tutto esaustivi, in quanto, come si è detto, in alcune regioni (soprattutto del Mezzogiorno) potrebbero verosimilmente esservi dei Comuni che applicano la tariffa puntuale e che non sono stati rilevati. Il numero di Comuni che abbiamo identificato (755, per un totale di quasi 5,6 milioni di abitanti residenti), tuttavia, risulta notevolmente più consistente rispetto a quello rilevato da altre indagini. Ne citiamo due, entrambe realizzate su base campionaria.

Nel Rapporto Rifiuti Urbani 2018 l'ISPRA ha presentato i risultati dell'analisi svolta sui sistemi tariffari (Cap. V, "Monitoraggio, analisi e valutazioni economiche del sistema tariffario", pp. 197-235); nell'ambito di tale ricerca

sono stati identificati 341 Comuni che nel 2017 avrebbero applicato la tariffa puntuale, con una popolazione totale pari a 2.520.117 abitanti.

Questi Comuni sono stati individuati dall'ISPRA nell'ambito di un campione costituito dai 2.593 Comuni (32,5% dei Comuni italiani, con una popolazione complessiva che equivale al 44,1% di quella nazionale) che hanno risposto alla rilevazione compilando una specifica scheda; di conseguenza, la rilevazione non ha - né pretende di avere - carattere di completezza o esaustività. A parte il valore complessivo del numero di Comuni che applicherebbe la TP, condizionato dal campione di partenza, la rilevazione ISPRA presenta alcuni limiti che riteniamo opportuno evidenziare: in primo luogo non vengono distinti i due regimi di tariffazione puntuale possibili ai sensi della normativa vigente (Tariffa corrispettiva e TARI Tributo puntuale); anzi, in verità l'Istituto sembra identificare la Tariffa puntuale con quella corrispettiva: «(...) regime di Tariffazione puntuale o corrispettiva denominato "Pay-As-You-Throw" basato sull'utilizzo di sistemi di rilevazione e quantificazione della produzione dei rifiuti, riferiti a ogni singola utenza servita» (ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani, ed. 2018, p. 200; NdR: il grassetto sottolineato è nostro). In secondo luogo, diversi Comuni che secondo la rilevazione ISPRA applicherebbero la tariffazione puntuale non sembrano correttamente classificati. Se al Nord, infatti, i Comuni identificati da ISPRA in buona parte coincidono con quelli rilevati da IFEL, nelle regioni del Mezzogiorno e anche in quelle del Centro una verifica diretta della delibera tariffe e del regolamento TARI ha fatto emergere che numerosi Comuni classificati da ISPRA come in TP in realtà non applicano alcuna forma di tariffazione puntuale. In alcuni casi - e ciò potrebbe aver indotto in errore il Comune o il Gestore che ha compilato la scheda - sul territorio potrebbe essere stato implementato un sistema di misurazione puntuale delle quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico, ma la tariffa risulta ancora integralmente determinata secondo i criteri presuntivi del DPR 158/1999.

Un'altra recente indagine è lo studio della Fondazione Utilitalis "Il settore dei rifiuti urbani", realizzato nel 2018 e presentato a Rimini nell'ambito della manifestazione Ecomondo. Nell'universo costituito dai Comuni gestiti dai soggetti associati a Utilitalia è stato analizzato un campione di 311 Comuni che applicano la Tariffazione puntuale, con una popolazione complessiva pari a 3,5 milioni di abitanti. Anche in questo caso, evidentemente, sia il numero complessivo di Comuni in TP inclusi nel campione di riferimento che la loro popolazione totale sono nettamente inferiori rispetto ai dati rilevati da IFEL.

La distribuzione per classi demografiche dei Comuni rilevati da IFEL è riportata nelle due tabelle che seguono.

**Tabella 4. Distribuzione dei Comuni che applicano la TP per fasce demografiche (anno 2018)**

Fascia demografica	Comuni in TP al 31/12/2018	% sul totale	Totale popolazione Comuni in TP (ISTAT, 31/12/2018)	% sul totale
Fino a 1.000 ab.	95	12,58%	54.541	0,98%
1.001 - 5.000 ab.	324	42,91%	870.643	15,56%
5.001 - 10.000 ab.	189	25,03%	1.350.392	24,14%
10.001 - 20.000 ab.	105	13,91%	1.410.914	25,22%
20.001- 50.000 ab.	34	4,50%	1.056.418	18,89%
50.001 - 100.000 ab.	4	0,53%	296.261	5,30%
Oltre 100.000 ab.	4	0,53%	554.597	9,91%
<b>TOTALI</b>	<b>755</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.593.766</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

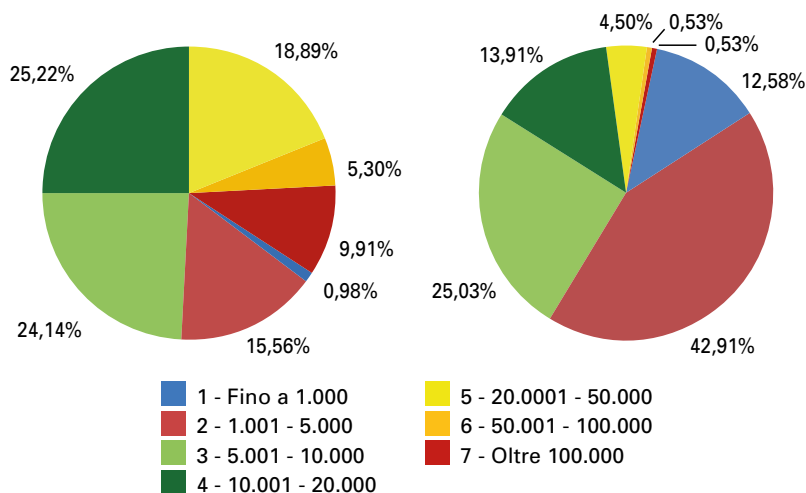
Il 55% dei Comuni che nel 2018 implementa un sistema di tariffazione puntuale risulta avere meno di 5.000 abitanti; in termini relativi, tuttavia, risiede nei piccoli Comuni solo il 16,5% della popolazione interessata dalla tariffazione puntuale. La concentrazione più rilevante, considerando il numero di Enti in TP e la popolazione residente totale, sia in valore assoluto che come incidenza percentuale, è invece quella che si osserva fra i Comuni medio-piccoli e fra quelli medi: circa il 15% dei Comuni con popolazione compresa fra 5 e 20.000 ab. applica la TP (stessa quota anche in termini di popolazione interessata); ricadono peraltro in questa fascia quasi il 39% di tutti i Comuni rilevati, con ben il 49,3% della popolazione totale dei Comuni italiani che applica la TP.

**Tabella 5. Distribuzione dei Comuni che applicano la TP per fasce demografiche (anno 2018)**

Fascia demografica	Totale Comuni	Totale popolazione	Comuni in TP	Totale popolazione Comuni in TP (ISTAT, 31/12/2018)	% Comuni in TP su tot. Comuni	% Comuni in TP su tot. popolazione
Fino a 1.000 ab.	1.977	1.071.949	95	54.541	4,81%	5,09%
1.001 - 5.000 ab.	3.568	8.814.958	324	870.643	9,08%	9,88%
5.001 - 10.000 ab.	1.184	8.363.660	189	1.350.392	15,96%	16,15%
10.001 - 20.000 ab.	701	9.658.146	105	1.410.914	14,98%	14,61%
20.0001 - 50.000 ab.	378	11.465.747	34	1.056.418	8,99%	9,21%
50.001 - 100.000 ab.	101	6.840.686	4	296.261	3,96%	4,33%
Oltre 100.000 ab.	45	14.144.400	4	554.597	8,89%	3,92%
<b>TOTALI</b>	<b>7.954</b>	<b>60.359.546</b>	<b>755</b>	<b>5.593.766</b>	<b>9,49%</b>	<b>9,27%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

**Figura 2. Distribuzione % del numero di Comuni a TP e della relativa popolazione residente per fasce demografiche (anno 2018)**



Fonte: elaborazione IFEL

I Comuni con oltre 50.000 abitanti che risultano applicare la tariffa puntuale sono ancora poco numerosi, appena 8 su 146 (circa il 9%); tranne Rho - che è il Comune lombardo in TP più popoloso - e Carpi (MO), gli altri 6 sono tutti capoluogo di provincia.

Il Comune italiano più popoloso in assoluto che applica la TP è Parma (oltre 196.500 ab.), seguito da Ferrara (132.000 ab.) e poi da Trento (circa 118.000 ab.). Parma è anche l'unico fra i Comuni con oltre 50.000 abitanti che applica la TARI Tributo puntuale.

**Tabella 6. Comuni con oltre 50.000 abitanti che applicano la TP (anno 2018)**

Regione	Comune	Popolazione (ISTAT, 31/12/2018)	Regime tariffario	Soggetto gestore
Emilia-Romagna	Parma	196.518	TARI Tributo puntuale	Iren Ambiente S.p.A.
Emilia-Romagna	Ferrara	132.052	Tariffa corrispettiva	Herambiente S.p.A.
Trentino-Alto Adige	Trento	118.288	Tariffa corrispettiva	Dolomiti Ambiente S.r.l.
Trentino-Alto Adige	Bolzano	107.739	Tariffa corrispettiva	SEAB - Servizi Energia Ambiente Bolzano S.p.A.
Toscana	Lucca	88.824	Tariffa corrispettiva	Sistema Ambiente S.p.A.
Veneto	Treviso	84.999	Tariffa corrispettiva	Consiglio di Bacino Destra Piave - Contarina S.p.A.
Emilia-Romagna	Carpi (MO)	71.836	Tariffa corrispettiva	Aimag S.p.A.
Lombardia	Rho (MI)	50.602	Tariffa corrispettiva	A.Se.R. S.p.A.

Fonte: elaborazione IFEL

### 2.3 Il regime tariffario (Tariffa corrispettiva vs TARI Tributo puntuale)

Attraverso l'indagine è stato rilevato anche il regime tariffario applicato dai Comuni in TP. Su 755 Comuni individuati solo 130 (il 17,2% del totale) risultano aver scelto la TARI Tributo puntuale, per una popolazione complessiva pari a poco più di 1,2 milioni di abitanti, cioè quasi il 22% della popolazione totale dei Comuni rilevati.

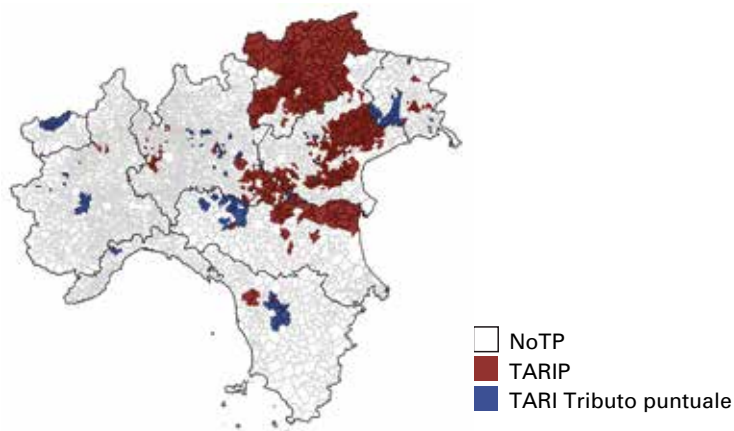
Nella tabella che segue sono riportati i dati in valore assoluto relativi al numero di Comuni e alla popolazione ricadente nei due regimi tariffari; nei grafici successivi vengono invece rappresentati i valori percentuali. La mappa rende evidente la distribuzione sul territorio e le aggregazioni.

I Comuni che applicano la TARI Tributo puntuale risultano prevalere rispetto a quelli in TARIP (Tariffa corrispettiva) in sole tre regioni:

- in Piemonte, dove se ne contano 17 (69% della popolazione) contro appena 3 in TARIP;
- in Toscana, con 15 Comuni (62% della popolazione) contro 3 in TARIP;
- in Friuli-Venezia Giulia, dove i Comuni che applicano il Tributo puntuale sono 25 (77% della popolazione) a fronte di 11 in regime corrispettivo.

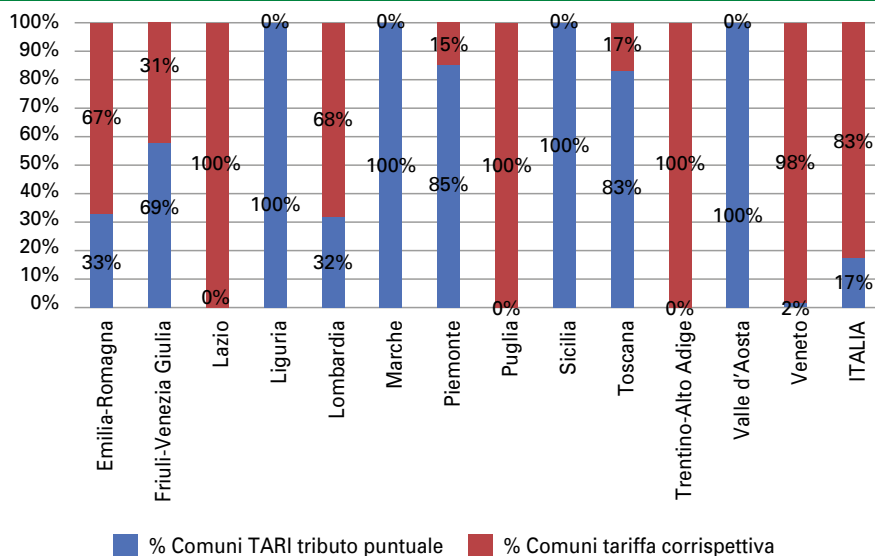
La presenza dei Comuni che hanno optato per il regime del Tributo puntuale è significativa anche in Lombardia e in Emilia-Romagna. In entrambe le regioni essi sono circa un terzo del totale dei Comuni in TP; si concentrano rispettivamente nelle province di Bergamo e Brescia e in quelle di Parma e Piacenza (gestore Iren Ambiente).

**Figura 5. Comuni a TP nelle regioni del Nord e in Toscana, con evidenza del regime tariffario adottato (anno 2018)**



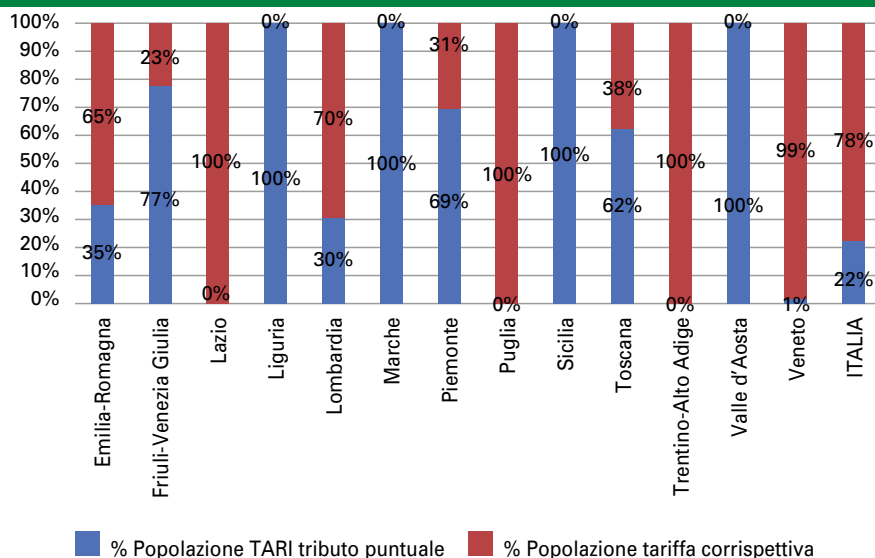
Fonte: elaborazione IFEL

**Figura 6. Peso % per regione del numero di Comuni a Tariffa corrispettiva e a TARI Tributo puntuale (anno 2018)**



Fonte: elaborazione IFEL

**Figura 7. Peso % per regione della popolazione totale dei Comuni a Tariffa corrispettiva e a TARI Tributo puntuale (anno 2018)**



Fonte: elaborazione IFEL

## 2.4 I soggetti gestori

In relazione ai 755 Comuni individuati da IFEL che nel 2018 risultano applicare un regime di tariffazione puntuale sono stati rilevati 73 diversi soggetti gestori del servizio rifiuti; inoltre, 113 Comuni (1 in prov. di Mantova, gli altri in provincia di Bolzano, per una popolazione totale di 348.000 ab.) operano una gestione “diretta” del servizio di raccolta, avvalendosi di proprio personale e solo per determinati servizi (in particolare i trasporti in impianto) di soggetti esterni, oppure, nel caso dell’Alto-Adige, delle Comunità di Valle.

**Tabella 7. Numerosità dei Comuni che applicano la tariffa puntuale per Gestore**

N. Comuni per Gestore	N. Gestori	% gestori	Totali Comuni a TP	% sul tot. Comuni a TP	Totale pop. (ISTAT, 31/12/2018)	% sul tot. pop. Comuni in TP
Gestione diretta	113	60,75%	113	14,97%	348.099	6,22%
1 Comune	26	13,98%	26	3,44%	531.501	9,50%
2-10 Comuni	24	12,90%	98	12,98%	1.194.883	21,36%
11-20 Comuni	14	7,53%	207	27,42%	1.389.313	24,84%
20-30 Comuni	4	2,15%	98	12,98%	442.558	7,91%
Oltre 30 Comuni	5	2,69%	213	28,21%	1.687.412	30,17%
<b>TOTALI</b>	<b>186</b>	<b>100,00%</b>	<b>755</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.593.766</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

Si osserva che 5 soggetti - tutti con oltre 30 Comuni in TP - gestiscono il servizio rifiuti per quasi il 30% di tutti i Comuni rilevati; il 40% dei Comuni che applica la tariffa puntuale (305) fa invece riferimento a 28 soggetti, che gestiscono il servizio per un numero di Comuni compreso fra 11 e 20; ben 50 i gestori che gestiscono il servizio rifiuti per un numero di Comuni in TP inferiore a 10 (124 Comuni in totale).

Si osserva, inoltre, che i 9 soggetti gestori che hanno oltre 20 Comuni in TP operano in sole 7 province, tutte del Nord-Est tranne 2 (entrambe in Lombardia: Mantova e Milano). Si tratta sempre di società *in house* dei Comuni (tranne Mantova Ambiente, che è a capitale misto), più 2 Comunità di Valle del Trentino<sup>6</sup>. Complessivamente considerati questi soggetti gestiscono il servizio rifiuti per il 41,2% di tutti i Comuni in TP e per il 38% della popolazione totale interessata.

6 Le Comunità di Valle sono Enti territoriali locali della Provincia Autonoma di Trento; rappresentano il livello istituzionale intermedio fra i Comuni e la Provincia Autonoma. Istituite con legge provinciale 16 giugno 2006, n. 3, sono formate da una struttura associativa, costituita obbligatoriamente dai Comuni compresi in un territorio ritenuto adeguato per l'esercizio di diverse funzioni amministrative.

**Tabella 8. Soggetti gestori del servizio di igiene urbana con oltre 20 Comuni a TP gestiti**

Nome Gestore	Comuni in TP gestiti	Totale Pop. (ISTAT, 31/12/2018)	Province dei Comuni in TP gestiti	% sul tot. Comuni in TP	% sul tot. popolazione Comuni in TP
Clara S.p.A.	21	192.210	FE	2,78%	3,44%
Ambiente Servizi S.p.A.	23	173.930	PN	3,05%	3,11%
Comunità delle Giudicarie	25	37.128	TN	3,31%	0,66%
Comunità della Val di Non	29	39.290	TN	3,84%	0,70%
Mantova Ambiente s.r.l.	34	266.402	MN-MI	4,50%	4,76%
ETRA S.p.A.	40	361.738	PD-VI	5,30%	6,47%
SAVNO S.r.l.	44	304.429	TV	5,83%	5,44%
Gestione Ambiente Soc. Cons. a r.l. c	45	199.234	PD	5,96%	3,56%
Contarina S.p.A.	50	555.609	TV	6,62%	9,93%
<b>TOTALI</b>	<b>311</b>	<b>2.129.970</b>		<b>41,19%</b>	<b>38,08%</b>

Fonte: elaborazione IFEL

## 2.5 Le performance dei Comuni in tariffa puntuale

Utilizzando gli ultimi dati disponibili del Catasto Rifiuti ISPRA (anno 2017<sup>(7)</sup>) abbiamo analizzato le *performance* dei Comuni che applicano la tariffa puntuale in termini di percentuale di raccolta differenziata (%RD) e di produzione di rifiuto indifferenziato pro capite.

La percentuale media di raccolta differenziata dei Comuni in TP è pari al 79,1%. Il primo dato da evidenziare è che solo pochi dei Comuni in TP identificati non raggiungono la soglia del 65% di RD: appena 64 su 760,

<sup>7</sup> Il 1° gennaio 2018 in Italia sono stati istituiti 19 nuovi Comuni, nati per fusione di 43 Comuni preesistenti; 3 Comuni, nati per fusione da parte di 8, sono fra i 755 casi rilevati da IFEL. Per questo motivo utilizzando la base dati del Catasto Rifiuti ISPRA anno 2017 per l'analisi delle performance di raccolta, si contano 760 Comuni, 5 in più rispetto al 2018.

cioè l'8,4% del totale (il 7% in termini di popolazione). Quasi i due terzi dei Comuni (in cui risiede ben il 79% della popolazione totale interessata dalla TP) supera invece il 75% di RD e il 30% la percentuale dell'85%. Infine, poco più del 9% dei Comuni (7,8% della pop. totale) supera addirittura il 90% di raccolta differenziata.

**Tabella 9. Numero dei Comuni in TP per percentuale di raccolta differenziata (anno 2017)**

% RD	N. Comuni in TP	% sul tot.	Totale pop. (ISTAT, 01/01/2018)	% sul tot.
1-45%	2	0,26%	1.488	0,03%
45-65%	62	8,16%	389.246	6,97%
65-75%	144	18,95%	795.218	14,23%
75-85%	331	43,55%	2.719.831	48,68%
85-90%	150	19,74%	1.248.605	22,35%
≥ 90%	71	9,34%	433.244	7,75%
<b>TOTALI</b>	<b>760</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.587.632</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

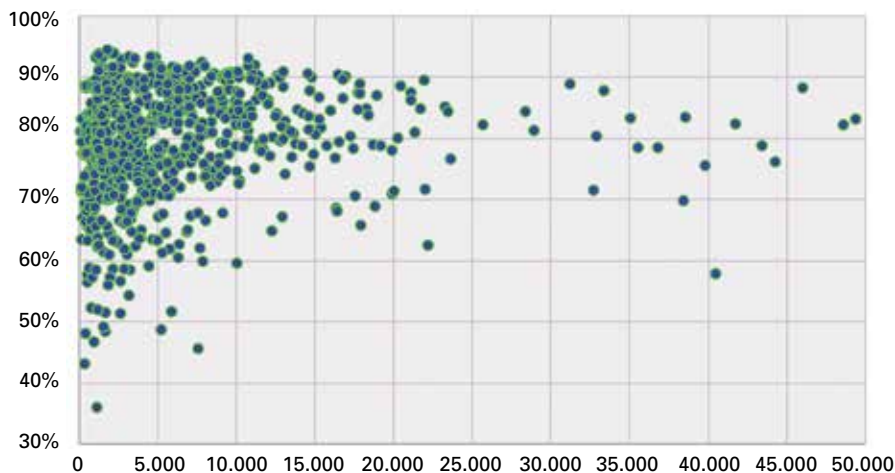
È utile incrociare il dato dei risultati della raccolta dei Comuni che applicano la tariffazione puntuale con quello della loro dimensione demografica.

**Tabella 10. Numero dei Comuni in TP per percentuale di raccolta differenziata e per fasce demografiche (anno 2017)**

% RD	Fino a 1.000 ab.	Da 1.000 a 5.000 ab.	Da 5.000 a 10.000 ab.	Da 10.000 a 20.000 ab.	Da 20.000 a 50.000 ab.	Da 50.000 a 100.000 ab.	Oltre 100.000 ab.	Totali
< 45%	1	1	0	0	0	0	0	2
45-65%	10	34	13	2	2	0	1	62
65-75%	30	73	25	11	4	0	1	144
75-85%	46	137	71	54	19	2	2	331
85-90%	9	55	49	27	8	2	0	150
≥ 90%	0	30	29	12	0	0	0	71
	<b>96</b>	<b>330</b>	<b>187</b>	<b>106</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>760</b>

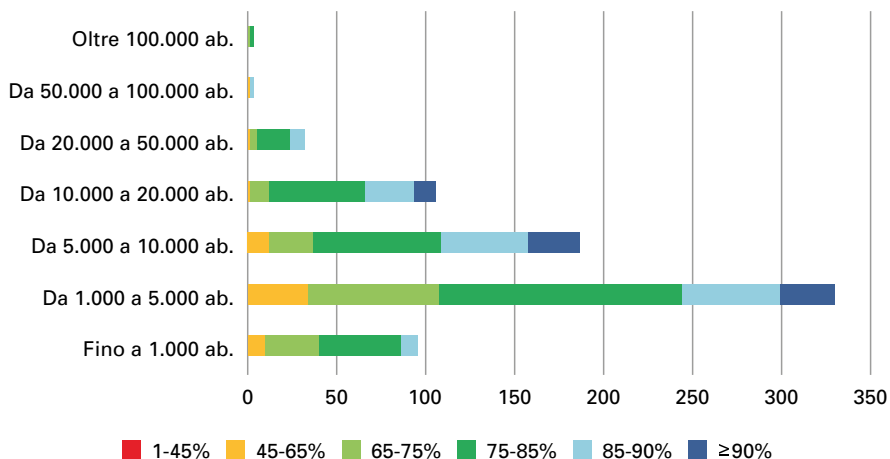
Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

**Figura 8. Distribuzione dei Comuni in TP con popolazione a 50.000 ab. per % di RD raggiunta (anno 2017)**



Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

**Figura 9. Numero di Comuni a TP per fasce di percentuale di RD e classe demografica (anno 2017)**



Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

Dalle elaborazioni grafiche e dai dati riportati nella tabella precedente è possibile evincere che:

- per tutte le classi demografiche considerate la maggioranza (relativa oppure assoluta) dei Comuni in TP presenta una % di raccolta differenziata compresa fra il 75 e l'85%;
- le performance della RD appaiono mediamente inferiori fra i piccoli centri (quelli con popolazione minore di 5.000 ab.): poco più del 10% di essi, infatti, non raggiunge il 65% di RD; in effetti i piccoli Comuni rappresentano numericamente oltre il 70% di quelli con le performance più basse nel campione per quanto riguarda la percentuale di RD raggiunta;
- i Comuni in TP nelle fasce 5.000-10.000 ab. e 10.000-20.000 ab. sono i più virtuosi in assoluto: rispettivamente il 42% e il 37% di essi supera l'85% dell'indice di RD, mentre il 9% e il 15,5% addirittura il 90% di RD;
- sebbene nessun Comune con popolazione compresa fra 20 e 100 mila abitanti superi il 90% di RD, i loro risultati sono comunque molto elevati: tutti oltre il 75% di RD;
- fra i quattro grandi Comuni (pop. superiore a 100 mila ab.) in TP, due (Parma e Trento) raggiungono una RD rispettivamente pari a circa il 79% e all'81%; gli altri due (Bolzano e Ferrara) secondo i dati ISPRA nel 2017 erano rispettivamente al 66,3% e al 63,1%; è però necessario sottolineare che a Ferrara la TP e il nuovo servizio di raccolta sono partiti solo nel 2018: la percentuale di RD del 2017 quindi rappresenta quasi un benchmark; secondo i dati presentati dal Comune e dal Gestore<sup>(8)</sup> a maggio 2019, nel 2018 è stato infatti raggiunto l'eccellente risultato dell'86% di raccolta differenziata.

Anche il dato del quantitativo di rifiuto urbano indifferenziato (RUR) pro capite annuo costituisce un valido indicatore delle performance dei Comuni; come per la RD, la fonte dei dati utilizzati per le elaborazioni è il Catasto Rifiuti ISPRA e l'anno di riferimento è il 2017. Va ricordato comun-

---

<sup>8</sup> Si veda il comunicato stampa del Gruppo Hera del 21 marzo 2019 sui risultati della raccolta differenziata nel Comune di Ferrara, consultabile su [www.cronacomune.it/media/uploads/allegati/44/conferenza-stampa\\_hera\\_21mar2019.pdf](http://www.cronacomune.it/media/uploads/allegati/44/conferenza-stampa_hera_21mar2019.pdf)

que che i diversi regimi di assimilazione dei rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche influenzano notevolmente la produzione totale di rifiuti e, dunque, anche quella del RUR.

La produzione media pro capite di RUR dei Comuni in TP nel 2017 è pari a 96,8 kg pro capite/anno. Dai dati presentati nelle tabelle che seguono si evince in primo luogo che circa la metà di tutti i Comuni rilevati (anche in termini di popolazione interessata) in effetti ha prodotto meno di 100 kg/ab. di RUR; una pattuglia di 129 Comuni (17% del totale e 14,8% della popolazione interessata dalla TP) addirittura meno di 50 kg/ab. Solo poco più di 1/3 dei Comuni in TP ha un indice di produzione del RUR superiore a 100 kg/abitante; spicca, infine, il dato di 11 Comuni la cui produzione di RUR nel 2017 è superiore a 300 kg pro capite.

**Tabella 11. Numero dei Comuni in TP per quantità di rifiuto indifferenziato pro capite annuo (kg/ab\*anno 2017)**

<b>Rifiuto indifferenziato pro capite (Kg/ab.*anno 2017)</b>	<b>N. Comuni in TP</b>	<b>% sul tot.</b>	<b>Totale pop.</b>	<b>% sul tot.</b>
Fino a 50 kg/ab.	129	17,0%	827.443	14,8%
50-100 kg/ab.	374	49,2%	2.800.227	50,1%
100-150 kg/ab.	162	21,3%	1.297.231	23,2%
150-200 kg/ab.	52	6,8%	376.463	6,7%
Oltre 200 kg/ab.	43	5,7%	286.268	5,1%
<b>TOTALI</b>	<b>760</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.587.632</b>	<b>100%</b>

*Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)*

**Tabella 12. Numero dei Comuni in TP per quantità di rifiuto indifferenziato pro capite annuo (kg/ab\*anno 2017) per fasce demografiche**

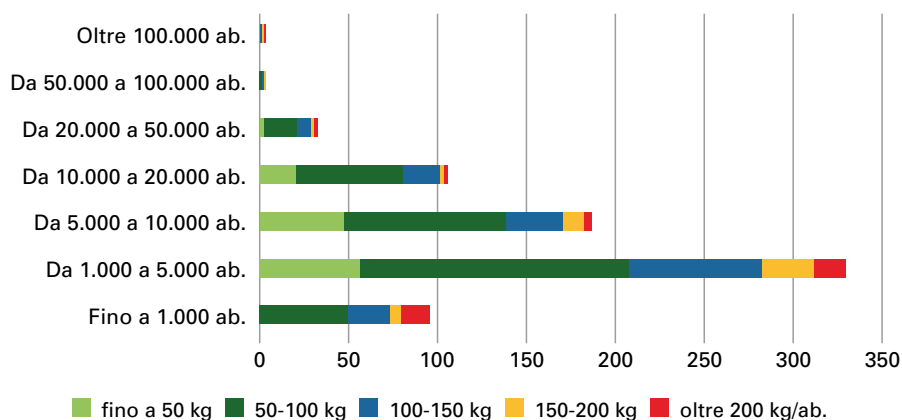
Rifiuto indifferenziato pro capite (Kg/ab.*anno 2017)	Fino a 1.000 ab.	Da 1.000 a 5.000 ab.	Da 5.000 a 10.000 ab.	Da 10.000 a 20.000 ab.	Da 20.000 a 50.000 ab.	Da 50.000 a 100.000 ab.	Oltre 100.000 ab.	Totali
Fino a 50 kg	0	57	48	21	3	0	0	129
50-100 kg	50	151	91	60	19	2	1	374
100-150 kg	24	75	32	21	8	1	1	162
150-200 kg	6	29	12	2	1	1	1	52
Oltre 200 kg ab.	16	18	4	2	2	0	1	43
<b>TOTALI</b>	<b>96</b>	<b>330</b>	<b>187</b>	<b>106</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>760</b>

Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

L'incrocio dei dati di produzione del RUR con le classi demografiche permette di evidenziare che:

- tranne che fra i grandi centri (pop. oltre 100.000 ab.), nel 2017 in tutte le classi demografiche considerate la produzione di rifiuto residuo pro capite è inferiore a 100 kg/ab. annui per la maggioranza dei Comuni INTP;
- i piccolissimi Comuni (meno di 1.000 ab.) e quelli molto grandi sarebbero i meno virtuosi, in quanto più frequentemente presentano una produzione di RUR pro capite superiore a 200 kg/ab.; occorre evidenziare che molti di essi sono località turistiche (del Trentino-Alto Adige e della Valle d'Aosta), quindi è normale che la loro produzione di rifiuti sia tendenzialmente più elevata rispetto ai Comuni omologhi e la percentuale di raccolta inferiore;
- i Comuni INTP fra 5.000 e 10.000 ab. e fra 10.000 e 20.000 ab. risultano i più virtuosi in assoluto: rispettivamente il 26% e il 20% di essi produce meno di 50 kg/ab. annui di RUR; inoltre, in queste classi demografiche si registra la minore frequenza di Comuni con produzioni di RUR pro capite superiore a 150 kg.

**Figura 10. Numero di Comuni in TP per fasce di produzione di RUR pro-capite (kg/ab\*anno) e classe demografica (anno 2017)**



Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

### 2.5.1 Un confronto con i Comuni in regime totalmente presuntivo

La comparazione fra le *performance* dei Comuni in TP e quelle dei Comuni in regime totalmente presuntivo è un'operazione "delicata", in quanto va presa in considerazione la particolare distribuzione territoriale (e demografica) delle esperienze di tariffazione puntuale, che, come abbiamo visto, sono concentrate in determinate aree del Paese.

Abbiamo pertanto ritenuto opportuno - visto che la nostra analisi ha finalità statistiche e l'obiettivo di stimolare la riflessione, non di dare premi o stabilire classifiche - realizzare un confronto fra la percentuale di RD riferita all'anno 2017 e la produzione di rifiuto residuo (RUR) pro capite/anno 2017 dei Comuni in TP rispetto a quelli dei Comuni che applicano un regime totalmente presuntivo solo nelle province in cui il rapporto numerico fra le due tipologie di Comuni risulta significativo e fra Comuni della stessa fascia demografica.

In sostanza, evitando di selezionare i territori in cui il numero di Comuni in TP risulta essere troppo inferiore rispetto a quelli in tariffa presuntiva

(oppure il contrario) abbiamo comparato Comuni appartenenti agli stessi *cluster* demografico-territoriali. Questo approccio ha anche il vantaggio di determinare un confronto fra entità potenzialmente più simili fra loro dal punto di vista socio demografico, economico e, in parte, anche per quanto attiene l'organizzazione del servizio.

I Comuni inclusi nella comparazione sono in totale 830 (336 in TP e 494 in regime totalmente presuntivo), localizzati in 39 province / città metropolitane; le classi demografiche considerate sono 6 (fino a 100.000 ab.; i grandi Comuni in TP sono stati esclusi dal confronto perché troppo poco numerosi). I dati sono presentati nelle tabelle che seguono.

**Tabella 13. Comparazione delle performance di RD fra Comuni in TP e Comuni in regime totalmente presuntivo per province e classi demografiche omogenee (anno 2017)**

<i>Popolazione inferiore a 1.000 ab.</i>						
Provincia / città metropolitana	N. Comuni in TP	N. Comuni in regime totalmente presuntivo	%RD Comuni TP	%RD Comuni regime presuntivo	RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)	RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)
Belluno	7	10	88,4%	81,1%	66,9	95,8
Trento	56	12	75,8%	66,4%	122,4	199,5
<i>Popolazione compresa fra 1.000 e 5.000 ab.</i>						
Provincia / città metropolitana	N. Comuni in TP	N. Comuni in regime totalmente presuntivo	%RD Comuni TP	%RD Comuni regime presuntivo	RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)	RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)
Belluno	9	28	88,0%	81,8%	66,9	86,5
Firenze	2	6	84,9%	48,4%	80,2	324,7
Mantova	23	15	89,9%	81,9%	48,7	91,3
Milano	10	24	86,8%	75,2%	57,2	110,1
Modena	3	13	85,6%	38,0%	78,2	358,8
Parma	3	16	86,7%	45,7%	76,3	290,1
Pordenone	9	10	79,1%	78,2%	89,1	84,9
Trento	62	28	77,8%	67,2%	112,9	186,5
Verona	13	33	87,5%	73,5%	47,6	142,9

<b>Popolazione compresa fra 5.000 e 10.000 ab.</b>						
<b>Provincia / città metropolitana</b>	<b>N. Comuni in TP</b>	<b>N. Comuni in regime totalmente presuntivo</b>	<b>%RD Comuni TP</b>	<b>%RD Comuni regime presuntivo</b>	<b>RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)</b>	<b>RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)</b>
Bergamo	5	52	85,5%	76,3%	55,5	101,8
Brescia	7	31	80,0%	77,5%	85,3	125,2
Modena	5	5	80,0%	63,7%	123,4	221,4
Parma	10	4	85,5%	68,5%	81,9	189,6
Piacenza	3	7	73,9%	66,2%	158,2	202,1
Pistoia	2	6	86,3%	35,0%	58,0	369,1
Pordenone	7	3	83,1%	85,3%	71,3	78,0
Torino	4	26	73,4%	61,5%	120,8	161,1
Trento	10	4	79,0%	69,9%	94,0	154,3
Udine	5	16	81,4%	70,4%	63,8	199,5
Vicenza	10	18	81,1%	77,6%	72,1	97,7

<b>Popolazione compresa fra 10.000 e 20.000 ab.</b>						
<b>Provincia / città metropolitana</b>	<b>N. Comuni in TP</b>	<b>N. Comuni in regime totalmente presuntivo</b>	<b>%RD Comuni TP</b>	<b>%RD Comuni regime presuntivo</b>	<b>RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)</b>	<b>RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)</b>
Bergamo	4	9	83,0%	75,3%	64,3	108,1
Brescia	8	20	81,4%	79,3%	81,7	97,9
Firenze	6	10	82,8%	56,3%	75,1	270,1
Modena	4	8	85,7%	66,8%	82,1	221,8
Padova	13	6	73,3%	70,9%	115,9	132,5
Parma	2	4	87,4%	73,6%	70,9	171,0
Pordenone	7	2	80,1%	80,5%	88,4	89,0
Venezia	5	12	81,7%	73,9%	75,2	221,1
Verona	3	15	85,2%	81,7%	59,1	94,7
Vicenza	6	10	83,2%	79,3%	69,3	84,6

<b>Popolazione compresa fra 20.000 e 50.000 ab.</b>						
Provincia / città metropolitana	N. Comuni in TP	N. Comuni in regime totalmente presuntivo	%RD Comuni TP	%RD Comuni regime presuntivo	RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)	RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)
Firenze	3	5	82,3%	59,6%	77,4	273,5
Mantova	2	2	85,2%	78,9%	76,3	109,4
Modena	2	3	78,4%	61,0%	117,7	241,7
Torino	2	11	79,8%	60,4%	81,3	182,3
Venezia	2	6	82,8%	74,1%	69,4	181,5

<b>Popolazione compresa fra 50.000 e 100.000 ab.</b>						
Provincia / città metropolitana	N. Comuni in TP	N. Comuni in regime totalmente presuntivo	%RD Comuni TP	%RD Comuni regime presuntivo	RUR pro capite Comuni TP (Kg/ab.)	RUR pro capite Comuni regime presuntivo (Kg/ab.)
Lucca	1	1	78,3%	64,8%	126,7	272,3
Milano	1	3	75,4%	59,8%	173,6	171,3

Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

Le risultanze fondamentali dell'analisi per cluster sono le seguenti:

- in quasi tutte le classi demografiche considerate, così come e in tutte le province/città metropolitane analizzate, i Comuni in TP presentano una percentuale di raccolta differenziata media più elevata rispetto ai Comuni in regime totalmente presuntivo e una produzione media di rifiuto residuo (RUR) pro capite nettamente inferiore (ricordiamo che si tratta di dati ISPRA riferiti all'anno 2017);
- in media, lo scostamento della raccolta differenziata - considerando tutte le classi demografiche - è pari a 13,1 punti percentuali in più; lo spread di RD% massimo è pari a 47,7 punti e si osserva in provincia di Modena, nella fascia di popolazione 1.000-5.000 ab.;
- nel 2017 la produzione di RUR pro capite dei Comuni in TP - considerando tutte le classi demografiche - è mediamente inferiore di 84,2 kg/abitante annui (il 42,2% in meno) rispetto a quella dei Comuni che applicano una tariffa totalmente presuntiva; i 3 Comuni in TP della prov.

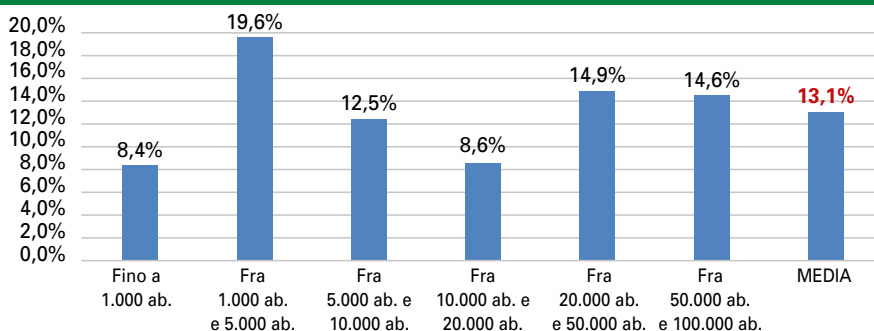
di Modena con pop. compresa fra 1.000 e 5.000 ab. risultano produrre in media appena 280,6 kg di RUR pro capite annui in meno rispetto ai 13 comuni in tariffa presuntiva delle stesse dimensioni localizzati nello stesso territorio. Per spiegare questa enorme differenza del valore del RUR e della percentuale di RD è possibile ipotizzare che l'introduzione della tariffa puntuale si accompagni anche a modelli di raccolta più performanti (domiciliare oppure stradale ad accesso controllato) e ad altri fattori concomitanti, ad esempio regimi diversi di assimilazione.

**Tabella 14. Media % di RD dei Comuni in TP e di quelli in tariffa totalmente presuntiva per classi demografiche omogenee nelle province selezionate**

Fasce demografiche	Comuni in TP	Comuni in regime totalmente presuntivo
Fino a 1.000 ab.	82,1%	73,8%
Fra 1.000 e 5.000 ab.	85,1%	65,5%
Fra 5.000 e 10.000 ab.	80,8%	68,4%
Fra 10.000 e 20.000 ab.	82,4%	73,8%
Fra 20.000 e 50.000 ab.	81,7%	66,8%
Fra 50.000 e 100.000 ab.	76,9%	62,3%
MEDIA	81,5%	68,4%

Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

**Figura 11. Scostamento medio della % di RD dei Comuni in TP e di quelli in tariffa totalmente presuntiva (media delle classi demografiche omogenee nelle province selezionate (anno 2017))**



Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)

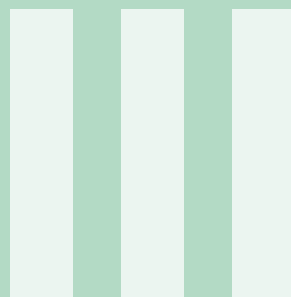
**Tabella 15. Produzione media di RUR pro capite dei Comuni in TP e di quelli in tariffa totalmente presuntiva per classi demografiche omogenee nelle province selezionate**

<b>Fasce demografiche</b>	<b>Comuni in TP</b>	<b>Comuni in regime totalmente presuntivo</b>
Fino a 1.000 ab.	94,7	147,7
Fra 1.000 e 5.000 ab.	73,0	186,2
Fra 5.000 e 10.000 ab.	89,5	172,7
Fra 10.000 e 20.000 ab.	78,2	149,1
Fra 20.000 e 50.000 ab.	84,4	197,7
Fra 50.000 e 100.000 ab.	150,2	221,8
<b>MEDIA</b>		

*Fonte: elaborazione IFEL su dati Catasto rifiuti ISPRA (anno 2017)*



# **Il progetto della tariffazione puntuale**





# Parte A.

## Le scelte da compiere e le possibili opzioni

### 1. Introduzione

L'applicazione della tariffazione puntuale (TP) al sistema di gestione dei rifiuti urbani e assimilati non dovrebbe essere considerata solo come una delle possibili modalità di riscossione del prelievo necessario a garantire l'integrale copertura dei costi. Si tratta, piuttosto, di un'efficace leva per conseguire gli obiettivi complessivi di gestione dei rifiuti che l'amministrazione competente, Comune o Ente di Governo, si è preposta di raggiungere. La raccolta differenziata dei rifiuti, del resto, è diventata un tema sempre più rilevante per le Amministrazioni comunali, anche grazie alle norme che nel corso degli anni ne hanno via via elevato i target: 35% secondo il d.Lgs 22/97, poi 65% ai sensi del d.Lgs 152/06, valori compresi tra il 70 e 76% secondo alcuni dei più recenti Piani regionali<sup>(1)</sup>.

L'efficacia dei sistemi di tariffazione puntuale è confermata dal legislatore, che nelle premesse al DM 20 aprile 2017 osserva che *«la tariffa commisurata al servizio reso (TARIP) è tra gli strumenti economici più efficaci per l'attuazione della gerarchia gestionale dei rifiuti urbani (prevenzione, riutilizzo, riciclaggio recupero e smaltimento) e permette di rafforzare il principio "chi inquina paga"»*.

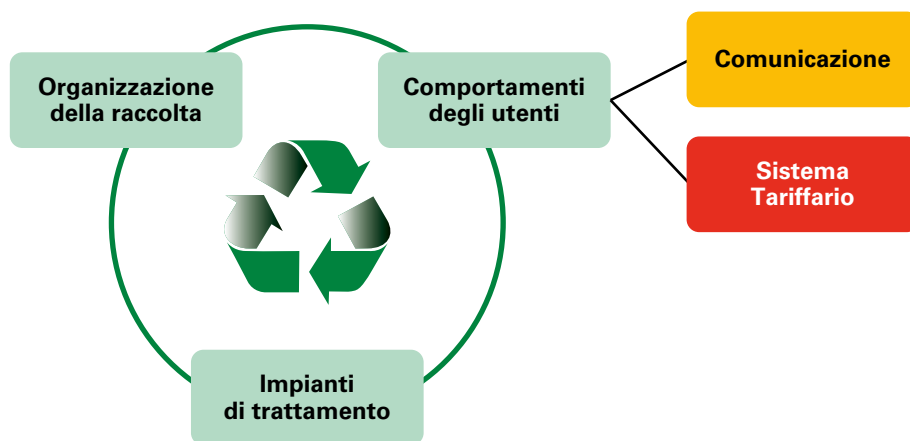
---

1 Il Piano regionale gestione rifiuti (PRGR) della Regione Veneto approvato nel 2015, per esempio, ha fissato un obiettivo di RD% al 2020 pari al 76%.

Anche l'ARERA, nel "Quadro strategico 2019-2021", afferma significativamente che *«La regolazione tariffaria deve favorire il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale in coerenza con le direttive europee, e in particolare in un'ottica di sviluppo dell'economia circolare. In tale prospettiva l'Autorità intende definire un sistema tariffario per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani che fornisca adeguati segnali di prezzo, anche in ossequio al principio comunitario del "pay as you throw", e di misure che incentivino la prevenzione, la raccolta differenziata di qualità, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e, in generale, l'efficientamento dei processi di selezione, recupero e valorizzazione della materia, finalizzato alla limitazione del ricorso alla discarica».*

La funzione dei sistemi di tariffazione puntuale nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti urbani è rappresentata nella figura seguente.

**Figura 1. Ruolo del sistema tariffario nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti**



Secondo questa visione, la collaborazione attiva e informata del cittadino/utente del servizio è imprescindibile: le performance di un sistema di gestione dei rifiuti urbani non dipendono, infatti, solo dall'adeguato dimensionamento e dalle prestazioni dei diversi impianti di trattamento

(siano essi di smaltimento/recupero energetico o riciclo), né è sufficiente una corretta progettazione dei circuiti di raccolta. Il comportamento dei cittadini assume dunque un rilievo fondamentale per il raggiungimento di elevati obiettivi di riciclaggio e raccolta differenziata (RD). Da questo punto di vista l'innegabile successo del sistema di raccolta domiciliare, diventato largamente predominante in ampi territori del nostro paese, è dovuto proprio al maggiore coinvolgimento del cittadino che esso determina: con la raccolta "porta a porta" l'utente viene responsabilizzato molto di più rispetto a quanto normalmente avviene nel caso di conferimento non controllato nei contenitori/cassonetti stradali.

In questi anni si è data sempre più attenzione del resto al coinvolgimento degli utenti (domestici e non), dapprima mediante i tradizionali strumenti di comunicazione (mass media generalisti, lettere recapitate a domicilio, locandine, depliant, incontri pubblici, siti web informativi, etc.) e, più recentemente, con sistemi innovativi come i social media, i siti interattivi web 2.0, le *app*, etc.).

La tariffazione puntuale, intesa come l'intero processo costituito dalla misurazione dei rifiuti, commisurazione e bollettazione, rappresenta uno strumento particolarmente efficace per indirizzare i comportamenti dei cittadini/utenti nel raggiungimento dei traguardi, sempre più ambiziosi, prefissati dalla recente disciplina europea, conosciuta con il termine generale di "economia circolare". Nel prosieguo saranno quindi analizzati e descritti i principali aspetti da considerare e le scelte da effettuare per un corretto approccio finalizzato all'introduzione e implementazione della tariffazione puntuale.

È necessario preliminarmente osservare che la TP interessa diversi ambiti e che la sua applicazione operativa richiede di intervenire contemporaneamente sui seguenti aspetti del sistema:

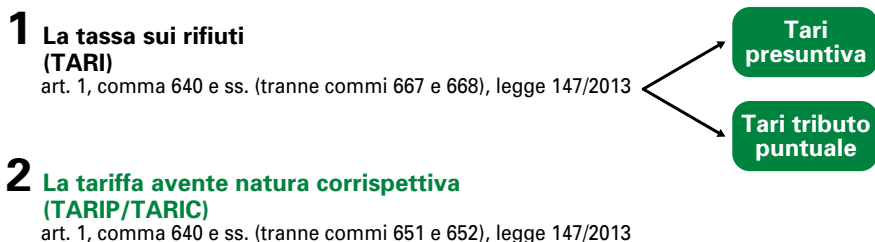
- performance ambientali: a seguito della adozione da parte della UE del Pacchetto economia circolare è stato previsto un innalzamento del target (% riciclaggio, riduzione % rifiuti in discarica, etc.);

- organizzazione del servizio di raccolta e consegna delle attrezzature;
- sostenibilità economica e finanziaria del servizio (es. recupero evasione);
- equità fiscale: applicazione effettiva del principio comunitario “*chi inquina paga*” e PAYT (*Pay as You Throw* - paga per quanto butti);
- trasparenza e comunicabilità delle tariffe nei confronti degli utenti (cittadini e aziende).

## 2. Tipologie di prelievo e modalità di tariffazione

Nel precedente Capitolo I è stata richiamata la normativa vigente in Italia in materia di prelievo destinato alla copertura integrale del costo della gestione e smaltimento dei rifiuti urbani. Appare utile ricordare brevemente che tale normativa è sostanzialmente riconducibile all’art. 1 della legge 147/2013 e, per quanto attiene alla misurazione puntuale, al DM 20/04/2017. Le norme richiamate di fatto disciplinano due tipologie di prelievo (tributario e non tributario), ma tre modalità di tariffazione. Questa molteplicità di assetti genera una certa confusione terminologica anche tra gli addetti ai lavori, visto che la normativa stessa non attribuisce dei nomi specifici a tutte le diverse opzioni percorribili in materia. Si ritiene pertanto utile definire in questa sede in modo inequivoco la terminologia utilizzata, con l’auspicio che diventi un riferimento comune e chiaro per chiunque dovesse cimentarsi in queste materie.

**Figura 2. Tipologie di prelievo e modalità di tariffazione ammesse dalle norme vigenti**



Questa Guida si occupa di **tariffa puntuale** o **tariffazione puntuale**, anche detto "sistema PAYT", acronimo inglese del concetto o principio "**pay as you throw**", ovvero "paga per quanto butti". Questi termini non sono definiti dal legislatore (salvo il termine PAYT, che compare nella normativa europea), ma vengono utilizzati in questa Guida<sup>(2)</sup>, così come nel panorama nazionale, per indicare che la ripartizione del costo del servizio rifiuti tra le utenze tenute al suo finanziamento avviene mediante la misurazione della quantità di rifiuti conferiti da ciascuna di esse. Prescindendo dalla natura tributaria o non tributaria dell'entrata, i termini sono quindi usati sia nell'ambito del tributo puntuale che della tariffa corrispettiva (patrimoniale) puntuale (in figura 2 i regimi di TP sono indicati in colore rosso).

Se ne deduce che la misurazione puntuale è il prerequisito necessario, ma non sufficiente, della tariffazione puntuale: con misurazione puntuale si intende la misurazione delle quantità di una o più frazioni di rifiuto conferite al servizio pubblico; l'aggettivo "puntuale" indica esclusivamente che viene misurata la quantità di rifiuto conferita da ciascuna utenza, singola o aggregata, mentre nulla dice circa la natura, tributaria ovvero patrimoniale, dell'entrata.

### **3. I limiti del modello presuntivo**

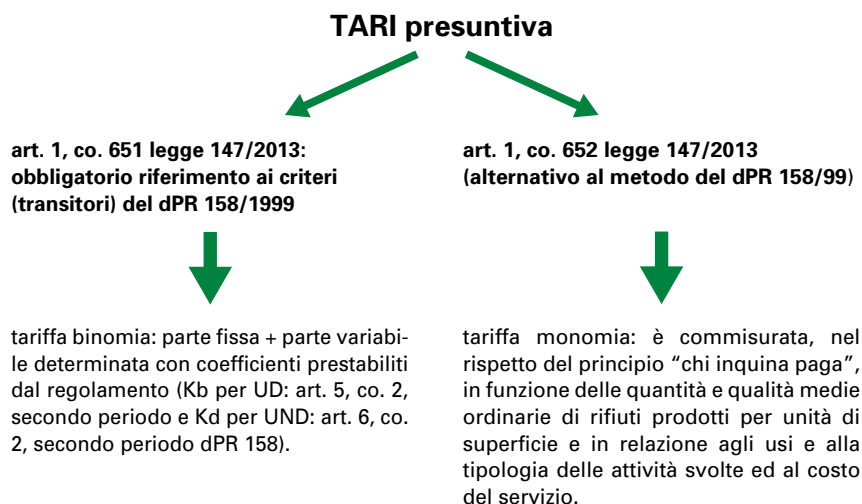
Come anticipato nel Capitolo I, paragrafo 2, la legge 147/2013 prevede due sistemi di calcolo della tariffa presuntiva da utilizzare in alternativa.

Nel sistema presuntivo binomio la quantità imponibile principale (ad eccezione della TV per le UD) è la superficie dell'unità immobiliare detenuta o condotta dall'utenza che occupa o conduce l'immobile (vedi fig. 3 e tab. 1).

---

<sup>2</sup> Si veda comunque il Glossario per le definizioni complete dei diversi termini utilizzati nel volume.

**Figura 3. Quadro di riferimento dei metodi alternativi per il calcolo del tributo presuntivo**



**Tabella 1. Metodi alternativi per il calcolo del tributo presuntivo consentiti dalla normativa vigente (L 147/2013)**

legge 147/2013	METODO DI CALCOLO	NOTE
<b>Comma 651</b>	METODO BINOMIO di cui al dPR 158/99 ovvero METODO NORMALIZZATO (TF= Tariffa Fissa + TV= Tariffa Variabile) TF proporzionale alle superficie sia per UD che UND TV proporzionale alla superficie per UND e proporzionale al n° componenti il nucleo per UD	Dal 2014 al 2019 possibilità di derogare del 50% sia superiormente che inferiormente ai coefficienti previsti dal dPR 158/1999.
<b>Comma 652</b>	METODO MONOMIO: Quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti. Le tariffe per ogni categoria o sottocategoria omogenea sono determinate dal Comune moltiplicando il costo del servizio per unità di superficie imponibile accertata, previsto per l'anno successivo, per uno o più coefficienti di produttività quantitativa e qualitativa di rifiuti.	Si tratta del metodo previsto dalla norma sul calcolo della TARSU di cui al dPR 507/93

La superficie, che ai sensi dell'attuale normativa costituisce solo una variabile "di base" per il calcolo della tariffa (a regime, solo della parte fissa), nella concreta applicazione dei metodi presuntivi consentiti dalla norma finisce col diventare la variabile principale del sistema di calcolo della tariffa. E ciò sebbene si tratti di un parametro solo indirettamente correlato alla produzione di rifiuti: non sono i locali o le aree di per sé a produrre rifiuti, infatti, ma l'attività che su quei locali e/o su quelle aree si svolge o può svolgersi.

Già da diversi decenni è stata indagata (fig. 4) la relazione tra produzione pro capite delle utenze domestiche e la superficie dell'abitazione, senza trovare alcuna correlazione statisticamente significativa; ciò ha portato il legislatore a prevedere, a partire dal 1999 con il DPR n. 158, che la quota variabile delle utenze domestiche debba essere correlata ad un parametro diverso dalla superficie medesima: nel concreto, il numero di componenti il nucleo familiare. Questa previsione è rimasta tuttavia facoltativa, tanto è vero che la norma attuale consente ancora ai Comuni di commisurare tutto il calcolo della tariffa alla sola superficie (tariffa c.d. "monomia).

Nei modelli concretamente applicati è fonte di motivate critiche da parte dei cittadini l'assenza - o la presenza solo simbolica - di sistemi incentivanti e/o premianti i comportamenti di quelle utenze che, a parità di superficie, si impegnano maggiormente rispetto ad altre a contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali, in particolare facendo attenzione alla selezione dei rifiuti prodotti piuttosto che adottando pratiche di riduzione degli stessi.

Questa considerazione diventa particolarmente significativa in un contesto nazionale caratterizzato da costi crescenti<sup>(3)</sup> e dal sempre maggior impegno richiesto a tutti i cittadini per il raggiungimento degli incrementati obietti-

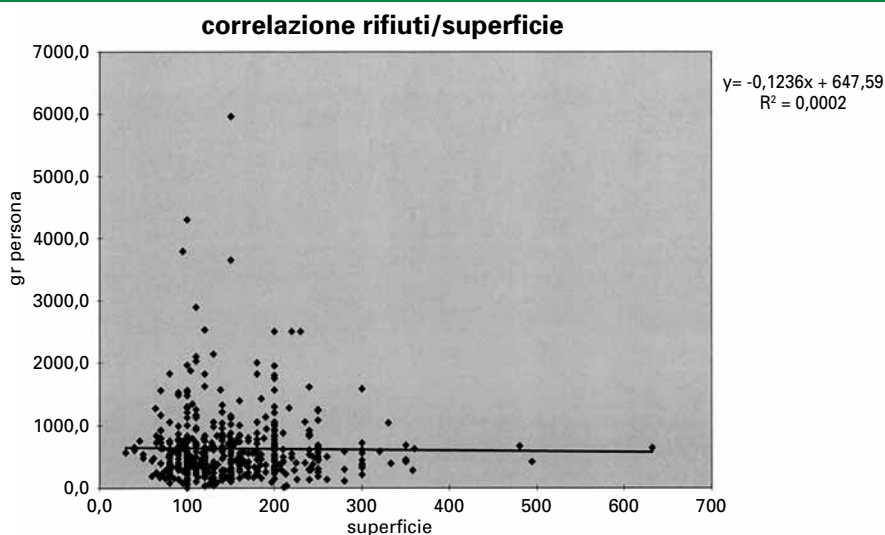
---

3 In 15 anni - dal 2002 al 2016 - a livello nazionale il costo medio del servizio rifiuti è aumentato del 53% in termini pro capite e del 61% se consideriamo il costo per tonnellata gestita (fonte: Rapporto ISPRA 2017)

vi di raccolta differenziata: il limite intrinseco ed insuperabile dei sistemi di calcolo esclusivamente presuntivi consiste proprio nell'irrelevanza, ai fini tariffari, del comportamento concreto dell'utente. Da questo punto di vista, se la tariffa deve farsi strumento capace di orientare i nostri comportamenti, essa diventa realmente efficace solo nel momento in cui il nostro comportamento ne determina una variazione in positivo o in negativo.

L'amministratore locale, che in prima istanza ha il compito e la responsabilità di scegliere il sistema di prelievo, dovrà pertanto tenere in considerazione questi limiti.

**Figura 4. Studio sulla produzione specifica di rifiuti urbani correlati alla superficie dell'abitazione**



Fonte: Associazione Comuni della Marca Trevignana, 1995; elaborazione di Paolo Contò

---

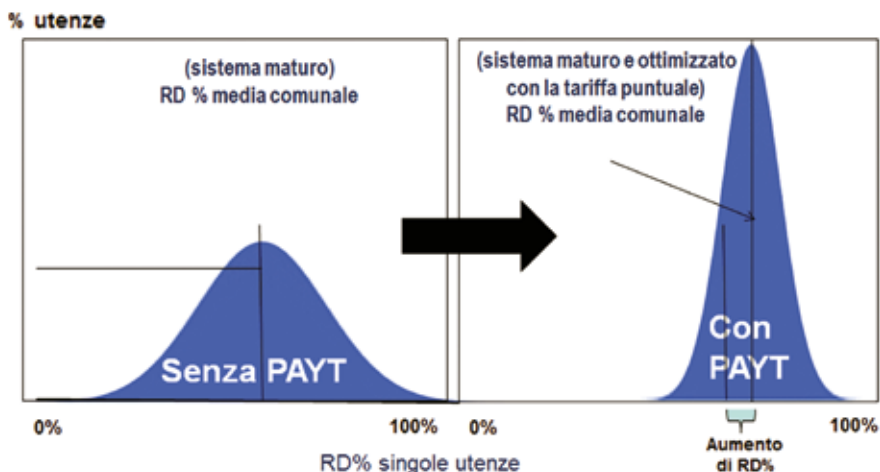
#### **4. Tariffa puntuale, obiettivi di riciclo e raccolta differenziata**

I risultati dell'indagine sulla TP in Italia realizzata da IFEL, descritti nel Capitolo II (par. 2.5 e 2.5.1), confermano che l'applicazione della tariffazione puntuale contribuisce a determinare un netto incremento dei risultati della

raccolta differenziata, che può raggiungere livelli particolarmente elevati: nei 760 Comuni rilevati (con una pop. totale di quasi 5,6 milioni di abitanti) il dato medio di RD% sfiora l'80%, quasi 1,7 milioni di abitanti (residenti in 221 Comuni) hanno superato l'85% di raccolta differenziata e 430.000 abitanti (in 71 Comuni) addirittura la media del 90% (Dati ISPRA 2017).

Il maggiore coinvolgimento del cittadino ottenuto dai sistemi di tariffazione puntuale è uno dei principali fattori che determina l'aumento della raccolta differenziata; questo fenomeno, che interessa ciascuna singola utenza, dal punto di vista qualitativo può essere descritto come un miglioramento complessivo dei comportamenti di quella parte di cittadini che non era particolarmente stimolata dagli aspetti ambientali e che, invece, viene significativamente motivata da quelli economici.

**Figura 5. Osservazione qualitativa di come varia il comportamento dei cittadini in relazione all'introduzione di un sistema PAYT, il diagramma rappresenta come varia la percentuale di utenze (in ascissa) che raggiungono un determinato livello di RD% (in ordinata)**



Tratto da Giavini e Ghiringhelli, 2019

L'analisi delle esperienze reali riportate nell'Appendice al volume (consultabile on line accedendo al portale [www.fondazioneifel.it](http://www.fondazioneifel.it)), conferma

che la TP orienta il comportamento dei cittadini verso standard più elevati di separazione dei rifiuti e di riduzione del RUR (rifiuto urbano residuo), determinando un incremento netto della percentuale di raccolta differenziata. Anche dall'analisi per *cluster* riportata nel par. 2.5 del Capitolo II, nell'ambito della quale sono state confrontate le performance di raccolta differenziata dei Comuni in TP con quelle dei Comuni con sistema presuntivo, emerge una differenza media di circa **13 punti percentuali di RD**: le esperienze reali confermano, quindi, che il contributo aggiuntivo della tariffa puntuale (se adeguatamente dimensionata) in un sistema di raccolta differenziata, anche considerato già "maturo", è significativo e determina incrementi sensibili dei risultati, nell'ordine di diversi punti percentuali.

La percentuale di raccolta differenziata è stata spesso considerata uno dei principali *driver* - se non il principale - per caratterizzare dal punto di vista ambientale il sistema di gestione dei rifiuti urbani. Tuttavia non è nuovo l'accento che da più parti è stato posto sulla questione della *qualità* dei rifiuti differenziati. Questo aspetto diviene di ulteriore e specifico interesse anche in relazione al recepimento del cosiddetto "Pacchetto economia circolare", che è costituito da una molteplicità di atti e di interventi normativi del legislatore europeo. In questo contesto rileva segnalare che sono state emanate 4 nuove direttive (le n. 849, 850, 851,852 del 2018 pubblicate sulla GU dell'Unione Europea n° 150 del 14/06/2018), che "aggiornano" le 6 direttive esistenti sui rifiuti: direttiva quadro sui rifiuti, sugli imballaggi, sui RAEE, sui veicoli fuori uso, sulle discariche e su pile e accumulatori.

Le nuove direttive devono essere recepite dagli Stati membri entro luglio 2020; relativamente alla gestione dei rifiuti urbani i principali obiettivi che ne derivano sono riportati nel seguente box.

**Box 1. Principali obiettivi della gestione dei rifiuti posti dalle nuove direttive del “pacchetto” economia circolare della UE**

- **I nuovi obiettivi di riciclo per i rifiuti urbani:**
  - **2025: 55%**
  - **2030: 60%**
  - **2035: 65%**
- **Entro il 2035 i rifiuti urbani smaltiti in discarica dovranno essere ridotti, per costituire al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti.**
- I rifiuti da imballaggio devono essere riciclati con quote differenziate per i diversi materiali:
  - **entro il 2025 almeno al 65%**
  - **entro il 2030 almeno al 70%**
- Obbligo di differenziare carta e cartone, vetro, metalli e plastica per migliorare la qualità delle materie prime seconde.
- Inoltre si dovranno raccogliere separatamente:
  - **i rifiuti organici entro il 2023**
  - **i rifiuti domestici pericolosi entro il 2022**
  - **i rifiuti tessili entro il 2025**

Come si può notare, gli obiettivi non sono espressi in termini di % di raccolta differenziata, ma di riciclo effettivo, ovvero il riciclo al netto degli scarti (i cosiddetti “rifiuti del riciclo”) che sempre, in misura diversa, accompagnano i flussi destinati al recupero di materia. È evidente, quindi, che nel porsi gli obiettivi di raccolta le Amministrazioni dovranno tenere conto in misura maggiore rispetto al passato non solo delle *performance quantitative* di intercettazione dei vari flussi destinati a riciclo, ma anche della *qualità merceologica* effettiva dei rifiuti intercettati, anche in relazione alle specifiche caratteristiche dei sistemi di raccolta adottati.

La figura 6 rappresenta schematicamente e indicativamente i target di RD% raggiungibili con i diversi sistemi di raccolta. In qualche modo l’immagine rappresenta anche un’evoluzione storica degli stessi sistemi di

gestione dei servizi. I sistemi di raccolta differenziata infatti si possono distinguere in<sup>(4)</sup>:

- **Sistemi basati sulla raccolta indifferenziata + raccolte differenziate aggiuntive stradali** (di norma realizzate con il sistema dei contenitori stradali): il circuito di raccolta del rifiuto indifferenziato è dimensionato per il conferimento di tutto il rifiuto prodotto e le raccolte differenziate sono concepite come dei circuiti opzionali, tramite cui i cittadini “volonterosi” possono conferire alcuni materiali. Generalmente la volumetria destinata al conferimento dei materiali riciclabili è bassa, spesso trascurabile rispetto a quella destinata al ricevimento del rifiuto urbano “tal quale”; aggiuntivo è inoltre anche il costo di queste raccolte, che va sempre a sommarsi al costo ordinario. Il grado di intercettazione dei materiali riciclabili di questi sistemi è modesto, poiché i cittadini sono scarsamente incentivati al conferimento. Il livello di raccolta differenziata raggiungibile con l’applicazione di questo modello, senza attivazione della raccolta dell’organico domestico, è del 10-20%. Questi sistemi, adottati negli anni ‘80, sono ormai superati e obsoleti in quanto completamente inadeguati rispetto agli obiettivi posti dall’attuale normativa.
- **Sistemi basati sulla raccolta differenziata integrata:** in questo sistema di raccolta il rifiuto non è più considerato come una massa indistinta di materiali, ma come una serie di flussi omogenei che devono seguire destini diversi fin dal momento della produzione, quindi fin dall’interno dell’abitazione o dell’azienda; il dimensionamento dei singoli circuiti di raccolta è funzionale alla composizione del rifiuto e al grado d’intercettazione previsto, che di solito è molto alto. La risposta dei cittadini, infatti, è nettamente diversa rispetto alla situazione precedente. Tali circuiti di raccolta prevedono anche il conferimento separato della frazione organica (scarti di cucina e piccoli rifiuti verdi), oltre alla raccolta delle frazioni riciclabili secche (vetro, carta, lattine, plastica) e devono essere improntati a rendere semplice e comodo - nei limiti dell’economicità complessiva del sistema - il compito richiesto ai cittadini. In que-

---

4 Giacetti, Venturi, Betelli 2009

sto caso, quindi, non ha più senso parlare di costo della raccolta differenziata, ma di costo del sistema integrato di raccolta e smaltimento/recupero. Le percentuali di recupero raggiungibili sono almeno del 50-60%, con punte del 70-80%. Solo un sistema di questo tipo è adatto a soddisfare obiettivi di raccolta differenziata ambiziosi quali quelli imposti dall'attuale normativa. Tra i sistemi di raccolta differenziata integrata si possono distinguere due concezioni, che prevedono un'organizzazione complessiva e una dotazione di mezzi nettamente diversa:

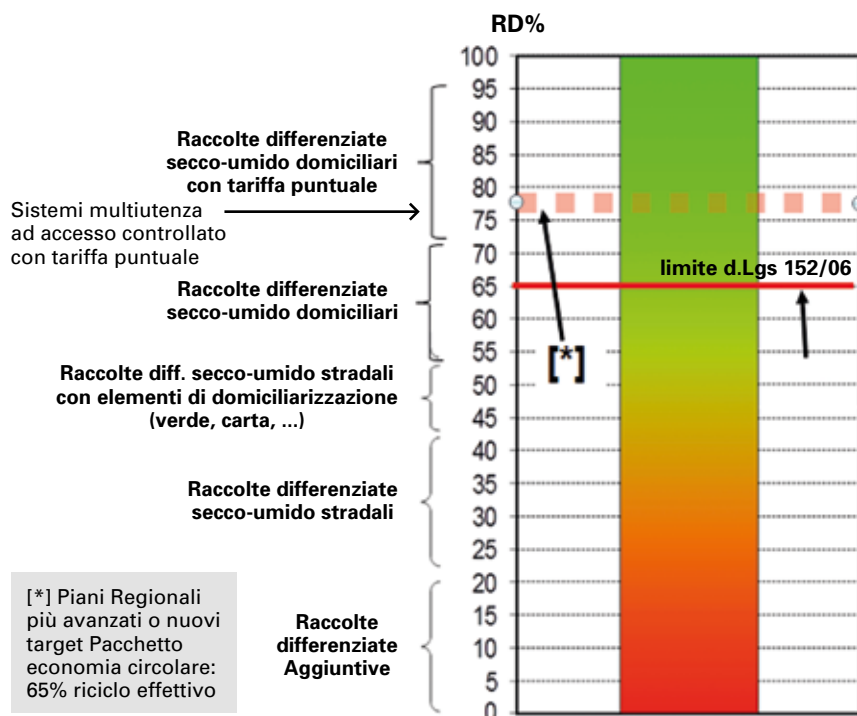
- la raccolta cosiddetta "a contenitori stradali", meglio definibile come a "conferimento collettivo", che è caratterizzata dalla presenza sul suolo pubblico dei diversi contenitori adibiti alla raccolta;
- la raccolta domiciliare, o "porta a porta", nella quale invece il conferimento viene effettuato con contenitori o sacchi di adeguata volumetria, posizionati nella o presso la proprietà della singola utenza (domestica o non domestica, singola o aggregata). In Italia questi sistemi sono stati attivati a partire dalla metà degli anni '90 nelle regioni del Nord e hanno trovato una sempre maggiore diffusione anche nel resto del Paese, sebbene permangano territori che hanno mantenuto in essere sistemi obsoleti basati sulla raccolta differenziata "aggiuntiva".

Nell'evoluzione storica delle raccolte differenziate, dopo le prime embrionali esperienze<sup>(5)</sup>, si è osservata a partire dall'inizio degli anni 2000 una progressiva implementazione di sistemi di raccolta differenziata integrata, dotati anche di sistemi di misurazione e tariffazione puntuale, che hanno consentito di superare mediamente le prestazioni dei sistemi di raccolta precedentemente adottati attraverso un incremento della RD% e la riduzione delle quantità di rifiuto secco residuo (RUR) prodotto.

---

5 Diversi Comuni della Provincia di Bolzano, il Comune di Torre Boldone (BG) e i Comuni dell'Associazione dei Comuni dei Navigli (MI) risultano aver avviato sistemi di tariffazione puntuale pressoché contestualmente alla implementazione di sistemi di raccolta differenziata integrata, intorno alla metà degli anni '90. Si veda in merito il par. 1 del Cap. I del presente volume.

**Figura 6. Performance di raccolta differenziata raggiungibili con i diversi sistemi di raccolta in relazione agli obiettivi di RD%**



Fonte: rielaborazione tratta da Giacetti, Venturi e Betelli, 2009

I sistemi di raccolta differenziata integrata di gran lunga più diffusi sono quelli che prevedono la raccolta domiciliare per tutte le principali frazioni, con misurazione e commisurazione del RUR. A partire dall'ultimo decennio si sono diffusi, principalmente nei centri urbani, anche esperienze di tariffazione puntuale che utilizzano i contenitori stradali "tradizionali", ma dotati di un limitatore volumetrico (la cosiddetta "cupolina"), che consente il riconoscimento dell'utenza (rif. Capitolo III, parte C, Le attrezzature e gli strumenti per la raccolta, metodi e strumenti di misurazione). Questi sistemi hanno dimostrato di permettere il raggiungimento di risultati di raccolta differenziata comparabili con quelli di raccolta domiciliare e misurazione puntuale delle quantità.

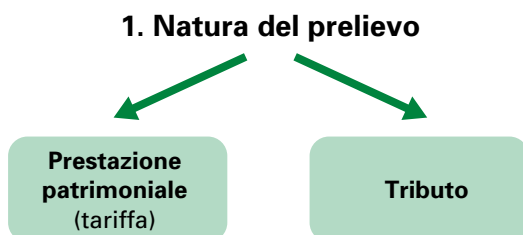
La questione della qualità dei flussi destinati a riciclaggio nei sistemi di TP è oggetto di uno specifico focus nei paragrafi successivi: essa può risultare particolarmente critica in situazioni in cui si utilizzino sistemi di raccolta con contenitori stradali a conferimento libero, ovvero non dotati di sistemi di controllo e rilevazione.

## 5. Tassonomia della tariffazione puntuale: le principali scelte

Di seguito viene illustrata una proposta di tassonomia, ovvero di classificazione della tariffazione puntuale: considerando utile fornire un approccio di tipo schematico, la classificazione proposta può rappresentare un valido riferimento per consentire a tecnici e amministratori di procedere nelle scelte che sono alla base della definizione di un qualsiasi sistema di tariffazione puntuale. Tutte le considerazioni che verranno esposte di seguito sono relative a situazioni in cui sia prevista la misurazione delle quantità di rifiuti conferite al servizio pubblico, che - è opportuno ricordare - nel caso di scelta del regime non tributario devono essere sempre conformi alle prescrizioni del DM 20/04/2017.

La prima scelta da compiere nella valutazione del passaggio a un sistema di tariffazione puntuale riguarda il regime giuridico del prelievo, ampiamente affrontato sia nel Cap. I (par. 2.1 e 2.2) che nel paragrafo 2 di questo Capitolo.

**Figura 7. Prima classe di classificazione: Natura del prelievo**



La scelta della natura del prelievo viene effettuata dal Comune<sup>6)</sup> e va formalizzata ed esplicitata nel regolamento tariffario; la natura del prelievo deve essere univoca per tutto il territorio Comunale e non può cambiare nel corso dell'esercizio. L'Ente/autorità locale è chiamato a ponderare e a valutare attentamente tale scelta nell'interesse dei cittadini e in relazione a un assetto di gestione razionale, efficace ed efficiente del servizio e del suo finanziamento. In figura 8 sono sinteticamente rappresentate alcune differenze tra i due regimi.

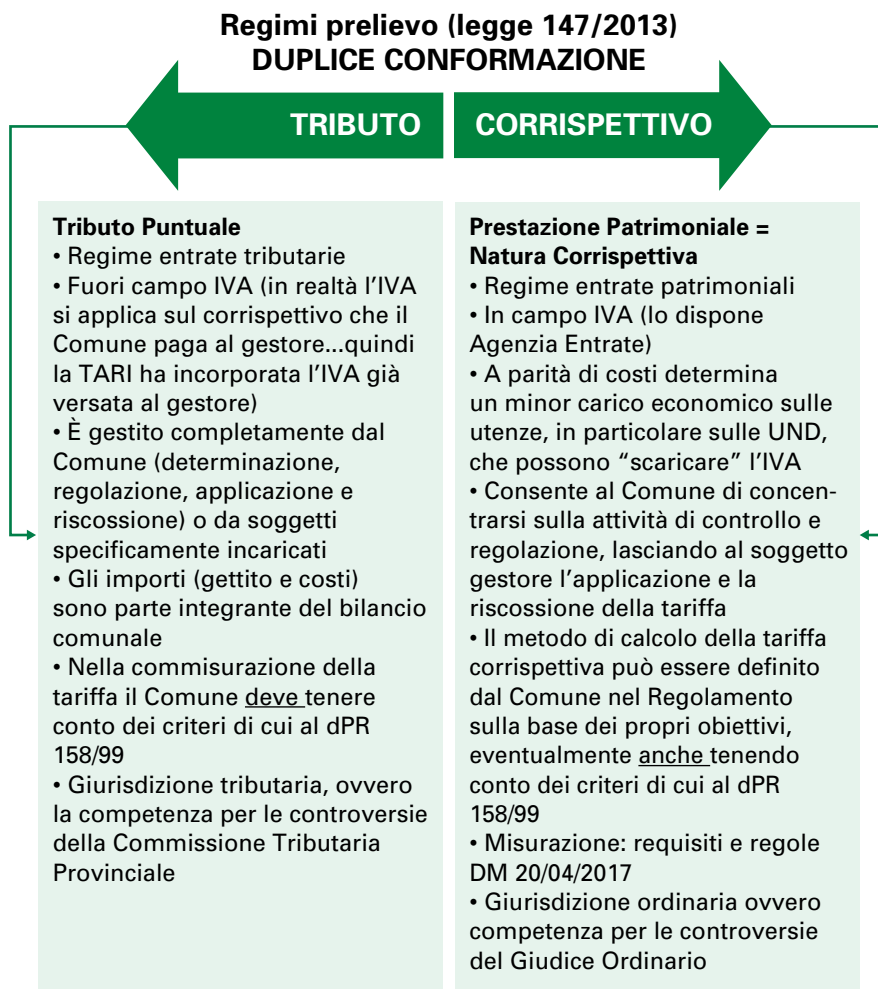
Secondo la ricerca sulla diffusione della TP in Italia descritta al Cap. Il re il 78% della popolazione dei Comuni in regime di tariffazione puntuale, pari a quasi 4,3 milioni di abitanti, si vede addebitare il prelievo sotto forma di corrispettivo, mentre quasi il 22% è in regime di tributo.

Si rammenta che il comma 668 dell'art 1 della legge 147/2013 dispone che la *"tariffa corrispettiva è applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani"*; tale soggetto di regola coincide con il gestore operativo del servizio di asporto dei rifiuti urbani, ossia l'azienda con cui l'autorità locale ha stipulato il contratto di servizio. Dall'indagine IFEL emerge che quasi la totalità dei gestori della tariffa corrispettiva sono aziende pubbliche (per lo più società in *house providing*) e, in qualche caso, aziende miste, e che le stesse sono affidatarie dell'intero ciclo integrato dei rifiuti: dunque non solo raccolta, trasporto e spazzamento, ma anche trattamento dei rifiuti. Ulteriore aspetto che merita rilievo è quello che attiene al servizio di applicazione e riscossione della tariffa: oltre alla riscossione in senso specifico, infatti, esso comprende spesso anche le attività di *front office* e *call center* (sportello fisico e telefonico).

---

6 A tal riguardo il comma 668 della legge 147/2013 prevede che i Comuni possa adottare una tariffa avente natura corrispettiva in luogo della TARI. In alcune realtà, ad esempio in Veneto, tuttavia, i Comuni possono prevedere che approvando lo Statuto/Convenzione dell'ATO la scelta sul regime di prelievo applicabile venga esercitata congiuntamente attraverso gli organi dell'Ambito stesso, come l'Assemblea, che è appunto costituita dai Comuni. In altre realtà, invece, i Comuni hanno scelto di esercitare la scelta sulla natura del prelievo applicabile affidando alle ATO solo funzioni di coordinamento.

**Figura 8. Rappresentazione sintetica delle principali differenze tra i due regimi del prelievo**



Nello sviluppo della tariffazione puntuale in Italia il ruolo dei gestori pubblici o a maggioranza pubblica in effetti appare determinante: in molti casi essi hanno permesso (e/o concorso) la creazione di quelle condizioni tecniche e gestionali adatte a superare alcuni ostacoli intrinseci alla fase di avvio del sistema di TP, anche grazie alle economie di scala che è stato

possibile realizzare in contesti, che di norma sono sovracomunali. Non mancano peraltro gli esempi virtuosi di singoli Comuni che hanno realizzato esperienze di eccellenza, anche in regime di tributo puntuale, come ad esempio il Comune di Parma.

Anche sotto tale profilo - scelta del prelievo e dell'opzione gestionale del servizio operativo (gara per l'esternalizzazione o in *house providing*) - si evidenzia l'integrazione tra il servizio e la sua modalità di finanziamento: per tale ragione è importante che la scelta del regime del prelievo sia valutata e associata a quella del gestore del servizio.

Quanto ai tributi che gravano sui costi di gestione del servizio che devono essere coperti dal prelievo sui rifiuti, sia esso istituito come tributo o come corrispettivo, sono l'IVA (attualmente agevolata al 10%) e l'imposta provinciale (TEFA<sup>(7)</sup>), quest'ultima nella misura determinata dalla singola Provincia. Il loro impatto finale sulla tariffa all'utente è però diverso nei due casi: la gestione tributaria sconta infatti maggiori imposte (IVA e TEFA) rispetto alla gestione in corrispettivo. L'esempio di cui alla tabella 2 chiarisce che il maggior gravame percentuale medio (nel caso specifico + 4,5% del tributo rispetto al corrispettivo) sulle utenze della gestione tributaria rispetto alla prestazione patrimoniale dipende dall'aliquota dell'imposta provinciale (TEFA) e dal rapporto tra il gettito che proviene dalle utenze domestiche rispetto a quello che proviene dalle non domestiche, in quanto nel regime corrispettivo:

- l'IVA è applicata alla fine del processo di calcolo e visibile nella fattura/bolletta, pertanto non è un costo per le utenze dotate di Partita IVA;
- l'Imposta Provinciale (TEFA) nel tributo viene applicata sull'importo lordo della TARI, che comprende anche l'IVA, mentre nel corrispettivo l'imposta è applicata al valore imponibile esclusa l'IVA.

---

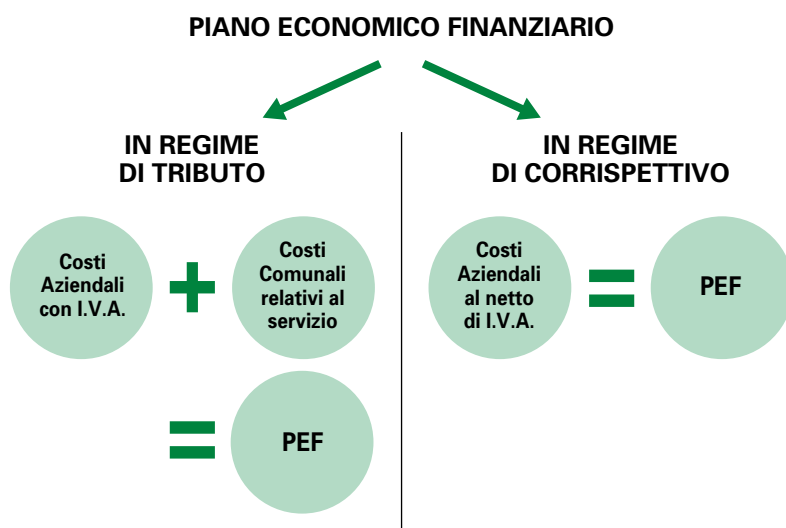
7 Tributo per l'esercizio delle funzioni ambientali, istituito dall'art. 19 del d.Lgs. n. 504/92

**Tabella 2. Esempio di calcolo nella determinazione dell'impatto dell'IVA nel prelievo finale a carico dei cittadini nei due regimi di prelievo. Ipotesi di un Comune che ha un costo totale di € 1.000.000 + IVA per il servizio asporto rifiuti; suddivisione del gettito: 60% utenze domestiche, 40% utenze non domestiche; TEFA=5%  
(NB: nell'esempio non sono considerati gli eventuali costi sostenuti direttamente dal Comune con proprio personale)**

Gestione NON Tributaria (applica e riscuote il soggetto gestore)		Gestione Tributaria (riscuote il Comune)	
	Imponibile (IVA esclusa)	Imponibile (IVA esclusa)	Costo (IVA compresa)
<b>Costo Totale servizio</b>	<b>€ 1.000.000</b>	<b>€ 1.000.000</b>	<b>€ 1.100.000</b>
<b>Gettito</b>	<b>Imponibile tariffario (IVA esclusa)</b>	<b>Ammontare TARI</b>	
Domestiche	€ 600.000 60%	€ 660.000	
Non domestiche	€ 400.000 40%	€ 440.000	
	<b>€ 1.000.000</b>	<b>€ 1.100.000</b>	
	<b>Gravame totale</b>	<b>Gravame totale</b>	
Domestiche	€ 690.000 imp.le + IVA 10% + TEFA	€ 693.000 (TARI + TEFA 5%)	
Non domestiche	€ 420.000 imp.le + TEFA 5%	€ 462.000 TARI + TEFA 5%	
<b>Maggior gravame</b>	<b>€ 45.000</b>	<b>4,5%</b>	

L'immagine che segue (fig. 9) fornisce una rappresentazione grafica della diversa costruzione del Piano Finanziario nei due diversi regimi del prelievo.

**Figura 9. Rappresentazione grafica semplificata della diversa costruzione del Piano Finanziario nei due diversi regimi del prelievo**

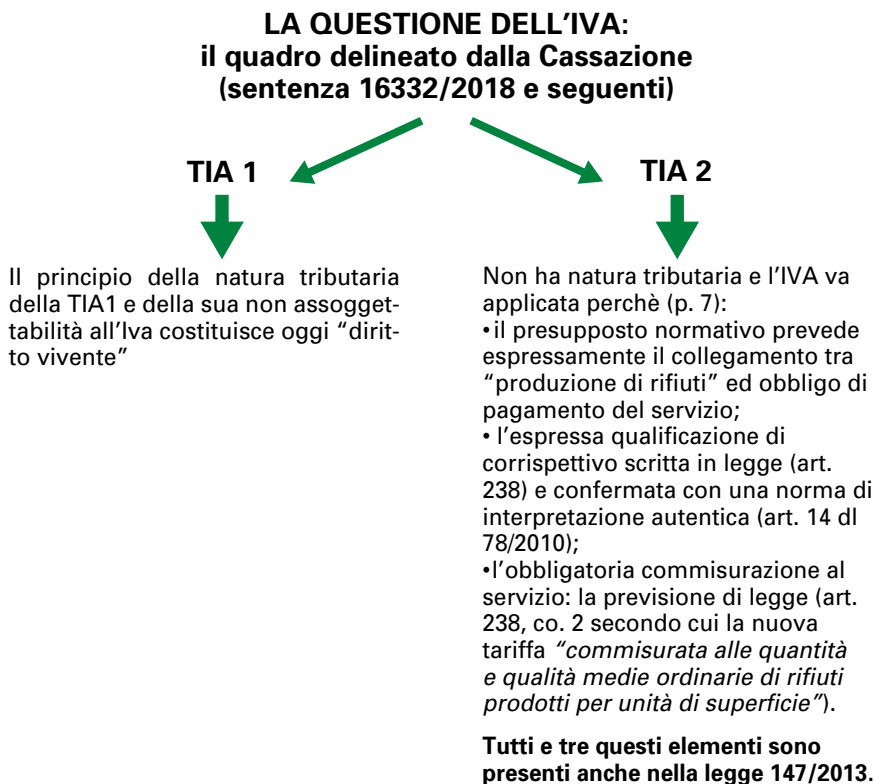


*Tratto da Sanzani, Valentini, Montresori, 2019*

---

Infine, atteso il rilievo anche mediatico che la questione ha assunto in Italia, occorre dare atto dell'attuale situazione in merito al dibattito sull'applicazione o meno dell'IVA alla tariffa rifiuti di natura corrispettiva. Se l'applicazione dell'IVA in regime di prelievo tributario è invero pacifica (e forse spesso ignorata dall'utente, perché applicata dal gestore sulla fattura emessa al Comune e, pertanto, non "visibile" in bolletta), l'applicazione di tale imposta in regime di prelievo patrimoniale è stata invece oggetto di varie pronunce giurisprudenziali. A tal fine si ritiene utile fare riferimento allo schema di seguito riportato, che riassume l'attuale orientamento giurisprudenziale.

Figura 10. Applicazione dell'IVA nella TIA1 e TIA2



*Tratto da M. Bettiol, Torino 11/2018, "Tariffazione puntuale del servizio rifiuti: i principi e le fonti nel diritto europeo e nazionale"*

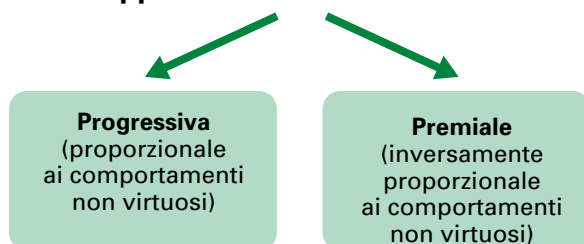
Se dunque per la TIA1 la questione dell'IVA non può più essere messa in discussione, a far data dal giugno 2018 si registrano varie pronunce della Corte di Cassazione<sup>8)</sup> in cui la suprema Corte afferma invece la denegazione dell'IVA sulla TIA 2. Non vi sono ad oggi pronunce specifiche sulla questione dell'IVA sulla tariffa corrispettiva di cui alla legge n. 147/2013; si ritiene però condivisibile l'osservazione svolta in base alla quale tutti e tre gli elementi ritenuti determinanti per il positivo giudizio del nostro

8 Ordinanza n. 16332 del 21/06/2018, nn. 32246 e 32251 del 13/12/2018, n. 1892 del 23/01/2019, n. 12745 del 14/05/2019, n. 16379 del 19/06/2019, n. 15706 del 11/06/2019.

supremo Giudice sull'IVA nella TIA 2 sono presenti anche nell'attuale normativa della tariffa corrispettiva (art. 1, comma 641 e ss. legge 147/2013).

**Figura 11. Seconda chiave di classificazione:  
approccio alla commisurazione**

## 2. Approccio alla commisurazione



Questa seconda chiave di classificazione assume una valenza particolare, perché è ricca di aspetti attinenti alla comunicazione e legati al tema del coinvolgimento del cittadino, che può reagire diversamente, sia in termini di gradimento che di effettivi comportamenti, in relazione alla commisurazione mediante sistemi progressivi o premiali.

Gli approcci progressivi - più diffusi, e forse più efficaci - sono concettualmente semplici da elaborare e si basano sulla preventiva individuazione dei comportamenti non virtuosi, che si intende scoraggiare: l'articolazione tariffaria viene pertanto calibrata per applicare un valore più alto del prelievo agli utenti non virtuosi. L'esempio tipico (fig. 16) e di gran lunga più diffuso è l'addebito di una **tariffa specifica unitaria** (€/kg/€litro oppure €/svuotamento) per il conferimento del rifiuto urbano residuo (RUR). Il metodo progressivo diventa così parte integrante del sistema di calcolo della TP e la penalizzazione tariffaria che ne consegue è parte strutturante dell'addebito. L'applicazione dell'algoritmo utilizzato, che deve essere definito nel regolamento comunale, opera quindi in maniera da penalizzare economicamente e progressivamente l'utenza che conferirà le maggiori quantità di RUR.

Il sistema premiale, invece, si sviluppa sul concetto opposto: l'individuazione del comportamento virtuoso da incentivare e la concessione di be-

nefici in tariffa. Si riconoscerà, cioè, un beneficio a chi si comporta meglio rispetto ad un livello minimo di comportamento prefissato. Questo sistema trova la sua naturale collocazione nello strumento della **riduzione**, il cui algoritmo deve essere definito nel regolamento comunale. Un esempio tipico è riportato nella fig. 17, nella quale si rappresenta come venga applicato, previa individuazione puntuale delle quantità conferite, uno sconto nella determinazione del prelievo all'utenza che conferisce rifiuti riciclabili secchi (carta, plastica, vetro e metalli) al Centro comunale di raccolta.

È evidente che entrambi gli approcci possono concorrere a raggiungere gli obiettivi prefissati (riduzione del RUR e/o aumento della RD%), ma lo fanno agendo in modo diverso sui comportamenti dei cittadini. Sta al decisore locale, attraverso un'analisi della sensibilità e dei comportamenti dei cittadini, capire su quale dei due approcci sia più opportuno puntare.

Una differenza rilevante tra i due sistemi è determinata dal rischio di porre in essere un incentivo a comportamenti elusivi, illegali e non conformi alla regolamentazione adottata, che può originare da un'incauta applicazione del modello progressivo. L'effetto incentivante della TP potrebbe infatti indurre alcuni utenti a disfarsi del RUR con modalità non conformi - ovviamente con lo scopo di pagare il meno possibile -, come ad esempio il trasferimento del rifiuto in altri Comuni (c.d. "emigrazione"), l'abbandono sul territorio o la combustione non autorizzata dei rifiuti<sup>(9)</sup>. Per ridurre questo rischio, in quasi tutte le realtà che hanno attuato la TP è stato introdotto il concetto di **svuotamenti comunque messi a disposizione dell'utenza (c.d. svuotamenti minimi)**.

Lo strumento degli svuotamenti - o dei servizi - comunque messi a disposizione è un elemento molto importante per dare equilibrio al sistema progressivo. Gli svuotamenti minimi dovrebbero essere dimensionati

---

9 Si veda al riguardo anche il successivo paragrafo 10.4 sulle criticità della tariffazione puntuale e, per quanto attiene la definizione degli svuotamenti minimi, anche il par. 5.2 della parte E) del Cap. III.

sulla base delle quantità/servizi che comunque dovrebbero essere usufruiti dall'utente, anche se virtuoso, sulla base dell'assunzione che una fruizione inferiore del servizio sia sintomo di una gestione non conforme.

I sistemi premiali comunemente utilizzati, cui si riferisce l'esempio di fig. 16, invece hanno normalmente l'effetto di evitare il conferimento non conforme rispetto alle frazioni di rifiuto per cui sono applicati; anzi, al contrario possono incentivare - o quantomeno non disincentivare - il cittadino a produrre una maggiore quantità di rifiuto (sebbene riciclabile). Proprio questo aspetto potrebbe apparire, anche sul piano comunicativo e culturale, in contrasto con gli indirizzi e i principi che mirano alla riduzione della produzione di rifiuti. È evidente che quest'ultima considerazione diventa particolarmente significativa ogni qualvolta il sistema si fonda unicamente sull'applicazione di sistemi premiali che prevedono riduzioni a fronte di conferimento di rifiuti, sebbene riciclabili.

Diventa pertanto determinante l'equilibrio complessivo con cui si definiscono le misure tariffarie nell'ambito dell'intero sistema di tariffazione puntuale, che può essere raggiunto anche attraverso la coesistenza fra sistemi di commisurazione di tipo progressivo con sistemi di tipo premiale, ovviamente calcolati su frazioni diverse. Questo schema è più diffuso di quanto si pensi e si realizza, ad esempio, quando oltre all'addebito sulle quantità di RUR conferite si prevede la riduzione per la pratica dell'autocompostaggio, che si può appunto annoverare tra le commisurazioni di tipo premiale.

In merito a questa chiave di classificazione va innanzitutto evidenziato che il DM 20/04/2017 prevede all'art. 4 che la misurazione puntuale deve essere in grado di rilevare le quantità di RUR conferito da ciascuna utenza, singola o aggregata, al servizio pubblico di gestione dei rifiuti, quale condizione necessaria e sufficiente per realizzare la TP in regime corrispettivo. È altresì indubbio che anche nei regimi di tributo puntuale la quasi totalità delle esperienze (con l'eccezione di quelle che si limitano a una commisurazione premiale applicata alla frazione dei rifiuti riciclabili secchi preso il CdR) non possa prescindere dalla commisurazione del rifiuto urbano residuo.

**Figura 12. Terza chiave di classificazione: frazione misurata e commisurata**



Il RUR assume quindi uno status particolare tra le diverse tipologie di rifiuto e deve rappresentare la frazione principale su cui fondare il sistema di tariffazione puntuale. Lo status di *driver* principale è giustificato da due principali motivi:

- **è il rifiuto che determina i maggiori costi di trattamento e non viene avviato a riciclaggio;**
- **la sua riduzione accompagna il raggiungimento degli obiettivi di riciclo e di raccolta differenziata previsti dalla norma.**

Ci si può chiedere se sia opportuno o necessario misurare e commisurare altre frazioni oltre al RUR, per garantire una migliore applicazione del principio "*chi inquina paga*" o una più articolata corresponsabilità al servizio reso. La risposta è piuttosto complessa. La misurazione delle principali frazioni di rifiuto, grazie alla diffusione delle nuove tecnologie e ai costi via via decrescenti delle stesse, è ormai una pratica frequentemente adottata, almeno nelle realtà più evolute e sempre più spesso viene inserita come specifica nei capitolati di gara e nei contratti di servizio dalle Amministrazioni, come onere del gestore. La disponibilità dei relativi dati

è infatti un elemento di conoscenza utile per ottimizzare il servizio e creare le basi per adottare le migliori scelte, nonché per attuare regimi di TP sempre più performanti.

Per quanto riguarda invece la vera e propria commisurazione, i ragionamenti devono essere articolati e non semplicistici né semplificatori; se l'obiettivo infatti è la commisurazione del prelievo al servizio reso, non va dimenticato che la quantità dei rifiuti conferiti è solo uno dei parametri che determina il costo e, per alcune frazioni di rifiuto (tipicamente quelle relative agli imballaggi), neanche il più importante. Nell'impostare un sistema di commisurazione quindi bisogna innanzitutto assicurarsi che il metodo scelto rispecchi gli obiettivi strategici dell'amministrazione. Inoltre, soprattutto nella fase di avvio del sistema di TP, il metodo deve essere facilmente comunicabile e comprensibile da parte dei cittadini: se l'obiettivo è quello di contenere il RUR e aumentare la RD% la scelta di puntare soprattutto sulla commisurazione del RUR appare, come primo step, coerente e logica, al di là del dettato normativo. La commisurazione di tipo *flat* premiale per l'autocompostaggio, che viene spesso prevista sotto forma di riduzione, può rappresentare una semplice forma di commisurazione del servizio della frazione organica. Si possono però valutare anche altre commisurazioni semplificate, come quelle di tipo *flat* per quanto riguarda specifici servizi a richiesta individuale, come ad esempio la raccolta della frazione vegetale o il ritiro degli ingombranti a domicilio<sup>(10)</sup>. In alcune esperienze (ad esempio i Comuni di Parma e di Lucca<sup>(11)</sup>) questo approccio è accompagnato anche da sistemi di commisurazione premiale, mediante il riconoscimento di punteggi per il conferimento presso i Centri comunali di raccolta dei rifiuti riciclabili secchi, dei RAEE, etc..

Un ragionamento diverso dovrebbe essere fatto invece per i rifiuti riciclabili secchi (che sono prevalentemente imballaggi, ovvero carta, plastica,

---

10 Si veda ad esempio il caso di ETRA S.p.A.

11 Le schede delle esperienze sono disponibili in appendice alla presente Guida, nella versione digitale consultabile sul portale IFEL [www.fondazioneifel.it](http://www.fondazioneifel.it).

vetro e metalli), per i quali sarebbe poco sostenibile adottare una commisurazione di tipo progressivo, anche perché, a scomputo del costo di raccolta - o per meglio dire dell'extracosto di raccolta<sup>(12)</sup> - già ora dovrebbe essere posto il corrispettivo CONAI. Si tenga presente che ai sensi delle direttive europee sull'economia circolare, entro l'inizio del 2023 il contributo CONAI dovrebbe aumentare,<sup>(13)</sup> fino a raggiungere almeno l'80% dei costi efficienti. Si auspica che il recepimento a livello nazionale delle nuove direttive UE (previsto per luglio 2020) dia ulteriori indicazioni in merito; in tale scenario, comunque, potrebbe avere poco senso un sistema progressivo, visto che dovrebbe garantire una copertura pari al massimo del 20% dello specifico servizio, considerato che la quota rimanente dovrebbe essere a carico del CONAI o comunque dei produttori e utilizzatori di imballaggi. In questo caso si potrebbe immaginare di coprire le quote di costo residuo della raccolta degli imballaggi direttamente attraverso la modulazione della tariffa sull'addebito del secco residuo, che quindi in questo caso verrebbe utilizzato come parametro su cui concentrare non solo i costi della raccolta e trattamento del RUR ma anche di altre frazioni non commisurate, oppure, in alternativa, di introdurre delle quote calcolate (e non misurate) presuntive nella tariffa variabile a copertura di questi costi.

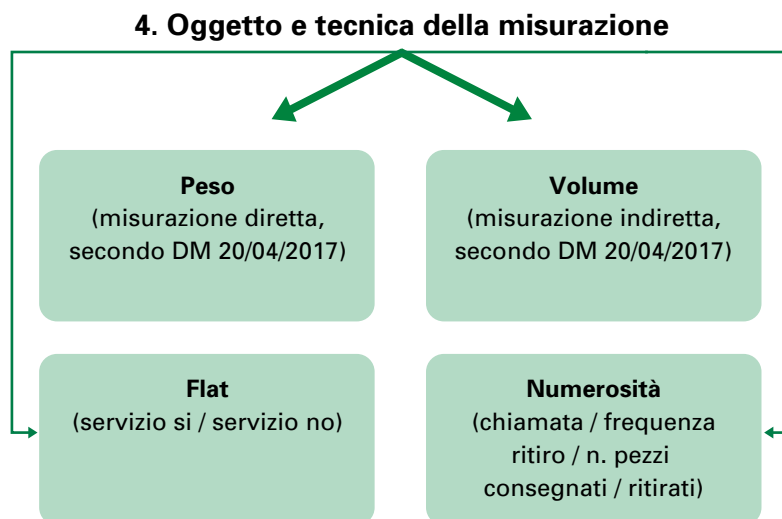
Ragionamento diverso, invece, potrebbe essere fatto rispetto ad un sistema con impostazione premiale nel quale tutte o parte delle risorse derivanti dalla cessione degli imballaggi invece di essere scomputate dai costi totali del Piano Finanziario vengano inserite in un apposito fondo per alimentare la riduzione, da erogare ai cittadini sulla base di specifiche misurazioni. In questo caso le misurazioni non dovrebbero essere effettuate solo presso il CdR, ma applicate a tutti i sistemi di conferimento degli imballaggi. Questo scenario aumenta il grado di complessità generale del sistema e certamente dovrebbe essere attentamente valutato in relazione ai benefici attesi.

---

12 Ai sensi dell'art. 221 del d.Lgs 156/2006 comma 10 punto b) dove è posto tra gli obblighi dei produttori e utilizzatori di imballaggio *"il corrispettivo per i maggiori oneri relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico"*.

13 Ai sensi dell'art. 8 bis della direttiva 2008/98/CE così come modificata dalla direttiva n. 851/2018.

**Figura 13. Quarta chiave di classificazione: oggetto e tecnica della misurazione**



La quarta chiave di classificazione è costituita dall'oggetto e dalla tecnica della misurazione. Come rappresentato nell'immagine qui sopra, in linea generale è possibile individuare quattro possibili approcci.

I primi due sono costituiti dal peso e dal volume del rifiuto conferito al servizio pubblico. Entrambi sono disciplinati dal DM 20/04/2017 sulla misurazione puntuale, che li descrive rispettivamente come "*misurazione diretta*" e "*misurazione indiretta*"; ricordiamo che il termine misurazione indiretta si riferisce al fatto che il peso viene determinato attraverso la rilevazione del volume di rifiuto conferito, di norma per mezzo dei contenitori messi a disposizione dei cittadini (sacchetti, pattumiere, bidoni carrellati, limitatori volumetrici su bidoni o cassonetti stradali, isole interrato o press container). Poiché nel calcolo della determinazione delle tariffe in ultima analisi viene sempre usato il peso, il passaggio dal volume deve essere realizzato mediante un coefficiente fisso, che dal punto di vista fisico è una densità, o peso specifico (rapporto tra peso e volume); per

la precisione si tratta piuttosto di una *densità apparente*<sup>14</sup>, a cui il legislatore ha dato il nome di Kpeso e le cui unità di misura possono essere espresse in Kg/litro o ton/mc. La determinazione del Kpeso è disciplinata dall'art. 6 del DM 20/04/2017 e verrà approfondita nella Parte E di questo capitolo, dedicata all'articolazione tariffaria.

Dal punto di vista pratico la rilevazione del volume è di gran lunga la modalità di misurazione più diffusa, perché più semplice da realizzare e, tra l'altro, anche più adeguata per la commisurazione del prelievo al servizio effettivamente reso. Questa considerazione non prescinde dal fatto che i costi/ricavi del trattamento del rifiuto sono determinati dal peso e che la loro fatturazione è sempre in funzione delle quantità, ma tiene conto dell'evidenza che i costi, in particolare nei sistemi ad alte *performance* di RD%, sono prevalentemente determinati dai servizi di raccolta. Questi, in particolare nei sistemi domiciliari e nei contesti a densità abitativa medio-bassa, sono spesso determinati dal numero di "prese" (ritiri) e quindi dal volume di rifiuto conferito più che dal suo peso di rifiuto raccolto.

Oltre al peso e al volume (largamente prevalenti) possono essere utilizzati anche altri sistemi di misurazione, come la numerosità dei servizi erogati, costituiti nei sistemi premiali dal conteggio dei pezzi o dei colli di certe specifiche tipologie di rifiuto conferite (es. numero di pneumatici o RAEE conferiti dall'utente al Centro comunale di raccolta), oppure il numero di servizi di asporto di rifiuti ingombranti erogati a un certo domicilio, o ancora la frequenza con cui si chiede un determinato servizio di asporto a richiesta individuale, per esempio della frazione verde (negli ultimi due esempi solitamente viene previsto un limite quantitativo/volumetrico per ciascun conferimento/asporto).

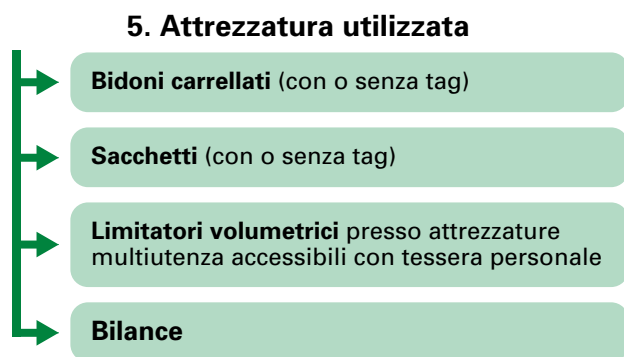
---

14 La densità apparente di un materiale viene calcolata in maniera formalmente analoga alla densità assoluta, ma prende in considerazione il volume totale occupato dal solido, ovvero il suo ingombro esterno, compresi quindi gli spazi vuoti (solidi con cavità chiuse, con cavità aperte o a struttura spugnosa).

Un'ulteriore tipologia di misurazione può essere realizzata mediante il concetto di “*flat rate*” (in inglese “tariffa fissa” o “forfettaria”), che consiste in un canone dovuto per la messa a disposizione di un servizio legato dall'effettivo utilizzo che ne fa l'utente dal punto di vista quantitativo; le tariffe *flat*, come noto, sono ampiamente usate nel commercio (es. canoni telefonici o di accesso a internet). Questo tipo di misurazione, seppur semplificato, è a parere di chi scrive conforme con il concetto di correttezza, anche perché nei contesti di raccolta dei rifiuti urbani la messa a disposizione di un servizio determina spesso una parte significativa dei costi del servizio stesso.

L'analisi delle esperienze di tariffazione puntuale condotta da IFEL (si vedano anche le schede riportate nell'Appendice on line al volume) conferma la diffusione di tariffe *flat* per la commisurazione di servizi diversi da quello di asporto del RUR, che generano costi significativi soprattutto nella loro attivazione e messa a disposizione all'utenza sulla base di volumi e frequenze fisse assegnate (per es., nei sistemi domiciliari, la consegna del bidone e il passaggio alla frequenza prefissata del mezzo di raccolta). Un esempio di tariffa *flat* è costituito da quella applicata per i servizi di asporto a domicilio delle frazioni riciclabili, oppure più frequentemente dei residui di parchi e giardini (sfalci e potature), piuttosto che dalla riduzione percentuale applicata a chi pratica l'autocompostaggio.

**Figura 14. Quinta chiave di classificazione: attrezzature utilizzate**

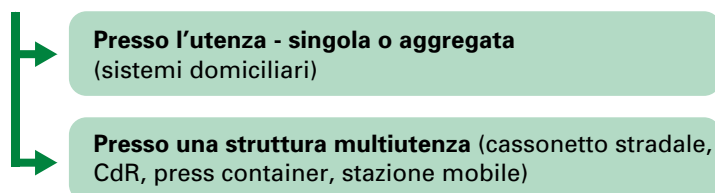


Le attrezzature e i sistemi di rilevazione rappresentano una scelta importante per la definizione del sistema tariffario, anche perché sono il punto di interfaccia tra l'organizzazione della raccolta e il sistema di misurazione che a sua volta alimenta la TP. Vista la costante evoluzione del settore, la scelta delle attrezzature andrà sempre fatta con riferimento all'offerta del mercato, sia per verificare i prezzi che le soluzioni tecniche disponibili. Dal punto di vista pratico ciò si concretizza nella definizione delle specifiche tecniche da inserire nei capitolati e contratti di servizio e, inevitabilmente, contribuisce a determinare anche i costi di investimento che devono essere contabilizzati nei Piani Finanziari.

L'argomento delle attrezzature utilizzate e del sistema di misurazione nei sistemi di TP viene descritto nella Parte C di questo Capitolo, cui si rimanda per ogni approfondimento.

**Figura 15. Sesta chiave di classificazione: luogo della misurazione**

### 6. Luogo della misurazione



Questa chiave di classificazione definisce *dove* avviene la misurazione e dipende essenzialmente dal sistema di raccolta: nei sistemi domiciliari la misurazione avviene per definizione presso l'utenza singola o aggregata (con cui coincide), mentre in quelli stradali presso una struttura o attrezzatura multiutenza (il cassonetto con "cupolina", l'isola di conferimento fuori terra o interrata, il press container). Tutti i sistemi multiutenza (descritti in dettaglio nella Parte C di questo Capitolo) devono essere dotati di meccanismi di riconoscimento dell'utente e di limitatori volumetrici per la misurazione della quantità conferita. I Centri comunali di raccolta sono ovviamente strutture multiutenza, presso cui il cittadino si reca per

conferire il proprio rifiuto; in questo caso la misurazione puntuale avviene all'interno del sito, mediante bilance o altri sistemi.

Soprattutto in zone di particolare pregio e/o ad alta densità abitativa le strutture multiutenza (talvolta interrato) possono essere previste ad integrazione dei sistemi domiciliari di raccolta porta a porta, per favorire il conferimento da parte dei cittadini 24 ore su 24 e aumentare la flessibilità del servizio<sup>(15)</sup>; queste strutture possono essere altresì usate, sempre nell'ambito di sistemi prevalentemente domiciliari, in zone a scarsa densità abitativa, posizionandole in luoghi di passaggio al servizio di utenze ubicate nei luoghi più decentrati per contenere i costi di raccolta e garantire un servizio sufficientemente comodo<sup>(16)</sup>.

Di seguito sono evidenziati due schemi tipici (fig. 16 e 17) nei quali trovano riscontro le chiavi di classificazione esposte.

### Figura 16. Esempio di tariffazione progressiva sul RUR

#### **Bidone con tag: TARIP (tariffa corrispettiva) progressiva**

Mediante misurazione del volume del secco residuo conferito, attraverso il conteggio degli svuotamenti di un bidone carrellato esposto presso l'utenza produttrice del rifiuto.



---

15 Fra i casi di integrazione di strutture multiutenza in un sistema di raccolta domiciliare in regime di tariffazione puntuale segnaliamo in particolare le esperienze di Parma e Lucca.

16 Questo modello risulta particolarmente diffuso nel territorio della Provincia di Trento.

### Figura 17. Esempio di tariffazione premiale sui riciclabili secchi presso il CdR

#### Ecopunti al centro di raccolta: Tributo puntuale premiale

Mediante misurazione, tramite bilancia, del peso delle frazioni riciclabili (tipicamente imballaggi) conferite presso il Centro comunale di raccolta (CdR).



Per consentire un approfondimento, di seguito si riportano le schede di due esperienze che riteniamo particolarmente significative, in quanto esempi di modelli di tariffazione puntuale molto diversi per esperienza, latitudine e dimensione:

- il modello adottato dal Comune di Bitetto (BA), in regime di tributo puntuale: sarà attuato nel corso del 2019 e rappresenta un sistema misto progressivo-premiale probabilmente primo nel suo genere; esso infatti contempla sia elementi quantitativi che qualitativi e utilizza importanti elementi di KAYT<sup>(17)</sup> e di *gamification* (si veda in proposito il successivo paragrafo 8); è uno dei pochi casi di TP del Mezzogiorno<sup>(18)</sup>;

17 Una descrizione approfondita dell'approccio KAYT è presente nel paragrafo 1.8 del Capitolo 3, parte a) di questo volume.

18 Come riportato nel Capitolo 2, nell'ambito dell'indagine IFEL nel 2018 sono stati rilevati solo due casi di TP attiva nel Mezzogiorno, uno in Puglia e l'altro in Sicilia: si tratta dei Comuni di Modugno (circa 38.000 ab.), che ricade nello stesso ARO BA2 e ha lo stesso soggetto gestore di Bitetto, ma è in regime corrispettivo, e del Comune di Santa Teresa di Riva (ME, quasi 9.400 ab., in regime TARI Tributo puntuale). Entrambi applicano un sistema "standard", con approccio tariffario progressivo e misurazione del solo rifiuto urbano residuo (RUR).

- il modello Priula-Contarina, in regime di tariffa corrispettiva: costituisce un modello attuato su larga scala sin dall'anno 2000 in una realtà molto matura; è caratterizzato da forti elementi di progressività e diversificazione tariffaria, che hanno consentito di orientare i comportamenti dei cittadini verso elevatissime performance di riduzione del RUR e percentuale di RD; rappresenta il riferimento tecnico-metodologico di larga parte dei Comuni e gestori che hanno realizzato la TP in Italia.

### Box 2. L'esperienza del Comune di Bitetto (BA)



#### TRIBUTO PUNTUALE

Bitetto è un Comune della provincia di Bari di circa 12.000 ab. (dato Istat al 01/01/2019); fa parte dell'ARO (Ambito di Raccolta Ottimale) BA2, il primo della Puglia ad aver avviato in modo organico la raccolta dei rifiuti in modalità "porta a porta", nell'ottobre 2016. Dopo oltre un anno di sperimentazione, durante il quale è stato messo a punto il sistema di misurazione e definito il sistema tariffario sulla base dei risultati delle misurazioni effettuate, **il 10 giugno 2019 il Consiglio Comunale ha approvato il nuovo regolamento TARI, che prevede l'introduzione della tariffazione puntuale (nel regime del Tributo Puntuale) a partire dal 1° gennaio 2020, per ora per le sole utenze domestiche.**

#### Elementi caratteristici del territorio e tipologie residenziali:

prevalentemente pianeggiante; Centro storico densamente popolato e con viabilità ridottissima, condomini, abitazioni individuali nelle zone rurali

<b>Totale utenze domestiche (UD):</b> 4.513	<b>Totale utenze non domestiche (UND):</b> 433	<b>Totale UD+UND:</b> 4.94306
<b>Produzione totale RU (ISPRA, anno 2017):</b> 3.923,1 t		<b>RU pro capite (ISPRA, anno 2017):</b> 326,8 kg/ab.
<b>RUR pro capite (ISPRA, anno 2017):</b> 75,7 kg/ab.		<b>RD% media (ISPRA, anno 2017):</b> 76,84%

**Gli attori:**

il sistema per la gestione della tariffazione puntuale è stato messo a punto dal Comune di Bitetto assieme a Navita S.r.l., azienda con sede a Modugno che gestisce il servizio di igiene urbana nel territorio della Città metropolitana di Bari per i Comuni di Bitetto e Modugno dell'ARO BA2, Gioia del Colle e Turi dell'ARO BA5, Noci e Putignano dell'ARO BA6, Mola di Bari dell'ARO BA8 (solo per 6 mesi, da maggio 2019), per un totale di 161.745 abitanti residenti (Demo ISTAT, 2018).

L'APP per i cittadini *"Raccolta Comune - La differenziata è di casa"*, funzionale alla componente KAYT del sistema tariffario, è stata realizzata da Innovambiente.

**La motivazione della TP:**

come ha dichiarato il Sindaco di Bitetto in occasione dell'approvazione del regolamento TARIP, la Tariffazione puntuale per le UD viene introdotta non tanto per incrementare la raccolta differenziata, che ormai ha raggiunto risultati pari ai migliori Comuni italiani di pari taglia (secondo i dati ISPRA 76,8% nel 2017, +203% rispetto all'anno precedente; si prevede quasi l'80% a giugno 2019; si consideri che la RD% nel 2015 era al 16,1%), quanto per rendere la TARI *"un pò più giusta e più vicina ai cittadini"*, più progressiva e più equa: l'obiettivo è infatti di dare una premialità ai cittadini virtuosi e far pesare a chi non conferisce correttamente i costi maggiori del servizio.

**Modalità di raccolta adottata nel regime di tariffazione puntuale e frazioni misurate:**

raccolta domiciliare e misurazione puntuale di RUR, organico, carta e cartone, vetro, plastica e metalli per le UD; raccolta domiciliare senza misurazione per ora per le UND.

**Attrezzature utilizzate per la raccolta e la misurazione:**

le utenze domestiche sono fornite di bidoncini a volume predefinito (mastelli) dotati di tag, quelle non domestiche di bidoni carrellati senza tag. Il sistema di identificazione è RFID - UHF. Le rilevazioni vengono effettuate mediante un lettore RFID indossabile dagli operatori, che comunica con i mastelli taggati e registra una serie di dati utili per realizzare schede in tempo reale degli utenti, dei rifiuti conferiti ed eventuali anomalie nella raccolta.

**Metodo di tariffazione:**

in base a un articolato sistema di elaborazione dati basato sulla misurazione puntuale dei conferimenti delle frazioni misurate da parte degli utenti,

la rilevazione dei comportamenti non corretti (segnalazioni per errato conferimento) e di quelli virtuosi (conferimenti al CdR), viene prodotta una *green list* delle utenze domestiche con associati dei punteggi, che determineranno alla fine dell'anno rimodulazioni negative (riduzioni) o positive (maggiorazioni) della parte variabile della tariffa.

Si tratta, di fatto, di un sistema *"bonus/malus"*, nel quale le rimodulazioni dipendono dal comportamento dell'utente che esegue al meglio la raccolta differenziata. L'utente, inoltre, ha la possibilità di monitorare puntualmente il proprio conferimento attraverso l'APP *Raccolta Comune - La differenziata è di casa*, così da migliorare la propria performance in corso d'anno. La tariffazione puntuale della parte variabile della tariffa è disciplinata dalle disposizioni dell'art. 41 del Regolamento IUC del Comune, approvato il 10/06/2019, de cui commi 2 e 3 cui riportiamo di seguito i punti essenziali.

L'individuazione dei fattori *bonus* e *malus* viene determinata mediante il processo di seguito descritto:

- a) il Gestore provvede quotidianamente a tracciare il comportamento dell'utente mediante la puntuale lettura del codice identificativo di ogni singolo kit (*ndr: mastelli per la raccolta domiciliare*) in possesso del medesimo utente. Pertanto, qualsivoglia conferimento è oggetto di acquisizione del dato da parte del gestore, incluse le effettive consegne effettuate presso il Centro comunale di raccolta.
- b) Dall'esame del comportamento (modalità di utilizzo del Centro comunale di raccolta, modalità di differenziazione dei rifiuti, modalità di carico del mastello, frequenza del conferimento) del singolo utente deriva l'applicazione della riduzione o della maggiorazione della parte variabile della tariffa (*NdR: che ammonta a circa il 30% del totale*), sulla base del punteggio raggiunto. Nel dettaglio: la sommatoria dei singoli punti determina un punteggio complessivo positivo o negativo per ogni singolo utente suddiviso in scaglioni da 0,5. Sulla base dei dati raccolti dal Gestore e in possesso del Comune si dispone che ad ogni singolo scaglione di 0,5 corrisponda una percentuale di riduzione o di maggiorazione pari al 5%. Pertanto, nel caso in cui il punteggio finale calcolato annualmente sia positivo, il contribuente otterrà una percentuale di riduzione sulla parte variabile del relativo avviso di pagamento; nel caso in cui, invece, il punteggio finale risulti negativo, il contribuente otterrà una percentuale di maggiorazione sulla parte variabile del relativo avviso di pagamento. Ovviamente qualora il punteggio sia pari a 0 non si determina alcun bonus né malus.

I dati sul comportamento dell'utente sono riferiti all'anno precedente a quello di applicazione della riduzione (*bonus*) o della maggiorazione (*malus*).

	DA	A	PUNTEGGIO	
<b>Freq. conferimento CARTA</b>	0	0,3	0	
	0,3	0,5	<b>0,5</b>	
	0,5	0,8	<b>1</b>	
	0,8	0,9	<b>2</b>	
	0,9	1	<b>1,5</b>	
<b>Freq. conferimento imballaggi in VETRO</b>	0	0,1	0	
	0,1	1	<b>0,5</b>	
<b>Freq. conferimento imballaggi in PLASTICA E METALLI</b>	0	0,8	0	
	0,8	1	0,5	
<b>Freq. conferimento ORGANICO</b>	0	0,8	0	
	0,8	1	<b>- 1</b>	
<b>Freq. conferimento INDIFFERENZIATO</b>	0	0,1	<b>- 2</b>	
	0,1	0,23	0	
	0,23	0,5	<b>- 0,5</b>	
	0,5	0,9	<b>- 1</b>	
	0,9	1	<b>- 2</b>	
<b>Passaggi CCR</b>	0	12	0	
	12	10.000	0,5	
	<b>Lieve</b>	<b>Grave</b>	<b>Punteggio</b>	<b>Ignorate</b>
Segnalazioni (ogni segnalazione - 0,1 pt)	1	2	- 0,1	<b>2% delle letture</b>

Si evidenzia che un pieno utilizzo del servizio di ritiro delle frazioni riciclabili secche - in particolare della carta - determina un *bonus*, così come i conferimenti al CCR. Utilizzando invece il 100% dei ritiri possibili dell'organico è previsto un *malus*; per quanto riguarda il RUR, poi, vengono attribuiti dei malus sia nel caso in cui il numero di conferimenti è molto basso (meno del 10% del numero massimo di ritiri possibili) sia se essi sono più numerosi di una soglia massima (oltre il 23% dei ritiri possibili). Le segnalazioni per errato conferimento (franchigia per il 2% delle letture) danno luogo a piccoli *malus* (ogni 12 errori un punto negativo).

### Box 3. L'esperienza di Priula-Contarina.



#### TARIFFA CORRISPETTIVA

I Comuni serviti da Contarina hanno aderito alla strategia “Rifiuti Zero”; gli obiettivi del Consiglio di Bacino e della società consistono nel raggiungimento di una percentuale sempre più elevata di raccolta differenziata, nella riduzione della quantità dei rifiuti prodotti (e in particolare della quota di rifiuto residuo), nell’innalzamento della qualità del materiale riciclabile raccolto e del servizio offerto, nonché promuovere azioni di riciclo e riuso. La RD% media raggiunta nel 2017 nel bacino è pari all’89,1% con punte del 93-94% in alcuni Comuni<sup>(19)</sup>.

Secondo l’indagine condotta da IFEL, Contarina rappresenta il primo gestore nazionale sia per i risultati di raccolta differenziata raggiunti che per il numero di abitanti coinvolti nel sistema di tariffazione puntuale (circa il 10% del totale degli abitanti serviti dalla tariffazione puntuale a livello nazionale).

I primi Comuni ad avviare la TP furono i 14 appartenenti al Consorzio Priula, nel 2000. Nel 2009 la tariffazione puntuale è stata introdotta anche nei Comuni del Consorzio Treviso Tre; nel 2015 i due Consorzi sono confluiti nell’attuale Consiglio di Bacino Priula, Ente di governo del servizio del corrispondente ambito territoriale ottimale. Ad oggi tutti i Comuni del Consiglio di Bacino sono in tariffazione puntuale e il regime applicato è quello della **tariffa avente natura corrispettiva**. La tariffa è applicata e riscossa da Contarina S.p.A. ed è unica per tutti i Comuni, con l’eccezione di 6, per cui sono erogati maggiori servizi e per i quali viene applicata una quota aggiuntiva comunale specifica.

<sup>19</sup> Fonte: Catasto Rifiuti ISPRA, dati 2017.

**Elementi caratteristici del territorio e tipologie residenziali:** il territorio servito (1.300 Km<sup>2</sup>) comprende aree pianeggianti, collinari e montuose, zone rurali, aree industriali e artigianali, nonché grossi centri urbani con maggiore presenza di condomini e località storiche.

<b>Totale utenze domestiche (UD):</b> 234.672	<b>Totale utenze non domestiche (UND):</b> 28.251	<b>Totale UD+UND:</b> 262.923
<b>Produzione totale RU (anno 2017):</b> 213.082 t		<b>RU pro capite (anno 2017):</b> 384 kg/ab.
<b>RUR pro capite (anno 2017):</b> 42,7kg/ab.		<b>RD% media (anno 2017):</b> 89,1%

**Modalità di raccolta adottata nel regime di tariffazione puntuale:**

nel territorio viene effettuata la **raccolta domiciliare** di RUR, organico, carta, multimateriale (vetro, plastica e metalli) e frazione verde; i rifiuti vengono conferiti dagli utenti in appositi bidoncini e bidoni carrellati monoutenza, o multiutenza per le utenze condominiali. Per le aziende sono previsti servizi a richiesta quali: l'accesso al Centro di raccolta, la raccolta manuale del cartone, la raccolta degli imballaggi in plastica.

**Attrezzature utilizzate per la raccolta e la misurazione:**

per le utenze domestiche sono utilizzati prevalentemente bidoni carrellati di volume predefinito dotati di tag e, in alcune situazioni (centro urbano di Treviso) sacchetti, sempre dotati di tag; per le utenze non domestiche sono anche utilizzati contenitori di grandi dimensioni e cassoni scarrabili, anche essi dotati di tag. L'identificazione avviene tramite il sistema RFID UHF.

**Metodo di tariffazione:**

sia per le utenze domestiche che non domestiche l'approccio alla commisurazione è di tipo **progressivo** (*la tariffa cresce in misura proporzionale alla quantità conferita e al servizio erogato*), fatto salvo per il caso dell'autocompostaggio, chi aderisce al quale gode di una riduzione (approccio *premiale*) sulla TV del RUR.

Informazioni sul sistema tariffario (valori medi) anno 2018			
<b>Regime tariffario:</b> tariffa corrispettiva (TARIP)		<b>Applicazione dell'IVA nella bolletta:</b> sì	
<b>Articolazione della tariffa: (valori medi)</b>		<b>Suddivisione del gettito: (valori medi)</b>	
% TF= 60%	% TV = 40 % di cui <i>parte variabile misurata (puntuale): 100%</i>	% utenze domestiche (UD): 67%	% utenze non domestiche (UND): 33%

**Utenze domestiche:**

- quota fissa: calcolata in base al numero di componenti del nucleo familiare;
- quota fissa aggiuntiva comunale (eventuale): valida per alcuni Comuni, per cui sono erogati maggiori servizi rispetto allo standard previsto per tutti i Comuni; calcolata in base al numero di componenti del nucleo familiare;
- quota variabile: calcolata in base al volume del contenitore del RUR scelto e al numero di svuotamenti dello stesso; ridotta del 30% per le UD che praticano l'autocompostaggio della FORSU, sono previsti i minimi per il RUR pari ad un n° di svuotamenti del contenitore da 120 litri uguale al n° componenti + 1;
- quota aggiuntiva rifiuto vegetale: conteggiata a chi ha attivato la raccolta pap del rifiuto vegetale; composta da TF (in base al volume del contenitore scelto) e TV in funzione del n° di svuotamenti.

Per le utenze che hanno il contenitore del RUR di tipo condominiale la TV viene calcolata attraverso la misura del volume effettivamente svuotato; l'attribuzione alla singola famiglia viene effettuata tenendo conto del n° dei componenti di ogni nucleo familiare.

Inoltre è prevista, per tutte le famiglie con bambini piccoli (da 0 a 2,5 anni) e/o persone in situazioni di disagio sanitario che usano pannoloni per incontinenti o altri tipi di materiale sanitario, una agevolazione per il conferimento di questo tipo di rifiuti attuata prevedendo uno specifico contenitore per il RUR.

**Caratteristiche della tariffa:** (tariffa massima e tariffa minima applicabili ad una famiglia di 3 persone con abitazione di 100 mq, sulla base delle tariffe medie approvate nell'anno 2018 e a presunzioni ragionevoli e verosimili, in funzione del comportamento a cui è associata una maggior produzione di rifiuti - o comunque il comportamento meno virtuoso - e quello più virtuoso).

<b>Tariffa massima:</b> € 552,47 (IVA escl. e TEFA escl.)	<b>Tariffa minima:</b> € 149,71 (IVA escl. e TEFA escl.)
<b>RUR compreso nel servizio base o comunque garantito (cd "minimi") per una famiglia di 3 persone con abitazione di 100 mq: 480 litri</b>	<b>Tariffa unitaria per le quantità eccedenti il servizio base: 0,159 €/l (IVA escl., TEFA escl.)</b>

**Utenze non domestiche:**

per il servizio ordinario, la tariffa delle UND è così composta:

- quota fissa RUR: costituita da una componente dimensionale calcolata in base alla classe di superficie dell'utenza (valore costante in funzione degli scaglioni di superficie) e da una componente di servizio calcolata in base al volume del contenitore del RUR in dotazione e alla zona di appartenenza;
- quota fissa aggiuntiva comunale (eventuale): valida per alcuni Comuni, per cui sono erogati maggiori servizi rispetto allo standard previsto per tutti i Comuni; viene calcolata in base alla classe di superficie;
- quota variabile RUR: calcolata in base al volume del contenitore di RUR in dotazione e al n° di svuotamenti dello stesso;
- quota aggiuntiva rifiuto vegetale: conteggiata alle utenze che hanno attivato il servizio di raccolta porta a porta del rifiuto vegetale; composta da una quota fissa (in base al volume del contenitore scelto) e una quota variabile in funzione del n° degli svuotamenti;
- quota aggiuntiva rifiuti riciclabili (vetro-plastica-lattine, carta-cartone, organico): calcolata in base alla zona di appartenenza e al volume dei contenitori in dotazione, applicata qualora venga richiesta una volumetria superiore allo standard;
- quota annua aggiuntiva per servizi a richiesta, quali accesso al centro di raccolta, raccolta manuale cartone, raccolta imballaggi in plastica;
- per le utenze non domestiche con elevata produzione di rifiuti (servizi a pesatura o a volumetria), alla quota variabile è inoltre applicata una ulteriore quota aggiuntiva relativa ai rifiuti riciclabili (carta-cartone, vetro, vetro-plastica-lattine, imballaggi in plastica, organico, vegetale) calcolata in base al volume dei contenitori in dotazione, costituita da una componente fissa e da una componente variabile in base alle quantità di rifiuto prodotto o agli svuotamenti misurati.

Sono inoltre deliberate specifiche tariffe per le manifestazioni - in funzione del tipo di evento - e per i mercati; anche queste casistiche sono gestite attraverso misurazioni delle quantità conferite o del servizio erogato, con tariffe crescenti per gli eventi che utilizzano, nell'ordine, stoviglie riutilizzabili, compostabili, plastica usa e getta con recupero, plastica usa e getta senza recupero.

Infine se un'utenza usufruisce del servizio di raccolta dei rifiuti riciclabili con frequenza superiore a quelle standard, per ogni svuotamento aggiuntivo viene applicata una quota variabile aggiuntiva in funzione del volume del contenitore in dotazione.

**Per tutte le utenze:**

nelle zone urbanisticamente complesse e nei centri storici ad elevata densità abitativa, qualora siano attivate frequenze di raccolta dei rifiuti riciclabili (vetro-plastica-lattine, carta-cartone e organico) superiori alle frequenze standard garantite nell'intero territorio servito, in caso di rifiuto eccedente la capacità del contenitore, e a fronte di specifica segnalazione da parte degli operatori della raccolta, è inoltre applicata alla quota variabile un'addizionale

**Bilancio complessivo dell'esperienza di applicazione della tariffazione puntuale**

**Principali risultati conseguiti:** la tariffazione puntuale è considerata da Consiglio di Bacino Priula/Contarina S.p.A. uno strumento efficace per la gestione dei rifiuti, più equa e trasparente di quella presuntiva, e poco costosa rispetto ai risultati che consente di conseguire, quali: l'incremento della RD%, la migliore qualità dei materiali della RD, la riduzione dei costi del servizio, l'aumento della soddisfazione dei cittadini/utenti.

Principali criticità riscontrate: non si sono registrati episodi significativi di abbandono dei rifiuti e/o emigrazione dei rifiuti in altri Comuni.

## 6. Tariffazione puntuale e assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani

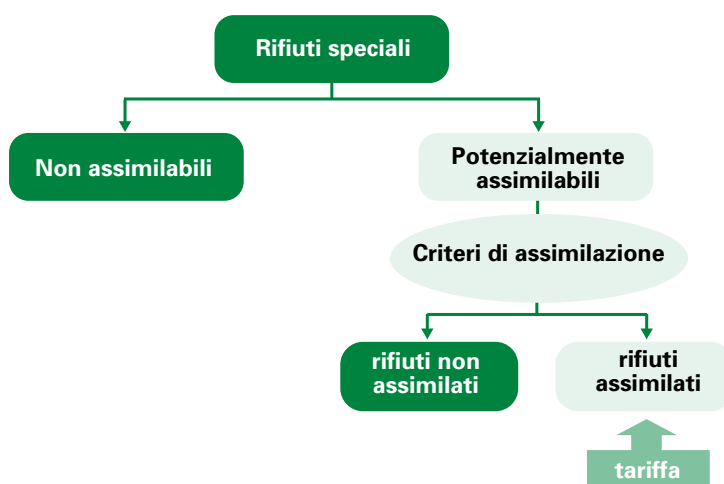
Il d.Lgs n. 152, Parte IV e in particolare l'articolo 195, comma 2, lettera e), attribuisce allo Stato la *"determinazione dei criteri qualitativi e quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani."* Mentre l'articolo 198, comma 2, lettera g), del medesimo decreto pone in capo ai Comuni le competenze in

materia di assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e).

L'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani costituisce uno dei nodi principali su cui si poggia la gestione dei rifiuti, definendo da un lato l'articolazione del servizio operativo attraverso la delineazione del perimetro dei rifiuti di cui si deve occupare la gestione pubblica e, dall'altro, le quantità imponibili (superfici, kg) che determinano il gettito della TARI o della tariffa corrispettiva a copertura della totalità dei costi del servizio. La norma vigente che regola l'assimilazione risale al 1984; più precisamente essa è contenuta al punto 1.1.1 della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, recante disposizioni per la prima applicazione dell'art. 4 del DPR 915/82 concernente lo smaltimento dei rifiuti.

La ratio della citata disciplina è quella di individuare un elenco (merceo-logico) di rifiuti aventi *"una composizione merceologica analoga a quella dei rifiuti urbani"*, dove per rifiuti urbani si intendevano propriamente i

**Figura 18. Quadro sinottico relativo al processo di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani e possibile campo di applicazione della tariffa puntuale**



rifiuti domestici. Il succitato elenco definisce il limite qualitativo dei rifiuti assimilabili, mentre la fissazione dei limiti quantitativi è stata di fatto demandata ai Comuni. In seguito, nelle varie norme nazionali che hanno di volta in volta disciplinato il settore, vi è sempre stata la previsione che lo Stato definisse i criteri di assimilazione a cui i Comuni avrebbero dovuto attenersi: a memoria, in pratica, una nuova normazione della materia è attesa almeno dal decreto Ronchi (1997).

I Comuni, che in questi anni di vacanza normativa hanno comunque regolato la disciplina dell'assimilazione attraverso i regolamenti comunali (e in alcuni casi attraverso le Autorità d'Ambito), hanno spesso trovato un equilibrio tra prelievo e servizio erogato, a onor del vero non sempre basato su criteri di equità nella commisurazione delle tariffe.

Le associazioni di categoria che rappresentano le utenze non domestiche (UND) - in particolare l'industria e la grande distribuzione, ma non solo - da anni lamentano un indebito ampliamento della "privativa" comunale, che porterebbe a un'eccessiva imposizione da parte dei Comuni relativamente al pagamento del servizio rifiuti; a tal fine hanno richiesto una più restrittiva regolamentazione dell'assimilazione (mirante alla cosiddetta "deassimilazione"), per lo più con l'obiettivo di ridurre le superfici imponibili su cui la maggior parte dei Comuni calcola l'importo dovuto per la TARI presuntiva, che, come dimostra l'indagine condotta da IFEL descritta nel precedente Capitolo II, viene applicata da oltre il 90% dei Comuni e della popolazione (e, per analogia, anche delle utenze). Negli ultimi anni sono stati frequenti i tentativi, ai quali si sono legittimamente opposti i Comuni e i loro rappresentanti, di modificare per legge le superfici imponibili sulle quali è calcolata l'imposizione riducendo l'assoggettabilità delle superfici occupate dalle aziende.

Va ribadito, come già richiamato, che non esiste una correlazione statisticamente significativa tra superficie dell'attività e produzione dei rifiuti, dipendendo quest'ultima da numerosi fattori<sup>(20)</sup> tra loro indipendenti: tale

---

20 La superficie occupata dall'attività è forse uno di questi ma certamente non il più impor-

mancanza svuota di senso il dibattito tra Comuni e aziende sulla disciplina delle quantità di rifiuti assimilabili attraverso la definizione o meno di tetti sulle superfici assoggettabili<sup>(21)</sup>.

È opportuno evidenziare, piuttosto, che se l'obiettivo deve essere quello di garantire una tariffa equa ad ogni utenza - tra l'altro in assenza di privativa da parte dei Comuni sui rifiuti destinati a riciclaggio (che spesso rappresentano la maggior parte delle quantità prodotte dalle utenze non domestiche) - lo strumento da prediligere dovrebbe essere quello di riformare il metodo di calcolo delle tariffe piuttosto che intervenire sull'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani.

La regolamentazione dell'assimilazione, oltre ad avere riflessi importanti sulla definizione della tariffa, in effetti ha ricadute su una molteplicità di aspetti fondamentali nella gestione dei rifiuti urbani:

- **Conformità normativa:** l'assimilazione offre la possibilità di usufruire del servizio pubblico di gestione per i rifiuti che sono speciali per origine (prodotti dalle UND) ma merceologicamente assimilabili a quelli domestici, con conseguenti economie di scala e relativo contenimento dei costi unitari e riduzione di pratiche di gestione illecite, anche grazie alla semplificazione amministrativa prevista dalla norma.
- **Tracciabilità dei flussi e semplificazione negli adempimenti:** il contesto economico imprenditoriale italiano è caratterizzato da micro e piccole imprese, nonché da un commercio al dettaglio molto diffuso. L'assimilazione, applicata secondo le regole attuali, ha garantito e garantisce una piena e corretta tracciabilità di quella parte di rifiuti speciali "simili" ai domestici proprio perché gestiti unitamente e con omogeneità di trattamento. Inoltre, l'assimilazione consente al produttore iniziale di rifiuti di essere dispensato da tutti quegli adempi-

---

tante: si pensi, ad esempio, alle modalità di utilizzo della superficie medesima, alle effettive lavorazioni, al numero di dipendenti che vi lavorano, agli orari di apertura se trattasi di esercizio commerciale, etc.

21 Vedasi da ultimo alcune bozze di decreto sui criteri di assimilazione emanate dal Ministero dell'Ambiente verso la fine del 2017 e trasmesse agli stakeholder.

menti burocratici (deposito temporaneo, registri di carico e scarico, formulari, MUD) e dalle responsabilità (e quindi dal rischio di sanzioni) connesse alla corretta gestione dei rifiuti speciali: una semplificazione gestionale che significa sgravi dal punto di vista organizzativo e ovviamente economico.

- **Garanzia e universalità del servizio:** la riduzione per legge del perimetro della privativa (deassimilazione) di determinate tipologie di attività o rifiuti in aree disagiate e quindi scarsamente remunerative in un'ottica di mercato, esporrebbe al rischio di non poter garantire lo svolgimento dei servizi elementari connessi alla gestione dei rifiuti. In diverse parti del territorio nazionale solo attraverso la garanzia del servizio pubblico, con ristoro di tutti i costi connessi (oltre a quelli legati alla effettiva produzione del rifiuto, anche di quelli cosiddetti "indivisibili"), si possono scongiurare criticità e rischi di illegalità. Oltre a ciò, si tenga presente che una deassimilazione imposta ed estesa, e non governata, rischia di alimentare il fenomeno del cosiddetto *free-riding* da parte di quelle utenze che, pur essendo integrate nel tessuto urbano ma essendo uscite dal perimetro della privativa, troveranno più comodo e facile continuare a conferire impropriamente e illegalmente i propri rifiuti al servizio pubblico, lasciando i costi a carico di quanti rimangono all'interno del perimetro della assimilazione.

La riforma delle regole sull'assimilazione non dovrebbe essere guidata dall'istanza, seppur legittima, di alcune parti sociali di ottenere dei risparmi o addirittura esenzioni nell'applicazione delle tariffe pubbliche, esigenza che dovrebbe invece trovare una collocazione nella riforma dell'attuale metodo di calcolo contenuto nel DPR n° 158 del 27 aprile 1999, che ormai da più parti è stato riconosciuto come obsoleto e inadeguato a disciplinare la complessa regolazione delle tariffe dei rifiuti urbani.

Il tema centrale, quindi, è quello dell'equità delle tariffe, riguardo al quale rileva l'applicazione della tariffa puntuale, ormai consolidata (in alcuni casi anche con storia ventennale), in progressiva diffusione su diverse realtà territoriali e, peraltro, già prevista e incoraggiata dallo stesso DPR 158/99.

L'applicazione della tariffa puntuale, come già detto, è riconosciuta ed è considerabile come un validissimo strumento per garantire la tanto auspicata equità delle tariffe, in quanto non solo consente di stabilire una correlazione con le quantità di RUR conferito al servizio pubblico, ma anche, se correttamente articolata, di commisurare l'entità del prelievo al servizio di asporto dei rifiuti urbani in concreto erogato.

Oltre a queste considerazioni, è stato anche constatato (Ghiringhelli e Giacetti, 2017) che laddove la tariffa puntuale è stata applicata correttamente alle UND (anche in termini di adeguata e non sproporzionata entità della parte fissa della tariffa), i contenziosi con le aziende sono ridotti al minimo, anche grazie al fatto che rispetto al tributo presuntivo la tariffa stessa viene percepita come un metodo più equo per commisurare i costi del servizio.

La corretta applicazione della TP, di fatto, potrebbe determinare una "autoregolazione" di quei conflitti che sono alla base delle istanze di deassimilazione. In effetti l'adozione della tariffa puntuale, vincolando l'amministrazione a commisurare la tariffa utilizzando i risultati di rigorosi sistemi di misurazione delle quantità, giustifica la possibilità di fissare liberamente i limiti di assimilazione nei regolamenti locali. In un regime di TP nel quale le misurazioni sono adeguate e la commisurazione al servizio reso è corretta e proporzionale si potrebbe auspicare in sostanza la possibilità che i Comuni fissino nel proprio regolamento i limiti quantitativi annui di assimilazione del rifiuto residuo (RUR) non sulla base di valori soglia stabiliti a livello centrale, ma facendo riferimento ai quantitativi effettivamente e complessivamente rilevati sul territorio di competenza, in modo coerente con gli esiti del locale sistema di misurazione dei rifiuti conferiti. In un sistema di tariffazione puntuale, infatti, i rifiuti assimilabili eccedenti il limite quantitativo stabilito potrebbero essere assimilati in presenza di specifiche misure organizzative ed essere gestiti senza pesare economicamente sugli altri utenti, purché le quantità conferite non eccedano la "capacità di carico" del servizio pubblico organizzato nel territorio.

Per motivi di equità e sostenibilità delle tariffe il sistema di tariffazione dovrebbe in ogni caso prevedere che tutte le utenze, purché produttri-

ci di rifiuto anche solo potenzialmente assimilato, debbano comunque contribuire ai costi fissi del servizio, anche nel caso in cui le stesse avessero scelto di non conferire al servizio pubblico i rifiuti destinati a riciclo nell'ambito delle opzioni consentite dalla legge.

Le misurazioni del RUR consentono di determinare sia le soglie di assimilazione sulla base delle quali è opportuno dimensionare il servizio sia le tariffe di conferimento del RUR medesimo, in funzione delle modalità di raccolta adottate e direttamente proporzionali alle quantità conferite (fatti salvi i servizi minimi, che possono essere applicati anche quando non erogati al fine di scoraggiare comportamenti illegali o elusivi, anche ai sensi del DM 20/04/2017). Per quanto riguarda i rifiuti destinati a riciclaggio il problema avrebbe caratteristiche del tutto diverse: ai sensi del comma 649 della legge 147/2013, infatti, già oggi i produttori possono conferire le quantità destinate a riciclaggio di materia a soggetti terzi autorizzati anche diversi dal gestore pubblico, con conseguente riduzione della quota variabile. Nel caso di applicazione della TP, in questo caso, si dovrebbe pertanto prevedere la non applicazione di tutti i costi diretti sostenuti dall'utenza per il ritiro dei rifiuti destinati a riciclaggio tramite soggetti diversi dal gestore, soddisfacendo così l'obiettivo di equità.

## **7. La comunicazione al cittadino**

È stato già messo in luce come nelle gestioni evolute la comunicazione al cittadino sia un fattore fondamentale per il successo dei sistemi di gestione dei rifiuti che aspirano a raggiungere elevate performance ambientali.

Anche l'ARERA nel "Quadro Strategico 2019-2021<sup>(22)</sup>" indica come sia necessario *«agevolare la trasformazione dei consumatori in attori consapevoli dei settori ...ambientali, (...) il primo passo in questa direzione è quello di fornire al consumatore gli strumenti per comprendere meglio le*

---

22 Deliberazione 18 Giugno 2019 242/2019/A "Quadro Strategico 2019-2021 dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente".

*proprie esigenze in termini quantitativi e qualitativi, in modo tale che possa operare scelte consapevoli» (...) e che occorre «rafforzare gli strumenti di informazione, di formazione e di trasparenza a favore dei consumatori, nonché raccogliere le loro esigenze tramite appositi “canali di ascolto».*

In relazione alle problematiche relative ai servizi ambientali nel documento sopracitato viene evidenziato come *«per migliorare la consapevolezza del consumatore risulta inoltre necessario favorire la diffusione e l'utilizzo di strumenti informativi innovativi, da individuare anche attraverso il coinvolgimento delle associazioni dei consumatori e degli operatori».* Al riguardo l'ARERA prevede delle specifiche azioni: alcune sono di tipo generale e hanno carattere più "tradizionale", come la *«definizione di interventi volti a promuovere campagne di informazione dei gestori del ciclo dei rifiuti nei confronti degli utenti sulle caratteristiche delle diverse fasi del ciclo, sulle attività necessarie alla sua chiusura nonché sull'impatto ambientale nel territorio di riferimento»*, altre invece sono più mirate, in quanto concernenti il *«miglioramento del contenuto informativo delle bollette e degli altri strumenti di comunicazione individuale sulle caratteristiche del ciclo rifiuti secondo criteri di chiarezza e semplificazione, includendo elementi individuali di dettaglio».* La seconda tipologia di interventi evidentemente richiede la disponibilità, l'elaborazione e la veicolazione di informazioni relative alla singola utenza, disponibili in effetti solo in contesti dove è stata attivata la misurazione puntuale.

Sotto il profilo della comunicazione l'introduzione della TP determina il passaggio da una strategia volta sostanzialmente a rendere i cittadini/utenti consapevoli di far parte di una collettività che ha a cuore i problemi dell'ambiente e del riciclaggio dei rifiuti, ad una in cui gli stessi cittadini/utenti diventano anche "attori" delle prestazioni specifiche della propria utenza", in quanto soggetti che possono contribuire a determinare una parte del costo del servizio di trasporto dei rifiuti.

La comunicazione, che come abbiamo visto è uno strumento indispensabile che va integrato nella progettazione dei servizi di raccolta rifiuti

anche in regime di TARI presuntiva, diviene quindi ancora più importante nei sistemi di tariffazione puntuale. In questi contesti si conferma ancora una volta la necessità di predisporre e attuare un Piano di Comunicazione che includa anche il periodo temporale delle fasi preparatorie, di *start up* e *follow up* del servizio di TP.

Le campagne di informazione finalizzate a coinvolgere i cittadini nel sistema di TP, oltre alle usuali indicazioni generali relative alle buone prassi ambientali in tema di differenziazione dei rifiuti, dovrebbero trasmettere informazione e contenuti almeno su:

- l'ammontare e le principali voci di costo del Piano Finanziario;
- le modalità di ripartizione dei costi di gestione del servizio rifiuti tra i vari utenti;
- l'incidenza che le azioni della singola utenza possono determinare nel modulare l'importo della bolletta;
- Le indicazioni operative, i consigli e i divieti da rispettare specifici per la TP.

Nella comunicazione dovrebbero essere tenute in debita considerazione anche le ragioni soggettive che possono essere di ostacolo al cambiamento, che dipendono dalle abitudini, dagli atteggiamenti, dai comportamenti e dai modi di pensare delle persone. Per questo motivo il progetto di comunicazione deve essere determinato ad hoc per ogni contesto territoriale, oltre che per ogni diverso sistema di tariffazione puntuale.

Il Piano di Comunicazione dovrebbe essere improntato su alcuni elementi cardine, quali:

- la trasparenza, ovvero la completezza delle informazioni fornite senza omissioni o peggiori alterazioni delle stesse;
- la capillarità e la diffusione dell'informazione a tutti i target previsti (utenze domestiche e non domestiche, particolari categorie);
- la diversificazione dei messaggi in relazione alle esigenze degli specifici target;
- l'ascolto dei cittadini-utenti attraverso la predisposizione di specifici canali;

- la sintesi e la semplificazione della informazione per facilitare la comprensione del messaggio;
- la partecipazione dei cittadini-utenti per la condivisione degli obiettivi.

Rispetto alla comunicazione pubblicitaria tradizionale - che si caratterizza per promuovere un prodotto o un servizio preconfezionato - la comunicazione che dovrebbe essere realizzata in questi contesti, pur attingendo a forme e modalità di coinvolgimento tipiche anche del marketing commerciale, dovrebbe soprattutto garantire una maggiore interattività con gli utenti e pertanto dovrebbe tradursi sempre nell'ascolto dei cittadini. Ascolto che deve poi essere veicolato in forme adeguate ai decisori politici e ai tecnici, che potranno valutare, anche in corso d'opera, eventuali aggiustamenti al progetto iniziale.

Per quanto attiene i contenuti, il Piano di Comunicazione dovrebbe includere almeno:

- a. le finalità, che devono essere condivise e approvate dall'amministrazione;
- b. la descrizione delle azioni previste;
- c. il cronoprogramma previsto per la realizzazione di ogni azione;
- d. la scelta dei mezzi e degli strumenti di comunicazione;
- e. le risorse umane e le professionalità coinvolte;
- f. le risorse economiche previste e le modalità di reperimento delle stesse;
- g. le fasi di monitoraggio e la valutazione dell'andamento del piano;
- h. i momenti periodici di revisione del piano sulla base dei risultati parziali conseguiti e delle eventuali criticità rilevate.

È inoltre opportuno utilizzare molteplici canali e strumenti di comunicazione al fine di massimizzare il grado di raggiungimento dell'utenza (capillarità); fra i mezzi a disposizione vi sono:

- lettere con indirizzo (personalizzate) o senza indirizzo (generiche) alle utenze;
- brochure;
- calendari con evidenziati i turni di raccolta;

- guide e vademecum;
- gadget;
- manifesti e locandine;
- assemblee pubbliche;
- gazebo e punti informativi (mercati, piazze, luoghi di passaggio, anche in occasione della consegna delle attrezzature, etc.);
- attività nelle scuole;
- campagne sui media tradizionali (quotidiani, radio e tv locali);
- campagne sui *social media*;
- messaggistica sms e altri strumenti push;
- app per smartphone e tablet.

### **8. Il concetto di “informazione puntuale”: KAYT (*Know As You Throw*) e le iniziative di *gamification***

Uno dei concetti base della tariffa puntuale è quello di generare un cambio di comportamenti nell'utente facendo leva sulla componente economica. In parallelo a questo meccanismo è stato recentemente studiato l'effetto legato alla semplice informazione individuale e personalizzata relativa alla propria produzione di rifiuti, misurata con le modalità standard in uso per la PAYT.

È stato infatti osservato come anche il solo comunicare ai cittadini il fatto che si stanno misurando i loro conferimenti, o che si sta controllando la qualità dei rifiuti da essi conferiti, li induce a prestare maggiore attenzione alla raccolta differenziata, alla sua qualità e alla riduzione del RUR in genere: al di là dell'effettiva efficacia del controllo (e talvolta della sua stessa esistenza!), la sua sola percezione determina sicuramente un effetto positivo nel breve periodo (e forse anche in quello medio lungo).

Anche l'ARERA nel “Quadro Strategico 2019-2021” afferma che *«l'evoluzione degli strumenti di misura e le modalità con cui le informazioni vengono rese disponibili al consumatore sono i fattori abilitanti affinché i consumatori possano effettivamente esercitare, con le proprie scelte e comportamenti di consumo, il ruolo di consumatore consapevole (...)»*.

Su impulso degli studi condotti da Michele Giavini il concetto del KAYT - *Know As You Throw, traducibile come "conosci quello che butti"* - è stato inserito per la prima volta in un report europeo del Joint Research Centre (JRC) intitolato "*Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector*"<sup>(23)</sup>; tale concetto è stato ideato e sviluppato nell'ambito di due progetti europei attualmente in corso:

- *Waste4Think* (programma H2020)<sup>(24)</sup>, che ha analizzato nel caso della città di Seveso (MB) il miglioramento della raccolta differenziata legato al solo "effetto coinvolgimento" del cittadino dovuto al monitoraggio, prima dell'introduzione della vera PAYT;
- *ReThinkWaste* (programma LIFE), in partnership con ETRA S.p.A., IFEL e alcuni Comuni in Italia e Catalogna (2019-2022), nell'ambito del quale verrà analizzato in dettaglio il KAYT in parallelo alla PAYT utilizzando strumenti di comunicazione innovativi come *WhatsApp* e sms.

Il KAYT prevede tre livelli, ciascuno con uno specifico *feedback* informativo sulla tariffazione puntuale e un determinato effetto:

- **Livello 1 - "effetto annuncio"**: consiste nella messa a regime della sola attività di misurazione puntuale ed è dovuto all'effetto di cambiamento dei comportamenti determinato dalla sensazione che le proprie azioni di conferimento possano essere conosciute; ciò può generare un incremento di raccolta differenziata anche pari a 5-7 punti % (es. Comune di Seveso, 2016).
- **Livello 2 - "feedback informativo semplice"**: consiste nell'informazione personalizzata, fornita costantemente alla singola utenza, sulla propria produzione di rifiuto suddivisa per ciascuno dei flussi misurati. In questo caso il cittadino viene avvisato con cadenza periodica (es. trimestralmente) della sua produzione di rifiuti effettiva, ed eventualmente del suo tasso di differenziazione; è possibile anche gene-

---

23 European Union - JRC Science Hub, Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector. 2018 - <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/WasteManagementBEMP.pdf> nella buona pratica 4.3.2 "Advanced Waste Monitoring", pag. 209.

24 [www.waste4think.eu](http://www.waste4think.eu)

rare una “fattura ombra” (25), cioè la fattura che verrebbe addebitata dell’utenza nel caso di applicazione futura di un modello di PAYT, che l’amministrazione ha determinato ma non ancora attuato. Anche questo genera una consapevolezza, facilita la transizione alla PAYT e migliora da subito i risultati.

- **Livello 3 - “feedback informativo di confronto”**: in questo livello il cittadino o l’utenza in genere ottiene le informazioni necessarie per valutare le proprie performance rispetto ad altre utenze/cittadini simili; è questo il caso di un progetto il cui avvio nella città di Bergamo è previsto per l’inizio 2020, in cui ad ogni ritiro presso distributori automatici di sacchi standard omologati per la raccolta il cittadino riceverà - per ora senza PAYT - informazioni relative alla sua produzione di rifiuti rispetto alla media delle utenze simili (fig. 19).

**Figura 19. Sistema di informazione puntuale (KAYT) automatico nel momento del ritiro dei sacchi**



Fonte: Michele Giavini, progetto per il Comune di Bergamo a inizio 2020

25 Prevista nel progetto Waste4Think per l’esperienza pilota della Municipalità di Zamudio, in Spagna.

Il KAYT appare uno strumento importante, che può avere vita autonoma in sistemi dove è stata adottata la misurazione puntuale, oppure rappresentare la precondizione o uno strumento di supporto ai sistemi PAYT, dei quali può migliorare la percezione e potenziare i risultati; ad esempio, nel caso di ricezione una volta all'anno della fattura con la parte variabile determinata dalla TP, l'utenza può non percepire tempestivamente il periodo in cui ha generato più conferimenti e, di conseguenza, non è incentivata a migliorare costantemente i propri comportamenti. Le azioni di KAYT articolate secondo i livelli descritti possono quindi operare a supporto dei sistemi PAYT, autonomamente oppure contemporaneamente ad essi.

Solo ulteriori studi condotti su esperienze reali potranno valutare l'effettivo livello di efficacia del KAYT - come strumento autonomo o in combinata con il PAYT - nel breve, medio e lungo termine; questa tipologia di strumento appare tuttavia indiscutibilmente un elemento chiave a supporto dei sistemi di misurazione e tariffazione puntuale.

Per quanto riguarda gli strumenti da applicare nei sistemi KAYT va infine considerato che apposite APP e pagine web dedicate al monitoraggio della propria produzione di rifiuto vengono usati tipicamente solo da utenti già particolarmente sensibili alla raccolta differenziata; gli strumenti KAYT, pertanto, dovrebbero essere diretti ed accessibili anche e soprattutto alle fasce di utenza meno sensibili, in modo da coinvolgere la maggior parte dei cittadini: per tale motivo dovrebbero essere semplici e immediati, oppure di utilizzo pressoché "obbligatorio" come nel caso di Bergamo riportato nella figura precedente, in cui la lettura del messaggio informativo precede sempre l'erogazione dei sacchi da parte degli appositi distributori installati sul territorio per tutti gli utenti.

Le iniziative di "*gamification*" costituiscono un altro strumento da utilizzare per promuovere e incentivare i comportamenti virtuosi dei cittadini al fine di rafforzare i sistemi che hanno adottato la misurazione puntuale.

Il termine "*gamification*", traducibile in italiano come "ludicizzazione", indica l'utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di *game design* in contesti esterni ai giochi. La *gamification* cerca di coinvolgere le persone a provare più coinvolgimento e divertimento nelle attività quotidiane attraverso il gioco. La componente ludica può agevolare la comprensione del mondo attuale e incitare comportamenti sociali virtuosi; i giochi possono inoltre servire per rendere migliori, o più sopportabili, quelle esperienze che di solito non gratificano a sufficienza il cittadino.

Normalmente le tecniche di *gamification* sono applicate nell'ambito di logiche premiali e quindi possono essere sviluppate secondo le chiavi evidenziate per la tassonomia della TP. Le iniziative di *gamification* possono essere sviluppate sia in contesti dove sia stata introdotta la sola misurazione puntuale - e in tal caso possono essere considerate come uno step intermedio per arrivare ad una vera e propria tariffazione puntuale - oppure possono essere attivate a supporto del sistema PAYT vero e proprio. In ogni caso devono essere reperite le risorse per stabilire il "paniere" dei premi a disposizione, che devono essere adeguatamente pubblicizzati e resi noti ai cittadini in anticipo.

Le tecniche di *gamification* si possono applicare sia a bambini e ragazzi che ai cittadini adulti. I meccanismi utilizzabili nella *gamification* applicata al conferimento dei rifiuti che si possono quantificare attraverso la misurazione puntuale sono sempre finalizzati all'assegnazione di premi e consistono in punti, livelli e classifiche. Non necessariamente tutti questi elementi devono essere presenti nell'iniziativa posta in atto, in quanto l'elemento di base è evidentemente l'assegnazione dei punti.

Più in dettaglio:

- Punti (anche detti crediti): la raccolta di punti è uno strumento importante per aumentare la partecipazione dell'utente; anche senza un valore reale associato ai punti gli utenti sono spinti a compiere le azioni che fruttano i punti stessi. Dividendo tali punti in categorie, è possibile spingere l'utente a compiere varie azioni e avere differenti

atteggiamenti. I punti serviranno per vincere i premi, così che l'utente avrà la sensazione che le azioni intraprese per guadagnare punti sono fruttuose e il tempo impegnato per conseguirle è ben speso.

- Livelli: sono mezzi per classificare l'intera utenza in base al punteggio ottenuto; il livello introduce sempre un nuovo traguardo da raggiungere, spesso attraverso l'accumulo dei punti. Ogni livello raggiunto ha come conseguenza l'accesso a determinati privilegi inediti, i quali possono essere evidenziati e segnalati nel profilo dell'utente. Questo processo stimola l'utente a impegnarsi sempre di più perché ha un reale ritorno visivo del proprio stato gerarchico.
- Classifiche: sono il metodo più efficace per ordinare e suddividere l'utenza di un gioco; tale suddivisione può basarsi su varie caratteristiche, come i livelli e i punti. L'utente sarà spinto a spendere sempre più tempo all'interno del gioco per scalare la classifica, monitorando passo passo i propri progressi e quello degli altri. La competizione è una meccanica molto potente perché è strettamente collegata alla volontà di diventare il migliore all'interno di una comunità.

Come si può osservare la classificazione proposta per le iniziative di gamification trova una evidente sinergia con i livelli di KAYT sopradescritti. L'utilizzo combinato dei sistemi KAYT e delle tecniche di *gamification* può essere o meno impiegato come parte integrante del sistema PAYT<sup>(26)</sup>: in questo caso il montepremi può essere costituito dal meccanismo tariffario premiale vero e proprio che agisce di norma sulla quota variabile. In ogni caso le iniziative di *gamification* possono rappresentare un fattore da considerare per migliorare le performance di sistemi in cui la misurazione puntuale è stata adottata.

---

26 Si veda la scheda riportata nell'ultima parte del paragrafo 5 di questo Capitolo sul metodo previsto dal Comune di Bitetto (BA) come esempio di utilizzo combinato di sistemi KAYT - *Gamification* - PAYT

## 9. I vantaggi della tariffazione puntuale

La tariffa puntuale porta con sé degli innegabili vantaggi, riscontrati in tutte o quasi le esperienze rilevate con l'indagine Ifel (vedi Cap. 2). Il bagaglio di esperienze realizzate dai 755 Comuni in TP (quasi 5,6 milioni di residenti) che sono stati censiti nel 2018, quasi la metà dei quali rappresentati nelle schede di approfondimento disponibili nell'appendice consultabile on line, costituisce un patrimonio enorme per tutte quelle amministrazioni che si apprestano ad introdurre o a pianificare la TP.

Dall'analisi delle esperienze emergono i vantaggi che abbiamo elencato nel box 4; il grado di raggiungimento di questi vantaggi dipende da un'adeguata progettazione e realizzazione del sistema di TP e dalle condizioni a contorno che si verificano per ogni specifico caso.

### **Box 4. Principali vantaggi nel passaggio dal sistema presuntivo al sistema di tariffazione puntuale**

1. Maggiore equità del prelievo.
2. Consenso tra i cittadini (NB: è però necessario mettere in atto una comunicazione capillare, chiara ed efficace).
3. Riduzione della conflittualità con le aziende relativamente all'ammontare del prelievo attribuito rispetto ai reali conferimenti.
4. Aumento delle performance quantitative del sistema:
  - + RD%;
  - secco residuo;
  - costi di smaltimento e + ricavi cessione riciclabili.
5. Recupero evasione (grazie alla mappatura delle utenze necessaria per attuare la TP).
6. Maggior conoscenza e controllo del servizio di asporto rifiuti (grazie al continuo monitoraggio che la TP offre).
7. Maggiore consapevolezza e trasparenza dei costi comunicati e percepiti dagli utenti.

L'introduzione della TP è generalmente percepita positivamente dai cittadini, in quanto portatrice di una maggiore equità rispetto alla tassa presuntiva; per i motivi illustrati in precedenza, se adeguatamente sviluppata la TP riesce

anche ad incontrare le attese delle aziende in termini di maggiore equità del prelievo. Come abbiamo visto, inoltre, la TP si traduce spesso in una maggiore partecipazione dei cittadini (se non altro di quelli più attenti), che sono maggiormente incentivati a collaborare con il servizio pubblico in quanto ne traggono un vantaggio diretto. Il sistema di gestione rifiuti generalmente ne beneficia molto rapidamente: risultati positivi - in primo luogo in termini di riduzione del rifiuto indifferenziato - sono concretamente riscontrabili già poche settimane o pochi mesi dopo l'introduzione e la comunicazione agli utenti dell'avvio della TP, spesso anche solo dopo l'introduzione della sola misurazione puntuale (c.d. "effetto annuncio" e sistemi KAYT nei vari livelli).

È evidente che questi risultati sono fortemente dipendenti dalla capacità dell'Amministrazione di comunicare correttamente il suo progetto ai cittadini, anche per il tramite del gestore. Idee confuse, incertezza sugli obiettivi, carenza o inadeguatezza della comunicazione e progetti inesistenti o sbagliati possono tuttavia minare il raggiungimento degli obiettivi e dei benefici attesi.

I punti 5 e 6 del box precedente, relativi al recupero dell'evasione e alla maggiore conoscenza e controllo del servizio di raccolta dei rifiuti, possono essere considerati degli effetti "indiretti" positivi derivanti dall'applicazione della TP. La grande mole di dati (*big data*) ottenuta dai processi di misurazione e tariffazione puntuale può infatti consentire, se adeguatamente sfruttata, di ottenere preziose informazioni sulla esecuzione del servizio; un approfondimento relativamente alla gestione di questi dati viene dato nella Parte D di questo Capitolo, dedicata alla gestione delle banche dati.

Per quanto riguarda il tema del recupero dell'evasione (punto 5 del box 4): la tariffa puntuale (anche qualora limitata al primo step, ovvero all'attivazione capillare della misurazione puntuale) fornisce enormi possibilità alle amministrazioni che la vogliano utilizzare per recuperare gettito e allineare banche dati obsolete o incomplete. La contestuale attività di recupero dell'evasione nell'ambito della TP si può appunto tradurre in un

recupero di gettito significativo, che può essere utilizzato, a discrezione della amministrazione, per:

- ridurre la tariffa ai cittadini a parità di servizio erogato;
- aumentare qualità e quantità del servizio erogato senza variare la tariffa.

La possibilità di recuperare l'evasione (fisologica o cronica) insita nella gestione della tassa presuntiva si concretizza in particolare nella fase di identificazione dell'utenza e nella sua associazione univoca, che è propedeutica alla misurazione puntuale e imprescindibile in qualsiasi sistema di tariffazione puntuale (art. 3 DM 20/04/2017: «*L'identificazione delle utenze avviene mediante l'assegnazione di un codice personale ed univoco a ciascuna utenza*»).

In questa fase vengono trovate le cosiddette "utenze fantasma", ovvero quelle utenze che, sebbene residenti o comunque ubicate nel territorio, non sono iscritte alla banca dati comunale della TARI (ruolo rifiuti). Anche se la presenza di utenze fantasma dovrebbe rappresentare l'eccezione, in realtà questo fenomeno si riscontra in molte situazioni e per svariati motivi (scarsa comunicazione tra gli uffici comunali anagrafe e tributi, situazioni di occupazione abusiva, utenze non residenti ma comunque domiciliate, seconde case, etc.); esse in genere sono più frequenti fra le UND, che non subiscono il vincolo della registrazione all'anagrafe del Comune e talvolta possono, più facilmente delle UD, sfuggire agli obblighi di denuncia previsti dal regolamento. È quindi abbastanza frequente che nella fase di consegna delle attrezzature si rilevino numerose utenze non iscritte o che, sebbene iscritte, evidenzino situazioni palesemente diverse rispetto a quelle risultanti nella banca dati pregressa (ad esempio per quanto riguarda superficie iscritta a ruolo, tipo di attività, ragione sociale, numero e tipologia di contenitori precedentemente registrati, etc.).

Preliminarmente alla fase di consegna delle attrezzature è pertanto necessario dotarsi di procedure specifiche, finalizzate a gestire questa problematica/opportunità. Le procedure devono essere condivise dai vari soggetti: amministrazione, ufficio tributi, ufficio tecnico e gestore / soggetto incaricato della consegna, in modo che i dati rilevati possano essere

proficuamente comunicati per adeguare i database. Questa fase necessita di una particolare attenzione, in quanto l'attività di acquisizione del dato, finalizzata ad una verifica della consistenza dello stesso nel database che costituisce il ruolo rifiuti, deve essere fatta con le dovute attenzioni e cautele nel rispetto della normativa, andando a costituire una base imponibile per la determinazione, eventualmente retroattiva, del tributo/corrispettivo e, allo stesso tempo, deve essere adeguatamente comunicata al cittadino/contribuente per consentirgli l'esercizio dei propri diritti.

## **10. Le potenziali criticità della tariffazione puntuale**

L'introduzione della TP non porta solo vantaggi, ma può generare anche alcune potenziali criticità, che devono essere conosciute e analizzate nel contesto territoriale di riferimento al fine di valutare e soprattutto scongiurare e/o prevenirne i possibili impatti.

Di seguito si elencano e si commentano analiticamente le principali criticità potenziali, per fornire spunti di approfondimento ai soggetti che intendessero avviare il percorso di adozione della TP nel loro territorio.

### **Box 5. Principali criticità potenziali nel passaggio dal sistema presuntivo al sistema di tariffazione puntuale**

1. Aumento dei costi di investimento e gestione (per i sistemi di rilevazione ed elaborazione dei dati necessari per implementare la TP).
2. Incertezza sul gettito tariffario (in particolare quello legato alle misurazioni).
3. Incertezza di misura dei sistemi di pesatura e rilevazione.
4. Difficoltà di implementazione nei contesti ad elevata urbanizzazione e a sviluppo verticale.
5. Aumento dell'abbandono dei rifiuti nel territorio.
6. Emigrazione dei rifiuti nei Comuni limitrofi.
7. Peggioramento della qualità delle frazioni differenziate.

## 10.1 Valutazione dei costi di investimento e gestione

Nei casi reali non vi sono evidenze significative di un aumento dei costi determinati dalla TP: tale affermazione deriva dall'analisi delle esperienze approfondite nell'ambito dell'indagine i cui risultati sono descritti nel Cap. II della presente Guida. Si deve considerare che in un contesto di costi spesso crescenti, determinati soprattutto dall'aumento del costo di smaltimento del rifiuto indifferenziato, la stabilità o l'invarianza del totale dei costi del Piano Finanziario (cui contribuisce l'incremento della RD) può essere considerato un ottimo risultato. Non solo: i referenti di diverse fra le stesse esperienze rilevate hanno affermato che grazie alla introduzione e allo sviluppo della TP i costi complessivi del servizio si sono addirittura ridotti.

Di seguito si forniscono alcune indicazioni per inquadrare il problema del reperimento delle risorse necessarie ad attivare la TP.

La premessa è che una volta individuate le opzioni - di cui si è parlato nel precedente paragrafo 5 "*Tassonomia della tariffazione puntuale: le principali scelte*" - per attuare concretamente la TP è necessario realizzare le seguenti attività principali (box 6):

### **Box 6. Principali attività per l'avvio della tariffazione puntuale**

1. Progettazione dell'introduzione della tariffa puntuale.
2. Redazione del Piano di Comunicazione dedicato alla TP.
3. Formazione del personale coinvolto nel processo (Comune e gestore).
4. Preparazione e aggiornamento delle banche dati: utenze, "ruolo" rifiuti e anagrafica contenitori.
5. Acquisto del software per la gestione dei tag.
6. Acquisto, consegna delle attrezzature (con tag) e associazione alle singole utenze (nei sistemi di raccolta domiciliari); nei sistemi stradali multiutenza ad accesso controllato: adeguamento / acquisto dei nuovi contenitori e consegna delle "chiavi" di accesso alle singole utenze.
7. Associazione tag attrezzature al "ruolo" rifiuti e integrazione della banca dati risultante con i database esistenti (problema interoperabilità softwa-

re), oppure sostituzione con nuovo software integrato di gestione dell'intero processo.

8. Avvio del sistema di misurazione puntuale e monitoraggio sperimentale dei dati.
9. Definizione del metodo e calcolo della tariffa con definizione delle simulazioni necessarie per consentire le scelte all'Amministrazione.
10. Redazione e approvazione del nuovo regolamento tariffario e degli atti conseguenti (delibere di approvazione delle tariffe).
11. Attività di comunicazione e informazione ai cittadini e agli utenti (attuazione del Piano di Comunicazione), eventualmente con introduzione del sistema KAYT a livelli crescenti, utilizzando i dati rilevati al punto 8.

Per valutare complessivamente l'impatto dei costi di investimento e gestione del nuovo servizio sul Piano Finanziario occorre effettuare un'analisi costi/benefici con valutazioni di tipo prospettico, ovvero proiettate nel periodo successivo a quello dell'implementazione della TP; di seguito una serie di punti da includere in tale analisi.

**Costi:**

- costi iniziali di consulenza, progettazione e formazione;
- costi di investimento per le attrezzature di misurazione (RFID, mastelli, bidoni, calotte, bilance, dispositivi di lettura, etc.);
- costi di investimento per il software / i software necessari per la gestione della TP (simulazioni di calcolo, acquisizione e gestione delle misurazioni puntuali, gestione della tariffa, etc.);
- costi di investimento iniziali per la consegna delle attrezzature, la creazione e l'allineamento della banca dati (associazione attrezzatura/utenza);
- costi di investimento per la redazione e l'attuazione del piano di comunicazione e dell'eventuale sistema KAYT;
- maggiori costi di gestione (tempo uomo per la rilevazione dei dati e gestione dei dati e per la loro elaborazione e rendicontazione, costi di gestione delle licenze software, costi di sostituzione e manutenzione delle attrezzature necessarie alla misurazione puntuale, etc.);

- costi del servizio di vigilanza specifico per il controllo del territorio e la lotta al fenomeno dell'abbandono.

**Benefici:**

- minori costi di smaltimento del RUR (al netto dei maggiori costi di trattamento dell'organico dovuti alla maggiore intercettazione dello stesso che normalmente si registra);
- maggiori corrispettivi CONAI o maggiori introiti derivanti dalla vendita sul libero mercato delle frazioni di rifiuti riciclabili;
- maggiore gettito conseguente alle attività di recupero dell'evasione (evasori totali o parziali) grazie all'incrocio delle banche dati e alla rilevazione territoriale effettuata in sede di associazione delle attrezzature alle utenze;
- eventuale beneficio dovuto al diverso conteggio dell'IVA nel caso di passaggio da tributo a tariffa corrispettiva (vedi tabella 2);
- possibilità di accedere a finanziamenti per la fase di start up (se previsti).

Come già indicato, i benefici economici derivanti dalla introduzione della TP di norma sono pari o anche superiori ai costi. Salvo casi particolari, i risultati - in termini di minori costi di smaltimento del RUR e di maggiori corrispettivi CONAI o risorse dal mercato - consentono di recuperare in breve tempo (in situazioni favorevoli anche pochi mesi o comunque in periodi limitati) i maggiori costi di investimento.

Per le Amministrazioni che intendono introdurre la TP il problema potrebbe essere più di carattere finanziario che economico: per questo motivo sono particolarmente utili specifici finanziamenti pubblici che possano contribuire a superare le difficoltà di reperimento delle risorse dei costi per lo *start up* del servizio; in alternativa, il ruolo del gestore dei servizi diventa determinante: a fronte di contratti pluriennali può assorbire i costi dell'investimento necessario e ribaltarli gradualmente nel canone del servizio e quindi nel Piano Finanziario, compensando - ai fini dell'impatto nella tariffa finale ai cittadini - i maggiori costi con i benefici via via ottenuti, in modo da evitare che l'uscita di cassa sopportata durante il periodo di *start up* sia ribaltata nella tariffa applicata agli utenti.

## 10.2 Affidabilità della misura dei sistemi di pesatura e rilevazione e incertezza sul gettito tariffario.

I sistemi di rilevazione usualmente adottati per conteggiare gli svuotamenti (tipicamente i sistemi RFID UHF) sono ormai maturi, affidabili, sicuri e a basso costo, purché utilizzati secondo le norme fornite dai costruttori e indicate nei manuali d'uso. Tuttavia deve essere esercitata una specifica attenzione al momento dell'acquisto preferendo sistemi collaudati e certificati. La parte C del presente Capitolo è dedicata alle attrezzature e ai sistemi di rilevazione più comuni, di cui sono documentate le caratteristiche principali.

Nel caso in cui il Comune propenda direttamente per l'acquisto sarà opportuno rivolgersi ad esperti del settore per evitare errori nella stesura dei capitolati tecnici. In alternativa è possibile - e forse consigliabile - prevedere che sia il gestore a scegliere i sistemi di rilevazione e le attrezzature; in tal caso l'Amministrazione dal canto suo dovrebbe avere cura di prevedere nei documenti contrattuali l'obbligo di approvvigionamento a carico del gestore e la garanzia di funzionalità nel tempo delle stesse secondo gli standard definiti.

In ogni caso, sia in regime di corrispettivo che di tributo nella scelta delle attrezzature ci si dovrà accertare della conformità alle prescrizioni del DM 20/04/2017, che all'art. 3 specifica che *«(...) Le infrastrutture informatiche di rilevazione, misurazione, elaborazione, gestione, aggiornamento e conservazione dei dati devono essere strutturate per garantire l'esattezza, la disponibilità, l'accessibilità, l'integrità, l'inalterabilità e la riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture stesse per un congruo periodo di conservazione e devono essere soggette a standard di sicurezza certificati»*.

Nel caso specifico di utilizzo di sistemi che rilevano il peso (pese, bilance, etc.) dovrà essere posta particolare attenzione alla loro taratura periodica, soprattutto quando il peso viene utilizzato direttamente ("misurazione diretta") per il calcolo della tariffa.

Merita una certa attenzione il tema relativo alla potenziale incertezza sul gettito tariffario - in particolare quello legato alle misurazioni puntuali, che non possono essere previste con assoluta certezza e precisione - e l'applicazione dei relativi corrispettivi.

È un problema che può essere scongiurato attraverso un'attenta analisi dei dati di misurazione puntuale acquisiti nel periodo precedente l'avvio della TP vera e propria e delle esperienze di chi ha adottato sistemi simili. Le esperienze reali evidenziano come sia possibile scongiurare differenze rilevanti di gettito tra la previsione e il consuntivo, nella grande maggioranza dei casi ricondotte a scostamenti minimi, che sono gestibili al pari di quelli che sottengono alla TARI presuntiva.

Un approccio sempre consigliabile, comunque, è quello della gradualità della introduzione delle misure tariffarie, ovvero di un **approccio graduale alla tariffa puntuale** realizzata attraverso i seguenti passaggi:

- **attivazione della misurazione puntuale e monitoraggio dei risultati per un congruo periodo (per esempio sei mesi);**
- **definizione di tariffe variabili misurate crescenti in modo graduale nel corso degli anni;**
- **introduzione di servizi comunque previsti (cd. "minimi"), che possono essere progressivamente ridotti nelle quantità (per es. riduzione del numero di litri/utenza comunque addebitabili) nel corso del tempo.**

Anche in questo caso l'accurata progettazione del sistema integrato di applicazione della tariffazione puntuale è condizione necessaria per non avere problemi di questo tipo.

### **10.3 Difficoltà di implementazione nei contesti ad elevata urbanizzazione e a sviluppo verticale**

Soluzioni organizzative efficaci nei contesti monofamiliari e plurifamiliari, che presentano un ridotto numero di utenze possono essere oggettivamente inadeguate a gestire la misurazione in un condominio con molte decine o addirittura centinaia di utenze. In questi contesti la difficoltà aggiuntiva

può consistere nell'attuazione di modalità che consentano la precisa attribuzione della quantità effettivamente conferita da ciascun singolo utente del condominio.

Al riguardo è molto importante considerare che questo obiettivo non è obbligatorio ai sensi della normativa vigente, in quanto il DM 20/04/2017 all'art. 7 introduce il concetto di utenza aggregata, come *“punto di conferimento riservato a due o più utenze singole per le quali non sia possibile il conferimento individuale”*. Il medesimo articolo indica come ripartire tra le singole utenze (sia UD che UND) conferenti che fanno parte dell'utenza aggregata le quantità (in peso o volume) di rifiuto complessivamente conferito, che abbiamo schematicamente riportato in tabella 3. Una precisazione: all'art. 8 il DM sembra indicare che il rifiuto prodotto dalle utenze non domestiche debba essere conferito e misurato in modo distinto da quello conferito dalle utenze domestiche.

**Tabella 3. Criteri di ripartizione della quantità presso le utenze aggregate domestiche e non domestiche ai sensi del DM 20/04/2017**

DM 20/04/2017	Criterio di ripartizione della quantità presso utenze aggregate	
<b>Utenze domestiche (UD) (art. 7)</b>	Criterio procapite (equivalente a <b>Kb=1</b> per tutti i nuclei)	Utilizzo coefficienti <b>Kb</b> dPR 158/99
<b>Utenze non domestiche (UND) (art. 8)</b>	Utilizzo coefficienti <b>Kd</b> misurati a livello locale	Utilizzo coefficienti <b>Kd</b> dPR 158/99

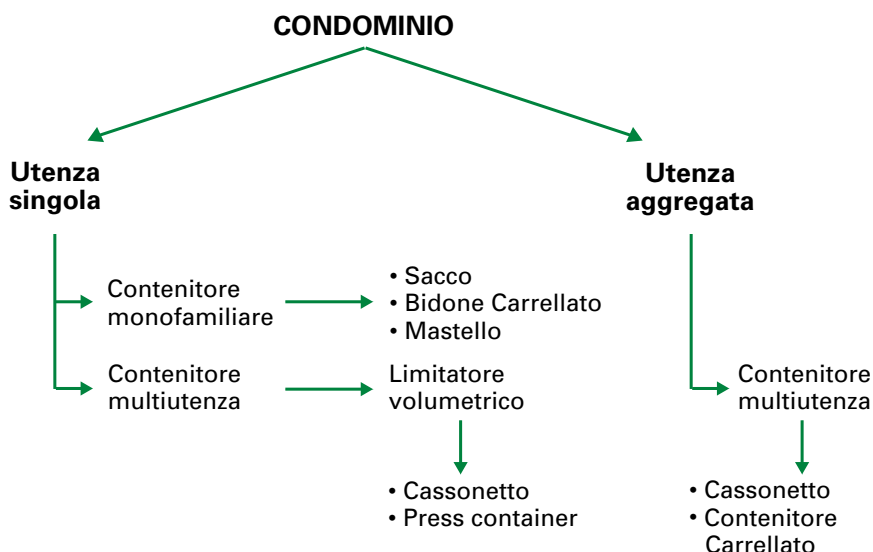
Nella sostanza, le soluzioni operative sono molto diverse in funzione del sistema di conferimento adottato:

- nei sistemi stradali non ci sono particolari differenze nell'erogazione del servizio alle utenze condominiali rispetto alle altre, essendo lo stesso erogato attraverso contenitori ubicati su suolo pubblico che dovranno soltanto essere adeguatamente dimensionati (come numero e localizzazione) in funzione dei volumi in gioco e secondo criteri di prossimità alle utenze stesse;
- nei sistemi domiciliari, invece, in funzione della struttura urbanistica

specifici (numero di utenze per condominio, presenza o meno di spazi privati, viabilità di accesso agli spazi privati, etc.) dovranno essere previste diverse soluzioni, che spaziano dai contenitori singoli assegnati ad ogni condomino fino alla dotazione di contenitori multiutenza, con o senza limitatore volumetrico a seconda che si scelga di gestire il condominio come utenza "singola" o come utenza "aggregata".

In effetti la prima decisione da assumere per affrontare questo aspetto è proprio se classificare il condominio come utenza "singola" o "aggregata": in funzione di ciò, come riportato nello schema di cui alla figura 20, cambieranno le attrezzature utilizzabili (descritte ampiamente nella Parte C del presente capitolo). La scelta dell'utenza "singola" determina la necessità di individuare la quantità di rifiuto conferito da *ogni singola utenza* e quindi dovrà essere previsto l'utilizzo di attrezzature che consentano la rilevazione individuale, sia che esse siano assegnate alla singola

**Figura 20. Schema delle principali possibili scelte per gestire la tariffazione puntuale nelle situazioni urbanistiche a sviluppo verticale**



utenza oppure multiutenza (queste ultime tipicamente dotate di limitatore volumetrico). Viceversa, la scelta della utenza “aggregata” consente anche l’utilizzo di attrezzature a conferimento libero, cioè non distinguibili per specifica utenza, purché l’accesso sia consentito ai soli utenti del condominio (ad esempio tramite una serratura dotata di *tag*), in modo che le quantità rilevate durante lo svuotamento siano attribuibili all’utenza aggregata, che di solito si fa corrispondere al condominio stesso.

Da questa introduzione al problema si può comprendere come l’avvio della tariffazione puntuale con modelli di raccolta domiciliari in zone urbanistiche dove prevale lo sviluppo verticale rappresenti un sfida progettuale piuttosto complessa, che necessita preliminarmente di un’indagine territoriale specifica e di un censimento delle situazioni reali per arrivare alla definizione dettagliata delle scelte e delle attrezzature previste per ogni condominio, che devono essere riportate in una sezione speciale del progetto generale.

La sfida, comunque, può certamente essere vinta: è possibile raggiungere buone *performance* anche nei contesti condominiali, come dimostrano le esperienze di successo di Comuni come Parma, Treviso, Trento, Lucca, Rho o Bolzano, solo per citarne alcuni fra quelli in tariffazione puntuale con popolazione superiore ai 50.000 abitanti; tutti questi Comuni, nei quali non mancano i condomini, già nel 2017 risultavano aver raggiunto una % di RD superiore all’80%.

Anche in questo caso è sempre consigliabile *un approccio graduale alla tariffa puntuale*: ad esempio, in contesti molto complessi la scelta di considerare il condominio un’utenza aggregata può assicurare una gestione più semplice nella fase iniziale, che può essere perfezionata negli anni successivi passando alla gestione delle utenze condominiali come singole e perfezionando la dotazione delle attrezzature consegnate al fine di rendere la tariffa puntuale più precisa e commisurata alla quantità effettivamente prodotta da ciascuna utenza condominiale.

#### 10.4 “Emigrazione” dei rifiuti e abbandono nel territorio

I fenomeni legati all’aumento dell’abbandono dei rifiuti nel territorio e/o alla “emigrazione” dei rifiuti nei Comuni limitrofi rappresentano forse la maggiore preoccupazione degli Enti che introducono la TP. In fase di avvio, infatti, una fascia di utenti potrebbe comportarsi non adeguatamente non avendo compreso le regole della TP, mentre altri potrebbero volutamente porre in essere comportamenti elusivi, nella speranza di trarne un vantaggio economico evitando l’addebito.

Nell’esperienza reale si è potuto constatare che adeguate ed equilibrate progettazioni della TP - in cui la sua introduzione è accompagnata e sostenuta da una corretta e capillare comunicazione agli utenti anche dell’aspetto relativo al meccanismo degli svuotamenti ricompresi nella quota calcolata (c.d. minimi), unitamente al rafforzamento di servizi di controllo sul territorio - si dimostrano idonee a scongiurare il fenomeno dell’abbandono dei rifiuti nel territorio, o quantomeno del suo aggravarsi.

Lo strumento di un servizio di raccolta e tariffazione minimo o comunque garantito, da dimensionare correttamente in ragione del contesto locale, si è invero rivelato essere efficace sia sotto il profilo ambientale che sotto quello della copertura dei costi reali del servizio, configurandosi come un accorgimento finalizzato a *«evitare fenomeni distorsivi nel conferimento dei rifiuti, quali “il turismo dei rifiuti” e l’abbandono dei rifiuti, e per tener conto del fatto che, in realtà, anche all’interno dei costi variabili sono presenti delle componenti di costo “semi-rigide” (si pensi al costo dell’automezzo che si occupa della raccolta dei rifiuti, che comunque effettua il giro programmato a prescindere dal numero di contenitori che vengono svuotati)<sup>(27)</sup>»* [“].

Nella dinamica comportamentale tipica della fase di avvio di una tariffazione puntuale, la previsione e soprattutto la corretta comunicazione del

---

27 IFEL (in collaborazione con ANUTEL) 2015. *Tassa sui rifiuti 2015. Disciplina, gestione e indicazioni operative*. Capitolo 11, p. 233.

meccanismo dei conferimenti minimi ricompresi nella quota cosiddetta “calcolata”, il cui addebito è cioè indipendente dalle misurazioni della tariffa, assume dunque un’importanza deterrente fondamentale, in quanto scoraggia gli utenti dal porre in atto comportamenti non solo sanzionabili, ma anche “inutili” ai fini di un eventuale vantaggio economico.

Per quanto riguarda invece il fenomeno della “emigrazione” dei rifiuti in altri Comuni è pacifico che esso dipende molto dal sistema di raccolta in uso nei territori confinanti: i Comuni con sistemi di conferimento stradale adiacenti a Comuni con sistemi di tariffazione puntuale di tipo progressivo determinano infatti un’indubbia (anche se illegale) attrattiva. Questa problematica invece si ridimensiona e viene contenuta efficacemente, fino ad annullarsi, laddove la pianificazione dei modelli di servizio viene condivisa e attuata in modo omogeneo su ambiti sovracomunali. È questo in effetti uno dei motivi che facilitano l’implementazione della TP in contesti di area vasta o comunque non monocomunali.

Per valutare e contrastare fenomeni quali l’abbandono e l’emigrazione di rifiuti, comunque, possono essere attivate apposite (e semplici) verifiche, isolando per esempio le utenze che non conferiscono i rifiuti in un determinato periodo (per es. nell’arco di 3-6 mesi dopo l’avvio), o che li conferiscono in quantità irrisoria: a tal fine si utilizza un’estrazione dal *database* delle utenze, nel quale sono inseriti sia i dati anagrafici di ciascuna di esse che i dati delle loro misurazioni puntuali, individuando così tutte quelle che hanno conferito al di sotto di una certa soglia. A tali utenze può essere spedita una specifica missiva personalizzata, in cui oltre a ricordare le regole e le sanzioni previste per i comportamenti non conformi si chiede ragione del mancato conferimento. Questi approcci sono comunemente utilizzati e riscuotono un certo successo, sia nel fornire quella informazione supplementare e personalizzata che risolve i dubbi delle utenze meno attente, sia nel fungere da deterrente nel caso di comportamenti messi in atto volontariamente a scopo di trarne vantaggi illeciti.

L'efficacia deterrente dei controlli e dei solleciti può essere inoltre potenziata mediante l'istituzione di un servizio di vigilanza, specificatamente rivolto a prevenire, e nel caso punire, i comportamenti di abbandono di rifiuti sul territorio: merita infatti ricordare che violare le regole contenute in un regolamento comunale costituisce un illecito amministrativo (art. 7-bis T.U.E.L.) punito con una sanzione amministrativa (legge 689/1981). Ciò premesso, la configurazione di un servizio di c.d. "vigilanza ambientale" (la denominazione assunta comunque può essere differente) può essere diversificata a seconda del contesto locale: una convenzione con la/le polizie locali del/i Comune/i interessati, impiego di personale specializzato (formato, individuato e incaricato) alle dipendenze del Comune, Ente di Governo e/o del gestore del servizio. Alcune Regioni (es. Emilia-Romagna) hanno espressamente previsto tale ultima opzione nella normativa regionale, riconoscendo ai dipendenti del gestore che svolgono le funzioni di "ispettori ambientali" il potere di accertamento e contestazione delle violazioni e riservando a sé l'applicazione delle sanzioni. In caso di "ispettori ambientali" dipendenti del Comune o dell'Ente di Governo (ove esso sia titolare della potestà regolamentare in materia tariffaria) è invece possibile lo svolgimento in proprio anche dell'attività di applicazione delle sanzioni, configurandosi la potestà sanzionatoria *"come accessoria e strumentale rispetto alla tutela dell'interesse demandato alla cura dell'ente che svolge, in materia concrete funzioni di amministrazione attiva"* (Corte cost., sentenza n. 28 del 12.02.1996).

Da ricordare altresì la possibilità di una cooperazione con la Provincia, che è competente in materia di abbandono di rifiuti in forza del disposto di cui all'art. 197, comma 2, d.Lgs. 152/2006, secondo cui *«Ai fini dell'esercizio delle proprie funzioni le province possono avvalersi, mediante apposite convenzioni, di organismi pubblici, ivi incluse le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA), con specifiche esperienze e competenze tecniche, in materia, fermo restando quanto previsto dagli articoli 214, 215 e 216 in tema di procedure semplificate»*.

I costi di questo servizio di "vigilanza ambientale" possono essere inseriti nel Piano Finanziario e coperti con i proventi della TP.

In letteratura esistono alcuni dati a supporto di queste affermazioni e di queste soluzioni pratiche; particolare interesse storico, per esempio, ha l'esperienza del Consorzio dei Comuni dei Navigli<sup>(28)</sup> in provincia di Milano, che già nel 2000 in seguito alla introduzione della TP contestualmente alla domiciliarizzazione del servizio di raccolta evidenziava come *«un'analisi oggettiva del territorio ha dimostrato che dall'inizio della sperimentazione della tariffa "a quantità" ad oggi il fenomeno dell'abbandono di rifiuti sul territorio albairatese non ha subito incrementi, bensì, grazie all'eliminazione dei punti di conferimento anonimi (cassonetti e campane), l'aspetto del territorio urbano è notevolmente migliorato<sup>(29)</sup>»* .

Ulteriori e più recenti dati sono stati pubblicati da Giorgio Ghiringhelli (Ecomondo 2016), sempre con riferimento a Comuni e gestioni nei quali sono stati introdotti sistemi di raccolta domiciliare "spinta" (cd. "porta a porta") di tutte le principali frazioni di rifiuto urbano congiuntamente ad un sistema di tariffa puntuale. Particolarmente interessante uno studio relativo alla Città di Abbiategrasso (MI), che conta circa 30.000 abitanti e la cui raccolta differenziata è gestita dall'azienda AMAGA S.p.A. (si veda nell'Appendice on line al presente volume la scheda dedicata), che presenta una significativa serie storica di misure quantitative sui rifiuti abbandonati. L'evoluzione del sistema di raccolta ha portato nel 2011 alla sostituzione completa dei contenitori stradali e, nel gennaio 2014, all'introduzione della tariffa puntuale. I dati forniti dal gestore evidenziano come l'eliminazione dei cassonetti stradali abbia annullato il problema dei rifiuti "fuori cassonetto" senza determinare, come ci si sarebbe potuti attendere, una "migrazione territoriale" oppure fenomeni di abbandono di rifiuti. L'introduzione della tariffa puntuale, al contrario, ha comportato un'ulteriore riduzione della quota dei rifiuti abbandonati, che è passata da oltre il 7% del totale fino allo 0,39% del 2015.

---

28 Per approfondire l'esperienza del Consorzio dei Comuni dei Navigli si vedano l'intervista a Giovanni Pioltini nel Capitolo II par. 2 e la scheda riportata nell'Appendice on line al volume.

29 Softline S.r.l., Consorzio dei Comuni dei Navigli. 2000. *"Dalla Tassa alla Tariffa: Equità e Risparmio. L'esperienza dei Comuni dei Navigli. Atti della Giornata di studio"*, Albairate (MI), 28 Settembre 2000.

In aree territoriali diverse, con aziende o consorzi che gestiscono comprensori più ampi per popolazione e sistemi maturi di raccolta domiciliari con tariffa puntuale, possiamo notare (figura 21) dati altrettanto confortanti, con un'incidenza dei rifiuti abbandonati rispetto al totale di rifiuti intercettati, decisamente inferiore all'1%.

Sempre nello studio di Ghiringhelli del 2016 prima citato si sostiene che appena introdotto il sistema di TP gli abbandoni tendono ad aumentare, per poi scendere fino al limite minimo di sistema; inoltre si riscontra come mentre l'abbandono extra-urbano rimanga costante con l'avvio della tariffa puntuale, sostanzialmente si azzeri quello intorno ai cassonetti stradali/campagne stradali, sostituite dal "porta a porta". Si può assistere invece ad un "nuovo" fenomeno di abbandono, ovvero l'aumento del deposito di sacchetti nei cestini stradali, che può essere contrastato mediante l'utilizzo di telecamere mobili (fototrappole) e l'installazione di cestini a "bocca stretta".

**Figura 21. Dati relativi a quantità di rifiuto abbandonate nel territorio rilevati da alcuni gestori di sistemi domiciliari in regime di tariffa puntuale**



Zona geografica	Ferrara	Padova Treviso	Torino	Milano
<b>Abitanti</b>	165.000	550.000	125.000	32.500
<b>%RD</b>	<b>67%</b>	<b>80%</b>	<b>72%</b>	<b>65%</b>
<b>Produzione totale rifiuti (t)</b>	52.652	153.214	46.456	12.981
<b>Abbandono (kg)</b>	189.777	429.000	347.000	50.000
<b>Kg/ab.anno</b>	<b>1,15</b>	<b>0,78</b>	<b>2,78</b>	<b>1,54</b>
<b>% rifiuti racc.</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,28%</b>	<b>0,75%</b>	<b>0,39%</b>

Fonte: Ghiringhelli, 2016

In relazione all'abbandono va segnalato un particolare fenomeno, riscontrato nei casi di adozione di modelli di raccolta stradali che utilizzano il limi-

tatore volumetrico posto sulla sommità del cassonetto del RUR<sup>(30)</sup>. In questi casi il modello più diffuso prevede (vedi figura 22) “isole di raccolta” dotate di contenitori per il conferimento delle principali frazioni (RUR, verde, organico, carta, plastica, metalli e vetro), dove però solo il RUR viene monitorato in termini di quantità conferite mentre gli altri contenitori sono ad accesso libero, oppure vengono dotati di un rilevatore di conferimento di tipo *on/off* (cioè vengono misurati solo gli accessi e non i volumi conferiti). Con questo tipo di modello l’abbandono dei rifiuti si verifica soprattutto presso i siti delle isole di raccolta e assume talvolta le forme del conferimento diretto di RUR all’interno dei contenitori adibiti alle raccolte differenziate, soprattutto se non vi è nessuna forma di monitoraggio e controllo dei conferimenti stessi; tecnicamente, peraltro, questo non è un abbandono, ma un errato conferimento, aggravato però dal presupposto della volontarietà del comportamento. Il fenomeno nel suo complesso deve essere attentamente controllato: gli strumenti a disposizione per prevenirlo e contrastarlo sono gli stessi implementati con successo nei modelli domiciliari, ovvero la previsione dei conferimenti minimi, il controllo delle misurazioni, l’avviso personalizzato a chi conferisce sotto determinate soglie e l’attivazione del servizio di vigilanza con potere di accertamento e sanzione.

**Figura 22. Modello di raccolta stradale con tariffa puntuale diffuso in Emilia Romagna (gestore Hera spa). Configurazione dell’isola ecologica di base (IEB) con cassonetto del RUR che utilizza il limitatore volumetrico**



Fonte: Cintoli, Bologna, gennaio 2018

30 Una delle principali applicazioni di questa soluzione si segnala nel Comune di Ferrara, dove il gestore del servizio è il Gruppo Hera S.p.A.

## 10.5 Tariffa puntuale e qualità delle frazioni differenziate

In caso di tariffe puntuali commisurate alla quantità di rifiuto residuo (sia con sistema premiale che progressivo) si possono verificare comportamenti scorretti che consistono nella introduzione di frazioni merceologiche estranee non riciclabili nei flussi differenziati destinati a riciclo. Il rischio di contaminazione dei flussi avviati a riciclo è un elemento da tenere sempre in considerazione, soprattutto in seguito all'approvazione del "pacchetto sull'economia circolare", che, come evidenziato in precedenza, mette l'accento sugli obiettivi di riciclo e non su quelli di raccolta differenziata, facendo emergere con ancora maggiore importanza il tema della qualità delle frazioni differenziate. Il maggior rischio di alterazione in senso peggiorativo della qualità delle frazioni differenziate causato dall'applicazione della TP si ritiene possa essere causato da comportamenti messi in atto da singoli cittadini o utenze, che deliberatamente o con colpevole disattenzione conferiscono nelle frazioni differenziate rifiuti che dovrebbero essere destinati al RUR al fine di ottenere un risparmio nell'addebito della tariffa. Anche in questo caso, tuttavia, vanno distinti i sistemi domiciliari da quelli stradali.

È noto e ormai acquisito dalla bibliografia e dall'analisi delle esperienze più note che nei sistemi "porta a porta" la qualità delle frazioni riciclabili risulta di norma buona, o addirittura ottima.

Una banca dati importante relativa alla FORSU (frazione organica del rifiuto solido urbano) raccolta e conferita è gestita dal CIC (Consorzio Italiano Compostatori), che realizza le indagini merceologiche presso numerosi impianti associati. In tabella 4 sono riportati i dati pubblicati in seguito all'indagine nazionale del 2017, nella quale la qualità merceologica della FORSU è stata associata al sistema di raccolta.

**Tabella 4. MNC% in funzione del modello di raccolta adottato**

Frazione merceologica non compostabile (MNC%)			
Sistema di raccolta	min	media	max
<b>Porta a porta</b>	1,60%	4,50%	10,30%
<b>Stradale</b>	2,10%	10,30%	18,10%
<b>Misto</b>	4,80%	6,90%	10,20%

Fonte: Centemero, 2017

Sempre relativamente alla qualità della FORSU, nella tabella che segue sono riportati dei dati tratti da uno studio della Scuola di Direzione Aziendale Bocconi, che evidenzia la percentuale di materiale non compostabile (MNC%) nelle grandi città in funzione della estensione del sistema Porta a Porta (PaP) rispetto al territorio servito. Si può osservare, anche in ambiti urbani, come vi sia una significativa correlazione tra qualità della frazione organica raccolta e diffusione del modello di raccolta domiciliare.

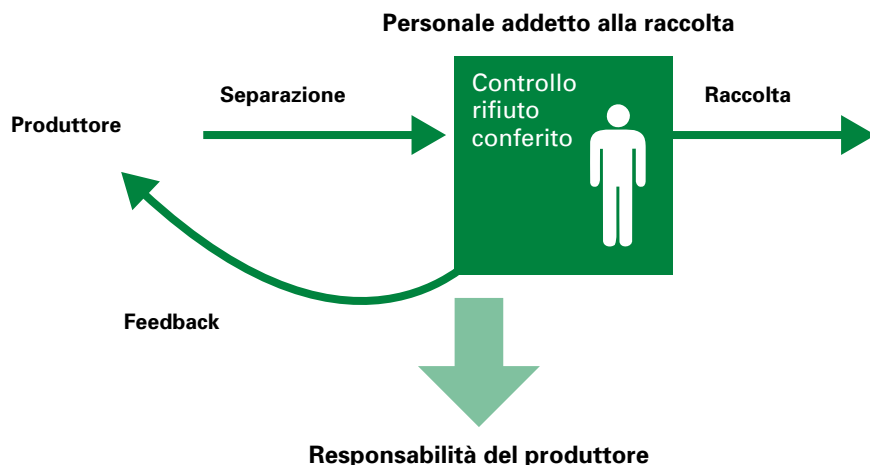
**Tabella 5. MNC% della FORSU nelle Metropoli Italiane in funzione dell'estensione del sistema di raccolta PaP**

Città e % Pa.	MNC%
<b>Milano - PaP 100%</b>	5,0%
<b>Roma - PaP 30%</b>	6,8%
<b>Torino - PaP 44%</b>	8,0%
<b>Bologna - PaP 15%</b>	10,0%

Fonte: Bertolini, 2018

Le buone performance in termini di qualità delle RD che sono documentate per la FORSU valgono anche per le altre frazioni riciclabili e sono confermate anche in regime di TP. Ciò è probabilmente dovuto all'effetto "deterrente" esercitato o - esercitabile - sul produttore/conferitore del rifiuto da parte del gestore/Comune, che, come rappresentato in figura 23, può effettuare un controllo e risalire all'utenza conferente.

**Figura 23. Modello di raccolta domiciliare e controllo sulla qualità del rifiuto conferito**



Questo effetto di corresponsabilizzazione del produttore rispetto alla qualità delle frazioni avviate a riciclo si riscontra sia nei sistemi domiciliari sia nel conferimento presso i Centri di Raccolta comunali (CdR), dove di norma è sempre presente un operatore addetto al controllo e alla guardiania.

A conferma di ciò sono stati rappresentati i dati aggregati forniti dal gestore ETRA S.p.A., relativi ad un bacino di oltre 500.000 abitanti ubicato tra le provincie di Padova e Vicenza, che ha implementato la TP su un sistema preesistente di "porta a porta" con metodo progressivo e misurazione del RUR in un bacino con estensione via via crescente (nel 2018 la TP arrivava a coprire circa l'80% della popolazione servita). L'implementazione della tariffa puntuale nel territorio servito da ETRA S.p.A. non ha determinato l'aumento delle frazioni estranee/scarti delle principali frazioni destinate a riciclo, anzi si è registrato un miglioramento della qualità.

**Tabella 6. Dati medi relativi ad Etra S.p.A. relativi all'andamento della qualità merceologica media delle frazioni avviate a riciclo in un contesto di TP legato alla misurazione del RUR progressivamente crescente da circa 170.000 abitanti serviti nel 2014 a circa 400.000 alla fine del 2018**

	<b>FE multimateriale leggero (non riparametrata)</b>	<b>Scarto reale Carta e Cartoni</b>	<b>FE Vetro</b>	<b>MNC(*) UMIDO</b>
<i>Fonte</i>	<i>Media analisi COREPLA</i>	<i>bilancio di massa ETRA (impianto selezione opzione 1)</i>	<i>Media analisi COREVE</i>	<i>Media analisi ETRA</i>
2014	16,28%	0,53%	1,03%	4,92%
2015	15,33%	0,47%	1,00%	4,64%
2016	15,46%	0,51%	0,62%	5,40%
2017	15,94%	0,52%	0,75%	3,68%
2018	15,05%	0,47%	0,89%	1,96%

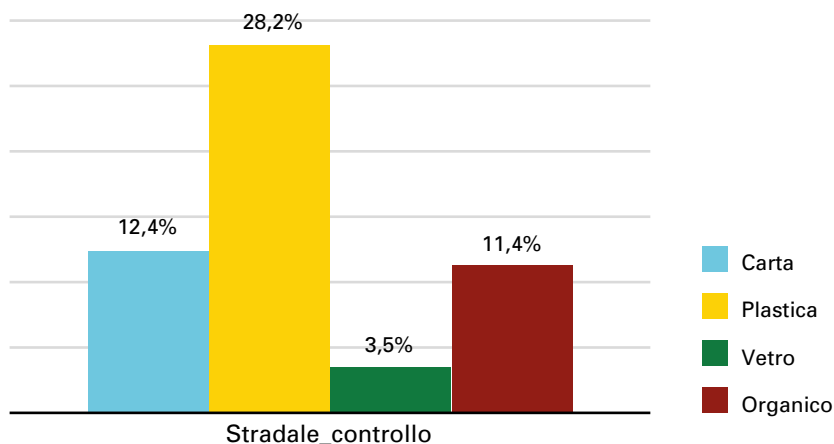
(\*) MNC = materiale non compostabile misurato ai sensi Allegato B alla DGRV n. 568 del 25 febbraio 2005, FE=frazione estranea misurato ai sensi dell'AT plastica e vetro, per la carta e i cartoni lo scarto reale ETRA è determinato dalla misura degli scarti prodotti dall'impianto di selezione di ETRA a Campodarsego (PD)

Diversa è invece l'evidenza quando, in sistemi stradali, si applicano tariffazioni puntuali sul RUR e viene controllato solo quest'ultimo flusso, lasciando non presidiati i conferimenti delle frazioni riciclabili. Questo avviene con il sistema caratterizzato da contenitori multiutenza dotati di limitatore volumetrico (cassonetti stradali con "cupolina") con contemporanea presenza di cassonetti stradali o campane ad accesso non presidiato.

In sistemi di raccolta stradale la presenza contestuale di contenitori a libero accesso (per le RD) e contenitori con limitatore ad accesso controllato tramite scheda identificativa e destinati al secco residuo può comportare criticità nella qualità merceologica delle frazioni differenziate.

A riguardo si possono citare degli studi di Hera (*Direzione Servizi Ambientali "Modelli e territoriali a confronto e focus CdR" - Novembre 2013*), che confrontano gli scarti medi ottenibili con diversi modelli di raccolta differenziata e attribuiscono al modello di raccolta che prevede per il RUR il contenitore con il limitatore volumetrico (ovvero con il "controllo") i dati medi rappresentati in figura 24.

**Figura 24. Scarto medio attribuito ad un modello di raccolta come quello rappresentato in figura 23 con contenitore del RUR dotato di limitatore volumetrico e contenitori per le frazioni carta, plastica, vetro e organico non dotate di accesso controllato**



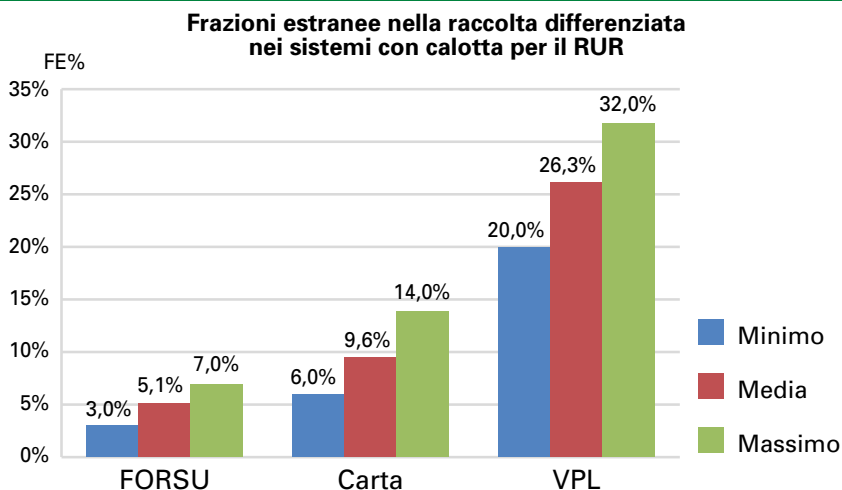
Fonte: Hera Direzione Servizi Ambientali, 2013

---

I dati riportati si discostano nettamente dai dati tipici delle gestioni domiciliari per una presenza decisamente più alta di frazioni estranee. Ciò è confermato, almeno per quanto concerne la FORSU, anche dalle rilevazioni dall'Osservatorio Regionale dei Rifiuti del Veneto - ARPAV 2013, che indicava per il sistema a "calotte" una percentuale tipica di MNC% dell'11%, contro un dato medio regionale dei sistemi porta a porta pari al 2,3% (raccolta domiciliare in Comuni non turistici).

Dati più aggiornati, ma non troppo dissimili, sono riportati in figura 25: essi sono tratti dal sito web del gestore Veritas SpA, che ha comunicato ai cittadini l'esito di rilevazioni sulla qualità delle frazioni differenziate per ogni Comune gestito. Nella figura sono evidenziati i dati medi, minimi e massimi relativi a 7 Comuni della Città Metropolitana di Venezia, tra cui Mestre terraferma, per un totale di circa 220.000 abitanti (i dati non comprendono Venezia Centro storico e isole).

**Figura 25. Scarto minimo, medio e massimo rilevato in 7 Comuni della Città Metropolitana di Venezia (esclusa Venezia centro storico ed isole) serviti dal sistema con limitatore volumetrico nel RUR e contenitori stradali ad accesso libero per le altre frazioni riciclabili**



Fonte: sito web Veritas indagini anno 2016 - <https://gruppoveritas.it>

Anche in questo caso si possono osservare valori delle frazioni estranee decisamente superiori a quelli tipici dei sistemi domiciliari, quando essi sono ben condotti e monitorati.

Inoltre occorre osservare che i valori evidenziati relativi ai sistemi con limitatore volumetrico sono riferibili a sistemi dove solo la misurazione puntuale era già attiva. Si potrebbe pertanto ritenere che le gestioni con TP attiva e con grado di commisurazione elevato del RUR (es. tariffe in €/litro elevate) possano presentare un ulteriore peggioramento della qualità dei flussi avviati a riciclo rispetto alle gestioni dove è presente la sola misurazione puntuale. Probabilmente, sulla base di questo rischio, vi sono alcuni gestori che hanno introdotto anche nei contenitori destinati a riciclo dei sistemi di controllo degli accessi (vedi figura 23), in modo da trasmettere al cittadino un elemento ulteriore di controllo e deterrenza che dovrebbe scoraggiarlo a conferire rifiuti non riciclabili nei contenitori altrimenti destinati.

## **11. Introduzione alla progettazione del sistema di tariffazione puntuale**

La corretta progettazione del sistema è un momento strategico: può far conseguire sia le opportunità precedentemente indicate che scongiurare le potenziali criticità della tariffazione puntuale. In questo ultimo paragrafo si forniscono alcuni spunti utili per un corretto inquadramento dell'attività progettuale.

Preliminarmente occorre analizzare e verificare l'adeguatezza del servizio di raccolta in essere: la TP, infatti, deve essere considerata come il traguardo finale di un percorso che parte dalla progettazione e dalla gestione di un buon servizio, che assicuri già delle buone performance di raccolta differenziata e di gestione in genere, sia in termini di efficienza che di efficacia. Allo stesso tempo, l'introduzione della TP può modificare significativamente i flussi di rifiuto e determinare l'esigenza di una riprogettazione del servizio di raccolta, per renderlo più performante rispetto al nuovo assetto. Difficilmente, al contrario, si potranno raggiungere buoni risultati di tariffazione puntuale se il sistema di raccolta presenta grossi deficit: in questo caso sarà necessario cogliere l'occasione fornita dalla progettazione del sistema di tariffazione puntuale per riprogettare e adeguare il servizio di raccolta, sistemandone almeno gli aspetti più critici.

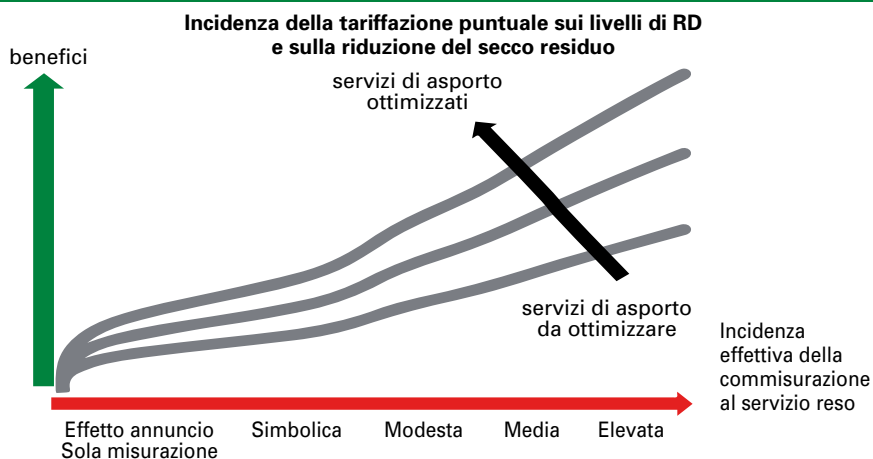
La figura 26, che ha una valenza qualitativa, schematizza il sistema di TP rappresentandone tre dimensioni principali:

- La dimensione in ordinata è relativa all'output atteso del sistema di tariffazione puntuale, che ad esempio può essere il contenimento del RUR prodotto, l'incremento della RD% o del livello di equità raggiunto nei confronti del cittadino e altri benefici precedentemente elencati.
- In ascissa è rappresentato invece il livello di commisurazione del prelievo, ovvero l'incidenza economica delle parti misurate (componente della tariffa variabile derivante da misurazione rispetto alla tariffa complessiva); osserviamo che in realtà dovrebbe essere rappresentata la percezione che hanno i cittadini dell'incidenza del sistema tariffario in

termini di influenza in concreto dei loro comportamenti. Per fare un esempio, in un sistema progressivo basato sulla misurazione del RUR l'ascissa dovrebbe essere inversamente proporzionale al volume dei minimi (litri minimi/ab.) e direttamente proporzionale alla tariffa per svuotamento (€/litro). Possiamo definire i sistemi di tariffazione con elevati indicatori di livello di commisurazione del prelievo come sistemi di TP "spinti", che si contrappongono a sistemi di TP "blandi", nei quali cioè, al contrario, la commisurazione è minore (minimi alti, tariffe basse, parte della TV ancora calcolata e presunta rilevante, etc.).

- La terza dimensione rappresentata nel grafico è proporzionale al livello di ottimizzazione del servizio di asporto; un buon servizio di asporto, ben progettato e gestito, costituisce una ottima base per inserire la TP garantendo performance complessive elevate. Viceversa, se innestato in un modello di raccolta mal dimensionato o con evidenti deficit anche un sistema di TP molto spinto raggiungerà risultati modesti. Questo è il motivo per cui, talvolta, sistemi senza tariffazione puntuale ma molto ottimizzati nella componente raccolta possono ottenere risultati superiori rispetto a quelli in cui la TP è implementata ma il sistema non è ben funzionante.

**Figura 26. Schema qualitativo sull'incidenza del progetto dei servizi e delle commisurazioni tariffarie previste rispetto ai benefici raggiungibili**



Il diagramma, quindi evidenzia che i benefici sono potenzialmente crescenti quanto più è ottimizzato il servizio di asporto e quanto maggiore è l'incidenza della commisurazione dei servizi resi e, quindi, quanto maggiormente si abbandona il modello presuntivo a favore di quello puntuale.

Un qualsiasi progetto di tariffazione puntuale si deve articolare almeno su queste fasi logiche:

**a) Analisi dello stato di fatto.**

- costi attuali;
- descrizione del sistema di tariffazione attuale;
- *gap* esistenti rispetto agli obiettivi di legge e della pianificazione locale;
- analisi del territorio, delle utenze, delle attrezzature disponibili e del loro grado di funzionalità, delle risorse umane e del loro livello di competenza,
- indicazione delle quantità raccolte nel tempo;
- evidenza dei contratti in essere con scadenze e vincoli.

**b) Definizione degli obiettivi generali.**

È una fase molto importante: va sempre ricercata la maggiore condivisione e chiarezza possibile sia con la parte politica che con quella tecnica. Incomprensioni o mancata chiarezza e consapevolezza degli obiettivi posti alla base di un progetto possono determinare diversi problemi nella conduzione dello stesso. Esempi di obiettivi possono essere:

- maggiore equità;
- aumento RD%;
- riduzione del RUR;
- riequilibrio o verifica della ripartizione del gettito tra UD e UND;
- maggiore coinvolgimento dei cittadini;
- recupero dell'evasione;
- contenimento delle tariffe a fronte di aumenti dei costi dello smaltimento;
- riformulazione della tariffa nei confronti in particolare di alcune categorie di UND e la contestuale revisione delle politiche di assimilazione dei rifiuti speciali.

**c) Definizione degli obiettivi specifici.**

In seguito alla definizione degli obiettivi generali devono essere elaborati gli obiettivi specifici e i singoli traguardi anche intermedi. Alcuni esempi possono essere:

- introduzione della misurazione puntuale;
- verifica della fase di monitoraggio della stessa;
- raggiungimento di un certo target di RD% relativo ai primi step e la gestione dei vari livelli di KAYT;
- introduzione di una percentuale della TV legata alla misurazione delle quantità;
- introduzione di aliquote premiali legate a comportamenti virtuosi;
- riduzione del contenzioso con le utenze;
- definizione del livello di impurità massimo nelle frazioni destinate a riciclo.

**e) Definizione degli strumenti, delle azioni e del cronoprogramma.**

È la fase centrale del progetto, nella quale vengono definiti gli strumenti e le azioni corredate da un cronoprogramma generale e se necessario da singoli cronoprogrammi per azioni specifiche e complesse. Azioni che dovrebbero essere contenute nel progetto sono ad esempio:

- definizione dei sistemi di rilevazione e misura;
- Piano della Comunicazione;
- eventuali azioni KAYT;
- monitoraggio della misurazione delle quantità;
- gestione dei database (utenze, ruolo e attrezzature);
- eventuale piano di recupero dell'evasione;
- sistema di controllo dei conferimenti;
- eventuale istituzione del servizio di vigilanza ambientale.

**f) Analisi costi benefici finale.**

Infine deve essere sempre contenuta l'analisi costi benefici - che deve essere redatta come già descritta nel paragrafo "Valutazione dei costi di investimento e gestione" - e il relativo quadro economico e finanziario delle attività previste, con l'indicazione delle modalità di reperimento delle risorse.

Il quadro economico e finanziario delle attività previste va poi inserito e integrato nel PEF di cui al dPR 158/99.

Di seguito vengono indicati alcuni elementi cui prestare particolare attenzione nella redazione del progetto:

- **L'approccio deve essere complessivo:** il sistema di tariffazione puntuale non è solo il modo per garantire la copertura dei costi, ma anche e soprattutto una delle leve più significative per ottimizzare il sistema di gestione integrato. I migliori risultati si raggiungono progettando il sistema di gestione dei rifiuti (inteso come organizzazione della raccolta, attrezzature fornite, sistemi di rilevazione, piano della comunicazione e calcolo della tariffa) con una logica unitaria che deve sfociare, in seguito alla definizione del progetto, nella predisposizione di documenti tecnici specifici come il capitolato di appalto o il contratto di servizio. A prescindere dalla necessità di avviare fin da subito la TP, quando si progetta un servizio di raccolta è opportuno che lo stesso sia predisposto per un successiva implementazione. Il servizio di raccolta dovrà quindi essere predisposto per la misurazione puntuale: ad esempio le attrezzature previste dovrebbero essere già dotate di tag e correttamente associate alle utenze in fase di consegna.
- **Il team di progetto deve essere multidisciplinare e coordinato:** deve coinvolgere l'area tecnica, l'area tributi, l'area economica e finanziaria, l'area informatica, l'area comunicazione e relazione con i cittadini ed includere eventuali esperti esterni competenti, che possano supportare l'amministrazione su eventuali aree scoperte.
- **L'approccio deve essere coerente con il grado di maturità del sistema:** necessariamente diverso per chi vuole ottimizzare un sistema "maturo" e per chi invece parte sistemi più "giovani" e da ottimizzare (per esempio contesti a bassa RD%), dove è consigliabile un approccio graduale ovvero "step by step".

## **12. Considerazioni sulla consegna delle attrezzature nei sistemi di TP**

Un aspetto importante nella fase di progettazione del sistema di tariffazione puntuale in un sistema di raccolta domiciliare è l'assegnazione di contenitori per le diverse frazioni merceologiche, sia in numero che con volume adeguato; ciò vale in particolare per le UND: mentre infatti per le UD viene normalmente definito e distribuito un kit "standard", che prevede i contenitori prestabiliti ad uso e consumo della famiglia media, le UND hanno spesso esigenze di contenitori e servizi aggiuntivi e più diversificati. Il problema si pone sia nel caso in cui la tariffazione puntuale venga avviata contestualmente alla raccolta domiciliare che nel caso in cui essa sia introdotta in un sistema domiciliare già esistente: nel primo scenario vanno assegnati i nuovi contenitori, nel secondo, invece, va fatta una verifica dell'adeguatezza di quelli esistenti, che possono essere stati consegnati senza le particolari attenzioni che invece sono necessariamente dovute in regimi di TP.

Si è già detto dell'importanza della fase di consegna del kit con gli strumenti per l'avvio dei sistemi di raccolta domiciliare (attrezzature con chip), stradale (chiave di accesso ai limitatori volumetrici) o anche dei soli sacchi dotati di tag. durante la consegna delle attrezzature, infatti, avvengono dei processi molto peculiari e l'attività deve essere effettuata da personale formato e adeguato a rispondere alle domande dell'utenza:

- l'utenza entra per la prima volta in contatto con le novità del servizio e della TP: vi è quindi un interesse naturale e una disponibilità a ricevere informazioni che devono essere sfruttati;
- si crea il database che associa contenitori e utenze e si rilevano informazioni utili per l'eventuale attività di recupero della evasione.

Le modalità di consegna delle attrezzature e del materiale informativo allegato possono essere di diverso tipo:

- a domicilio, quando il soggetto incaricato passa presso l'utenza per la consegna;

- presso punti di consegna fissi, quando è richiesta all'utenza di andare presso luoghi specifici in determinati orari;
- sistema misto (prevede una combinazione dei due sistemi precedenti).

Si deve osservare che il corretto dimensionamento dei volumi in dotazione alle utenze non domestiche risponde a due contrapposte necessità:

- la consegna di volumetrie eccessive può andare a detrimento dei risultati di raccolta differenziata, così come comportare inefficienze operative per lo svuotamento di contenitori non pieni;
- un sottodimensionamento dei contenitori può determinare fenomeni di abbandono dei rifiuti a terra, o nel peggiore dei casi sul territorio.

La dimensione dei contenitori è inoltre ancora più importante in un sistema con tariffa puntuale, soprattutto per le frazioni misurate e soggette a tariffa: per questo motivo successivamente alla fase di avvio è necessario prevedere nel progetto - e mantenere nel tempo - un servizio di sportello rivolto anche alle UND, che garantisca assistenza per una serie di attività, quali:

- ritiro dei vecchi contenitori e consegna di nuovi per chiusura/apertura di attività, modifica delle esigenze di servizio, etc.;
- registrazione di tutte le variazioni e allineamento con la banca dati utenti.

# Parte B.

## Il piano finanziario

### 1. La copertura integrale dei costi e il Piano Finanziario nella legge 147/2013

Il Piano Finanziario è il documento cardine che determina sia la definizione dei livelli di servizio che il gestore del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati si impegna ad erogare che il carico tariffario complessivo posto sui cittadini e sulle imprese (utenze domestiche e non domestiche). La redistribuzione tra gli utenti è affidata alle tariffe, nel rispetto del principio di copertura integrale dei costi del servizio ai sensi dell'articolo 1, comma 654 della legge 27 dicembre 2013, n. 147.

La legge 147/2013 si riferisce al Piano Finanziario solo al comma 683, che testualmente recita *“Il consiglio comunale deve approvare, entro il termine fissato da norme statali per l’approvazione del bilancio di previsione, le tariffe della TARI in conformità al Piano Finanziario del servizio di gestione dei rifiuti urbani, redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso ed approvato dal consiglio comunale o da altra autorità competente a norma delle leggi vigenti in materia (...)”*.

In nessun altro punto della legge 147 viene usato il termine “Piano Finanziario” o ne viene data un’esplicita definizione. Si può tuttavia ritenere che il riferimento esplicito che il legislatore ha fatto al dPR 158/99 (per la

TARI al comma 651, per il regime corrispettivo al comma 668) sia riconducibile al documento decritto all'art 8 di tale decreto.

Tale considerazione è supportata anche da una risposta ufficiale del Ministero Economia e Finanze comparsa su Telefisco (a febbraio 2019), nella quale il Ministero, rispondendo ad un quesito sulla rendicontazione delle quote relative ai crediti inesigibili, afferma che *«Il Piano Economico Finanziario della TARI-Corrispettivo, così come quello della TARI-Tributo, è governato dalle stesse regole contenute nel DPR n. 158 del 1999, per cui i costi del servizio gestione dei rifiuti da inserire nel Piano Finanziario sono i medesimi sia che ad essi si faccia fronte con un prelievo di carattere tributario che con una tariffa di natura corrispettiva»*.

Il Piano Finanziario descritto al citato articolo 8 del DPR 158/99 è in realtà un documento complesso composto da diverse parti, come verrà meglio descritto in seguito, le cui principali funzioni sono quelle di:

- a) definire l'elenco dei costi che costituiscono l'ammontare del costo complessivo del servizio, che la tariffa di riferimento per l'anno in corso deve coprire;
- b) suddividere i costi complessivi del servizio tra fissi e variabili.

Il Piano Finanziario inoltre deve comprendere: il programma degli interventi necessari, il piano degli investimenti, la specifica dei beni, delle strutture e dei servizi disponibili, nonché il ricorso eventuale all'utilizzo di beni e strutture di terzi, o all'affidamento di servizi a terzi, e le risorse finanziarie necessarie. Il Piano Finanziario deve essere corredato anche da una relazione nella quale sono descritti i seguenti elementi:

- a) il modello gestionale e organizzativo;
- b) i livelli di qualità del servizio ai quali deve essere commisurata la tariffa;
- c) la ricognizione degli impianti esistenti;
- d) con riferimento al piano dell'anno precedente, l'indicazione degli scostamenti che si siano eventualmente verificati e le relative motivazioni.

Sulla base del Piano Finanziario l'Ente locale determina la tariffa, fissa la percentuale di crescita annua della tariffa e l'articolazione tariffaria.

Le funzioni di rendicontazione economica e finanziaria vengono svolte in particolare da quella parte del Piano Finanziario che elenca e classifica i costi del servizio, che meglio dovrebbe chiamarsi Prospetto economico-finanziario (PEF) e che fa parte integrante del piano.

## 2. I contenuti del Piano Finanziario

Le Linee guida ministeriali<sup>(1)</sup> (sebbene risalenti al 2013) costituiscono a tutt'oggi il principale riferimento per la definizione del Piano Finanziario, in attesa delle disposizioni dell'ARERA, che inizierà ad emanare le proprie disposizioni sul tema dei costi efficienti da utilizzare nella redazione del PEF a decorrere dal 2020. Il contenuto delle Linee guida è stato pertanto adattato al diverso regime normativo, che non è più costituito dal dl 201/2011 che allora istituì la TARES, ma dalla legge 147/2013.

Ai sensi dell'art. 8 del dPR n. 158 del 1999 il Piano Finanziario deve individuare:

- il programma degli interventi necessari, imposti dalla normativa ambientale o comunque deliberati dagli enti locali, concernenti sia gli acquisti di beni o servizi che la realizzazione di impianti;
- il piano finanziario degli investimenti, che indica l'impiego di risorse finanziarie necessarie a realizzare gli interventi programmati;
- l'indicazione dei beni, delle strutture e dei servizi disponibili, nonché il ricorso eventuale all'utilizzo di beni e strutture di terzi, o all'affidamento di servizi a terzi;
- le risorse finanziarie necessarie, completando il piano finanziario degli investimenti e indicando in termini di competenza i costi e gli oneri annuali e pluriennali.

Il Piano inoltre è corredato da una relazione che specifica:

- il modello gestionale e organizzativo prescelto;
- i livelli di qualità dei servizi;

---

1 Cosiddette "Linee Guida Tares", in quanto emanate dal Ministero in regime di TARES.

- la ricognizione degli impianti esistenti;
- l'indicazione degli eventuali scostamenti rispetto al piano dell'anno precedente.

Il Piano Finanziario è quindi un atto caratterizzato da una complessa articolazione, che si struttura attorno a due nuclei tematici:

- a) i profili tecnico-gestionali, che illustrano il progetto del servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti, delineando il quadro del servizio esistente (con funzione anche di rendicontazione e verifica) e l'evoluzione che si intende imprimere al servizio medesimo;
- b) i profili economico-finanziari, che individuano e programmano, con cadenza annuale, i flussi di spesa e i fabbisogni occorrenti a fronteggiarli, indicando anche gli aspetti patrimoniali ed economici della gestione.

Sotto quest'ultimo profilo il Piano rappresenta l'indispensabile base di riferimento per la determinazione delle tariffe e per il loro adeguamento annuo. Il Piano Finanziario è redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso e la sua approvazione compete al Consiglio comunale o all'autorità competente, secondo la normativa regionale che attua il comma 1 bis dell'articolo 3-bis del dl 138/2011, che prevede: *“Le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti o designati ai sensi del comma 1 del presente articolo”*.

Va evidenziato che in alcune realtà, il Piano Finanziario del Comune resta un documento distinto da quello dell'ente di governo. In ogni caso, tenuto conto della natura tributaria della Tari, l'el propende per la necessità che il PEF venga sottoposto ad approvazione del Consiglio comunale (previo visto di conferma dell'eventuale Autorità di bacino).

Per quanto riguarda la competenza all'approvazione delle tariffe si richiama quanto indicato nel successivo Capitolo IV, par. 3.

### 3. L'individuazione dei costi del servizio

Il comma 654 art. 1 della legge 147/2013 e l'art. 2, comma 2, del dPR n. 158 del 1999 sanciscono il principio di obbligatoria e integrale copertura di tutti i costi afferenti al servizio di gestione dei rifiuti tramite le tariffe, sia che esse siano approvate in regime di corrispettivo che di tributo.

Si ricorda poi che, per effetto del comma 653, a partire dal 2018 nella determinazione dei costi di cui al comma 654 il Comune deve avvalersi anche delle risultanze dei fabbisogni standard<sup>(2)</sup>. Il dovere di avvalersene non equivale all'obbligo di applicarli, ma, semmai, di tenerne conto giustificando la difformità rispetto alle risultanze dell'ente. L'art. 3 del dPR n. 158 del 1999 specifica poi che:

- il costo complessivo del servizio è determinato in base alle prescrizioni della tariffa di riferimento da dettagliare nel PEF (comma 1);
- le voci di costo sono determinate dal punto 3 dell'Allegato 1 al dPR n. 158 del 1999 (commi 2 e 3).

Nel PEF vanno dunque inserite tutte e solo le voci di costo indicate dal dPR n. 158 del 1999, cosicché:

- nessun costo che non sia previsto dal metodo può rientrare nel PEF;
- nessun costo individuato come rilevante dal metodo può esserne escluso;
- le voci di costo entrano esattamente nella misura consentita dal medesimo DPR n. 158 del 1999 e pertanto nessun costo può essere inserito nel PEF per un valore diverso - maggiore o minore - di quanto è previsto dal metodo.

Il punto 2, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999 individua i costi da inserire nel PEF, correlandoli alla loro natura - costi operativi di gestione, costi comuni e costi d'uso del capitale - con ulteriori articolazioni al loro interno, come meglio dettagliato nella seguente tabella.

---

<sup>2</sup> I fabbisogni standard sono stati pubblicati con il decreto ministeriale 29 dicembre 2017 e includono le risultanze sulla gestione rifiuti elaborate sulla base dei questionari inviati dai Comuni.

**Tabella 1. Classificazione dei costi del PEF**

Costi operativi di gestione (CG)	Costi comuni (CC)	Costi d'uso capitale (CK)
Costi di gestione RSU indifferenziati (CGIND): - costi spazzamento e lavaggio strade e piazze pubbliche (CSL) - costi di raccolta e trasporto RSU (CRT) - costi di trattamento e smaltimento RSU (CTS) - altri costi (AC)  Costi di gestione raccolta differenziata (CGD): - costi di raccolta differenziata per materiale (CRD) - costi di trattamento e riciclo (CTR)	- costi amministrativi (CARC) costi generali - di gestione (CGG) costi comuni diversi (CCD)	- ammortamenti (Amm.) accantonamenti - (Acc.) remunerazione del capitale investito (R)

Fonte: Linee Guida TARES, 2013, p. 11

Va poi rimarcato che, come specifica il punto 1, Allegato 1, del dPR. 158/1999, la determinazione delle tariffe relative all'anno n-esimo avviene computando:

- i costi operativi di gestione (CG) e i costi comuni (CC) *dell'anno precedente* (n-1), aggiornati secondo il metodo del *price-cap*, ossia, in base al tasso programmato di inflazione (IP) diminuito di un coefficiente Xn di recupero di produttività;
- i costi d'uso del capitale (CKn) *dell'anno in corso*.

La formula è la seguente:

$$\Sigma T_n = (CG + CC)_{n-1} (1 + IP_n - X_n) + CK_n$$

dove:

**$\Sigma T_n$**  = totale delle entrate tariffarie di riferimento

**$CG_{n-1}$**  = costi di gestione del ciclo dei servizi attinenti i rifiuti solidi urbani dell'anno precedente

**$CC_{n-1}$**  = costi comuni imputabili alle attività relative ai rifiuti urbani dell'anno precedente

**IP<sub>n</sub>** = inflazione programmata per l'anno di riferimento

**X<sub>n</sub>** = recupero di produttività per l'anno di riferimento

**CK<sub>n</sub>** = costi d'uso del capitale relativi all'anno di riferimento.

La determinazione del coefficiente X<sub>n</sub> è lasciata alla piena discrezionalità dell'ente locale, con l'unica condizione che deve essere maggiore di zero.

L'eventuale scostamento dei CG e dei CC per l'anno di riferimento rispetto all'aggiornamento come sopra definito, dovuto a sostanziali modifiche nella gestione e nelle modalità di esecuzione del servizio, ovvero a modifiche dei prezzi di approvvigionamento di servizi e forniture da terzi, dovrà essere giustificato nella relazione di accompagnamento al Piano Finanziario. Come noto, nel caso in cui il regime sia quello del tributo, l'IVA versata dal Comune ai propri fornitori non può essere portata in detrazione, in quanto relativa all'acquisto di beni o servizi afferenti a operazioni non soggette all'imposta (art. 19, comma 2, del DPR 26 ottobre 1972, n. 633): pertanto l'IVA è parte integrante del costo nel bene o servizio acquistato e quindi entra a pieno titolo tra i costi che devono essere rendicontati nel PEF.

Il contrario accade nel caso in cui il Comune abbia optato per l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva in luogo del tributo, da applicarsi e riscuotersi da parte del soggetto affidatario del servizio: in tal caso il soggetto affidatario applica l'IVA agli utenti del servizio e porta in detrazione l'imposta versata ai propri fornitori, che pertanto non entra come costo nel PEF.

Per quanto riguarda il TEFA (Tributo per l'Esercizio delle Funzioni Ambientali), l'Imposta Provinciale cui ai sensi dell'art. 16 del d.Lgs 504/1992 sono assoggettate le tariffe applicate agli utenti nella percentuale deliberata dalla Provincia territorialmente competente, si precisa che l'ammontare della stessa non va inserito nel PEF, in quanto non rappresenta una partita economica relativa alla gestione dei rifiuti urbani. Al riguardo è opportuno specificare che il TEFA deve essere applicato sia che le tariffe approvate abbiano natura corrispettiva che natura tributaria, come ha re-

centemente ribadito il Ministero delle Finanze mediante risposta ad uno specifico quesito comparso su Telefisco a febbraio 2019<sup>3)</sup> e come meglio chiarito nel Capitolo IV, al par. 5.

#### **4. I costi operativi di gestione (CG)**

I costi operativi di gestione sono generati dalle attività che compongono direttamente il servizio di gestione dei rifiuti urbani, che, ai sensi dell'art. 184, comma 2, del d.Lgs n. 152 del 2006 (T.U. dell'Ambiente), ricomprende:

- a) la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti "interni" prodotti nei locali e nelle aree scoperte soggette al tributo, ossia dalle utenze domestiche e non domestiche;
- b) la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade ed aree pubbliche;
- c) la gestione dei rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico;
- d) la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti prodotti dal "verde pubblico", come giardini, parchi e aree cimiteriali;
- e) la gestione dei rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni e da altre attività cimiteriali, diversi da quelli contemplati da altre disposizioni relative ai rifiuti urbani.

Il punto 2.1, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999 prescrive altresì che i costi operativi di gestione devono far riferimento alle seguenti voci di bilancio indicate dal d.Lgs 9 aprile 1991, n. 127 (oggi trasfuso nell'art 2425 c.c., relativo al conto economico delle società per azioni):

- B6 - Costi per materie di consumo e merci (al netto di resi, abbuoni e sconti);
- B7 - Costi per servizi;
- B8 - Costi per godimento di beni di terzi;

---

<sup>3</sup> Link a Telefisco, febbraio 2019: [https://www.finanze.it/export/sites/finanze/it/.content/Documenti/Varie/RIV\\_Telefisco\\_2019\\_quesiti\\_Mef\\_tributi\\_locali.pdf](https://www.finanze.it/export/sites/finanze/it/.content/Documenti/Varie/RIV_Telefisco_2019_quesiti_Mef_tributi_locali.pdf)

- B9 - Costi del personale;
- B11 - Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci;
- B12 - Accantonamento per rischi, nella misura massima ammessa dalle leggi e prassi fiscali;
- B13 - Altri accantonamenti;
- B14 - Oneri diversi di gestione.

Le voci richiamate sono quelle che nel bilancio delle società di capitali compongono i Costi della produzione, con l'unica eccezione della voce B10 (ammortamenti e svalutazioni), che sono però incluse nei costi d'uso del capitale (CK), che si analizzeranno più avanti. Il riferimento alle norme del bilancio privatistico implica una serie di conseguenze; innanzitutto impone il rispetto dei fondamentali principi di:

- a) *chiarezza, verità e correttezza* (art. 2423 c.c.);
- b) *inerenza*, in forza del quale il costo deve risultare oggettivamente finalizzato alla gestione del servizio di igiene urbana o delle altre attività dirette all'applicazione della tariffa all'utenza e non ad altri scopi (3);
- c) *competenza* (art. 2423-bis, c.c.), in forza del quale ogni costo rileva temporalmente non già in base al principio di cassa, ossia in relazione al momento in cui viene sopportato il relativo esborso finanziario, ma in relazione al *momento di maturazione del fatto gestionale sotteso* (art. 109, comma 1, del DPR 22 dicembre 1986, n. 917); non è così rilevante, ad es., quando il corrispettivo di un bene o un servizio viene materialmente versato, ma piuttosto quando essi vengono impiegati nelle attività operative di gestione dei rifiuti (4).

Inoltre, tale rispetto impone che i costi relativi a tutte le attività qualificate dal metodo come costi operativi di gestione (CSL, CRT, CTS ecc.) debbano essere individuati e classificati in relazione alle indicate voci di bilancio, applicando le regole della tecnica di redazione del bilancio.

Dall'intersezione della classificazione dei costi operativi con le richiamate voci di bilancio ne risulta la seguente griglia:

**Tabella 2. Classificazione dei costi del PEF (tratta da Linee Guida Tares)**

Attività	Voci di bilancio							
	B6 Consumi e merci	B7 Servizi	B8 Godim. beni di terzi	B9 Personale	B11 Variaz. rimanenze	B12 Accanton. per rischi	B13 Altri accanton.	B14 Oneri diversi
<b>CGIND - RSU indifferenziati</b>								
CSL - spazzamento e lavaggio strade e piazze pubbliche								
CRT - raccolta e trasporto RSU								
CTS - trattamento e smaltimento RSU								
AC - altri costi								
<b>CGD - Raccolta differenziata</b>								
CRD - Raccolta differenziata per materiale								
CTR - trattamento e riciclo								

Fonte: Linee Guida TARES, 2013, p. 15

In occasione della redazione delle Linee Guida Tares il Ministero ha anche predisposto uno specifico foglio di calcolo, denominato "Piano Finanziario"<sup>(4)</sup>, nel quale è riportato lo schema del PEF e che può essere utilizzato anche per determinare il PEF in regime di tariffazione puntuale.

Di seguito vengono riportati alcuni commenti relativi alle principali voci di costo.

- **Costo del personale** (voce B9). Si riferisce al costo del personale, incluso il lavoro interinale, adibito alla gestione operativa dei servizi di igiene urbana, da distinguere nelle varie attività di cui si compone la gestione dei rifiuti (spazzamento, raccolta, trattamento, ecc.). Comprende salari e stipendi, oneri sociali, trattamento di fine rapporto, trattamento di quiescenza e simili (art. 2425 c.c.). Non comprende invece i corrispettivi per prestazioni di lavoro autonomo in base a rapporti di collaborazione coordinata e continuativa senza vincolo di subordinazione, che vanno inseriti alla voce B7 (Costi per servizi).  
Come specifica il punto 2.2, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999, il costo del personale va computato tra i costi operativi CGIND (rifiuti indifferenziati) e CGD (raccolta differenziata) soltanto per una percentuale non superiore al 50%, mentre la parte restante va inserita nei costi comuni, e più esattamente nei Costi Generali di Gestione (CGG). L'entità di tale percentuale, nell'indicato limite del 50%, è opzione ampiamente discrezionale, che non richiede di motivare la scelta in concreto effettuata.
- **Costi a carico di altri soggetti pubblici o privati.** Tali costi non rientrano nei costi operativi di gestione, né in altra voce di costo del PEF per evitare duplicazioni. Le linee Guida Tares indicano, in applicazione di questo principio, il punto 2.1, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999, che esclude dal PEF i costi relativi alla raccolta dei rifiuti di imballaggio, in quanto coperti dal CONAI (art. 224 del d.Lgs n. 152 del 2006), nonché i costi relativi alla raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari, a carico dei produttori e utilizzatori (art. 226 del d.Lgs n. 152 del 2006).

---

4 [www.finanze.it/opencms/it/fiscalita-regionale-e-locale/archivio-dei-tributi-non-piu-vigenti/tares-tributo-comunale-sui-rifiuti-e-sui-servizi/index.html](http://www.finanze.it/opencms/it/fiscalita-regionale-e-locale/archivio-dei-tributi-non-piu-vigenti/tares-tributo-comunale-sui-rifiuti-e-sui-servizi/index.html)

Per quanto riguarda gli imballaggi, la normativa vigente in realtà non prevede la copertura di tutti i costi di raccolta delle frazioni afferenti al circuito di raccolta dei rifiuti urbani, quanto piuttosto la copertura dei soli "extracosti". Nella pratica si determina una copertura parziale dei costi di raccolta in quanto possono essere esclusi dal PEF solo i costi relativi alla raccolta dei rifiuti di imballaggio per la quota parte coperta da CONAI attraverso i diversi Consorzi o dalla cessione al libero mercato. Analogamente, l'art. 14, comma 14, del dl 201/2011 prescrive che il costo relativo alla gestione dei rifiuti delle istituzioni scolastiche statali<sup>5</sup> venga sottratto - per un importo pari al contributo a carico del MIUR - dal costo che deve essere coperto con il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi. Nel foglio elettronico "Piano Finanziario" allegato alle Linee Guida Tarres il contributo CONAI è inserito nel foglio CG in deduzione dai costi di raccolta differenziata CRD; il contributo MIUR invece è inserito in deduzione dai costi comuni diversi CCD.

- **Tributo speciale per lo smaltimento dei rifiuti in discarica.** Il tributo regionale di cui all'art. 3, commi da 24 a 40, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, costituisce a tutti gli effetti elemento di costo dell'attività di smaltimento dei rifiuti (CTS): come tale va inserito nel PEF, come parte integrante del corrispettivo di smaltimento, sotto la voce servizi (B7).
- **Operazioni di sgombero della neve.** L'art. 183, comma 1, lett. oo), del d.Lgs n. 152 del 2006 definisce "Spazzamento delle strade" le modalità di raccolta dei rifiuti mediante operazioni di pulizia delle strade, aree pubbliche e aree private ad uso pubblico, escluse le operazioni di sgombero della neve dalla sede stradale e sue pertinenze, effettuate al solo scopo di garantire la loro fruibilità e la sicurezza del transito, operazioni il cui costo non entrerà pertanto nel PEF.
- **Impiego promiscuo.** Qualora una determinata risorsa (ad es. un dipendente o un automezzo) sia impiegata per svolgere anche attività diverse da quelle relative alla gestione dei rifiuti (ad es. la cura del verde pubblico, l'accertamento di tributi, etc.), il relativo costo dovrà essere

---

<sup>5</sup> Disciplinato dall'art. 33-bis del d.l. 31 dicembre 2007, n. 248 (convertito, con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31)

imputato pro quota nel PEF, in proporzione all'impiego nel servizio di igiene urbana (per un dipendente, ad es., in relazione alle ore di utilizzo per la gestione rifiuti rispetto al totale).

- **Entrate derivanti dalla vendita di materiale ed energia.** Le entrate in questione, provenienti dal riutilizzo o dal reimpiego dei rifiuti, devono essere detratte dai costi di trattamento e riciclo (CTR) (Allegato 1, punto 2.1, del dPR n. 158 del 1999). Nella redazione del PEF esse saranno dapprima indicate con riferimento alle singole frazioni di rifiuto che le generano e poi portate in detrazione dai costi di trattamento e riciclo CTR. Nel foglio elettronico "Piano Finanziario" tali entrate sono inserite nel foglio CG nella colonna più a destra dei costi CTR e poi da questi dedotti.
- **Affidamento a terzi di attività.** L'affidamento a terzi di attività di gestione dei rifiuti urbani non deve alterare la qualificazione e la ripartizione dei costi secondo i principi individuati dal metodo, in particolare in ordine ai costi variabili e fissi. Quindi, laddove i corrispettivi dovuti al terzo ricomprendano sia costi variabili sia costi fissi, si dovrà richiedere all'appaltatore di indicare distintamente in fattura il costo del personale, il costo di consumi e merci e quello relativo ai costi d'uso del capitale, come nel caso degli ammortamenti - come è espressamente prescritto nel caso di smaltimento presso impianti di terzi (punto 3, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999) - per poi imputarli alle voci corrispondenti.
- **Verde pubblico.** I costi di manutenzione e gestione del verde pubblico (pantumazione, annaffio, concimazione, potatura, sfalcio, abbattimento, ecc.) non rientrano nei costi operativi di gestione dei rifiuti, né in altra voce di costo rilevante in ordine alla tariffa. Vi rientrano invece i costi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti che ne derivano, da qualificare come rifiuti urbani vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali (art. 184, comma 2, lett. e), del d.Lgs n. 152 del 2006).
- **Accantonamenti per rischi (B12).** Si correlano a passività probabili e non certe correlate alla gestione dei rifiuti e possono ricomprendere a titolo esemplificativo (cfr. principio contabile n. 19): il fondo rischi per cause in corso (ad es. per danni a terzi) escluse quelle relative a imposte (che vanno imputate alla voce B14); il fondo rischi per garanzie prestate

- a terzi (fidejussioni, avalli, girate, ecc.); il fondo per rischi non assicurati.
- **Altri accantonamenti (B13).** Possono riguardare (cfr. principio contabile n. 19): il fondo di sostituzione e ripristino di beni gratuitamente devolvibili (art.107, comma 2, del dPR n. 917 del 1986); il fondo manutenzione e ripristino dei beni di azienda condotta in affitto o in usufrutto; il fondo recupero ambientale. Non vi rientrano gli accantonamenti per quiescenza e previdenza di cui all'art. 107, comma 2, del dPR n. 917 del 1986, in quanto già ricompresi nel costo del personale (voce B9).
  - **Oneri diversi (B12).** Possono ricomprendere i costi di gestione delle isole ecologiche, i relativi sistemi informativi, le azioni tese alla riduzione dei rifiuti (per es. mediante la fornitura di compostiere domestiche), le attività di educazione ambientale mirata e le campagne informative relative all'uso dei servizi.
  - **Mutui.** Nel caso in cui il Comune abbia stipulato mutui per investimenti in attrezzature, impianti o immobili, le rate di mutuo non rientrano in quanto tali nei costi da inserire nel PEF, perché esse rappresentano un mero movimento di danaro, che non trova spazio in un documento redatto secondo criteri di contabilità economica. Rilevano, invece, come meglio si vedrà nel par. 9, gli interessi passivi di mutuo, da qualificare come costi comuni, nonché le quote di ammortamento o i nuovi investimenti finanziati col mutuo, da qualificare come costi d'uso del capitale.

## 5. I costi comuni (CC)

L'allegato 1, punto 2.2, del dPR n. 158 del 1999 ricomprende nei costi comuni:

- i *costi amministrativi* relativi allo svolgimento delle attività di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC); purché inerenti a tale attività vi rientrano, in particolare, i costi del personale, i compensi per consulenze legali e simili, l'acquisto di beni e servizi da terzi;
- i *costi generali di gestione* (CGG), che ricomprendono in particolare i costi relativi al personale impiegato nella gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati, per la quota non imputabile ai costi operativi di gestione;

- i *costi comuni diversi* (CCD), tra cui si ricordano i costi per studi e consulenze non inseribili nei costi operativi o nei costi amministrativi CARC, il fondo rischi crediti, i crediti inesigibili, gli interessi passivi.

I *costi amministrativi* di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC), imputabili all'applicazione della tariffa (tributaria o non tributaria che sia) e quindi all'entrata comunque correlata al servizio di gestione dei rifiuti, sono da computare per intero, rammentando che nel caso di personale o altra risorsa impiegata anche in altri compiti (ad es. ragioneria), i relativi costi vanno rapportati all'impiego per tali attività. In caso di tariffa avente natura corrispettiva i costi sono quelli sostenuti da parte del soggetto affidatario che applica e riscuote la tariffa ai sensi del comma 668 dell'art. 1 della legge 147/2013.

I *costi generali di gestione* (CGG) derivano invece, in linea di principio, da attività volte al funzionamento generale dell'ente e/o dell'azienda assegnataria (ufficio personale, ecologia, tecnico, acquisti e appalti ecc.) e, quindi, riguardano solo indirettamente lo svolgimento del servizio di igiene urbana o l'entrata che vi si correla, rendendo necessario utilizzare idonei parametri di allocazione che devono comunque rispondere a criteri razionali e oggettivi. Nel caso di tariffa corrispettiva, i costi in esame saranno ovviamente riferiti all'impresa affidataria del servizio.

I *costi comuni diversi* (CCD) rappresentano invece una categoria residuale, in cui vanno inseriti i costi comuni non inseribili in altre voci, come quelle sopra richiamati.

Il metodo non prevede che i costi comuni siano suddivisi in relazione alle voci di bilancio da B6-B14. Si adotterà, pertanto, la ripartizione che si riterrà più opportuna per offrire un quadro conforme ai principi di *chiarezza, verità e correttezza* di cui all'art. 2423 c.c. Si potrà in particolare far riferimento alle categorie indicate nel foglio elettronico "Piano Finanziario", foglio CC. **Costo del personale.** Il costo in esame si riferisce al personale, incluso quello interinale, adibito alla gestione delle attività amministrative

di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC), nonché *pro quota* delle attività “generalì” sopra accennate. Come si è detto poco prima, ricomprende salari e stipendi, oneri sociali, trattamento di fine rapporto, trattamento di quiescenza e simili (art. 2425 c.c.). Come accennato, tra i costi generali di gestione (CGG) rientra anche la quota dei costi relativi al personale impiegato nella gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati non imputata ai costi operativi di gestione (in misura non inferiore alla metà).

**Costi per servizi.** Ricomprendono tutti i corrispettivi dovuti per le prestazioni di terzi non consistenti in un dare, come per appalti di servizi e per prestazioni di lavoro autonomo. Poiché i costi comuni rientrano tutti nei costi fissi questa volta non è importante distinguere all’interno dei corrispettivi dovuti al terzo la quota imputabile ai costi d’uso del capitale.

**Recupero di evasione.** Le entrate effettivamente conseguite a seguito delle attività di recupero dell’evasione costituiscono una componente da sottrarre ai costi comuni nell’anno in cui l’entrata è materialmente conseguita. Eventuali compensi spettanti al dipendente o al soggetto terzo che ha curato il recupero verranno invece contabilmente inseriti nei costi amministrativi CARC.

**Somme a carico del MIUR.** Il contributo a carico del MIUR per le istituzioni scolastiche statali ai sensi dell’art. 33-bis del d.l. n. 248 del 2007 deve essere sottratto dal costo da finanziare con la tariffa e va, pertanto, portato in deduzione dai costi comuni diversi CCD.

## 5.1 I costi comuni: i crediti inesigibili

Per affrontare il tema si deve partire dalla considerazione che le somme dovute dagli utenti originano altrettanti crediti del soggetto attivo (verso clienti e a breve termine), che in base ai principi di redazione del bilancio richiamati dal metodo devono essere iscritti al *valore presumibile di realizzazione* (art. 2426, n. 8, c.c.).

Più in dettaglio:

- i crediti di sicura esigibilità sono iscritti al valore nominale;
- i crediti di dubbia esigibilità sono soggetti a svalutazione specifica, mediante appostamento di idonee somme nel fondo svalutazione;
- tutti i crediti sono soggetti ad una svalutazione generica mediante appostamento di idonee somme nel fondo rischi.

I *crediti esigibili* danno quindi luogo, già di per sé, a costi nel PEF, sotto il profilo della *svalutazione specifica* o del *fondo rischi generico*, che possono essere inseriti nei costi diversi (CCD). Ciò, peraltro, soltanto entro *limiti assai ristretti*, giacché il punto 2.1, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999 impone che gli accantonamenti per rischi sono ammessi come costi nella misura massima ammessa dalle leggi e prassi fiscali, ossia (art. 106, comma 1, dPR n. 917 del 1986):

- lo 0,5% per anno del valore nominale o di acquisizione dei crediti stessi;
- con il limite complessivo del 5% del valore nominale o di acquisizione dei crediti risultanti in bilancio al termine dell'esercizio.

Diversa è invece la sorte dei *crediti inesigibili*, per i quali cioè non vi sono fondate speranze di riscossione che per la parte non coperta da fondi svalutazione o rischi ovvero da garanzia assicurativa, danno luogo a un'appostazione, nei CCD, in base al principio di *integrale* copertura di tutti i costi di gestione. Al riguardo, l'art. 101, comma 5, del dPR n. 917 del 1986 (modificato dall'art. 33, comma 5, del dl 22 giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 134) dispone che le perdite su crediti sono deducibili - e quindi diventano costo - qualora risultino da elementi "certi e precisi" e, in ogni caso, qualora il debitore sia assoggettato a procedure concorsuali o abbia concluso un accordo di ristrutturazione dei debiti omologato, ai sensi dell'art. 182-bis del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267; la norma inoltre precisa che:

- a. il debitore si considera assoggettato a procedura concorsuale dalla data della sentenza dichiarativa del fallimento o del provvedimento che ordina la liquidazione coatta amministrativa o del decreto di ammissione alla procedura di concordato preventivo o del decreto di omologazione

- dell'accordo di ristrutturazione o del decreto che dispone la procedura di amministrazione straordinaria delle grandi imprese in crisi;
- b. gli elementi certi e precisi sussistono in ogni caso quando il credito sia di modesta entità e sia decorso un periodo di sei mesi dalla scadenza di pagamento del credito stesso. Il credito si considera di modesta entità quando ammonta ad un importo non superiore a 5.000 euro per le imprese di più rilevante dimensione di cui all'art. 27, comma 10, del D.L. 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 (pari a cento milioni di euro) e non superiore a 2.500 euro per le altre imprese. Gli elementi certi e precisi sussistono, inoltre, quando il diritto alla riscossione del credito è prescritto.

In linea di principio tali disposizioni devono ritenersi valide anche per la tariffa (tributaria o non tributaria), per effetto del richiamo, in ordine alla redazione del PEF, alle norme di redazione del bilancio delle società per azioni, e comunque per la logica *imprenditoriale* con cui è costruito il Piano Finanziario del servizio rifiuti, che deve integralmente coprire tutti i costi, tra cui rientrano, quindi, anche i crediti inesigibili.

Le norme richiamate al punto b) devono peraltro essere coordinate con le disposizioni relative alle obbligazioni tributarie, cosicché la possibilità di considerare inesigibile un credito presuppone il compiuto svolgimento delle procedure - previste a pena di decadenza - volte ad accertare l'entità delle somme dovute dal contribuente e a creare il titolo esecutivo, e quindi la tempestiva notifica dell'avviso di accertamento (d'ufficio o in rettifica o per omesso pagamento) e dell'ingiunzione fiscale o della cartella di pagamento. Solo decorso il semestre dalla notificazione del titolo esecutivo il credito potrà considerarsi *inesigibile*, e quindi inserito come costo nel Piano Finanziario successivo. Ciò non significa che non si debbano esperire le attività di riscossione coattiva sui crediti inesigibili, sempre che ovviamente risultino concretamente fattibili. Saranno, invece, direttamente considerati inesigibili i crediti relativamente ai quali l'ente è decaduto dall'accertamento o dalla riscossione.

I *crediti inesigibili*, per la parte non coperta da fondi svalutazione o rischi ovvero da garanzia assicurativa, danno luogo a un'appostazione, nei CCD, in base al principio di *integrale* copertura di tutti i costi di gestione. La copertura va attuata nell'esercizio di competenza, ossia nell'esercizio in cui si manifestano in maniera certa e precisa gli elementi da cui deriva l'inesigibilità. Come si trae dalla formula di cui al punto 1, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999, l'ammontare dei crediti divenuti inesigibili in un dato anno verrà quindi computato tra i costi da coprire con la tariffa relativa all'anno successivo. Per contro, eventuali successivi recuperi di crediti già considerati inesigibili costituiranno invece "*sopravvenienze attive*", da inserire tra le entrate da recupero di evasione e da dedurre dai costi, in base al principio di competenza, nell'esercizio in cui insorgeranno. Quanto finora affermato, sulla base delle Linee guida ministeriali è stato recepito dai Comuni in modalità diverse. Il paragrafo 6 del Capitolo IV contiene un approfondimento delle modalità applicative adottate con le relative motivazioni, al fine di fornire agli utenti di questa Guida una panoramica completa delle possibili opzioni percorribili.

## **6. I costi d'uso del capitale**

L'Allegato 1, punto 2.3, del dPR n. 158 del 1999 ricomprende nei costi d'uso del capitale:

- a) gli ammortamenti (Amm.): sono determinati in base alle norme fiscali (artt. 102 ss. dPR n. 917 del 1986), il cui rispetto rappresenta pertanto condizione di legittimità e rilevanza dell'inserimento del relativo costo nel PEF.

Le quote di ammortamento dei beni materiali strumentali per l'esercizio dell'impresa (nella specie di produzione del servizio di gestione dei rifiuti urbani) sono deducibili (artt. 102 ss. del dPR n. 917 del 1986):

- in misura non superiore a quella risultante dall'applicazione al costo dei beni dei coefficienti stabiliti con decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze;
- a partire dall'esercizio in cui i beni entrano in funzione, con riduzione alla metà della quota nel primo esercizio.

- b) Gli accantonamenti (Acc.): ai sensi dell'art. 2424-bis, comma 3 c.c., gli *accantonamenti* sono destinati a coprire perdite o debiti di natura determinata, di esistenza certa o probabile dei quali tuttavia alla chiusura dell'esercizio sono indeterminati l'ammontare o la data di sopravvenienza. Anche gli accantonamenti devono essere determinati in base alle norme fiscali (artt. 102 ss. del DPR n. 917 del 1986), il cui rispetto rappresenta, dunque, condizione di legittimità e rilevanza dell'inserimento del relativo costo nel PEF. Tra gli accantonamenti in esame non rientrano ovviamente quelli già computati nei costi operativi CG e nei costi comuni CC.
- c) La remunerazione del capitale investito (Rn): si tratta di voce di costo relativa a una normale remunerazione del capitale investito, che è pari alla somma:
- degli investimenti in opere, impianti e beni durevoli non ancora iscritti nel libro dei cespiti ammortizzabili, in particolare perché in corso di realizzazione;
  - del valore residuo netto dei beni iscritti nei libri dei cespiti ammortizzabili. Specifica al riguardo il punto 2.3, Allegato 1, del dPR n. 158 del 1999 che la remunerazione del capitale (Rn) è, almeno inizialmente, pari al prodotto tra tasso di remunerazione indicizzato all'andamento medio annuo del tasso dei titoli di Stato (Ts) aumentato di 2 punti percentuali e capitale netto investito dell'anno precedente (KNn-1) aumentato dei nuovi investimenti (In), ossia:

$$Rn = (Ts + 2\%) \times (KNn-1 + In)$$

Il metodo prevede altresì che "in seguito" la remunerazione del capitale (Rn) sia sviluppata nel tempo in base alla seguente formula:

$$Rn = rn (KNn-1 + In + Fn)$$

dove:

**rn** = tasso di remunerazione del capitale impiegato, non meglio identificato;

**KNn-1** = capitale netto contabilizzato dell'esercizio precedente (immobilizzazioni nette);

**In** = investimenti realizzati nell'esercizio di riferimento;

**Fn** = fattore correttivo in aumento per gli investimenti programmati e in ri-

duzione per l'eventuale scostamento negativo ex-post, cioè riferito all'anno precedente, tra investimenti realizzati e investimenti programmati.

La maggior indeterminatezza di quest'ultima formula ne consiglia un uso assai cauto.

I costi d'uso del capitale sono pari alla somma delle indicate tre componenti di costo:

$$CK_n = AMM_n + ACC_n + R_n$$

**Mutui.** Ferma restando l'irrelevanza delle rate di mutuo (cfr. par. 6):

- a) gli interessi di mutuo verranno inseriti nei costi comuni diversi CCD;
- b) le quote di ammortamento dei beni acquistati si collocano tra gli ammortamenti per l'anno di riferimento (AMM<sub>n</sub>);
- c) i nuovi investimenti o il valore residuo netto verrà computato nel calcolo della remunerazione del capitale investito R<sub>n</sub>.

Le Linee Guida ministeriali qui riprese forniscono utili elementi per la definizione del PEF e la classificazione dei costi; tuttavia alcune esperienze hanno evidenziato come tali indicazioni non siano univoche. A livello regionale si segnala, come riportato nel box 3, l'esperienza dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti del Veneto, che ha pubblicato degli ulteriori criteri di classificazione dei costi del servizio al fine di poter disporre di dati relativi ai costi di gestione dei rifiuti urbani omogenei ed equiparabili secondo voci uniformi per tutti i soggetti ricadenti nel territorio regionale.

## 7. Riduzioni e agevolazioni

Le riduzioni e le agevolazioni comportano in generale un minor introito da tariffa. Va tuttavia operata una netta distinzione tra le prime e le seconde, perché diversa è la loro incidenza sul PEF.

Nel prosieguo vengono evidenziate le differenze tra i diversi strumenti per attenuare il prelievo nei confronti di specifiche categorie di utenze. Il tema sarà trattato anche negli schemi di regolamento riportati in Appendice al volume, ma è utile in questo contesto fornirne una panoramica completa.

**Riduzioni** = Abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario da applicare a valle del calcolo della tariffa. Sono previste dalla legge e disciplinate dal Regolamento del Comune a talune fattispecie che presentano almeno potenzialmente una minor attitudine a produrre rifiuti o comunque a fruire del pubblico servizio di gestione dei rifiuti. Le riduzioni sono finanziate attraverso partite di costo inserite nel PEF.

**Rimodulazioni** = Modulazioni insite nel metodo di calcolo della tariffa applicate a tutte le utenze che presentano una minor produzione di rifiuti o comunque una minore fruizione del pubblico servizio di gestione dei rifiuti. Le rimodulazioni sono tipiche della tariffazione puntuale e sono insite nella definizione del piano finanziario e non trovano specifiche voci di finanziamento nel PEF comportando sia minor gettito che minori costi

**Agevolazioni** = Abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario previsti dal regolamento del Comune. Sono applicate a valle del calcolo della tariffa e devono essere deliberate, con regolamento di cui all'articolo 52 del d.Lgs n. 446 del 1997, sono iscritte nel bilancio comunale come autorizzazioni di spesa e la relativa copertura è assicurata da risorse derivanti dalla fiscalità generale del Comune.

### Box 1. Riduzioni

**In questo insieme si collocano le ipotesi previste dall'art 1 della legge 147/2013, vale a dire:**

**Avvio a riciclo - comma 649.** *Per i produttori di rifiuti speciali assimilati agli urbani, nella determinazione della TARI, il Comune disciplina con proprio regolamento riduzioni della quota variabile del tributo proporzionali alle quantità di rifiuti speciali assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al riciclo, direttamente o tramite soggetti autorizzati. Con il medesimo regolamento il Comune individua le aree di produzione di rifiuti speciali non assimilabili e i magazzini di materie prime e di merci funzionalmente ed esclusivamente collegati all'esercizio di dette attività produttive, ai quali si estende il divieto di assimilazione.*

**Mancato svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti - comma 656:** «La TARI è dovuta nella misura massima del 20 per cento della tariffa, in caso di mancato svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti, ovvero di effettuazione dello stesso in grave violazione della disciplina di riferimento, nonché di interruzione del servizio per motivi sindacali o per imprevedibili impedimenti organizzativi che abbiano determinato una situazione riconosciuta dall'autorità sanitaria di danno o pericolo di danno alle persone o all'ambiente».

**Zone dove non è effettuata la raccolta - comma 657:** «Nelle zone in cui non è effettuata la raccolta, la TARI è dovuta in misura non superiore al 40 per cento della tariffa da determinare, anche in maniera graduale, in relazione alla distanza dal più vicino punto di raccolta rientrante nella zona perimetrata o di fatto servita»

**Unico occupante, abitazioni tenute a disposizione/uso stagionale/residente estero, fabbricati rurali, attività di prevenzione nella produzione rifiuti - comma 659.** «Il Comune con regolamento di cui all'articolo 52 del decreto legislativo 15 dicembre 1997, 446, può prevedere riduzioni tariffarie ed esenzioni nel caso di: a) abitazioni con unico occupante; b) abitazioni tenute a disposizione per uso stagionale od altro uso limitato e discontinuo; c) locali, diversi dalle abitazioni, ed aree scoperte adibiti ad uso stagionale o ad uso non continuativo, ma ricorrente; d) abitazioni occupate da soggetti che risiedano o abbiano la dimora, per più di sei mesi all'anno, all'estero; e) fabbricati rurali ad uso abitativo; e-bis) attività di prevenzione nella produzione di rifiuti, commisurando le riduzioni tariffarie alla quantità di rifiuti non prodotti».

**Produzione contestuale di rifiuti urbani e speciali - comma 682.** «Con regolamento da adottare ai sensi dell'articolo 52 del decreto legislativo 446 del 1997 il Comune determina (...) 5) l'individuazione di categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare, nell'obiettivo difficoltà di delimitare le superfici ove tali rifiuti si formano, percentuali di riduzione rispetto all'intera superficie su cui l'attività viene svolta».

Proprio perché queste tipologie di riduzioni presentano, in linea di massima, una minor attitudine a fruire del servizio pubblico, il minor gettito che ne deriva non deve essere controbilanciato da entrate diverse dai proventi del tributo o del corrispettivo. Le Linee Guida Tares del MEF suggeriscono al riguardo di commisurare le riduzioni alla quantità dei rifiuti non prodotti e di assicurare l'integrale copertura dei costi attraverso il

conteggio del minor gettito, suddiviso in quote fisse e variabili. Il minor gettito è conteggiato, appunto, rispetto ad un "teorico" gettito in assenza di riduzioni. L'ammontare totale della incidenza delle riduzioni deve essere inserito tra i costi del PEF.

Il Ministero suggerisce quindi di inserire il minor gettito delle riduzioni tra i costi del PEF e, allo stesso tempo, di indicare nei ricavi non l'effettivo gettito effettivamente presunto anche sulla base dei dati storici, ma di stimare il gettito teorico in assenza delle medesime riduzioni.

Come si vedrà meglio nella parte E) di questo Capitolo dedicato all'articolazione tariffaria, alcune tipologie di "riduzioni" che costituiscono parte integrante del metodo di calcolo proprio della tariffa puntuale possono essere più utilmente integrate nel meccanismo di determinazione della stessa. In questo caso non è più necessario indicare separatamente il costo delle riduzioni e inserirlo nei costi del PEF, ma il diverso e minore ammontare del gettito previsto renderà conto delle riduzioni e modulazioni previste in sede di definizione della articolazione della TP. Possiamo dare a questa diversa categoria di riduzione il nome di "rimodulazione".

**Box. 2. Modulazioni e riduzioni per la raccolta differenziata delle utenze domestiche - comma 658 legge 147/2013:** *«Nella modulazione della tariffa sono assicurate riduzioni per la raccolta differenziata riferibile alle utenze domestiche».*

La riduzione di cui comma 658, relativa alla raccolta differenziata, è riferibile sia a meccanismi che possono essere applicati alla generalità delle utenze domestiche come anche ai meccanismi tipici della modulazione e articolazione della tariffa puntuale. Nel primo caso secondo le Linee Guida TARES "comporta di regola solo uno spostamento di oneri a carico delle utenze non domestiche". Nel secondo costituisce la modulazione della tariffa effettuata sulla base delle misurazioni puntuali eseguite da ciascuna utenza secondo il metodo di calcolo proprio della tariffa puntuale. Tale metodologia può essere applicata anche per ulteriori specifiche forme di riduzione, ad es. in relazione alla pratica dell'autocompostaggio prevista dall'art. 183 c. 1, l. e) del d.Lgs 152/06.

Infatti alle riduzioni previste dalla legge 147/2013 si devono aggiungere anche quelle previste dal d.Lgs 152/2006, all'art. 208 comma 19 bis:

Riduzioni per autocompostaggio: *«Alle utenze non domestiche che effettuano il compostaggio aerobico individuale per residui costituiti da sostanze naturali non pericolose prodotti nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche e alle utenze domestiche che effettuano compostaggio aerobico individuale per i propri rifiuti organici da cucina, sfalci e potature da giardino è applicata una riduzione della tariffa dovuta per la gestione dei rifiuti urbani».*

Al riguardo si noti come la riduzione tariffaria relativa all'autocompostaggio è un obbligo per le utenze domestiche e per quelle non domestiche che operano nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche, mentre per le altre tipologie di utenza la riduzione è lasciata alla volontà dell'ente che approva il regolamento.

**Agevolazioni.** Del tutto diversa è invece la situazione concernente le ulteriori riduzioni ed esenzioni *atipiche* deliberate dal Consiglio comunale ai sensi del comma 660 della legge 147/2013. Tali agevolazioni, come prescrive la norma, devono essere deliberate con regolamento di cui all'articolo 52 del d.Lgs n. 446 del 1997 e iscritte nel bilancio comunale come autorizzazioni di spesa; la relativa copertura deve essere assicurata da risorse diverse derivanti dalla fiscalità generale del Comune e quindi diverse dai proventi del tributo o del corrispettivo di competenza dell'esercizio al quale si riferisce l'iscrizione stessa. Le agevolazioni in esame possono quindi essere inserite nel PEF, purché controbilanciate da un eguale contributo a carico del Comune.

## 8. Costi fissi e costi variabili

Individuati e classificati nel PEF i costi rilevanti, il metodo tariffario ne opera una successiva ripartizione in due grandi categorie:

- a) *costi fissi* o relativi alle componenti essenziali del servizio
- b) *costi variabili*, dipendenti dai quantitativi di rifiuti prodotti

La suddivisione in esame è attuata inserendo specifici insiemi di costo nell'una o nell'altra categoria, secondo quanto dettagliato al punto 3 delle Linee Guida TARES, che si riporta nella tabella che segue.

**Tabella 3. Costi Fissi e Variabili**

Costi fissi	Costi variabili
1. Costi di spazzamento e di lavaggio delle strade ed aree pubbliche (CSL)	- costi di raccolta e trasporto relativi ai rifiuti indifferenziati (CRT)
2. costi per attività di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	- costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)
3. costi generali di gestione (CGG), tra cui almeno la metà del costo del personale	- costi di raccolta differenziata per materiale (CRD)
4. costi diversi (CCD)	- costi di trattamento e riciclo, al netto delle entrate del recupero di materiali ed energia dai rifiuti (CTR)
5. altri costi (AC)	
6. costi d'uso del capitale (CK)	

*N.B: nel caso di conferimento dei rifiuti presso discariche gestite da terzi, gli enti locali devono richiedere al gestore dell'impianto di evidenziare all'interno del prezzo richiesto la quota attribuibile al capitale, per imputarla tra i costi fissi*

*Fonte: Linee Guida TARES, 2013, p. 24*

Le Linee guida ministeriali qui riprese forniscono utili elementi per la definizione del PEF e la classificazione dei costi; alcune esperienze hanno tuttavia evidenziato come tali indicazioni non siano univoche. A livello regionale si segnala l'esperienza dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti del Veneto (vedi box successivo), che ha pubblicato ulteriori criteri di classificazione dei costi del servizio finalizzati a poter disporre di dati relativi ai costi di gestione dei rifiuti urbani omogenei ed equiparabili secondo voci uniformi per tutti i soggetti ricadenti nel territorio regionale.

**Box 3. L'esperienza del Veneto relativa ai criteri di attribuzione delle voci di costo nei Piani Economico Finanziari**

A cura di ARPAV - OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI DEL VENETO

L'Osservatorio Regionale dei Rifiuti del Veneto<sup>6)</sup>, istituito ai sensi della LR 3/2000, organizza la raccolta e l'elaborazione dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani e gestisce la sezione regionale del catasto di cui all'art. 189 comma 1 del d.Lgs 152/06. In Veneto, come nella maggior parte delle regioni italiane, la raccolta dei dati relativi alla gestione dei rifiuti urbani avviene attraverso l'applicativo O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), nel quale le informazioni relative al costo del servizio ricalcano esattamente quanto richiesto dalla struttura dei costi del DPR 158/99 che a sua volta è stato ripreso dal MUD, che come è noto costituisce la principale fonte statistica di dati sul costo complessivo di gestione rifiuti.

Nell'attribuzione dei costi/ricavi previsti dal DPR 158/99 e dalle dichiarazioni MUD l'esperienza di rilevazione e analisi condotta negli anni dall'ORR ha evidenziato come vi siano molteplici elementi di discrezionalità, che rendono i dati economici dichiarati molto spesso non omogenei e difficilmente confrontabili. L'attività dell'ORR ha infatti riscontrato che in Veneto ogni gestore imposta i Piani Economico Finanziari (PEF) secondo criteri propri nell'ambito della propria autonomia e organizzazione della gestione, ma ciò determina sostanziali differenze nell'attribuzione delle diverse voci di costo alle diverse voci e ciò a causa di una non completa definizione dei criteri di attribuzione espressi dal DPR 158/99. Oltre a ciò, con l'impostazione attuale, risulta molto complesso stabilire quali siano i reali contenuti del servizio offerto (servizi legati solo alla raccolta contro gestioni che includono iniziative di prevenzione, calendari, maggiori frequenze di spazzamento...), rendendo aleatorio e discutibile qualsiasi confronto economico tra diversi approcci gestionali.

Per poter disporre di dati relativi ai costi di gestione dei rifiuti urbani omogenei ed equiparabili è emersa nel tempo la necessità di definire e condividere criteri di classificazione dei costi del servizio secondo voci uniformi per tutti i soggetti ricadenti nel territorio regionale. A partire dal 2017 l'Osservatorio Regionale dei Rifiuti del Veneto (ORR) ha quindi avviato una intensa attività di confronto e collaborazione con i Consorzi, Consigli di

---

6 ORR; [www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/osservatorio-regionale-rifiuti-orr](http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/osservatorio-regionale-rifiuti-orr)

Bacino e i gestori del servizio rifiuti urbani, con l'obiettivo di superare le discrezionalità rilevate attraverso la predisposizione di un documento che, sulla base delle casistiche effettivamente rilevate nei territori, contenesse i criteri per l'attribuzione delle diverse voci di costo in modo da renderle omogenee e concordi. Nel marzo del 2018 è stato ultimato e diffuso un documento dal titolo "Criteri di inserimento delle voci di costo nei PEF", che vuole appunto rappresentare uno strumento di riferimento per una riclassificazione "standardizzata" dei costi tipici della gestione dei rifiuti urbani. Il documento è scaricabile alla pagina <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/rifiuti-urbani/costi-del-servizio>.

L'esigenza del documento redatto dall'ORR è finalizzata alla costruzione di una banca dati dei costi del servizio caratterizzata da omogeneità e uniformità, per consentire il corretto confronto e le adeguate analisi statistiche.

## 9. L'approvazione del Piano Finanziario e gli adempimenti formali

Il comma 683 dell'art. 1 della legge 147/2013 dispone che il Piano Finanziario del servizio di gestione dei rifiuti sia *«redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso ed approvato dal consiglio comunale o da altra autorità competente a norma delle leggi vigenti in materia»*.

La duplice opzione (Consiglio comunale o Autorità) appare ancor oggi doverosa, in quanto il processo di costituzione e/o operatività degli Enti di governo del servizio rifiuti (EGATO) non si è ancora concluso in quasi la metà del territorio italiano: non potendosi configurare un vuoto istituzionale nell'esercizio delle competenze in materia di rifiuti, la giurisprudenza amministrativa è andata ribadendo che nelle more della costituzione e della operatività dei nuovi enti, i Comuni sono chiamati a continuare a garantirne l'esercizio in concreto. È noto peraltro che le Autorità dell'ambito territoriale ottimale, originariamente configurate dall'art. 201 del d.Lgs n. 152 del 2006 come una forma associativa intercomunale obbligatoria dotata di personalità giuridica, sono state abrogate dall'art. 2, comma 186-bis, della legge 190/2009 (cd. Finanziaria 2010). L'abrogazione, tuttavia, ha interessato la "soluzione" giuridica unitaria a livello nazionale, non il

principio dell'obbligo di esercizio associato delle competenze comunali sui rifiuti. Contestualmente alla soppressione delle A.A.T.O., infatti, il legislatore statale ha demandato ai legislatori regionali il compito di stabilire il soggetto giuridico, esistente (es. Provincia) o di nuova costituzione, cui attribuire l'esercizio associato delle predette competenze. A tal proposito occorre dare atto che le soluzioni regionali sono state diverse (Agenzie, Autorità d'Ambito, Consigli di Bacino ecc.), ancorché accomunate da alcuni caratteri comuni, quali in particolare il riconoscimento della personalità giuridica di diritto pubblico, dell'autonomia contabile e amministrativa (cui talora si aggiunge quella statutaria), oltre a un rinvio più o meno ampio e/o dettagliato alle norme del d.Lgs 267/2000 (TUEL) per la disciplina del funzionamento di tali enti. Di qui l'esigenza di utilizzare denominazione generale che ricomprendesse le varie denominazioni e configurazioni regionali.

Sotto altro profilo si evidenzia che la competenza dell'organo consiliare discende dalla natura di atto a carattere generale incidente nella determinazione delle tariffe (art. 42, comma 2, lett. f), del Dlgs 18 agosto 2000, n. 267).

Per quanto attiene la tempistica entro il quale provvedere all'approvazione del Piano Finanziario, l'attuale normativa conferma l'assenza di un termine specifico; trattandosi di un adempimento propedeutico rispetto all'approvazione delle tariffe appare però evidente che l'approvazione debba avvenire in tempo utile per consentire il rispetto del termine stabilito per l'approvazione delle tariffe, ossia "entro il termine fissato da norme statali per l'approvazione del bilancio di previsione" (art. 1, comma 683, legge 147/2013). Si rammenta infine come ai sensi dell'art. 9, comma 1, del dPR n. 158 del 1999, il Piano debba essere trasmesso in copia (insieme alla relazione) entro il mese di giugno di ogni anno al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare<sup>(7)</sup>, rendendo così note e verificabili una serie di informazioni in ordine alle caratteristiche del servizio espletato.

---

7 Articolo così modificato dall'articolo 29, comma 2, legge 28 dicembre 2015, n. 221: «Tutti i richiami all'Osservatorio nazionale sui rifiuti e all'Autorità di cui all'articolo 207 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 si intendono riferiti al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.»



# Parte C.

## Le attrezzature e gli strumenti per la raccolta.

### Metodi e strumenti di misurazione

#### 1. Introduzione

Al fine di implementare la tariffazione puntuale, le tecniche e tecnologie di misurazione puntuale dei rifiuti sono state inizialmente adottate nel contesto dei sistemi di raccolta domiciliari; alcune di queste sono state successivamente adattate anche a quelli stradali. Analogamente, sono state sviluppate strumentazioni per misurare i rifiuti prodotti presso postazioni mobili e presso i Centri comunali di raccolta, consentendo di integrare il dato di produzione dei rifiuti raccolti attraverso il circuito principale di gestione degli stessi. Queste tipologie integrative di raccolta, definite in letteratura ad “apporto volontario”<sup>(1)</sup>, possono mitigare la rigidità dei sistemi di raccolta domiciliare, garantendo maggiore flessibilità nell’intercettare rifiuti anche al di fuori degli orari di raccolta: non è il gestore che raccoglie i rifiuti presso l’utenza, ma quest’ultima si reca presso un’attrezzatura e conferisce, previa identificazione, i propri rifiuti. I dispositivi per la misurazione puntuale sono pertanto ormai adattabili ai contesti territoriali più svariati: che si tratti di Comuni montani o altamente turistici, le tecnologie esistenti consentono di rispondere alle diverse

---

1 In Francia ad esempio vengono definiti dall’ADEME (L’Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie, omologa dell’italiana ISPRA) come sistemi “en apport volontaire”. Fonte: ADEME, Benchmark des pratiques de Tarification incitative pour La gestion des déchets Ménagers dans plusieurs Pays industrialisés, Rapport, 2018.

peculiarità, in un contesto come quello italiano caratterizzato da elevata eterogeneità. È anche grazie a questa offerta tecnologica che in Italia i sistemi di misurazione puntuale si sono diffusi anche laddove l'implementazione delle raccolte domiciliari veniva ritenuta un'opzione troppo costosa per le specifiche condizioni territoriali; è così che, ad esempio, alcuni Comuni del Trentino, caratterizzati da un'elevata dispersione territoriale e da rilevanti flussi turistici stagionali<sup>(2)</sup>, iniziarono a utilizzare attrezzature stradali per la misurazione dei rifiuti prodotti e per l'applicazione della tariffazione puntuale. Tali sistemi identificano l'utenza tramite un limitatore volumetrico applicato sul coperchio dei contenitori stradali, che sblocca il meccanismo di chiusura soltanto a seguito di registrazione (identificazione) da parte dell'utente, consentendogli il conferimento.

Tipicamente, le raccolte domiciliari sono considerate le più adatte all'applicazione di sistemi misurazione puntuale, sia mediante pesatura diretta (con rilevazione del peso) che indiretta (mediante la rilevazione del volume conferito), perché esaltano l'elemento della responsabilità dell'utenza che ha generato quei rifiuti<sup>(3)</sup>. In Italia, sia secondo i dati ISPRA che in base alla ricerca condotta da Ifel (vedi Cap. II), la maggior parte dei Comuni in tariffazione puntuale ha in uso un sistema di raccolta domiciliare, sebbene siano diffusi anche i modelli stradali, in genere caratterizzati da contenitori con volumetria maggiore di 1.000 litri ai quali viene applicato un dispositivo elettronico che effettua il riconoscimento dell'utenza e la

---

2 La Provincia Autonoma di Trento dalla fine degli anni Novanta ha spinto i Comuni a dotarsi di sistemi di tariffazione puntuale. Più di recente, nel Piano provinciale di gestione dei rifiuti del 2014 la Provincia Autonoma ha previsto un fondo per lo sviluppo di programmi di tariffazione puntuale, che eroga incentivi soprattutto per quei Comuni che ancora non l'avevano adottata.

3 Nella letteratura europea i sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti prodotti utilizzati per applicare la tariffazione puntuale sono più frequentemente quelli domiciliari, ai quali spesso sono associati altri metodi, come ad esempio le isole mobili o i sistemi premiali, per garantire maggiore flessibilità. Fonti: ADEME, Tarification incitative, Conseils et retours d'expérience, Guide Pratique, 2014; Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU, European Commission, 2015; Eunomia Research & Consulting Ltd, A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention, Final Report to Bruxelles Environnement, 2011; Eunomia Research & Consulting Ltd, Financing and Incentive Schemes for Municipal Waste Management Case Studies, 2002.

registrazione del conferimento, tramite tessera sanitaria, badge o altro sistema, permettendo l'apertura dello sportello dove l'utente conferisce<sup>(4)</sup>.

Come visto nel Cap. II, in Italia i sistemi di misurazione puntuale si sono diffusi a partire dagli anni '90 con modalità diverse: sacchi prepagati, pesatura del singolo contenitore o contabilizzazione dei conferimenti (pesatura indiretta). Più di recente, con l'espansione dell'utilizzo delle tecnologie RFID anche nel settore della gestione dei rifiuti, l'offerta di sistemi di misurazione dei conferimenti è notevolmente cresciuta, mentre i costi di implementazione sono scesi.

Nei prossimi paragrafi è contenuta una descrizione delle attrezzature utilizzate dai Comuni italiani per implementare sistemi di misurazione puntuale, prestando attenzione ai dispositivi di acquisizione e ai sistemi di identificazione; in particolare nel par. 3 saranno descritte le attrezzature che consentono la misurazione puntuale nei sistemi domiciliari, mentre nel par. 4 quelle sviluppate per i sistemi stradali. Infine nel par. 5 verrà evidenziato l'assetto di un sistema di misurazione presso un Centro di raccolta comunale (CdR).

Nella tabella seguente sono riportati schematicamente i dispositivi di acquisizione, la tipologia di contenitori e i sistemi di identificazione utilizzati per la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti.

---

4 Nel Rapporto rifiuti urbani 2017 (pag. 175) ISPRA stima che il 20,2% dei Comuni italiani a tariffazione puntuale adottò un sistema stradale.

**Tabella 1. Elenco dei dispositivi di acquisizione, dei contenitori e dei sistemi di identificazione utilizzati per la misurazione puntuale dei rifiuti**

<p><b>a. Dispositivi di acquisizione</b></p>	<p>a.1 bracciale wearable                      a.2 lettore ad infrarossi                      a.3 palmare                      a.4 antenne a bordo mezzo                      a.5 sistemi a identificazione dell'utenza</p>
<p><b>b. Attrezzature</b></p>	<p>b.1 sacchi                      b.2 mastelli                      b.3 bidoni carrellati                      b.4 cassonetti                      b.5 cassonetti con limitatore volumetrico                      b.6 isole interrante, seminterrate                      b.7 isole mobili di raccolta                      b.8 press-container                      b.9 misurazione presso il ccr</p>
<p><b>c. Sistema di identificazione</b></p>	<p>c.1 barcode 1d                      c.2 barcode 2d                      c.3 rfid lf                      c.4 rfid hf                      c.5 rfid uhf                      c.6 tessere, badge o tag</p>

Nel contesto italiano, le raccolte domiciliari sono molto diffuse e caratterizzate da performance complessivamente più elevate rispetto ai sistemi di raccolta stradali, in particolare in termini di qualità delle frazioni differenziate, perché laddove il conferimento è strettamente identificabile con l'utenza è sempre possibile il controllo e ciò determina un indubbio potere deterrente. Alcune esperienze italiane sono riconosciute a livello europeo e mondiale: tra questi casi di eccellenza si annoverano sistemi domiciliari ottimizzati, con livelli di intercettazione delle frazioni differenziate molto elevati, una riduzione del rifiuto indifferenziato rilevante e, al contempo, costi sotto la media dei rispettivi bacini provinciali e regionali.

Una caratteristica dei sistemi di raccolta domiciliari è tipicamente quella di assegnare attrezzature di volumetria significativamente ridotta; ne consegue che il modello di raccolta deve essere strutturato con mezzi, personale e attrezzature adeguati per garantire che, in linea generale, ad ogni attrezzatura corrisponda una e soltanto un'utenza. Un simile sistema di raccolta comporta un numero elevato di punti presa in gran parte del territorio servito, con effetti importanti in sede di determinazione dei costi e di progettazione del servizio. Di norma si utilizza un unico contenitore per utenza, ma esistono alcune eccezioni: si pensi ad esempio ai condomini.

Nei contesti condominiali, per semplicità gestionale, infatti, spesso le raccolte sono organizzate attraverso l'utilizzo di contenitori condivisi da più utenze. In questo caso il responsabile del conferimento è il condominio, ovvero l'utenza aggregata e non più la singola utenza. Altro esempio tipico è quello dei raggruppamenti di utenze domestiche nei contesti rurali a forte dispersione abitativa, dove la produttività è molto bassa e i costi di raccolta molto alti. Per ridurre il numero dei punti di prelievo e semplificare le attività di raccolta, contenendo di conseguenza i costi, in contesti simili spesso vengono adottati sistemi stradali in luogo dei sistemi domiciliari.

Anche per quanto riguarda le utenze non domestiche, sebbene si tratti di esperienze poco numerose, vi sono di casi di conferimenti in attrezzature condivise e quindi la costituzione di un'utenza aggregata. In questi casi, le singole utenze non domestiche devono individuare un soggetto responsabile nei confronti delle prescrizioni del Regolamento di igiene urbana attraverso un accordo. Al di là di queste eccezioni, tra gli Enti locali che hanno implementato esperienze di misurazione puntuale per applicare la tariffazione puntuale, anche per le utenze non domestiche le esperienze domiciliari risultano largamente maggioritarie<sup>(5)</sup>.

---

5 Vedere nota n. 2

**Figura 1. Diagramma qualitativo dei dispositivi di acquisizione, dei contenitori e dei sistemi di identificazione utilizzati per l'applicazione della misurazione puntuale dei rifiuti**

DISPOSITIVI DI ACQUISIZIONE	ATTREZZATURE	SISTEMA DI IDENTIFICAZIONE
 Manuale RFID	 Sacchi	 Barcode 1D
 Lettore ad infrarossi	 Mastelli	 Barcode 2D
 Palmare	 Bidoni carrellati	 RFID LF
 Antenne a bordo mezzo	 Cassonetti	 RFID UH
 Sistemi a identificazione dell'utenza	 Cassonetti con limitatore volumetrico	 RFID UHF
	 Isole interrate, seminterrate	 Tessere, Badge o Tag
	 Isole mobili di raccolta	
	 Press-container	
	 Misurazione presso il CCR	

**Figura 2. Esempio di un modello di raccolta domiciliare**



**Figura 3. Esempi di postazioni per contenitori condivisi da più utenze**



Ricordiamo un concetto chiave: la stretta interconnessione tra singola utenza e rifiuto prodotto è l'elemento che rende i sistemi domiciliari particolarmente adatti all'implementazione della misurazione puntuale. I comportamenti delle utenze sono massimamente responsabilizzati nei confronti delle obbligazioni del servizio pubblico attraverso la possibilità di verificare la qualità merceologica di ciò che viene conferito da parte degli operatori che effettuano il servizio di raccolta: si tratta di un sistema in cui si agisce incentivando la risposta delle utenze e, al contempo, responsabilizzando i comportamenti, attività che incidono sulla qualità merceologica dei rifiuti raccolti.

## **2. Le principali tipologie di attrezzature utilizzate in Italia**

Sebbene non vi sia una normazione unica per tutte le tipologie di attrezzature utilizzate nell'ambito dei sistemi di raccolta, nel tempo l'Ente Na-

zionale italiano di Unificazione (di seguito per semplicità UNI) ha cercato di unificare specifiche tecniche costruttive e metodi di prova per gran parte delle attrezzature presenti sul mercato, con l'eccezione dei mastelli, contenitori il cui sollevamento avviene manualmente, per cui caratterizzati da un ventaglio di specifiche tecniche costruttive meno articolato. Per i contenitori a caricamento meccanico è stato invece necessario classificare e uniformare le specifiche tecniche sia degli attacchi di sollevamento, che garantire *standard* per la durabilità dei contenitori, che risultano notevolmente sollecitati dalle operazioni di svuotamento (che possono variare tipicamente da 10-12 fino a 180 cicli all'anno a seconda del materiale). Per queste ultime attrezzature le norme di riferimento sono la UNI EN 840-1:2013 e la UNI EN 840-2:2013, denominata *Contenitori mobili per rifiuti e riciclo*. La norma specifica per gli standard dei sacchi utilizzati per la raccolta è la UNI EN 13592:2017, denominata *Sacchi di materia plastica per la raccolta dei rifiuti domestici - Tipi requisiti e metodi di prova*.

**Tabella 2. Attrezzature per le raccolte domiciliari**

TIPOLOGIE DI ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA DOMICILIARE	VOLUME (LITRI)	NORMA UNI DI RIFERIMENTO
Sacchi	40 ~ 110 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNI en 13592:2017 - sacchi di materia plastica per la raccolta dei rifiuti domestici - tipi requisiti e metodi di prova</li> </ul>
Mastelli	25 ~ 50 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNI 11686:2017 - gestione dei rifiuti - waste visual elements</li> </ul>
Bidoni carrellati	120 ~ 360 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNI en 840-1:2013 - contenitori mobili per rifiuti e riciclo</li> <li>UNI 11686:2017 - gestione dei rifiuti - waste visual elements</li> </ul>
Cassonetti	660 ~ 1100 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNI en 840-2:2013 - contenitori mobili per rifiuti e riciclo</li> <li>UNI 11686:2017 - gestione dei rifiuti - waste visual elements</li> </ul>

Di recente, con la norma UNI 11686:2017 denominata “*Gestione dei rifiuti - Waste visual elements*” l’UNI ha finalmente risposto alla necessità di uniformare in un unico modello gli “*elementi visivi*” che identificano i contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani. Per “*elementi visivi*” la norma UNI classifica:










- i. colori;
- ii. QR code;
- iii. logogrammi,
- iv. testi.

Si riporta di seguito un estratto della norma UNI 11686:2017 che classifica i colori sulla base della tipologia di rifiuto.

NB: la riproduzione di stralci e prospetti di norme UNI è stata autorizzata da UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione. L’unica versione che fa fede è quella originale reperibile in versione integrale presso UNI, Via Sannio 2 20137 Milano, tel. 02 70024200, fax 02 5515256 email vendite@uni.com sito internet www.uni.com

L’Appendice A della norma definisce invece elementi grafici e fornisce valutazioni sull’opportunità di introdurre tale norma all’interno del proprio sistema di gestione (essa ha carattere non vincolante per gli operatori economici che si occupano delle raccolte). La norma presenta quindi i vantaggi di una standardizzazione degli “*elementi visuali*”. È evidente, per fare un esempio, come il contributo di tale standardizzazione sia efficace nel rendere le campagne comunicative più incisive. L’obiettivo di fondo è di creare nel tempo, attraverso la standardizzazione degli “*elementi visivi di identificazione*”, uno strumento a servizio della trasmissibilità del messaggio comunicativo.

**Figura 4. Colorazioni previste dalla norma UNI 11686:2017 denominata "Gestione dei rifiuti - Waste visual elements". Riprodotto dalla Norma UNI 11686:2017, prospetto 3 - Waste colours**

Waste-colours			Rif. principale	Rif. secondario	Applicazione principale	Applicazione secondaria
Waste Colour Code	One Word Colour	Manuale RFID	Codice RAL	Codice Pantone	waste-material o waste-stream	waste-fraction
WCC-01	Grigio		RAL 7040 Window Gray	Pantone 423	Indifferenziato oppure Residuale da raccolta differenziata	∥∥
WCC-02	Blu		RAL 5017 Traffic Blue	Pantone 2945	Carta	∥∥
WCC-03	Turchese		RAL 6034 Pastel Turquoise	Pantone 563 C	Metalli	∥∥
WCC-04	Verde		RAL 6001 Emerald Green	Pantone 371 C	Vetro	waste-fraction: Vetro verde
WCC-05	Giallo		RAL 1018 Zinc Yellow	Pantone 7404 C	Plastica	∥∥
WCC-06	Marrone		RAL 8025 Pale Brown	Pantone 7518 C	Organico	waste-fraction: Vetro marrone
WCC-07	Viola		RAL 4004 Claret Violet	Pantone 505 C	RAEE	∥∥
WCC-08	Beige		RAL 1001 Beige	Pantone 4685 C	ogni altro waste-materiale waste-fraction	∥∥
WCC-09	Magenta		RAL 4010 Tele-magenta	Pantone Proc-Magenta C		∥∥

**Figura 5. Esempio di rappresentazione grafica con colori, icone e QR code adeguati alla norma UNI 11686:2017 in uso nel Comune di Perugia (PG). Rif: tabella UNI....**



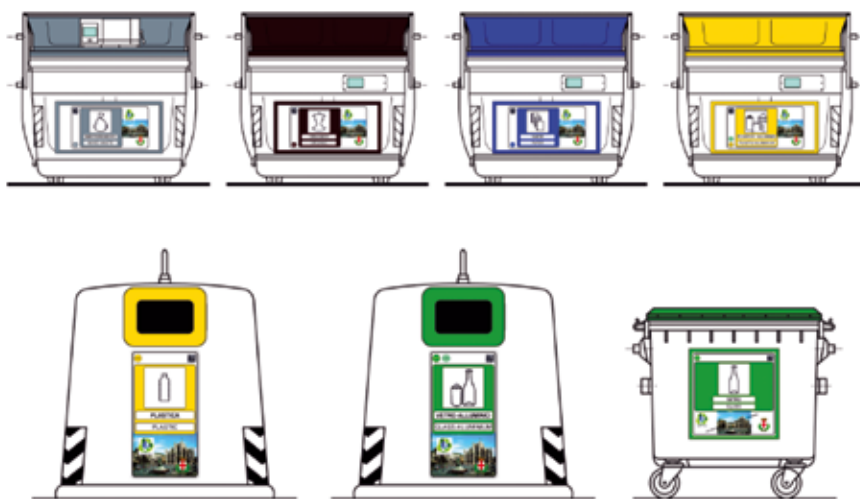
**Figura 6. Posizioni suggerite per il posizionamento dell'etichettatura. Riprodotto dalla norma UNI 11686:2017 denominata "Gestione dei rifiuti - Waste visual elements", Prospetto B1 - Posizioni suggerite per il pannello waste-panel**

Tipi di contenitori per rifiuti	Contenitori per rifiuti con WVE-panel	Contenitori per rifiuti riqualificati mediante WVE-panel
<b>Contenitore mobile a 2 ruote a norma UNI EN 840</b>		
<b>Contenitore mobile a 4 ruote a norma UNI EN 840</b>		
<b>Contenitore stazionario a norma UNI EN 12574</b>		
<b>Contenitore a campana a norma UNI EN 13071</b>		
<b>Torrino di contenitore sotterraneo a norma UNI EN 13071</b>		

La norma definisce inoltre anche le parti di contenitori sulle quali applicare in maniera omogenea le colorazioni. Vengono definite specifiche per:

- i. il coperchio;
- ii. l'eventuale apertura presente all'interno del coperchio, ad esempio per bocche di conferimento calibrate;
- iii. la cornice della bocca di conferimento o la cornice del coperchio;
- iv. la cornice e lo sfondo delle illustrazioni grafiche.

**Figura 7. Parti di contenitori su cui è possibile applicare le colorazioni e l'etichettatura. Riprodotto dalla norma UNI 11686:2017 denominata "Gestione dei rifiuti - Waste visual elements", figura 15 - esempi di contenitori per i rifiuti con waste-pael e coloured-parts**



Nel prosieguo distingueremo tra attrezzature che consentono la misurazione puntuale nei sistemi in cui i singoli contenitori sono associati alla singola utenza (par. 3.2), dai sistemi in cui il conferimento avviene in attrezzature condivise (par. 3.4).

### 3. Le attrezzature per l'applicazione della misurazione puntuale nelle raccolte domiciliari

#### 3.1 Introduzione

Le attrezzature che abitualmente vengono utilizzate per le attività di raccolta sono state suddivise schematicamente tra quelle per la raccolta domiciliare con contenitori associati alla singola utenza (*sub par. 3.2*), e quelle per la raccolta domiciliare con carrellati o cassonetti associati a utenze aggregate (*sub par. 3.4*). Si riporta di seguito uno schema esemplificativo:

<b>Figura 8. Schema esemplificativo: attrezzature che consentono la misurazione puntuale nelle raccolte domiciliari</b>	
ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA DOMICILIARE CONTENITORI ASSOCIATI ALLA SINGOLA UTENZA	ATTREZZATURE PER LA RACCOLTA DOMICILIARE CON CARRELLATI O CASSONETTI ASSOCIATI A UTENZE AGGREGATE
Sacchi con tag UHF 	Bidoni carrellati da 120-360l con contenitori associati a utenze aggregate 
Sacchi pre-pagati 	
Sacchi con barcode 	
Mastelli con tag RFID Rigido 	Bidoni carrellati da 120-360l e cassonetti da 660 a 1100l con tag UHF associati a utenze aggregate 
Mastelli con tag RFID Flessibile 	
Bidoni carrellati da 120-360l con contenitori associati alla singola utenza 	Cassonetti con limitatore volumetrico 

## **3.2. Attrezzature per la raccolta domiciliare con contenitori associati alla singola utenza**

Tra le attrezzature che consentono di associare un unico contenitore per utenza distinguiamo: i sacchi, i mastelli e i bidoni carrellati di volumetrie comprese tra i 120 ed i 360 litri. Risultano meno frequenti le situazioni in cui alla singola utenza domestica vengono associati contenitori di volumetria maggiore, da 360 fino a 1.100 litri. Nel caso delle utenze non domestiche, soprattutto per le cosiddette “grandi utenze” (con produzione di rifiuti superiore a quella di un’utenza domestica per alcune o tutte le frazioni raccolte), l’assegnazione dei contenitori avviene in modo personalizzato e attrezzature di maggiori dimensioni sono molto frequenti.

### **3.2.1 Sacchi**

Si tratta di attrezzature destinate a contenere rifiuti domestici di qualunque natura. I materiali di cui possono essere prodotti sono molteplici:

- i. in carta, generalmente per la raccolta della carta e del cartoncino o del rifiuto organico;
- ii. in bio-plastica biodegradabile e compostabile ai sensi della norma UNI en 13432, per la raccolta il rifiuto organico;
- iii. in rafia di polipropilene trattato anti-UV o di juta, per la raccolta degli sfalci di potatura;
- iv. in materie plastiche, in genere in polietilene (PE) ad alta, media o bassa densità (HDPE, MDPE o LDPE).

I sacchi cui si fa riferimento nel prosieguo del presente paragrafo vengono prodotti da film di materia plastica, generalmente in PE. Le Amministrazioni comunali in genere scelgono di utilizzare sacchi in PE per la raccolta degli imballaggi in plastica e/o per il rifiuto urbano residuo, perchè tali contenitori hanno un basso costo di acquisto, per cui si prestano ad un utilizzo “a perdere”, e perchè non vengono identificati come frazioni estranee negli impianti di selezione e riciclo. La norma UNI di riferimento è la UNI EN 13592:2017 - *Sacchi di materia plastica per la raccolta dei ri-*

*fiuti domestici - Tipi requisiti e metodi di prova*, che definisce le specifiche delle diverse tipologie di sacchi, le loro dimensioni, lo spessore del film plastico, l'opacità consentita e ulteriori requisiti di resistenza ai solleciti.

Distinguiamo 3 diversi metodi di applicazione di sistemi di misurazione attraverso l'utilizzo di sacchi, in genere con una volumetria variabile dai 40 ai 110 litri:

- i. sacchi con tag UHF;
- ii. sacchi prepagati;
- iii. sacchi con *barcode*.

### Sacchi con tag UHF

Sul corpo dei sacchi in PE viene presso-saldato un *tag* UHF. Durante la fase di distribuzione e consegna alle utenze di questi sacchi viene effettuata l'associazione mediante codifica univoca, che identifica almeno l'utenza, il singolo sacco, la tipologia di rifiuto a cui quel sacco è destinato e, infine, il suo volume.

**Tabella 3. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Sacchi con tag UHF	40 ~ 110 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rilevazione mediante lettore manuale</li> <li>• antenne UHF sul mezzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

La lettura di tali sacchi può avvenire sia tramite lettore manuale sia tramite antenne poste sul mezzo adibito alla raccolta.

**Figura 9. Capannori (LU)  
raccolta con sacchi**



**Figura 10. Capannori (LU)  
raccolta con sacchi tag RFID**



**Figura 11. Sacco in utilizzo  
a Seveso (MB)  
da Gelsia Ambiente**



**Figura 12. Sacchi con tag UHF  
utilizzati a Cesano (MB)  
da Gelsia Ambiente**



### Sacchi prepagati

In questo caso l'utenza ha a disposizione un certo numero di sacchi, già inclusi nel canone della tariffa per la gestione dei rifiuti, in genere in numero compreso fra 13 e 26. Tali conferimenti preassegnati corrispondono a una frequenza di raccolta del rifiuto residuo (RUR) mensile o quindicinale; in alcuni contesti queste frequenze sono associate ad un'utenza considerata "virtuosa" o "particolarmente virtuosa". Qualora l'utenza

necessiti di ulteriori conferimenti del rifiuto residuo, questi dovranno essere effettuati esclusivamente mediante sacchi prepagati distribuiti dal Comune o dal Gestore del servizio. L'utenza dovrà quindi acquistarne un'ulteriore confezione. Precondizione per la corretta implementazione di questo sistema è che la distribuzione dei sacchi corrisponda a determinate regole: i sacchi devono risultare chiaramente identificabili e sacchi o altri contenitori non conformi conferiti da parte delle utenze non devono essere raccolti dagli operatori addetti alla raccolta. Tale metodo, dal punto di vista operativo, consente di semplificare le attività di misurazione dei conferimenti da parte del gestore del servizio, evitando l'installazione di antenne a bordo mezzo o l'utilizzo dei lettori manuali. Come detto, i sacchi prepagati recano di norma i segni distintivi del Comune di appartenenza e vengono registrati progressivamente in sede di preparazione della consegna alle utenze; per la distribuzione dei sacchi possono essere allestite delle postazioni automatizzate (distributori automatici) che registrano l'operazione di consegna, oppure è possibile procedere manualmente presso gli uffici tecnici del Comune, centralizzando tali attività.

Il sistema dei sacchi prepagati consente di semplificare le attività di misurazione dei conferimenti per quanto riguarda le utenze aggregate: il sistema di raccolta in contenitori condivisi non determina infatti la modifica della tecnologia applicata e i sacchi prepagati possono essere conferiti all'interno di bidoni carrellati o cassonetti.

**Tabella 4. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Sacchi pre-pagati	40 ~ 110 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• predisposizione di sistemi "centralizzati per la distribuzione dei sacchi pre-pagati";</li> <li>• integrazione della banca dati TARI con numerazione univoca del sacco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

**Figura 13. Sacchi prepagati in uso presso il comune di Lerici (SP)**



**Figura 14. Sacchi utilizzati nella Comunità montana Walser Alta Valle del Lys (AO)**



### **Sacchi con *barcode***

La tecnologia di identificazione che utilizza il codice a barre (*barcode*) è diffusamente impiegata in diversi settori. Attraverso la lettura di un codice, costituito da un insieme di elementi grafici a contrasto elevato, un lettore per mezzo di un sensore a scansione decodifica l'informazione contenuta nel codice a barre. Questa tecnologia di identificazione tuttavia è oramai in disuso nel settore della misurazione dei rifiuti, sostituita dalle tecnologie legate all'RFId. Il sistema per garantire la tracciabilità prevedeva l'applicazione di un'etichetta rigida o flessibile, con codice a barre prestampato. La stampa del codice a barre poteva essere applicata direttamente sul sacco ma tale tecnologia creava un dispendio di tempo per le operazioni di lettura oltre che un'incertezza del dato a causa di mancate letture determinate dall'impossibilità per il codice a infrarossi a leggere codici a barre stampati su contenitori non rigidi. L'esperienza pioniera in Italia è quella del Consorzio dei Comuni dei Navigli in provincia di Milano, che abbiamo raccontato nel Capitolo II, al par. 1.3: per sviluppare il sistema di misurazione puntuale, al fine di implementare una successiva tariffazione puntuale, veniva applicata sul sacco - tramite una fascetta di plastica che serviva anche a chiuderlo - una targhetta recante un codice a barre.

**Tabella 5. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Sacchi con etichetta rimovibile con barcode	40 ~ 110 litri	rilevazione mediante lettore manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

**Figura 15. Sacchi con barcode utilizzati nel Consorzio dei Comuni dei Navigli (MI)**



**Figura 16. Immagine di repertorio**



### **Mastelli con *trasponder***

Si tratta di contenitori rigidi realizzati in polipropilene vergine o riciclato, di volumetria compresa tra 25 e 50 litri. La tracciabilità è garantita sostanzialmente attraverso due tecnologie: *barcode* o l'affissione di un *tag* RfId (*low*, *high* o *ultra high frequency*). Il metodo più diffuso oggi è quello di rilevamento tramite il tag RfId, caratterizzato da una duplice possibilità di lettura: tramite lettore manuale o antenne posizionate sul mezzo che effettua la raccolta. All'attrezzatura viene affisso un *trasponder*, che può essere del tipo rigido o flessibile. Se di tipo rigido, generalmente viene posizionato al di sotto del bordo del coperchio, in posizione laterale o centrale. Nel caso di *tag* UHF flessibile non si hanno indicazioni specifiche sul posizionamento, ma di consueto i gestori scelgono una posizione adatta alla lettura.

**Tabella 6. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Mastelli con trasponder	25 ~ 50 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rilevazione mediante lettore manuale</li> <li>• antenne sul mezzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

Si riportano di seguito immagini di mastelli utilizzati per la raccolta di rifiuti urbani a cui è stato fissato un *tag* UHF rigido.

**Figura 17. Mastello da 35 l con trasponder sul lato centrale (immagine di repertorio)**

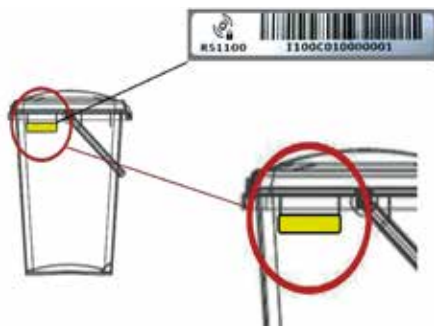


**Figura 18. Mastello da 40 l con trasponder sul lato destro (immagine di repertorio)**



Sui contenitori rigidi di piccole dimensioni può essere affisso un *tag* UHF flessibile, fissato su un'etichetta che presenta un *barcode*. Tale *barcode* viene utilizzato durante la fase di distribuzione delle attrezzature alle utenze e ha la funzione di associare il singolo contenitore al codice identificativo dell'utenza presente nella banca dati del Comune, che rappresenta l'elenco delle utenze soggette al prelievo e autorizzate a ritirare i contenitori, il cosiddetto "ruolo" della gestione dei rifiuti. L'operazione di distribuzione, quindi, avviene utilizzando un dispositivo palmare, oppure un *tablet* o un *notebook*. Si riportano di seguito una serie di immagini di mastelli su cui è affisso un *tag* UHF flessibile con *barcode* di tipo 1D (lineari).

**Figura 19. Comuni di Cairo Montenotte e Altare (SV)**



**Figura 20. Particolare del Comune di CairoMontenotte (SV)**



**Figura 21. Sistema utilizzato a Cascina (PI)**



**Figura 22. Immagine di repertorio di repertorio**



**Figura 23. Immagine di repertorio di un lettore a palmare**



**Figura 24. Immagine di repertorio di un lettore RFID "wearable"**



Più di recente si stanno diffondendo anche i *barcode* di tipo 2D (bilineari). Si riportano di seguito una serie di immagini di mastelli su cui è affisso un tag flessibile con barcode di tipo 2D.

**Figura 25. Immagine di repertorio**



**Figura 26. Mastelli in uso a Roma forniti da AMA S.p.A.**



### **3.2.2 Bidoni carrellati da 120-360 litri con contenitori associati alla singola utenza**

Mediante l'utilizzo di attrezzature di maggiori dimensioni le frequenze di raccolta possono essere generalmente ridotte, fino a prevedere una cadenza quindicinale o, addirittura, mensile, ottimizzando così mezzi, personale e attrezzature. Si tratta in genere di contenitori carrellati, comunque di ridotta volumetria - dai 120 ai 360 litri - e adatti al posizionamento presso le singole utenze. Attrezzature di maggiori volumetrie sono meno comuni e solitamente in uso alle utenze non domestiche.

**Tabella 7. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Bidoni carrellati da 120-360	120 ~ 360 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rilevazione mediante lettore manuale</li> <li>• antenne dotate sul mezzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

**Figura 27. Carrellato con tag UHF utilizzato da Contarina S.p.A. (TV)**



**Figura 28. Particolare del tag affisso su un carrellato da 120 l nel Comune di Veggiano (PD) utilizzato da ETRA S.p.A.**



### **3.3 Focus sui sistemi di identificazione e acquisizione per le raccolte domiciliari**

#### **3.3.1 Le tecnologie impiegate**

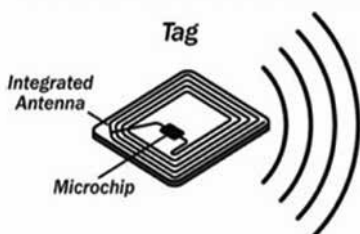
Nel corso degli anni i sistemi adottati per misurare i rifiuti prodotti nelle raccolte domiciliari hanno visto l'espandersi della tecnologia *Radio Frequency Identification* (acronimo di *RFId*) a discapito di altri sistemi, come ad esempio i codici a barre o i sistemi a infrarossi, che garantivano costi di implementazione più bassi. I motivi per cui il sistema *RFId* ha sostituito le altre tecnologie dipendono essenzialmente da alcuni fattori, critici dei sistemi precedenti, di seguito riepilogati:

- i. impossibilità di riscrittura del codice;
- ii. difficoltà di lettura;
- iii. deterioramento dei supporti dei codici identificativi;
- iv. bassa protezione dalla contraffazione.

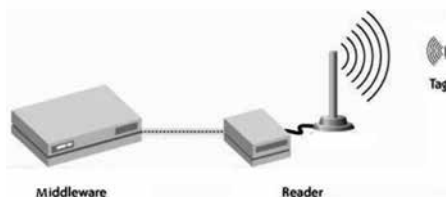
Il sistema *RFId* è caratterizzato sostanzialmente da 3 elementi (vedere figura 29):

- i. il *tag*, che è composto da un chip e da un'antenna;
- ii. il *reader* che legge attraverso la propria antenna i dati derivanti dalle letture dei *tag* e i dati del server aziendale;
- iii. il *middleware*, ovvero il *server* aziendale, che gestisce i dati raccolti attraverso i sistemi *software*.

**Figura 29. Rappresentazione di un tag**



**Figura 30. Rappresentazione del sistema RFID**

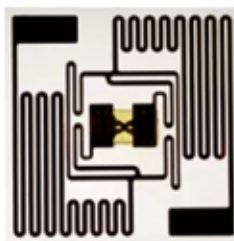


I *tag* RFID UHF possono essere alimentati (in questo caso sono denominati *tag* RFID attivi) per consentire di trasmettere le radio frequenze tramite una trasmittente, oppure essere passivi; in questo caso l'antenna riceve l'energia dal *reader*. Il segnale trasmesso viene modulato dall'antenna del tag e riflesso al reader. I sistemi attivi necessitano di una fonte di alimentazione e quindi hanno una durata limitata all'esaurimento della batteria, che può durare dai 3 ai 5 anni. Le onde radio dei *tag* attivi si trasmettono fino a distanze di 500 metri, mentre i sistemi passivi necessitano di distanze ravvicinate, in genere da 0 a 4 metri, a seconda della frequenza operativa.

**Figura 31. Esempio di un tag attivo**



**Figura 32. Esempio di un tag passivo**



Esistono inoltre tecnologie intermedie, come i *tag* semi-passivi, che sono dotati di batteria per alimentare soltanto il microchip o i sensori: in questo caso la trasmissione del segnale viene re-irradiata in maniera simile ai sistemi passivi.

Vi sono infine i *tag* semi-attivi, il cui trasmettitore è alimentato dalla batteria, ma, a differenza dei *tag* attivi, in assenza di interrogazioni il trasmettitore viene disattivato per consentire un risparmio di energia.

Le tipologie di *tag* RFIId possono essere altresì classificate sulla base delle frequenze operative:

- i. range 125~134 kHz: *Low Frequencies* di seguito per brevità LF;
- ii. 13,56 MHz: *High Frequencies*, HF;
- iii. 433 MHz: *Ultra High Frequencies* bassa, UHF solo per *tag* attivi;
- iv. range 860~960 MHz: *Ultra High Frequencies* media, UHF;
- v. 2,4 GHz: *Ultra High Frequencies* alta, in genere per *tag* attivi;
- vi. 5,8 GHz: *Super High Frequencies*, SHF, solo *tag* attivi;
- vii. 5,8 GHz o maggiore: *Ultra Wide Band*, UWB, solo *tag* attivi.

I *tag* RFIId LF e HF sono passivi, mentre per i *tag* RFIId UHF e UWB posso essere classificati come attivi, semi-attivi e passivi.

Nel settore della tracciabilità dei rifiuti i sistemi passivi sono oramai largamente diffusi, garantendo al contempo flessibilità di utilizzo e affidabilità del dato. Risultano essere i dispositivi che presentano il costo minore e in genere le piccole dimensioni garantiscono versatilità nell'applicarli su sacchi a perdere, su mastelli o oltre tipologie di contenitori. Negli anni scorsi vi sono state alcune esperienze di utilizzo di *tag* attivi, come ad esempio nel Consorzio Padova Sud; tuttavia allo stato attuale queste esperienze risultano marginali.

Attualmente i *tag* passivi sono diffusamente utilizzati in molteplici settori, come ad es. nell'abbigliamento per la gestione ottimale delle scorte; ciò ha garantito un costante calo del costo del singolo *tag*.

**Figura 33. Esempio di tag passivo affisso su etichetta per il settore dell'abbigliamento**



A differenza dei *barcode*, alcuni *tag* specificatamente progettati possono garantire la riscrittura del codice (i cosiddetti *read-writable*) per aumentare la flessibilità nella gestione delle informazioni; si tratta di *tag* con memoria EPC (*Electronic Product Code*). Tali *tag* garantiscono una capacità in genere di 96 bits e hanno un costo sensibilmente più alto dei *tag* cosiddetti *read-only*, la cui memoria TID, che serve per memorizzare il codice univoco di identificazione del trasponder, non può essere scritta o riscritta da nessuno.

### **3.3.2 I sistemi di identificazione e acquisizione**

Come detto in precedenza, la tecnologia applicata alla misurazione dei rifiuti prodotti nelle raccolte domiciliari può essere del tipo manuale, con sistema "*wearable*" - letteralmente "*indossabile*" - o tramite un semplice lettore manuale, oppure può essere implementata attraverso l'installazione di antenne a bordo mezzo. In questo caso la lettura dello svuotamento sarà automatica: ogni volta che il sacco o il contenitore sarà svuotato nel mezzo le strumentazioni rileveranno il *tag*, associando quindi il dato dello svuotamento all'orario e alla data satellitare così come alla posizione GPS.

**Figura 34. Sistema manuale cosiddetto "wearable"**



**Figura 35. Sistema manuale**



**Figura 36. Antenne UHF a bordo mezzo**



**Figura 37. Antenne UHF posizionata nella bocca di carico**



**Figura 38. Antenne LF fissate su attacco a pettine**



**Figura 39. Antenne a bordo mezzo**



I sistemi manuali sono suddivisi sostanzialmente in 3 tipologie:

- i. dispositivo manuale del tipo a bracciale, cosiddetto "wearable", o con altro sistema di fissaggio;
- ii. lettore a infrarossi;
- iii. palmare.

Occorre rilevare che il sistema a lettura a infrarossi è ormai in disuso, perché presenta maggiori criticità in termini di mancate letture, ad esempio nell'impossibilità di effettuare una lettura di un codice a barre lineare o bi-lineare non più de-codificabile perché danneggiato, ma soprattutto in tema di protezione contro le eventuali manomissioni. Risulta minoritario anche il sistema di rilevazione tramite palmari, pur garantendo una grande versatilità nell'inserimento delle informazioni e nel processamento in tempo reale dei data base, che possono essere inseriti in memoria nell'ambito della misurazione dei conferimenti, mentre è molto utilizzato durante le fasi di distribuzione dei contenitori alle utenze, laddove si renda necessario avere a disposizione uno strumento che garantisca l'inserimento di informazioni o per validare quelle già in possesso dell'incaricato alla distribuzione.

**Figura 40. Schematizzazione dei dispositivi di acquisizione utilizzati nelle raccolte domiciliari**

DISPOSITIVI DI ACQUISIZIONE nelle raccolte domiciliari	
Sistemi manuali in uso all'operatore	Rilevazione automatica
<p><b>Manuale</b></p> 	<p><b>Antenne a bordo mezzo</b></p> 
<p><b>Lettore a infrarossi</b></p> 	
<p><b>Palmare</b></p> 	

I sistemi maggiormente diffusi risultano dunque il sistema manuale di rilevazione RFId e il sistema a rilevazione automatica con installazione di apposite antenne sui mezzi. In entrambi la singola lettura è segnalata all'operatore da un segnale acustico, che nel caso di un sistema "wearable" può essere integrata con una vibrazione. In entrambi i sistemi può essere previsto un sistema di visualizzazione del numero degli svuotamenti e di gestione delle non conformità, direttamente sul dispositivo o con centralina a bordo mezzo collegata al sistema di rilevazione; entrambi i sistemi inoltre garantiscono la registrazione di un elevato numero di letture (da 2.000 a 6.000) e la trasmissione dei dati alla centrale di elaborazione, che può essere effettuata in automatico predisponendo l'attrezzatura con un modulo GPRS integrato. Dal punto di vista della gestione operativa, tra i due sistemi permangono differenze rilevanti, che di seguito saranno rappresentate in tabella 8 attraverso una comparazione delle loro caratteristiche specifiche. Le scelte sono spesso ponderate soltanto dopo sperimentazioni accurate, che i vari enti gestori hanno implementato per far in modo di definire un modello di misurazione più integrato possibile al sistema di raccolta, al fine di applicare la tariffazione puntuale.

**Tabella 8. Specifiche dei principali sistemi manuali e automatici diffusi sul mercato**

	SISTEMI MANUALI IN USO ALL'OPERATORE	RILEVAZIONE AUTOMATICA CON ANTENNE A BORDO MEZZO
Sistema di identificazione	RFId UHF, LF, HF o <i>Barcode</i>	RFId UHF, LF, HF
Possibilità di letture simultanee		X
Controllo dei singoli svuotamenti	X	X
Controllo del n° totale di svuotamenti		X
Possibilità di rilevare situazioni non conformi	X	X
Modulo GSM/GPRS	X	X
Modulo GPS	X	X
Protezione effetti ambientali (IP)	X	X
Gestione delle informazioni in ambiente web	X	X
Alimentazione	A batterie ricaricabili	Alimentazione continua

**Tabella 9. Comparazione tra sistemi manuali e automatici**

	<b>SISTEMI MANUALI IN USO ALL'OPERATORE</b>	<b>RILEVAZIONE AUTOMATICA CON ANTENNE A BORDO MEZZO</b>
<b>VANTAGGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In genere il dispositivo manuale ha già integrato un modulo per la segnalazione delle anomalie.</li> <li>• Ogni svuotamento deve essere letto manualmente dall'operatore, con la possibilità di controllarne la conformità in termini di qualità del conferimento.</li> <li>• Flessibilità dei dispositivi di rilevazione, che risultano indipendente dal parco mezzi.</li> <li>• Costi di acquisto inferiori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Per i sacchi</u>: maggiore produttività e possibilità di effettuare raccolte simultanee ma con possibili limitazioni sull'attendibilità del dato.</li> <li>• Tutte le raccolte vengono rilevate indipendentemente dal comportamento dell'operatore.</li> <li>• <u>Per i contenitori carrellati o i cassonetti</u>: possibilità di tarare l'antenna del mezzo con molta precisione.</li> <li>• Il sistema rileva la posizione del mezzo per cui in tema di rispetto della privacy non si pone il problema del controllo sui tragitti a terra dell'operatore ma soltanto il controllo dei tragitti dei mezzi.</li> </ul>
<b>SVANTAGGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossibilità di effettuare raccolte simultanee.</li> <li>• Dipendenza dal comportamento dell'operatore per l'accuratezza del dato.</li> <li>• Gestione del sistema di ricarica delle batterie.</li> <li>• Il sistema monitora la posizione dell'operatore per cui è necessario un accordo sindacale qualora si ritenga di attivare la tracciatura GPS.</li> <li>• <u>Per i sacchi</u>: minore produttività perché l'operatore deve individuare la posizione del TAG sul sacco ed effettuare la lettura.</li> <li>• Esposizione maggiore degli operatori a radio frequenze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per la gestione delle anomalie occorre installare un dispositivo accessorio.</li> <li>• Costi di installazione sensibilmente più elevati.</li> <li>• Costi di acquisto per unità sensibilmente più alti.</li> <li>• Il sistema di misurazione risulta installato sul mezzo per cui nel caso di fermo o guasto del mezzo è necessario che si sia prevista un'alternativa per consentire la misurazione.</li> <li>• <u>Per i sacchi</u>: maggiore rischio di letture mancate nel caso di raccolte simultanee.</li> <li>• Occorre una definizione accurata per la taratura dell'antenna ed è necessaria la definizione di modalità di gestione delle doppie letture dei tag non raccolti ma ugualmente registrati.</li> </ul>

In genere la scelta di una metodologia anziché di un'altra dipende da valutazioni sui seguenti quattro temi principali:

- i. la perdita di produttività che il sistema di misurazione potrebbe determinare sulle attività di raccolta;
- ii. la gestione dei disaccoppiamenti tra il *database* degli svuotamenti e il *database* delle utenze, cui deve essere applicato il prelievo (ruolo TARI da ora in avanti per semplicità), come ad esempio nel caso di mancate letture o doppie letture;
- iii. la conflittualità sindacale che potrebbe determinarsi per l'adozione di strumentazioni che limiterebbero il rispetto della privacy e le normative sulla sicurezza sul lavoro;
- iv. i costi di implementazione e gestione.

Relativamente al punto i. c'è concordanza nell'affermare che l'applicazione della misurazione puntuale non determini aprioristicamente una riduzione di produttività: questo è particolarmente vero nel caso di letture di contenitori tipo carrellati e cassonetti con sistemi di rilevazione automatica. Negli altri casi si possono rilevare dei cali di produttività, sebbene non significativi. Può essere utile precisare che nelle diverse esperienze di misurazione si è riscontrato che l'eventuale minore produttività registrata inizialmente tende a ridursi nel tempo, grazie alla progressiva maggiore attitudine degli operatori ad utilizzare i nuovi strumenti.

Inoltre (e questo è un fattore di particolare rilevanza), laddove è stata introdotta una forma di misurazione puntuale si rileva che il tasso di esposizione del rifiuto misurato tende a ridursi, a volte anche significativamente, in particolar modo se seguita dall'applicazione della tariffazione differenziata in funzione delle quantità conferite. Quindi l'eventuale perdita di produttività tende a essere spesso ampiamente compensata da una riduzione del numero di punti presa intercettati per quel circuito di raccolta.

Il punto ii. genera preoccupazioni soprattutto nel caso in cui sia stata approvata l'applicazione di una tariffazione puntuale e occorra contabilizzare ogni svuotamento per definire la parte misurata della tariffa varia-

bile, in quanto oltre a determinare una iniquità nell'addebito agli utenti "disaccoppiati" si associa una perdita di gettito, che può anche essere significativa qualora il processo di gestione delle anomalie non sia ben gestito. Il processo di gestione delle anomalie - ovvero i disallineamenti del database degli svuotamenti con il *database* del ruolo TARI - può essere affinato attraverso una fase di sperimentazione, che può durare da un minimo 6 mesi fino ad un massimo di 2 anni: essa garantisce una graduale limitazione di questi disallineamenti fino, di solito, a raggiungere la soglia di tollerabilità attesa.

Il punto iii. riguarda entrambe le tecnologie e rappresenta una problematica che va affrontata soprattutto dai gestori del servizio operativo di raccolta, spesso con particolare riguardo l'utilizzo di apparecchiature manuali: tali attrezzature, dotate di GPS, infatti possono potenzialmente tracciare il percorso del lavoratore. Al riguardo sono significative le posizioni del Garante della Privacy, che si è espresso con la Verifica preliminare del 24 maggio 2007 denominata *"Trattamento dei dati personali derivanti dalla rilevazione di coordinate satellitari relative alla geolocalizzazione di apparati elettronici di tipo radio mobili e veicolari"* e con il Parere del 28 febbraio 2019, *"Trattamento di dati personali dei dipendenti mediante dispositivi indossabili"*.

In entrambi i casi si rileva un'attenzione del Garante per il tema della privacy dei lavoratori, in quanto utilizzare tali dispositivi a turnazioni di lavoro determina l'applicabilità ai trattamenti lavorativi della disciplina in materia di protezione dei dati personali. Oltre a tale normativa, dovrà altresì essere rispettata la disciplina lavoristica in materia di impiego di *"strumenti dai quali derivi anche la possibilità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori"*: ne consegue che risulta imprescindibile acquisire specifica autorizzazione da parte della Direzione territoriale del lavoro competente. Le procedure di applicazione di dispositivi di geolocalizzazione, oltre a non dover contrastare con i principi di necessità e proporzionalità definiti dal Regolamento GDPR, devono essere organizzati per rendere "necessario individuare misure rispettose della dignità

dei lavoratori". Inoltre dovranno essere individuate modalità di archiviazione dei dati compatibili con il Regolamento GDPR. Meno rilevante per la scelta dell'uno o dell'altro dispositivo, invece, è il tema della privacy delle informazioni contenute nei tag ai quali sono associate le utenze di riferimento. In questo caso il problema della privacy sussiste soltanto qualora nei contenuti dei tag siano presenti informazioni personali adottate senza tenere conto delle prescrizioni di legge (protezione alla scrittura, cifratura, anonimato, etc.) in tema di tutela della privacy.

In termini di sicurezza sul lavoro, in particolare per l'esposizione ai campi elettromagnetici, occorre precisare che l'INAIL nel rapporto denominato *"RFId (Radio-Frequency Identification) in applicazioni di sicurezza"* del 2016 definisce alcuni rischi dell'esposizione prolungata ai campi magnetici e riporta che *"è possibile che la maggior parte delle attuali applicazioni RFId siano realizzabili senza problemi per la salute, soprattutto se i dispositivi hanno una sufficiente distanza dal corpo"*. Il d.Lgs. 81 del 2008, il Testo Unico sulla sicurezza, all'Allegato XXXVI definisce i *"Valori limite di esposizione e valori di azione per i campi elettromagnetici"*, per cui per la misurazione dei rischi di esposizione, per tali apparecchiature, si pone il limite di cui al precedente allegato al fine di garantire che i valori limite di esposizione siano al di sotto dei limiti di legge. In particolare, per valutare correttamente il rischio di esposizione alle radio frequenze per attrezzature che risultano a contatto diretto con gli arti degli operatori per turni interi di lavoro potrebbe essere necessario richiedere ai produttori eventuali certificazioni del rischio di esposizione a tali radio frequenze.

Tale esposizione viene misurata calcolando il tasso di assorbimento specifico, abbreviato in SAR, acronimo di *Specific Absorption Rate*. Si tratta della quantità di energia assorbita dai tessuti del corpo umano per unità di massa e si misura in W/Kg sulla base di quanto definito dall'allegato XXXVI al Testo Unico per la sicurezza. I valori ottenuti permettono di verificare che vengano rispettati i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici. È possibile il rispetto di tali standard attraverso la conformità ad alcune delle seguenti norme del Comitato europeo di normazione elettrotecnica (CENELEC):

- i. CENELEC EN 62311 - Valutazione degli apparecchi elettronici ed elettrici in relazione ai limiti di base per l'esposizione umana ai campi elettromagnetici (0Hz ~ 300GHz).
- ii. CENELEC EN 62209 - Esposizione umana ai campi a radiofrequenza da dispositivi di comunicazione senza fili tenuti in mano o montati sul corpo.
- iii. CENELEC EN 50361 - Standard per le misure di SAR in relazione all'esposizione umana ai campi EM da terminali mobili (300 MHz ~ 3 GHz).

In tema di costi di implementazione, occorre rilevare che la tendenza in atto attesta una loro significativa riduzione negli ultimi anni, cui si associa un ampliamento dell'offerta di nuovi prodotti e nuovi di servizi. Le personalizzazioni sono molteplici, non soltanto sul lato lettori ma anche in tema di *software* gestionali per l'analisi e la validazione delle rilevazioni degli svuotamenti. In base a queste personalizzazioni i costi proposti dai vari produttori possono variare anche in modo significativo. In tema di protezione dagli agenti esterni e ambientali tali strumentazioni possiedono generalmente la protezione dalla polvere (IP n° 6 per la prima cifra) e dal contatto con i getti d'acqua (IP n° 5-7 per la seconda cifra) come mostrato nelle tabelle che seguono che riassumono i gradi di protezione per la prima e la seconda cifra numerica del codice IP.

**Tabella 10. Tabella IP per la prima cifra del grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei**

<b>IP</b>	<b>Significato</b>
0	nessuna protezione
1	protetto contro corpi solidi superiori a 50 mm di diametro
2	protetto contro corpi solidi superiori a 12 mm di diametro
3	protetto contro corpi solidi superiori a 2,5 mm di diametro
4	protetto contro corpi solidi superiori a 1 mm di diametro
5	protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)
6	totalmente protetto contro le polveri

**Tabella 11. Tabella IP per la seconda cifra del grado di protezione contro la penetrazione di liquidi:**

IP	Significato
0	nessuna protezione
1	protetto contro le cadute verticali di gocce d'acqua
2	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 15° dalla verticale
3	protetto contro le cadute di gocce d'acqua o pioggia fino a 60° dalla verticale
4	protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5	protetto contro i getti d'acqua
6	protetto contro i getti d'acqua potenti
7	protetto contro gli effetti delle immersioni temporanee
8	protetto contro gli effetti delle immersioni continue

Possiamo comunque riassumere alcune evidenze utili ad una comparazione tra i due sistemi:

- i. tendenzialmente un singolo lettore manuale ha un costo inferiore rispetto a un sistema a bordo mezzo;
- ii. nei sistemi manuali non sono presenti costi di installazione, ma occorre installare e gestire i sistemi di ricarica; generalmente la ricarica avviene con il sistema *wireless* ovvero per induzione, sui mezzi o su strutture debitamente predisposte e adibite a postazioni di ricarica;
- iii. le personalizzazioni dei prodotti e software gestionali sono molteplici e la scelta è ampia.

### **3.4 Attrezzature per la raccolta domiciliare con carrellati o cassonetti associati a utenze aggregate**

Come detto in precedenza, nei sistemi domiciliari esistono situazioni - come ad esempio i condomini - nelle quali per esigenze organizzative spesso i Comuni hanno preferito assegnare le attrezzature a questi e non già alle singole utenze. Si tratta di quella fattispecie che il Decreto 20 aprile 2017 definisce "*utenza aggregata*". Ma esistono altre situazioni in cui più utenze si trovano a conferire all'interno di attrezzature condivise, ad esempio alcune utenze non domestiche cosiddette "*grandi produttori*".

### 3.4.1 Bidoni carrellati da 120-360 litri e cassonetti da 660 a 1.100 litri con tag UHF con contenitori multiutenza

Anche nei sistemi domiciliari possono essere previste attrezzature multiutenza, i cui conferimenti sono tracciati attraverso l'applicazione di un tag RfId. In questi casi per l'applicazione di un sistema di tariffazione puntuale occorrerà definire le modalità di ripartizione delle quantità o volumi attribuiti all'utenza aggregata tra le singole utenze che la compongono<sup>(6)</sup>.

**Tabella 12. Tabella IP per la seconda cifra del grado di protezione contro la penetrazione di liquidi**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Bidoni carrellati da 120-360 litri e cassonetti da 660 a 1100 litri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 ~ 360 litri</li> <li>• 660 ~ 1100 litri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rilevazione mediante lettore manuale</li> <li>• antenne dotate sul mezzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

**Figura 41. Utenze aggregate a Trento (TN)**



**Figura 42. Utenze aggregate a Novara (NO)**



6 Il DM 20 aprile 2017 prevede all'art 7, comma 1, una ripartizione «in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza» (...) oppure utilizzando «i coefficienti indicati nella tabella 2 [...] di cui all'allegato 1, del dPR n. 158/1999»

**Figura 43. Particolare di tag flessibili e rigidi**



**Figura 44. Trasponder LF applicato sul bordo di un carrellato da 240 litri**



### **3.4.2 Cassonetti con limitatore volumetrico**

I cassonetti con limitatore volumetrico sono attrezzature di volumetria compresa tra i 1.100 e 3.200 litri specificatamente progettate per consentire di applicare la misurazione puntuale in quei contesti in cui è necessario registrare ogni singolo svuotamento effettuato in contenitori condivisi da più utenze. Per garantire anche in questi contesti la misurazione puntuale ed evitare di ripartire successivamente le quantità totali con criteri presuntivi fra tutte le utenze del condominio, come avviene con le attrezzature ad uso comune, è stata individuata una soluzione *ad hoc*. Questa soluzione è stata inizialmente sperimentata in alcune situazioni tedesche pioniere nell'applicazione della tariffazione puntuale che sono rappresentate nella letteratura di riferimento europea.

I contenitori di grandi dimensioni ad uso condominiale sono accessibili dal singolo utente solo dopo la lettura di un *tag*, di un *badge* o di una tessera che consente l'univoca identificazione. In questo caso è l'utente che, registrandosi, contabilizza lo svuotamento. Generalmente, quindi, la misurazione puntuale è di tipo indiretto, ovvero viene calcolata sulla base del volume della cupolina (il vano di accesso), che è fisso e prestabilito: ad ogni utente così viene addebitato il peso del rifiuto calcolato indirettamente moltiplicando il volume della cupolina per il peso specifico apparente ( $K_{\text{peso}}$ ) calcolato.

**Tabella 13. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Cassonetti ad accesso controllato	1100 ~ 2.200 litri	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

## 4 Le attrezzature per la raccolta stradale nei sistemi multiutenza

### 4.1 Introduzione

A differenza delle attrezzature utilizzate per la raccolta domiciliare, nel caso di raccolte stradali le volumetrie impiegate per il singolo contenitore sono sensibilmente maggiori. Di contro sono minori i punti presa che il gestore deve affrontare per chiudere il giro di raccolta, nonché meno numerosi e di differente tipologia i mezzi impiegati. In genere, laddove le condizioni urbane e infrastrutturali lo consentono, i sistemi stradali mirano a minimizzare i costi di raccolta. Si tratta di attrezzature che vengono posizionate sul suolo pubblico e presso cui la singola utenza si reca per effettuare il conferimento: questo aspetto rappresenta un'importante differenza rispetto ai sistemi domiciliari, dove è il gestore del servizio che va a raccogliere il rifiuto presso l'utenza. In letteratura tali raccolte sono considerate infatti *"ad apporto volontario"*, nel senso che si chiede al cittadino una scelta specifica nel conferire adeguatamente e separare il rifiuto presso la stazione multiutenza messa a disposizione dal servizio pubblico. Una volta effettuato il conferimento diventa poi quasi impossibile riconoscere quali sono gli utenti che hanno effettuato il conferimento correttamente o non correttamente. Anche per questi sistemi di raccolta sono state individuate tecnologie per l'applicazione della misurazione puntuale che registrano i singoli conferimenti e identificano l'utenza. Di seguito si specificano le principali caratteristiche dei cassonetti stradali dotati di limitatore volumetrico, delle isole mobili di raccolta e dei *press-container*. Lo schema riportato nel grafico che segue rappresenta la situazione delle tecnologie disponibili.

<b>Figura 45. Schema introduttivo Le attrezzature che consentono la misurazione puntuale nelle raccolte stradali nei sistemi multiutenza</b>			
<b>CASSONETTI STRADALI CON LIMITATORE VOLUMETRICO</b>	<b>ISOLE ECOLOGICHE INTERRATE O SEMI-INTERRATE</b>	<b>ISOLE MOBILI DI RACCOLTA</b>	<b>PRESS-CONTAINER</b>
<p><b>Calotta volumetrica</b> da installare su cassonetti Da 1.100 - 2.200 litri</p>	<p><b>Sistemi</b> di identificazione dell'utenza nelle Isole interrate o semi-interrate</p>	<p><b>Isole mobili</b> di raccolta con accesso controllato</p>	<p><b>Press-container</b> con accesso controllato</p>
 	 	 	 

## 4.2 Cassonetti stradali dotati di limitatore volumetrico

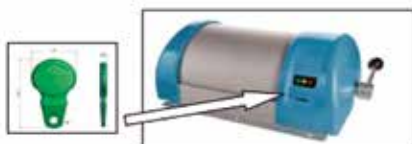
In Italia queste attrezzature hanno avuto una certa diffusione, consentendo una misurazione puntuale nell'ambito di sistemi di raccolta stradale. A differenza dell'uso più diffuso ad oggi sul territorio nazionale, originariamente il sistema con cassonetti dotati di limitatore volumetrico era stato introdotto in Germania per consentire anche nei condomini la rendicontazione del singolo svuotamento senza dover attribuire a ciascuna utenza una singola attrezzatura.

**Tabella 14. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Cassonetti ad accesso controllato	1.100 ~ 2.200 litri	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasche</li> <li>• costipatori</li> <li>• compattatori</li> </ul>

Il dispositivo consente il conferimento soltanto dopo che l'utenza è stata riconosciuta. A questo punto la bocca di conferimento si sblocca e può essere aperta per il successivo conferimento, che viene registrato su apposito supporto rigido ai fini della successiva elaborazione.

**Figura 46. Sistema di apertura con badge**



**Figura 47. Sistema di apertura con tessera a Vigliano (BI)**



**Figura 48. Concesio (BS)**



**Figura 49. Altre immagini di repertorio, Comune di Leno (BS)**



### 4.3 Isole ecologiche interrate o semi interrate

Questi sistemi sono utilizzati prevalentemente nei centri storici di pregio o in contesti montani ad elevata presenza turistica: in entrambi i casi tale soluzione è stata progettata al fine di mantenere alto il decoro dei luoghi, predisponendo apposite piazzole con bocche di conferimento interrate o semi interrate. Nel caso dei Comuni montani, che generalmente presentano una elevata dispersione abitativa, tale soluzione ha anche permesso di definire frequenze di svuotamento diradate nel tempo, con risparmi notevoli rispetto ad una raccolta fatta presso ciascuna utenza. Come per i sistemi domiciliari per le utenze aggregate descritti in precedenza, i sistemi di misurazione dei rifiuti delle isole ecologiche interrate o semi interrate sono caratterizzati dal fatto che l'identificazione avviene tramite la registrazione di un *tag*, di un *badge* o di una tessera che consente l'univoca identificazione dell'utenza.

**Tabella 15. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Isole ecologiche interrate	1 ~ 20 mc	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automezzo con specifico attacco per svuotamento</li> <li>• mezzo con attacco lift</li> <li>• mezzi con attacco din</li> </ul>

Si riportano di seguito alcuni esempi di isole interrato predisposte nei centri storici.

**Figura 50. Sistema interrato a Firenze (FI)**



**Figura 51. Sistema interrato nel centro di Lucca (LU)**



Il sistema interrato prevede generalmente un dispositivo di sollevamento idraulico che consente la fuoriuscita della struttura portante in acciaio, all'interno della quale è alloggiato il contenitore atto a contenere i rifiuti. Le tipologie di isole interrato si distinguono principalmente proprio a seconda del tipo di contenitore che viene utilizzato ai fini della raccolta. Distinguiamo infatti tra i diversi sistemi quelli che all'interno della struttura interrato prevedono il posizionamento di:

- i. impianti scarrabili compattanti o con impianti scarrabili con vasche "a cielo aperto";
- ii. batterie di singoli cassonetti.

Vi sono poi anche strutture rimovibili, che consentono lo svuotamento tramite apposita gru e gancio di svuotamento, prive quindi di sistemi di sollevamento idraulico.

I sistemi scarrabili dotati di compattazione sono ovviamente quelli che consentono di intercettare maggiori volumi di rifiuto garantendo frequenze di svuotamento minori. Lo svuotamento avviene tramite un mezzo dotato di attacco *lift*, che carica il cassone sul mezzo e lo avvia a destinazione, per cui in sede di progettazione occorre prevedere adeguati spazi di manovra. Le batterie di cassonetti necessitano di contro di frequenze

elevate di svuotamento, a causa della rapidità con cui viene saturata la propria volumetria visto che il rifiuto essendo stoccato sfuso all'interno è caratterizzato da basso peso specifico. Queste ultime strutture risultano più leggere, l'installazione è più semplice e possono essere svuotate tramite i mezzi che normalmente effettuano i vari circuiti di raccolta.

Si riportano di seguito alcune immagini relative ai sistemi precedentemente descritti.

**Figura 52. Sistema interrato con impianto scarrabile compattante (i)**



**Figura 53. Isole interrate con cassone scarrabile (i)**



**Figura 54. Isole leggere con batterie di casonetti stradali (ii)**



**Figura 55. Sistema a strutture rimovibili (iii)**



I sistemi "a strutture rimovibili" di cui alla foto classificata con il simbolo "iii" hanno necessità di mezzi ad hoc per lo svuotamento, che avviene in genere in compattatori con caricamento dall'alto o con cassoni aperti per le frazioni non compattabili (vetro e organico). Da questo punto di vista

risultano molto simili ai sistemi semi-interrati, in quando il meccanismo di svuotamento avviene tramite gru e apposito meccanismo di apertura.

Un sistema simile, abbastanza diffuso in Italia soprattutto in Comuni montani, è quello delle isole semi-interrate, con meccanismo di svuotamento analogo a quello delle strutture interrate rimovibili appena descritte.

**Tabella 16. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Isole ecologiche semi-interrate	2 ~ 5 mc per singola isola	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mezzo con gru e cassone scarrabile</li> <li>• mezzo ad hoc con gru e carico laterale</li> </ul>

In entrambi i sistemi la misurazione puntuale avviene tramite accesso controllato da limitatore volumetrico o altro dispositivo elettronico che consente l'identificazione dell'utenza. Questi sistemi, che possono essere attrezzati anche per la pesatura diretta (Kg) del peso conferito dalla singola utenza, risultano diffusi nei Comuni alpini, in particolare in provincia di Brescia, in Trentino e in Valle d'Aosta, visto che rispondono all'esigenza di contenimento dei punti presa in territori a forte dispersione abitativa.

**Figura 56. Sistema semi-interrato presso un comune montano**



**Figura 57. Comune di Saint-Oyen (AO)**



Figura 58. Bagolino (BR)



Figura 59. Lendro (TN)



Figura 60. Pinzolo (TN)



Figura 61. Unité des Communes Valdôtaines Grand-Combin (AO)



#### 4.4. Isole mobili di raccolta

Si tratta di attrezzature che vengono in genere utilizzate per garantire flessibilità ai sistemi di raccolta domiciliare, consentendo alle utenze di poter conferire al di fuori degli orari e dei giorni previsti dal calendario: si pensi alle utenze che si spostano quotidianamente al di fuori del confine comunale per lavoro o alle utenze che usufruiscono dei servizi di raccolta *una tantum*.

Si tratta di una struttura "a container" che incorpora un'attrezzatura informatizzata, con allaccio alla rete elettrica oppure autosufficiente nel caso in cui venga dotata di pannello fotovoltaico e di sistemi di accumulo dell'energia.

**Tabella 17. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
Isole mobili di raccolta	da 4 a 10 contenitori da 240 ~ 1.100 litri	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasca</li> <li>• costipatore</li> <li>• compattatore</li> <li>• mezzo con attacco lift</li> <li>• mezzo con gru</li> </ul>

**Figura 62. Isole mobili di raccolta a Parma (PR)**



**Figura 63. Isole mobili di raccolta a Teramo (TE)**



**Figura 64. Sistema per la movimentazione con gru**



**Figura 65. Particolare dell'interno di una isola mobile**



**Figura 66. Isole mobili a Grottaferrata (RM)**



**Figura 67. Altro sistema a cassonetti**



Il conferimento avviene previa apertura della bocca di conferimento a seguito di riconoscimento dell'utenza, in genere mediante tessera sanitaria, carta regionale dei servizi o tessera del gestore, ma è possibile utilizzare altri sistemi del tipo *badge* o *tag*. Il sistema permette di rendicontare tutti gli svuotamenti ed è attrezzabile anche per la pesatura diretta, per cui è facilmente integrabile con la tariffazione puntuale. Esistono in commercio alcune strutture che sono dotate di impianto scarrabile, in modo da essere trasportate e movimentate all'occorrenza. In questi casi la movimentazione deve essere organizzata con un mezzo dotato di impianto *lift*; questa seconda tipologia di isole mobili è organizzata per essere spostata con maggiore facilità rispetto alle isole descritte precedentemente, che necessitano di essere caricate su di un semi-rimorchio e trasportate da autoarticolato.

**Tabella 18. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
isole mobili di raccolta - scarrabili	da 4 a 10 contenitori da 240 ~ 1.100 litri	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vasca</li> <li>• costipatore</li> <li>• compattatore</li> <li>• mezzo con attacco lift</li> </ul>

**Figura 68. Immagini di repertorio di isole con impianto scarrabile**



**Figura 69. Immagini di repertorio di isole con impianto scarrabile**



**Figura 70. Isola mobile scarrabile**



**Figura 71. Spostamento di un'isola mobile scarrabile**



#### **4.5 Press-container**

Si tratta di un impianto scarrabile che consente, previa registrazione, di anno-tare (ed eventualmente anche di pesare) i singoli conferimenti delle utenze. Tali contenitori sono dotati di sistemi di compattazione, che permettono di intercettare grandi quantità di rifiuto con costi di gestione ridotti. Come per le isole mobili descritte precedentemente possono essere utilizzati in spazi pubblici "controllati", per intercettare flussi di rifiuti che il sistema di raccolta domiciliare non riesce ad intercettare e mitigarne per certi versi la rigidità, consentendo conferimenti al di fuori degli orari dei circuiti di raccolta domiciliare. Essendo attrezzature amovibili possono essere collocate e spostate su luoghi accessibili al pubblico con facilità tramite un mezzo con attacco *lift*. Necessitano generalmente di allaccio alla rete elettrica tramite un collegamento trifase a 380 V.

**Tabella 19. Tipologia di contenitore, volumi, sistema di tracciabilità e mezzi adoperabili**

SISTEMA DI TRACCIABILITÀ	VOLUME IN LITRI	TECNOLOGIA APPLICATA	TIPOLOGIA DI MEZZI
press-container	8 ~ 20 mc	rilevazione mediante sistema ad accesso controllato	mezzo con attacco lift controllato

**Figura 72. Press-container in uso a Bassano del Grappa (PD) dal gestore ETRA S.p.A.**



**Figura 73. Press-container fuori terra utilizzato da ETRA S.p.A. presso i Comuni di Rubano e Cadoneghe (PD)**



**Figura 74. Sistema di movimentazione del press-container in uso presso ETRA S.p.A.**



**Figura 75. Press-container utilizzati da Sei Toscana, Gestore unico dell'ATO Toscana Sud**



## 5. Sistemi di identificazione e registrazione dei conferimenti presso i Centri di raccolta comunali

Un'altra modalità di misurazione puntuale delle varie frazioni di rifiuto abbastanza diffusa consiste nei sistemi di identificazione e registrazione presso i Centri di raccolta comunali (CdR o CCR), spesso associata alla definizione di sistemi di premialità sulla base dei rifiuti conferiti che fanno parte integrante del sistema di tariffazione puntuale adottato.

La misurazione dei rifiuti avviene in genere attraverso una bilancia, quindi con misurazione *diretta* ai sensi del decreto 20 aprile 2017; in genere vengono misurati i rifiuti riciclabili, che hanno un valore sul mercato, ma possono essere incentivate altre frazioni di rifiuto (ingombranti, RAEE, olio vegetale, etc), soprattutto quando vi è necessità di stimolare le utenze a partecipare a tali iniziative con l'obiettivo di ridurre gli abbandoni sul territorio.

### Figura 76. Sistemi di identificazione e registrazione

#### SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE E REGISTRAZIONE DEI CONFERIMENTI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI

**Sistema di identificazione  
a colonnina**



**Altri sistemi manuali**



Come anticipato, la misurazione del conferimento può essere legata a un incentivo che viene riconosciuto con diverse modalità, all'interno del sistema di tariffazione puntuale (i) oppure legato a logiche extratariffarie (ii e iii), fra cui:

- i. definizione di un *bonus* premiale calcolato direttamente nell'addebito (sia in tariffa corrispettiva che in tributo puntuale);
- ii. buoni acquisti;
- iii. ulteriori premi non monetizzabili.

**Figura 77. Esempio di centro raccolta comunale**



Tale sistema premiale necessita di un apposito software di gestione delle rilevazioni e di una postazione PC che viene configurata all'interno dei locali del Centro di raccolta comunale. Si tratta di un sistema che ha una certa diffusione a livello nazionale, in particolare nel Centro-Sud, riscuotendo spesso una buona partecipazione delle utenze. Le operazioni di pesatura sono in genere informatizzate e l'accettazione dell'utenza avviene automaticamente, tramite colonnina o altro sistema di identificazione organizzato attraverso il gestionale in uso dall'addetto responsabile del Centro di raccolta comunale.

**Figura 78. Colonnina per l'identificazione dell'utenza**



**Figura 79. Esempio di altri sistemi manuali**



**Figura 80. Esempi di bilancia pesa rifiuti in uso presso un centro di raccolta comunale**





**UNI – Ente Italiano di Normazione** è l'Organismo Nazionale di Normazione notificato dallo Stato italiano alla Commissione Europea ai sensi del Regolamento UE 1025/2012, attuato con il Decreto Legislativo 223/2017.

UNI è una associazione senza scopo di lucro che studia, elabora, approva, pubblica e diffonde documenti di applicazione volontaria – norme tecniche, specifiche tecniche, rapporti tecnici e prassi di riferimento – per la produzione di beni materiali e immateriali che garantiscano prestazioni certe, sicurezza, qualità, rispetto per l'ambiente da parte di prodotti, servizi, organizzazioni e professioni in tutti i settori economici, produttivi e sociali.

UNI opera in un contesto globale e nell'ambito del mercato unico dell'Unione Europea. È membro italiano | dell'ISO – Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione e del CEN – Comitato Europeo di Normazione.

I principi propri dell'attività UNI sono la coerenza, la trasparenza, l'apertura, la democraticità, la consensualità, la volontarietà e - soprattutto - l'indipendenza da interessi di parte per fornire gli strumenti di supporto all'innovazione tecnologica, alla competitività delle imprese e alla tutela dei consumatori.

Le norme UNI sono strumenti di trasferimento tecnologico semplici e convenienti: rendere conforme a norma prodotti, servizi, organizzazioni e professioni, costituisce un passo importante nel cammino dell'innovazione e della qualificazione delle imprese. Perciò il possesso legale delle norme UNI è un diritto degli Organismi Nazionali di Normazione e un dovere degli utilizzatori, e contribuisce in modo determinante a generare le risorse necessarie allo svolgimento delle funzioni istituzionali dell'UNI in Italia e consente la massima diffusione della conoscenza e dell'esperienza per "fare bene le cose".

Per le norme e tutti i prodotti/servizi offerti da UNI, visita la pagina [bit.ly/catalogoUNI](http://bit.ly/catalogoUNI)



Via Sannio 2 – 20137 Milano  
Tel. (+39) 02 70024200  
[www.uni.com](http://www.uni.com)  
[www.youtube.com/normeUNI](http://www.youtube.com/normeUNI)  
[www.twitter.com/normeUNI](http://www.twitter.com/normeUNI)  
[www.linkedin.com/company/normeuni](http://www.linkedin.com/company/normeuni)



# Parte D.

## La gestione dei dati nei sistemi di tariffazione puntuale dei rifiuti

### 1. Introduzione

L'applicazione di un sistema di misurazione puntuale consente di considerare, oltre alle usuali quantità imponibili per la determinazione della tariffa, un nuovo parametro basato sull'effettivo servizio reso e sulla quantità del rifiuto prodotto (tipicamente quella del rifiuto urbano residuo, ma, come si è avuto modo di anticipare nei precedenti paragrafi, possono essere misurate anche altre frazioni).

Nella maggior parte dei casi la contabilizzazione dei rifiuti avviene tramite la rendicontazione dei singoli svuotamenti e/o dei servizi a chiamata (ad es. servizi a richiesta individuale per il ritiro degli sfalci da potatura o degli ingombranti), che possono essere assoggettati ad uno specifico addebito. L'introduzione nel sistema di questi ulteriori campi e la conseguente gestione dei dati inerenti le quantità di rifiuto conferite al servizio pubblico consente di superare la modalità di determinazione della tariffa prevista dal metodo normalizzato di cui al DPR n. 158/99, che prevede, come noto, che l'ammontare del prelievo venga definito per le utenze domestiche (UD) in base ai metri quadrati degli immobili e al numero dei componenti, per le utenze non domestiche (UND) in base ai metri quadrati ponderati per la categoria di appartenenza.

Il dato della misurazione dei rifiuti prodotti deve essere quindi gestito e integrato nel sistema di calcolo della tariffa puntuale (sia in regime di corrispettivo che di tributo) scelto e implementato da ogni Comune.

La necessità di procedere alla gestione dei dati inerenti il conferimento dei rifiuti e lo svolgimento dei servizi, può rappresentare, almeno nei sistemi di gestione della tariffa puntuale più evoluti, un'opportunità per riprogettare l'intero sistema di gestione dei dati del servizio di asporto dei rifiuti; l'insieme dei dati rilevati con le misurazioni puntuali, infatti, da un lato pone problemi che spesso i sistemi gestionali precedentemente utilizzati dai Comuni non sono in grado di risolvere e, dall'altro, consente di sfruttare appieno le potenzialità di ottimizzazione e miglioramento offerte dall'integrazione con i dati del servizio. In effetti, se estendiamo l'analisi oltre il processo della misurazione puntuale, osserviamo che in un sistema di gestione dei rifiuti urbani abbiamo - o possiamo avere - contemporaneamente presenti i seguenti processi, tutti caratterizzati dalla gestione di significative quantità di dati tra loro correlati:

- **Distribuzione massiva delle attrezzature** (all'inizio del servizio nella fase di *start up*) e **fornitura continuativa** (nuovi insediamenti delle utenze, sostituzione di attrezzature danneggiate, etc.).
- **Gestione del *front office*** diretto al cittadino (attività di sportello ordinarie come nuove utenze, cessazioni, variazioni immobili, richiesta riduzioni, ricevimento di richieste di riesame delle bollette emesse, etc.).
- **Gestione del *back office*** rivolto alla gestione dei processi di aggiornamento del *database* derivanti dalla attività diretta di sportello (riesame delle bollette, riclassificazione categorie, ricalcolo superfici in seguito a modifiche degli immobili, conteggio delle riduzioni, etc.).
- **Gestione del *call center*** (informazioni, contatti telefonici, segnalazioni disservizi, etc.).
- **Attività di raccolta rifiuti eseguita nel territorio** (ordinaria e su richiesta, destinazioni agli impianti, gestione formulari e registri di carico e scarico, etc.).
- **Monitoraggio del servizio** (tracciati GPS, funzionamento e manutenzioni dei mezzi, presenza degli operatori, presenza dei mezzi di raccol-

ta, controllo dei tempi di intervento, calcolo degli indicatori di performance, etc.).

- **Riprogettazione e miglioramento del servizio di raccolta.**
- **Comunicazione al cittadino** con i canali disponibili (sportelli, sito, newsletter, media, etc.).
- **Centro di Raccolta** (accessi degli utenti, quantità conferite, svuotamenti contenitori, gestione registri, etc.).
- **Misurazione puntuale delle quantità** rilevate presso la singola utenza o presso strutture multiutenza.
- **Calcolo e applicazione della tariffa puntuale - *billing*** (attività di tariffazione vera e propria).
- **Servizi interattivi con il cittadino** (es. sito web 2.0 e app *smart city*).

Appare evidente come tutti questi processi/servizi siano caratterizzati da una forte interconnessione e comunicazione dei dati che processano. Ad esempio, per rimanere nell'ambito del processo di tariffazione puntuale, i dati della misurazione determinano certamente il calcolo dell'addebito e il processo di *billing*, ma possono essere utili anche per fornire informazioni al cittadino (tramite il *front office* telefonico o di sportello) sui disservizi, per esempio se e quando il mezzo è effettivamente transitato in una determinata via o numero civico; la cronologia degli svuotamenti può anche fungere da tracciato che può essere utilizzato per il monitoraggio sulla regolarità della raccolta, oppure come dato di *input* per procedere alla riprogettazione e ottimizzazione dei servizi. I medesimi dati, inoltre, possono essere rappresentati e condivisi con i cittadini aventi diritto, per es. attraverso servizi interattivi (sito web. e/o app) e così via.

Il confine tra i sistemi di misurazione e i sistemi di gestione diventa perciò sempre più labile e il sistema di misurazione deve fare parte integrante di un sistema di gestione evoluto. I continui scambi di dati relativi ad informazioni tra operatore, mezzo di raccolta, servizio erogato e utenze destinatarie dello stesso rendono sempre più sfumati i perimetri tra i sistemi gestionali che governano la misurazione e quelli che presiedono alla gestione operativa e tariffaria.

La complessità è quindi presente non tanto per quanto riguarda lo strumento della misurazione puntuale in sé, quanto per la gestione delle informazioni che tale sistema determina, che occorre rendere interoperabili con i *database* che presiedono alla tariffazione e con quelli in uso al gestore dei servizi.

Proprio l'interoperabilità tra diversi sistemi può rendere particolarmente complessa la gestione dei processi del sistema di tariffazione puntuale. Escludendo a priori le attività di sistemazione e adeguamento manuale, che devono essere tendenzialmente ridotte a zero, le Amministrazioni che si trovano di fronte a questa problematica dovranno valutare se investire nell'acquisto e messa a punto di nuovi sistemi di gestione per l'acquisizione ed elaborazione dei dati di misurazione puntuale e nelle attività per interconnetterli e renderli interoperabili con i sistemi fino ad ora utilizzati per le attività tradizionali (per es. sportello, gestione fatturazione, etc.), oppure investire in un nuovo sistema ERP (*Enterprise resource planning*) centralizzato, ovvero un *software* di gestione che integri tutti i dati rilevanti della/e organizzazioni che usufruiscono di tali processi. Il nuovo sistema ERP potrebbe sostituire i precedenti e gestire più efficacemente i processi, coinvolgendo l'Ente locale (Comune o Autorità d'Ambito), l'azienda o le aziende gestori del servizio di asporto, così come le utenze.

Le caratteristiche dell'ERP che presiede l'intero processo dovrebbero essere tali da garantire un sistema informativo certificato e integrato, che consenta una gestione evoluta dei diversi processi secondo una logica di filiera. Questo sistema dovrebbe appoggiarsi a un *database* unico, implementato in completa sicurezza dal soggetto gestore del servizio e dall'amministrazione in relazione agli specifici compiti disciplinati dai contratti di servizio o di appalto, ed eventualmente dagli utenti nella misura in cui si prevede l'interattività con essi.

Esso dovrà avere una copertura funzionale ampia e permettere un'efficace gestione condivisa di tutti i processi operativi dei servizi erogati, le attività di misurazione e monitoraggio, la raccolta e lo *sharing* di tutte le informa-

zioni condivise, utilizzando anche integrazioni di dati (*Big Data*) per rendere più efficienti ed economici i servizi al cittadino in un'ottica di "Smart City".

Che si utilizzi un sistema informativo unico o più sistemi fortemente integrati e interoperabili tra loro, l'obiettivo dovrebbe comunque essere quello di consentire l'accessibilità di tutti gli elementi presenti nelle banche dati (ruolo rifiuti, contenitori, anagrafe, misurazioni, etc.) da parte degli operatori coinvolti nei rispettivi ruoli (amministratore/decisore, responsabili tecnici, sportellisti, operatori del *back office*, operatori addetti alla raccolta, analisti dei dati, addetti alla fatturazione, etc.), ognuno dei quali interagisce di fatto con le utenze nell'ambito delle proprie mansioni.

Lo sviluppo e la scelta dei sistemi di gestione dei processi e dei dati inerenti il servizio di asporto dei rifiuti urbani è al centro di numerose attività da parte delle Amministrazioni e dei gestori più avanzati ed esula dalla trattazione della presente Guida. L'obiettivo della misurazione, conservazione e gestione dei dati può essere affrontato attraverso l'approfondimento specialistico delle tematiche qui sommariamente delineate con la finalità di adottare sistemi informatici che consentono la gestione di tutti i dati a norma di legge e possibilmente in modo integrato e ottimizzato. Tale approfondimento non può esulare da una approfondita ricerca delle migliori soluzioni offerte dal mercato; la complessità della materia e la presenza di un mercato non del tutto maturo e consolidato, tuttavia, oggi rappresenta certamente uno degli ostacoli da affrontare per le Amministrazioni e i gestori che intendono mettere a regime la tariffazione puntuale in ampi territori.

## **2. I rischi nella gestione dei dati nei sistemi di misurazione puntuale**

Al di là degli assetti operativi che ciascuna Amministrazione/soggetto gestore della tariffa ha adottato, la gestione dei dati caratteristici del servizio rifiuti, e in particolare di quelli ottenuti dalle misurazioni puntuali, genera dei rischi anche importanti, che in un contesto di tariffazione puntuale si traducono in una possibile perdita di gettito tributario. I medesimi rischi spesso possono anche determinare violazioni di legge.

Di seguito vengono elencati alcuni dei rischi nei quali è possibile incorrere nella gestione non adeguata dei dati, in particolare di quelli provenienti dai sistemi di misurazione puntuale e in genere dal servizio di asporto rifiuti.

- Anche dati non affidabili possono comportare elusione e/o evasione dal pagamento, ammanchi di gettito e iniquità nei confronti delle utenze correttamente gestite nel *database*, che devono comunque sostenere la totalità del gettito con le loro bollette.
- Un sistema di misurazione basato su protocolli non sicuri può determinare contestazioni da parte delle utenze, rischio di *class action*, rischio finanziario (mancato gettito), rischio di mancata copertura dei costi, ricadute di degrado di affidabilità dell'azienda verso l'Amministrazione comunale/Autorità d'Ambito.
- La conservazione dei dati non idonea o non presente, e quindi non utilizzabile in fase di accertamento, può dar luogo all'impossibilità di poter dimostrare l'esecuzione dei servizi fatturati, con ricadute finanziarie e impossibilità di rispondere alle contestazioni degli utenti.
- L'impossibilità di redistribuzione e messa a disposizione dei dati verso le utenze può generare situazioni di scarsa trasparenza, inaffidabilità e perdita del ruolo centrale del rapporto ente locale/soggetto gestore e utenza.

L'esperienza gestionale delle iniziative finora sviluppate in Italia indica come siano elevati i rischi associati alla gestione dei dati per almeno le seguenti fasi:

- i. consegna delle attrezzature alle singole utenze;
- ii. raccolta e misurazione dei dati puntuali.

Le basi per una corretta gestione dei dati si pongono, difatti, già dalla fase di consegna delle attrezzature alle singole utenze, momento in cui si può verificare la consistenza e correttezza dei *database* esistenti e si costruiscono le relazioni tra i *database* delle misurazioni puntuali e quello del "ruolo rifiuti". La consistenza e la solidità della relazione tra questi due *database* è la chiave per un'adeguata gestione della tariffazione puntuale. Una consegna delle attrezzature che non abbia come obiettivo

anche quello di costituire questa fondamentale relazione informatica è destinata a creare innumerevoli problemi nella fase di gestione a regime della tariffazione puntuale. L'attenzione nella fase di consegna non deve comunque mettere in secondo piano la gestione dei dati relativi alle misurazioni puntuali; durante questa fase, tra l'altro, possono registrarsi alcuni potenziali rischi, anche relativi al trattamento di dati personali, ad esempio quello derivante dal fatto che i rifiuti potrebbero contenere informazioni sulle abitudini comportamentali delle utenze conferenti.

Nel dettaglio ad esempio i rischi possono essere associati:

- i. al fatto che l'utilizzo di un sistema di identificazione, quale ad esempio un tag RFID, rende possibile identificare l'utente in maniera inequivocabile;
- ii. al controllo dei rifiuti conferiti sul suolo pubblico per attività di verifica da parte di pubblici ufficiali, ispettori, guardie ambientali, etc., qualora si tratti di rifiuti abbandonati o conferimenti potenzialmente passibili di sanzione per cui si rende necessario l'accertamento;
- iii. alla modalità di trasmissione di tali dati, che sono registrati su un dispositivo collocato sul mezzo di raccolta o su di un dispositivo mobile, e che di norma vengono trasmessi alla centrale tramite rete GSM/GPRS;
- iv. al fatto che i dati delle coordinate geografiche - quand'anche non associati direttamente ai singoli operatori - attraverso l'incrocio con i dati del "sistema turni", preordinati da uno specifico *software*, consentono di risalire all'identità del dipendente al quale sia stato assegnato uno specifico dispositivo.

Riguardo ai rischi di cui ai punti i. e ii. da tempo si è espresso il Garante per la privacy, con le Indicazioni del 14 luglio 2005<sup>(1)</sup> riguardanti nello specifico i seguenti punti: "i sacchetti trasparenti", "l'ispezione dei sacchetti", i centri di raccolta comunali (chiamati nel documento "Ecopiazzole"), "le etichette adesive" e i "codici a barre, microchip o "RFID" nominative".

---

1 Si vedano i punti c) e d) delle Indicazioni del Garante del 14/07/2005; <https://www.garante-privacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1149822>

Di seguito si riporta il testo integrale dei punti relativi ai sistemi di identificazione.

*«c) Codici a barre, microchip o “RFID”. Deve ritenersi lecito sia contrassegnare il sacchetto dei rifiuti mediante un codice a barre relativo ai dati identificativi del soggetto cui il contenitore si riferisce (anche se collegato ad un database anagrafico presso il comune), sia fornire agli utenti appositi sacchetti, da utilizzare obbligatoriamente per una determinata tipologia di materiale, dotati di microchip o, eventualmente, di dispositivi Radio Frequency Identification (“RFID”). Le descritte procedure consentono di delimitare l’identificabilità del conferente ai soli casi in cui sia stata accertata la mancata osservanza delle prescrizioni in ordine alla differenziazione. Al momento dell’apertura del sacchetto, i soggetti preposti alla verifica dell’omogeneità dei materiali inseriti, che comunque sono tenuti al rispetto della riservatezza, vengono, infatti, a conoscenza del contenuto, ma non anche, in prima battuta, degli elementi identificativi del soggetto conferente. Invece, i soggetti preposti all’applicazione della sanzione, mediante la decodifica del codice a barre o del microchip, acquisiscono il nominativo del soggetto cui il sacchetto si riferisce, solo in relazione alla non conformità del contenuto del sacchetto».*

I rischi associati al punto *iii.* sono invece dipendenti dal livello di sicurezza intrinseco delle infrastrutture informatiche, che devono garantire elevati *standard* su questi specifici aspetti: esattezza, disponibilità, accessibilità, integrità, inalterabilità e riservatezza dei dati per un congruo periodo, come meglio verrà dettagliato in seguito.

Per quanto riguarda i rischi associati al punto *iv.* è utile riferirsi alla disposizione del Garante denominate “ *erifica preliminare. Trattamento dei dati personali derivanti dalla rilevazione di coordinate satellitari relative alla geolocalizzazione di apparati elettronici di tipo radio mobili e veicolari*” del 24 maggio 2017 n. 6495708<sup>(2)</sup>.

---

2 <https://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/6495708>

Con tale disposizione il Garante ha ritenuto che le finalità che la società intende perseguire - ovvero l'ottimizzazione e la razionalizzazione del servizio anche in relazione agli obblighi di consuntivazione dello stesso; il rafforzamento della sicurezza dei dipendenti; la tutela di beni aziendali - appaiono riconducibili a quelle *“esigenze organizzative e produttive, per la sicurezza del lavoro e per tutela del patrimonio aziendale”*, in presenza delle quali il legislatore consente controlli a distanza.

Nello specifico, il Garante ha anche evidenziato come il trattamento di dati personali da parte del gestore del servizio mediante il sistema di localizzazione geografica dei veicoli aziendali e dei dispositivi mobili debba essere assoggettato ad una serie di prescrizioni. Le prescrizioni evidenziate dal Garante nel provvedimento richiamato riguardano uno specifico caso sollevato da un gestore, ma le risposte possono essere di interesse generale. Di seguito si riportano pertanto le principali indicazioni contenute nel provvedimento:

- a) configurare il sistema in modo da consentire la conservazione dei dati trattati esclusivamente in seguito all'adozione di misure preordinate all'anonimizzazione degli stessi dopo la decorrenza dei termini di conservazione;
- b) predisporre i report destinati all'ente affidatario del servizio privi di dati identificativi. Ad esempio i report periodici di consuntivazione del servizio dovranno contenere solo le informazioni strettamente necessarie a consentire il raffronto tra servizio effettivamente reso e servizio previsto. La società incaricata della raccolta, nel rispetto del principio di necessità, dovrà dunque procedere all'adozione di opportuni accorgimenti in modo che nei menzionati report non ricorrano dati che siano, anche indirettamente, riconducibili agli interessati quale, ad esempio, il codice del dispositivo;
- c) rilevare i dati di geolocalizzazione in relazione a punti predeterminati, precedentemente georeferenziati. In particolare, con riferimento alla frequenza della rilevazione dei dati di geolocalizzazione<sup>(3)</sup> occorre os-

---

3 Il gestore richiedente prospettava una rilevazione ogni 30 secondi, con riguardo al servizio

servare che i principi di necessità e proporzionalità non consentono, di regola, una rilevazione costante e continuativa della posizione del veicolo. Il datore di lavoro deve quindi evitare il monitoraggio costante e rammentare che i dispositivi di tracciamento dei veicoli hanno la funzione di monitorare l'ubicazione dei veicoli stessi e non sono, e non possono divenire, dispositivi di tracciamento del personale. La rilevazione del dato di geolocalizzazione dovrebbe pertanto essere effettuata solo quando si renda necessario per il conseguimento delle specifiche finalità legittimamente perseguite. Ad esempio, sono permesse le misure che consentono al gestore di effettuare un confronto fra il percorso preventivato e quello effettivamente svolto, potendo anche utilizzare il dato relativo all'orario di passaggio presso i punti di raccolta effettivamente verificati;

- d) prevedere l'attivazione della rilevazione in tempo reale della posizione geografica dell'automezzo solo in presenza di anomalie pre-determinate nella gestione di un servizio, non suscettibili di essere risolte mediante un controllo preliminare su dati aggregati, quando quest'ultimo dovesse effettuare una sosta superiore a un tempo massimo individuato e comunque non inferiore a cinque minuti;
- e) utilizzare i dati personali identificativi dei lavoratori nel quadro dei trattamenti effettuati per finalità di rilevamento, gestione e risoluzione di "ripetute anomalie" solo a condizione che sia rispettata la disciplina in materia di protezione dei dati personali e lavoristica, nell'ambito dei limiti temporali congruamente individuati e nel rispetto di specifiche misure indicate. Tali misure possono essere, ad esempio:
  - consentire le interrogazioni del *database* dei dati georeferenziati solo ad un numero limitato di persone;
  - le interrogazioni devono essere registrate tramite un apposito file di *log* riportante: la data e l'ora dell'operazione, il tipo di operazione effettuata, i codici dei dispositivi/veicoli visualizzati e l'identificativo dell'incaricato;

---

di raccolta "porta a porta", adducendo la necessità di verificare il passaggio su tutti i punti di raccolta, solitamente corrispondenti ai singoli numeri civici

- le operazioni di interrogazione e l'identificazione degli interessati deve avvenire «*solo in caso di necessità (...)» e «per scopi determinati, espliciti e legittimi»;*
- i dati risultanti dalle interrogazioni siano utilizzabili «*in altre operazioni di trattamento in termini compatibili con tali scopi»* (es. individuazione e risoluzione di eventuali gravi irregolarità nella copertura del servizio).

Per rispettare il principio di proporzionalità, peraltro, le operazioni di trattamento potranno essere poste in essere solo a fronte della concreta ricorrenza di “anomalie”, che siano state altresì previamente predeterminate e rese note ai lavoratori, unitamente alle modalità con le quali la società si riserva di trattare i dati. La società dovrà, pertanto, fornire agli interessati ogni dettaglio informativo necessario ad assicurare ai dipendenti piena consapevolezza dei trattamenti che si riserva di effettuare e degli strumenti utilizzati.

Presenteremo di seguito alcuni cenni sulla normativa in essere relativamente alla protezione dei dati e le informazioni di carattere specifico per delineare un quadro delle attività relative alla gestione dei dati in un sistema di tariffazione puntuale.

### **3. Cenni normativi sulla gestione e protezione dei dati nei sistemi di misurazione puntuale**

La norma quadro in tema di trattamento dei dati è il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 “*General Data Protection Regulation*” in materia di trattamento dei dati personali e di *privacy*, operativo dal 25 maggio 2018, di seguito per brevità riportato come GDPR.

Il provvedimento obbliga tutti i titolari del trattamento dei dati ad osservare gli obblighi previsti e si basa su un nuovo principio di importanza rilevante: l'*accountability*, che rappresenta una novità nell'ambito della protezione dei dati personali. Il titolare dei dati deve comprovare gli

adempimenti e decidere circa le modalità applicative e le verifiche del trattamento dei dati. Questa enfasi sulle nuove responsabilità del titolare determina la necessità di definire in sede preliminare la valutazione del rischio inerente il trattamento.

In tema di gestione dei dati nei sistemi di tariffazione puntuale, a livello nazionale è rilevante il DM 20 Aprile 2017, che stabilisce i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni dei sistemi di misurazione puntuale e di cui si è più volte trattato nel presente volume; all'art. 3 il Decreto specifica che *«(...) Le infrastrutture informatiche di rilevazione, misurazione, elaborazione, gestione, aggiornamento e conservazione dei dati devono essere strutturate per garantire l'esattezza, la disponibilità, l'accessibilità, l'integrità, l'inalterabilità e la riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture stesse per un congruo periodo di conservazione e devono essere soggette a standard di sicurezza certificati»*.

Appare chiaro che il condivisibile intento del legislatore è quello di creare un sistema di misurazione sicuro, che consenta di costituire e conservare una base di dati per determinare una tariffazione esatta e non manomissibile. Alla luce di questo intento, il significato del citato art. 3 non deve essere sottovalutato nella sua importanza, oltre che nella sua coerenza.

Si può ipotizzare che il perimetro dei dati ai quali si riferisce il DM comprenda tutti quelli relativi alle misurazioni e al conseguente calcolo della tariffa (sia premiale che progressiva); ovviamente l'obbligo si applica alle banche dati di tempo in tempo aggiornate, comprensive dello storico che consenta di recuperare le informazioni pregresse. Si possono quindi ritenere comprese nel perimetro del DM le seguenti banche dati:

- ruolo rifiuti (costituita da dati sugli utenti e sugli immobili detenuti o condotti);
- misurazioni dei conferimenti e svuotamenti dei contenitori e/o dei sacchi o altri dispositivi di misurazione associati all'utenza compresi quelli dei servizi *flat*;
- accessi ai centri di raccolta comunali in particolare quelli interessati nella definizione della tariffa;

- altre misurazioni previste dai Regolamenti comunali o d'Ambito o da eventuali disposizioni regionali.

Il sistema informativo o i sistemi informativi utilizzati per la gestione di tutti i processi attivi devono quindi essere conformi ai requisiti richiesti, così come espressi nell'art. 3 del DM, e devono fornire nel loro complesso la copertura funzionale complessiva prevista.

Analizzando la corrispondenza dei termini anche in riferimento al quadro normativo vigente, ci rendiamo conto che il legislatore, con l'art. 3 del DM citato, ha voluto definire una serie di requisiti rigorosi essenzialmente finalizzati a fornire delle solide basi per la gestione del processo di tariffazione puntuale. Dal punto di vista formale ricordiamo che i criteri del DM devono essere applicati alla tariffa avente natura corrispettiva, ma appare evidente che gli stessi requisiti dovrebbero essere soddisfatti anche dai sistemi utilizzati per la gestione del tributo puntuale. Di seguito un breve commento sul significato dei termini citati:

- **"Esattezza"**: è usato per definire una modalità di identificazione delle utenze e degli immobili e quindi della misurazione delle quantità prodotte in modo inequivocabile ed univoco
- **"Disponibilità"**: esprime non solo la disponibilità permanente dei dati misurati per consentirne l'uso e l'applicazione del metodo tariffario, ma anche la possibile redistribuzione e condivisione degli stessi con gli utenti, in una logica di *"Smart City"* attraverso i vari strumenti a disposizione, ad esempio il sito web, le reportistiche indicate nella fattura, o le *app*.
- **"Inalterabilità"**: fissa un importante requisito nella gestione dei processi di misurazione e di successiva gestione e conservazione del dato; il concetto di inalterabilità definisce infatti l'impossibilità di alterare i dati acquisiti in particolare quelli che sono parte necessaria per il calcolo della tariffa e la determinazione dell'addebito. Tradotto in termini più pratici, questo concetto determina la necessità di garantire la veridicità, la correttezza e la non manomissibilità (sia manuale che da attacchi di *virus*, *malware*, etc.) del dato in tutto il percorso che vede transitare le informa-

zioni (conferimenti, misurazioni, accessi etc.) attraverso tutti i canali fino al termine del calcolo dell'addebito e oltre, ovvero per tutto il periodo in cui è necessaria la conservazione del dato per le successive verifiche.

- **"Accessibilità"**: definisce il concetto secondo il quale i dati misurati siano facilmente accessibili, in particolare da parte delle utenze interessate, nella logica di condivisione e dell'interattività con il cittadino sempre sul modello *Smart City*.
- **"Integrità"**: il legislatore si riferisce nello specifico al requisito di conservazione dei dati misurati e questo pone un importante requisito, oramai recepito e adottato da tempo dall'Authority di acqua e gas, in relazione ai processi di inalterabilità e soprattutto di conservazione dei dati. Il legislatore pone infatti l'accento sulla necessità di mettere in sicurezza i dati misurati al fine di poterne disporre nel tempo per tutti gli usi previsti dalle norme.

I requisiti di integrità e di inalterabilità sono quelli più sfidanti e rilevanti, cui si deve porre la massima attenzione nella progettazione e gestione del sistema informatico complessivo che governa la tariffazione puntuale. È evidente che la gestione del dato su diversi *software* gestionali (per es. un gestionale per la misurazione, un altro per il calcolo della tariffa, un terzo per la visualizzazione alle utenze, etc.) può creare problemi di interfaccia e di interoperabilità, che possono incidere sui requisiti previsti dalla legge.

Il DM 20 aprile 2017 non solo definisce i concetti chiave sopra esposti, ma precisa le norme di riferimento che costituiscono i vincoli da rispettare in merito alla misurazione, inalterabilità e conservazione dei dati acquisiti.

- **d.Lgs n. 196 del 30 aprile 2003**, recante le norme di regolamentazione in materia di protezione dei dati personali. Come è noto questo testo è stato novellato dal d.Lgs. n. 101/2018 in seguito all'entrata in vigore del GDPR (Regolamento UE 27 aprile 2016, n. 679).
- **d.Lgs n.82 del 7 marzo 2005** (aggiornato con d.Lgs. 179 del 26 Agosto 2016), che regola la modalità di gestione, accesso, trasmissione, conservazione e fruibilità dell'informazione in modalità digitale. Il Codice dell'Amministrazione digitale è un Testo Unico che riunisce e riordina

diverse norme, riorganizzando la materia delle informazioni e dei documenti in formato digitale. Questo Codice non riguarda, come potrebbe sembrare dal nome, solo la Pubblica Amministrazione: gran parte di queste norme si applicano anche ai privati.

- **dl n. 179 del 18 ottobre 2012** (Decreto legge convertito con modificazioni dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221), recante le azioni di Misure per la crescita del paese e istituzione dell’Agenzia per l’Italia digitale. L’Agenzia assicura il coordinamento informatico dell’Amministrazione statale, regionale e locale. L’Agenzia, fra l’altro elabora indirizzi, regole tecniche e linee guida in materia di omogeneità dei linguaggi, delle procedure e degli standard per la piena interoperabilità e uniformità dei sistemi informatici e vigila sulla qualità dei servizi e sulla razionalizzazione della spesa informatica della Pubblica Amministrazione.

La sommatoria dei requisiti e delle norme incluse nell’art. 3 del DM 20 aprile 2017 impone ad aziende, Amministrazioni comunali e d’Ambito coinvolte nella gestione dei dati, la scelta di un sistema informatico che rispetti i dettami richiesti per la misurazione, certificazione e corretta conservazione dei dati relativi all’intero ciclo del servizio di raccolta e di tutte le svariate modalità di conferimento dei rifiuti da parte dei cittadini e delle aziende. È importante osservare che il DM sulla misurazione puntuale stabiliva in 24 mesi il tempo per l’adeguamento alle sue disposizioni, ovvero entro giugno 2019; oltre tale termine è da ritenere che tutti i Comuni, soggetti gestori e operatori del settore che si trovano a gestire o cogestire un sistema di tariffazione puntuale debbano applicare le disposizioni del decreto stesso.

#### **4. La misurazione puntuale**

Per implementare un sistema di misurazione puntuale nei contesti in cui si prevede la consegna e l’assegnazione della singola attrezzatura (sacco, mastello, contenitore carrellato o di maggiori dimensioni) ad utenze singole o aggregate (tipicamente i sistemi domiciliari) occorrono essenzialmente tre strumenti:

- i. un contenitore, al quale viene associato fisicamente un codice identificativo univoco: tale codice a sua volta è poi associato al codice che identifica il ruolo rifiuti, e quindi all'utente (a cui solitamente nei *database* esistenti sono già associati i dati dell'immobile attraverso il codice immobile), alla volumetria del contenitore e alla tipologia di rifiuto;
- ii. il *tag* RFIId e il sistema di lettura;
- iii. un sistema *software* per gestire il *database* dei conferimenti, ovvero delle misurazioni puntuali vere e proprie.

Durante le operazioni di raccolta, i sistemi di rilevazione leggono i codici univoci associati al contenitore e registrano il dato del singolo conferimento, che di norma rappresenta lo svuotamento del contenitore esposto, associando a questo altre informazioni, come la posizione geografica in cui è avvenuto il conferimento e la data e l'ora della rilevazione.

Anche nei sistemi di conferimento multiutenza occorrono gli stessi tre strumenti:

- i. una tessera/chiave/badge identificativa, caratterizzata da un codice identificativo univoco (*tag*): tale codice viene poi a sua volta associato al codice identificativo del ruolo, che è a sua volta associato ai dati dell'immobile e dell'utenza conferente e alla tipologia di rifiuto che la tessera/chiave/badge consente di conferire;
- ii. il sistema di lettura del *tag*, a cui è associata la tessera/chiave/badge;
- iii. un sistema *software* per gestire il *database* dei conferimenti, ovvero delle misurazioni puntuali vere e proprie.

In entrambi i sistemi è necessaria la creazione di un *database* dei conferimenti, i cui requisiti minimi dovrebbero essere:

- i. codice identificativo del contenitore associato con il codice identificativo del ruolo;
- ii. data e ora della rilevazione;
- iii. volumetria del contenitore associato;
- iv. tipologia di rifiuto associato.

Per i sistemi multiutenza i punti *iii.* e *iv.* risultano definiti dal sistema e sono di norma fissi: il volume di conferimento è infatti predeterminato, ad esempio dal volume della bocca di conferimento dei limitatori volumetrici, così come la tipologia di rifiuto conferibile. Per i sistemi porta a porta, invece, il volume del contenitore è associato al *tag* RFID nella fase di distribuzione dei contenitori. Di norma, nei sistemi domiciliari sono previsti contenitori di diverso volume in funzione delle caratteristiche e necessità dell'utenza, in particolare per le utenze non domestiche.

Ulteriori informazioni possono essere aggiunte al *database* dei conferimenti (svuotamenti), in fase di visualizzazione e per consentire una lettura completa dello stesso. Le informazioni visualizzabili sono tutte quelle presenti nel ruolo rifiuti, come ad esempio le informazioni di dettaglio sull'utenza iscritta a ruolo (n° di P. IVA, cod. utente, Id. ruolo, nome e cognome, civico, superficie associati all'utenza, etc.). Possono altresì essere visualizzate le informazioni sulla localizzazione geografica dello svuotamento e/o sulla localizzazione dell'utenza conferente.

Si riporta di seguito un esempio di *database* visualizzabile per i sistemi a rilevazione del tag affisso al contenitore; tale tracciato è ottenuto dal collegamento dei dati rilevati sul campo e provenienti dalle operazioni di misurazione con il database del ruolo rifiuti.

Tabella 1. Esempio di database per sistemi a rilevazione del contenitore										
Id ruolo	Cod. utenza	PIVA o codice fiscale	Via e civico	Superficie immobile	Coordinate GPS_X	Coordinate GPS_Y	Cod. identificativo alfanumerico del Tag RFID	Tipo di rifiuto	Volume del contenitore	Data e ora conferimento
12324 32	1982k 55	GRNFN CR55H 123N	Vicolo Ubaldo 44	155,00	43.287 751	13.4044 10	1501882955330 303436	Residuo	120 litri	30-12-2015 06.44

Nel caso dei sistemi multiutenza il sistema *software* non identifica un contenitore, ma l'utenza, tramite una tessera/chiave/badge; il *tracciato record* proveniente dal sistema multiutenza dovrebbe essere popolato almeno dalle seguenti informazioni:

**Tabella 2. Esempio di database per sistemi a identificazione dell'utenza nei sistemi multiutenza**

Id ruolo	Tipo di rifiuto	Codice postazione	Data e ora
1232432	Residuo	123DRE	30-12-2015 06:44

Il codice postazione individua la singola postazione costituisce la chiave per accedere a tutti i dati identificativi della postazione multiutenza; i campi associati a questo codice contengono tutti i dati necessari a identificare e caratterizzare l'attrezzatura utilizzata per il conferimento multiutenza (es. press container, postazione mobile o fissa con bocche di conferimento, oppure il cassonetto dotato di limitatore volumetrico), oltre alle coordinate utili per localizzare la postazione. Nel database attrezzature al codice postazione sarà con certezza associato il volume di rifiuto conferito, che è di norma corrispondente al volume del limitatore volumetrico; ciò consentirà, attraverso il dato di peso specifico apparente di calcolare il peso equivalente dei rifiuti conferiti per ogni singolo conferimento.

Generalmente i dati così rilevati vengono archiviati su supporti di memoria temporanea (*buffer*) e successivamente inoltrati in centrale tramite le connessioni di rete dei moduli GSM/GPRS e, più di recente, anche 3G.

Per la determinazione della tariffazione puntuale occorre garantire che a ogni singola voce del *database* dei conferimenti sia attribuita la relativa voce del ruolo rifiuti e che tale voce sia esportabile utilizzando un tracciato dati compatibile con il gestionale utilizzato per applicare la tariffa/tributo. In tal modo, per la determinazione della tariffazione puntuale sarà possibile gestire anche la voce legata alla contabilizzazione dei rifiuti prodotti e procedere al calcolo di ogni singola tariffa puntuale, addebitando una quota parte della tariffa variabile al n° di conferimenti o svuotamenti effettuati nel periodo temporale utilizzato per la fatturazione. Analogamente si procederà con le rilevazioni dei servizi *flat* o a richiesta individuale, ai quali è associato o associabile uno specifico addebito o premio.

Tale approccio si applica sia nei sistemi domiciliari con identificazione del

contenitore sia nei sistemi multiutenza, cosiddetti ad apporto “volontario”, perché il rifiuto viene “portato” dall’utenza fino al contenitore stradale.

## 5. Il database delle attrezzature

Le attrezzature per la gestione dei rifiuti necessitano di forme di gestione e monitoraggio, soprattutto laddove tendono a essere numerose, come nei sistemi domiciliari. L’insieme delle attrezzature posizionate in un determinato territorio a volte viene descritto con il termine di “catasto delle attrezzature”. Disporre di un elenco aggiornato delle attrezzature consente economie ed efficacia gestionale, dato che restituisce un costante aggiornamento sul numero, l’età e, nei casi più evoluti sulle manutenzioni effettuate per ogni singola attrezzatura. Inoltre, quando tiene conto anche degli stock non ancora consegnati, il catasto delle attrezzature può essere proficuamente utilizzato per l’ottimizzazione del magazzino e la gestione delle forniture.

Adottare un sistema di tariffazione puntuale rende necessaria un’integrazione delle informazioni di base relative al catasto delle attrezzature: occorrerà infatti associare al singolo contenitore anche l’informazione sul *tag* RfId che viene associato all’attrezzatura consegnata. Di seguito si riporta un esempio di *tracciato record* per questa tipologia di *database*.

Tabella 3. Esempio di database per catasto attrezzature									
ID contenitore	Codice descrittivo contenitore	Matricola	RfId	Descrizione	Volume (lt)	Id ruolo	Codice utente	Comune	Data di consegna
89.330092	Residuo120	RR0900012	0568GTR45VB	Residuo 120 CENTRO URBANO	120	12324324	A38304	ROMA	25-04-2019

Risultano ovviamente più semplici le attività gestionali per i sistemi multiutenza, laddove si tratta di gestire un numero ben più ridotto di attrezzature (di norma da uno a tre ordini di grandezza in meno, a seconda del tipo di attrezzature multiutenza utilizzate).

Da ultimo, relativamente alla fase di consegna delle dotazioni, è necessario affrontare il tema della consegna di sacchi alle utenze tramite distribu-

tori automatici o sportelli ad hoc con identificazione dell'utenza, modalità relativamente diffusa in Italia e ben applicabile nel caso di tariffazione puntuale con il metodo del cosiddetto "sacco prepagato". Di norma si prevede che le utenze che ritirano i sacchi siano in regola con i pagamenti della tassa o tariffa rifiuti. Anche in questo caso il ritiro dei sacchi determina la necessità di definire un *database* da collegare al ruolo rifiuti.

## 6. Il database dell'anagrafe

L'anagrafe è un registro tenuto da ciascun ente comunale con lo scopo di riportare i cambiamenti demografici dovuti a cause naturali - come le nascite e le morti - e civili, come i matrimoni e le unioni civili, ma anche le immigrazioni ed emigrazioni dal Comune stesso. In ciascun elenco vengono riportati il numero di famiglie residenti, il numero dei componenti per famiglia e la toponomastica di riferimento. Il *database* dell'anagrafe dovrebbe essere costantemente interfacciato con il ruolo rifiuti, in quanto la consistenza del nucleo familiare determina sia il calcolo della quota fissa (attraverso il  $K_a$ ) che quello della quota variabile, se essa viene calcolata almeno in parte attraverso parametri presuntivi (attraverso i  $K_b$ ). In qualche esperienza particolarmente evoluta la consistenza del nucleo familiare determina anche il tipo di servizio da erogare alla singola utenza (ad esempio, la raccolta dei pannolini per famiglie con bambini inferiori a 3 anni) e, quindi, potrebbe essere necessario o utile importarlo anche nel *database* a disposizione del gestore del servizio, per poter controllare le utenze realmente beneficiarie.

## 7. Il database delle utenze iscritte al ruolo rifiuti

Il ruolo rifiuti definisce la posizione di ciascun contribuente associato al servizio di cui gode (legato all'immobile che occupa o conduce) rispetto al prelievo necessario alla copertura dei costi del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani. In buona sostanza, vengono identificati gli immobili suscettibili di produrre rifiuti, ai quali viene attribuito un codice identificativo. L'immobile è comunque caratterizzato dai dati tipici che lo contraddistinguono (superficie, via e n. civico). Ad ogni codice identifi-

cativo dell'immobile o ruolo è inoltre collegato il codice del contribuente che occupa o conduce l'immobile stesso. Per ogni codice contribuente (anche detto codice utente) sono associate così le determinanti dell'ammontare dell'importo dovuto. Le informazioni di base di un ruolo rifiuti possono essere così semplificate:

- Per le utenze domestiche:
  - i. codice identificativo ruolo;
  - ii. codice utente;
  - iii. codice fiscale;
  - iv. nominativo;
  - v. civico;
  - vi. n. di componenti;
  - vii. superficie dell'immobile;
  - viii. riduzioni e agevolazioni applicate;
  - ix. esenzioni.
  
- Per le utenze non domestiche:
  - i. codice identificativo ruolo;
  - ii. codice utente;
  - iii. ragione sociale o p. iva;
  - iv. codice fiscale;
  - v. nominativo;
  - vi. civico;
  - vii. categoria D.P.R. 158 del '99;
  - viii. superficie dell'immobile;
  - ix. riduzioni e agevolazioni applicate;
  - x. esenzioni.

Per l'applicazione della tariffazione puntuale sarà necessario associare al singolo ruolo rifiuti uno o più campi collegati al *database* dei conferimenti. Tale risultanza consentirà di determinare la tariffa, che sarà legata all'effettiva produzione di rifiuti. Ulteriori campi potranno essere legati alle varie misurazioni, anche *flat* (ad esempio presenza di uno specifico conte-

nitore, richiesta di un servizio a domanda individuale, etc.). Nel momento in cui si intende collegare operativamente il dato degli svuotamenti al ruolo per calcolare la parte variabile della tariffa legata al numero di conferimenti, è necessario identificare chiaramente nei *database* sia un valore univoco che identifichi la persona fisica o giuridica (denominato negli esempi precedentemente riportati “Cod. utente”), sia il ruolo a cui è associato quell’insieme di dati che abbiamo chiamato “Cod. Id ruolo”. Questa specificazione è necessaria per distinguere il singolo contribuente, che potrebbe essere intestatario di uno o più ruoli, da ciascun singolo ruolo.

## 8. Il database dei conferimenti nei sistemi multiutenza

Nei sistemi multiutenza attraverso il riconoscimento della tessera/badge/chiave il *software* identifica il *tag* che è associato al ruolo e, di conseguenza, identifica il contribuente. Una volta identificato il soggetto che intende conferire, il sistema assocerà le informazioni dello specifico conferimento avvenuto in quell’istante all’utenza titolare della tessera. Le informazioni del conferimento in genere sono costituite da: la tipologia di rifiuto, l’orario del conferimento, la volumetria o il peso associato.

Nel caso di sistemi a rilevazione volumetrica, come ad esempio le calotte volumetriche, in genere si attribuirà una volumetria *standard* espressa in litri, definita sulla base del volume massimo conferibile nella calotta. Come abbiamo visto nella parte C di questo Capitolo, esistono tuttavia sistemi multiutenza (ad esempio i *press-container* dotati di pesa e sistema di compattazione) che consentono la pesatura dei rifiuti, per cui in questo caso l’informazione sulle quantità conferite sarà espressa direttamente in chilogrammi.

**Tabella 4. Esempio di database per sistemi di misurazione dei rifiuti conferiti presso i sistemi multiutenza**

P.IVA o codice fiscale	Tipo di rifiuto	Quantitativi conferiti	Data e ora
FFIDDOCR55H123N	Organico	-	15-02-2017 12:44
..			

## 9. Il database dei conferimenti presso i centri di raccolta comunali

È possibile misurare i rifiuti che vengono conferiti nei Centri di raccolta comunali per applicare, ad esempio, un sistema di premialità alle utenze attraverso uno sconto in tariffa: in genere i conferimenti ai Centri di raccolta comunali sono contabilizzati tramite sistemi di pesatura, o il conteggio manuale dei pezzi nel caso di rifiuti di dimensioni significative (per es. gli ingombranti). Come per gli altri sistemi di misurazione, qualora i dati di accesso e conferimento siano necessari per il calcolo della tariffa puntuale occorre definire una interoperabilità tra il database specifico del Centro di raccolta e gli altri database presenti, in particolare il ruolo rifiuti.

**Tabella 5. Esempio di database per sistemi di misurazione dei rifiuti conferiti presso i centri di raccolta comunali**

Cod. utenza	p.iva o codice fiscale	Tipo di rifiuto	Quantitativi conferiti	Data e ora
1982K553	FFIDDO-CR55H123N	Plastiche dure	15 kg	30-12-2015 06:44
..				

## 10. L'interoperabilità tra sistemi

L'adozione di un sistema di misurazione puntuale determina in genere la necessità di adottare una serie di meccanismi di validazione dei *database* descritti nei precedenti paragrafi, col fine di garantirne l'interoperabilità. In alcuni Comuni o Consorzi dove è stata avviata la tariffazione puntuale, durante le fasi preparatorie si è assistito alla creazione di un *database* specifico, sviluppato con lo scopo di uniformare le informazioni in possesso dei soggetti pubblici accorpando e rendendo interoperabili le informazioni ricavate dagli altri *database*. Adottare la tariffazione puntuale significa infatti definire un rapporto di reciprocità con l'utente: alcune prestazioni sono calcolate sulla base dei servizi richiesti, come ad esempio il ritiro degli ingombranti o del verde a pagamento, o sulla base della produzione dei rifiuti. Questi dati determinano un aumento significativo delle informazioni da gestire con cadenza almeno annuale da parte degli

Enti Locali che intendono avviare questo percorso o dei soggetti gestori (nel caso della tariffa avente natura corrispettiva): da questo punto di vista occorre adottare i necessari accorgimenti e munirsi di specifici *software* gestionali, come si è già evidenziato nei paragrafi precedenti.

Di seguito vengono riassunte alcune problematiche nella gestione dei database che possono essere riscontrate nel momento in cui si decide l'implementazione e lo sviluppo di una tariffazione puntuale.

- i. difficoltà nell'identificare univocamente il singolo utente;
- ii. gestione dei disallineamenti, ovvero delle discordanze tra *database*, ad esempio tra ruolo rifiuti e anagrafe;
- iii. eventuale confronto delle banche dati con le risultanze del catasto delle abitazioni;
- iv. necessità di aggiornamenti frequenti (possibilmente quotidiani) del ruolo rifiuti e dell'anagrafe, per tenere conto delle variazioni/cessazioni al fine di consentire sempre l'associazione con il *database* attrezzature;
- v. gestione delle "utenze fantasma", ovvero delle utenze non presenti nel ruolo rifiuti ma esistenti nel territorio e riduzione/eliminazione del fenomeno dell'evasione.

Risulta pertanto importante codificare apposite procedure di allineamento tra i diversi *database*.

Nella fase di creazione del nuovo *database* per la gestione della tariffa puntuale alcune realtà hanno ritenuto opportuno utilizzare il dato relativo alla posizione dell'immobile nel *database*, georeferenziando il ruolo rifiuti; è evidente che la fase di consegna delle attrezzature rappresenta un'occasione unica da sfruttare per conseguire questo obiettivo: il contatto diretto che si determina con l'utente in questa fase consente infatti di acquisire una serie di informazioni preziosissime per ottenere una banca dati georeferenziata.

È bene infine precisare che l'implementazione di una misurazione dei rifiuti, con gli opportuni accorgimenti nel definire l'interoperabilità dei

sistemi, porta con sé il vantaggio di un “salto tecnologico”, anche senza l’adozione di una tariffazione puntuale, con potenziale miglioramento della quantità e della qualità delle informazioni utilizzabili da parte dei Comuni. Si tratta di nuovi strumenti e di possibilità che possono essere sfruttate efficacemente nel contrasto all’evasione e all’elusione. Infatti, sia nei sistemi di raccolta “non controllati” (come potrebbero essere i sistemi stradali ad accesso libero) che in quelli “poco controllati” (cioè nelle raccolte domiciliari non supportate da sistemi di misurazione e verifica avanzati) risulta impossibile avere contezza delle utenze che conferiscono effettivamente al servizio pubblico ed è estremamente complicato risalire alle “utenze fantasma”, quelle cioè che usufruiscono del servizio pubblico nonostante non siano presenti al ruolo rifiuti, o che siano presenti ma non correttamente codificate.

### **10.1 Le attività preparatorie sui vari database**

Durante questa fase occorre comparare *database* di provenienza diversa e definire la metodologia di lavoro applicabile, al fine di estrapolare le informazioni utili alla gestione del ruolo rifiuti. Molto spesso l’incrocio dei *database* permette l’individuazione di incongruenze, alle quali però, in assenza di altri strumenti, occorre spesso rispondere con elaborazioni manuali o di verifica sul campo. La fase preparatoria che agisce sui vari *database* è molto importante, perché consente di individuare i limiti degli stessi e le necessità di adeguamento che devono essere affrontate, possibilmente prima dell’avvio della tariffazione puntuale, pianificando i tempi e le azioni necessarie.

### **10.2 Lo start up del servizio e le attività di consegna delle attrezzature all’utenza**

Nei sistemi domiciliari la fase di consegna delle attrezzature alle utenze è fondamentale per la preparazione di una base dati di partenza. Tale fase preparatoria ha l’obiettivo principale di associare all’utenza, con riferimento allo specifico immobile occupato, i contenitori assegnati tramite il codice contenitore. Tuttavia questa occasione consente spesso, se gestita

adeguatamente, di verificare, integrare ed eventualmente correggere i dati derivanti dagli archivi comunali, soprattutto laddove non risultassero allineati ai riscontri effettivi del territorio: si tratta, infatti, di verificare e confrontare le informazioni dei *database* comunali durante le attività di controllo sul campo, attività che raggiungono un dettaglio territoriale di ogni singolo immobile e ogni singola utenza.

A monte di ogni fase di distribuzione è presente una fase preparatoria, nella quale si definiscono i *record* da popolare sulla base dei dati delle utenze iscritte a ruolo, che possono essere integrate dalle informazioni presenti nell'elenco anagrafico o da altre informazioni presenti negli archivi comunali (catasto, altri *database* pubblici, codifica delle reti stradali, etc.). L'integrazione di questi *database* consente di registrare utili informazioni sulle tipologie delle dotazioni assegnate; si va dal semplice *tag* associato ad un supporto fisico tessera/chiave/badge per i sistemi multiutenza alle dotazioni singole di contenitori o bidoni condominiali associati alle relative volumetrie nei sistemi domiciliari. Per quanto riguarda i sistemi domiciliari, è inoltre possibile, sempre in fase di distribuzione delle attrezzature, annotare nel *database* l'eventuale mancanza di spazi privati dove posizionare le dotazioni, con la necessità di prevedere soluzioni *ad hoc*. Queste informazioni sono fondamentali da acquisire per la progettazione esecutiva del servizio di asporto rifiuti e l'erogazione dello stesso.

Le attività che possono essere avviate sui *database* durante le fasi di distribuzione delle attrezzature possono essere così riassunte:

- i. verifica della correttezza delle informazioni contenute nell'elenco anagrafe;
- ii. verifica della correttezza delle informazioni contenute nel ruolo rifiuti;
- iii. verifica della toponomastica degli elenchi sopra riportati;
- iv. presa in carico di segnalazioni circa la presenza di "utenze fantasma" (ovvero le utenze che non risultano nel ruolo rifiuti);
- v. presa in carico di segnalazioni circa la presenza di variazioni non registrate all'anagrafe o al ruolo rifiuti;
- vi. presa in carico di nuovi civici non presenti negli elenchi comunali;

- vii. classificazione in utenza singola o utenza aggregata (secondo DM 20 aprile 2017);
- viii. definizione di altre anomalie.

L'obiettivo di tali attività, dunque, è non solo quello di individuare in modo univoco l'intestatario del ruolo rifiuti e l'immobile ed abbinare ad esso il n° di matricola del contenitore, ma anche di validare, correggere e integrare le informazioni ricavabili dagli elenchi comunali con le informazioni derivanti da:

- i. un contatto diretto con l'utenza, nel caso in cui si intenda procedere alla consegna delle attrezzature mediante l'istituzione di "punti di consegna", presso cui l'utente si reca per ritirare le attrezzature singole di piccola volumetria (mastelli);
- ii. un contatto diretto con l'utenza e una verifica "sul campo", nel caso in cui un soggetto specificamente incaricato (di norma il gestore del servizio di raccolta o un operatore individuato *ad hoc*) si fa carico della consegna delle attrezzature direttamente presso il domicilio dell'utenza.

Il secondo caso consente di migliorare sensibilmente la qualità delle informazioni presenti negli elenchi comunali eventualmente integrandole, come anticipato, con una georeferenziazione delle abitazioni o delle attività commerciali iscritte a ruolo.

Per la complessità di tali attività in genere è necessaria una fase di formazione del personale del "front office" o delle "squadre di consegna" nel caso la distribuzione avvenga con le modalità descritte al punto i. oppure al punto ii.

Importante fra le attività preparatorie la definizione dei modelli delle "schede di consegna", che occorre predisporre al fine di garantire coerenza con le procedure di validazione delle informazioni così verificate. Gestire in maniera superficiale questa delicata fase potrebbe significare compromettere in futuro l'avvio della tariffazione puntuale: in una riorganizzazione dei servizi sia la fase della consegna delle attrezzature - con formulazione di prime analisi e rielaborazioni sui *database* comunali - sia

la fase del monitoraggio e controllo durante l'avvio dei servizi richiedono quindi un grande impegno da parte dei responsabili incaricati, in quanto sarebbe molto complesso replicare tali attività nel breve periodo e fissare gli opportuni correttivi.

**Figura 1. Esempio di schede di consegna integrate con l'informazione catastale**

The image shows a complex form for waste collection management, titled "ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO RACCOLTA RIFIUTI URBANI PORTA A PORTA". The form is divided into several sections:

- Top Section:** Includes fields for "Annulla" and "Schiedi consegna", and a box for "INDICAZIONE DEL SERVIZIO" with "COD. UTENZA".
- Left Column (SEZIONE UTENZE SINGOLE):** Contains three forms for individual users, each with fields for "Cognome e Nome", "Via", "C.A.P.", "Telefono", and "e-mail".
- Middle Column (SEZIONE UTENZE PLURIME):** Contains two forms for multiple users, with similar fields to the individual user forms.
- Bottom Left (SEZIONE SEGNALAZIONE):** Includes fields for "Cognome e Nome", "Via", "C.A.P.", "Telefono", and "e-mail".
- Right Column:** Contains a "COMPOSTAGGIO" section with checkboxes for "Sì" and "No", and "Categorie Modulo Compostaggio". Below it is an "ALLEGATI" section with checkboxes for "Atto di rinuncia al servizio" and "Atto di rinuncia al servizio".
- Bottom Right:** Features a "PLANO CATASTRALE" map showing a street layout with a red circle highlighting a specific location. A red line connects this circle to a red dot on a smaller map in the bottom left.

Dopo l'avvio dei servizi si assiste in genere ad una fase transitoria del sistema di raccolta, che può durare per un periodo più o meno lungo a seconda della complessità del contesto di riferimento; durante questa fase i comportamenti delle utenze si adattano alle nuove modalità di raccolta. In pochi mesi (al massimo sei nelle realtà più complesse) in genere il sistema di raccolta dovrebbe andare a regime, vale a dire che ogni utenza avrà preso dimestichezza con le nuove regole e conferirà in maniera corretta qualsiasi tipologia di rifiuto prodotto.

Durante questa fase possono emergere anche alcune criticità: è il momen-

to in cui è possibile agire per prevedere i correttivi al sistema di raccolta e tariffazione puntuale, ad esempio modificando il calendario di raccolta oppure potenziando qualche servizio. Durante questa fase è importante validare il lavoro effettuato nelle fasi preparatori sui *database*, preliminare alla consegna delle attrezzature e propedeutico all'avvio di servizi domiciliari. Sia che si tratti di sistemi domiciliari sia che si tratti di sistemi multiutenza, potrebbe verificarsi ad esempio - soprattutto se le fasi precedenti non sono state condotte a regola d'arte - il caso di un disallineamento tra gli iscritti al ruolo rifiuti e le utenze che hanno materialmente ricevuto le nuove attrezzature o tessera/chiave/badge. È evidente che eventuali utenze non iscritte ai *database* (utenze fantasma) non dovrebbero ricevere le attrezzature, per cui è interesse immediato dell'Ente locale e del gestore individuare quanto prima queste utenze e regolarizzarle.

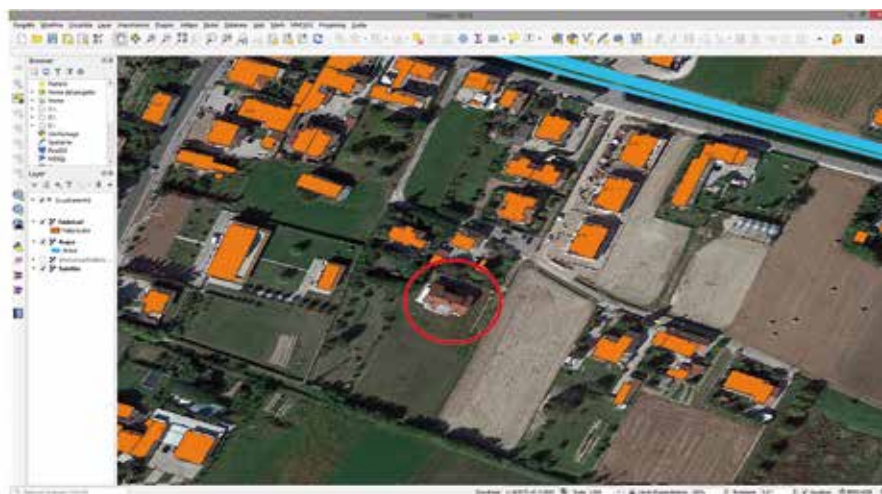
### 10.3 La geolocalizzazione e la validazione catastale

Uno strumento potente di verifica e validazione delle informazioni inerenti l'effettiva ubicazione nel proprio territorio delle utenze iscritte a ruolo è la geolocalizzazione delle stesse. Tale attività è stata sviluppata nelle gestioni più avanzate e viene in genere prevista durante la fase di consegna delle attrezzature al domicilio delle utenze iscritte al ruolo rifiuti. La differenza rispetto ai sistemi standard, che non garantiscono la geolocalizzazione, è che è possibile integrare il *database* con il dato sulla posizione geografica dell'immobile occupato o condotto dall'utenza intestataria del ruolo rifiuti.

Una volta integrato il *database* con tali informazioni sarà possibile procedere alla visualizzazione in mappa delle utenze iscritte al ruolo rifiuti consentendo di potenziare enormemente il sistema dei controlli. In assenza della geolocalizzazione, il controllo da parte dei responsabili tecnici può avvenire soltanto a seguito di denuncia, oppure con controlli manuali su estrazioni di *database* comparando diverse banche dati di natura diversa, con un notevole dispendio di tempo e con la necessità di verificare l'attendibilità delle banche dati su cui si esegue il confronto.

Nel caso in cui invece il sistema dei controlli venga potenziato con controlli in ambiente GIS (*Geographic information system*), per verificare la consistenza del ruolo rifiuti sarà possibile confrontare le informazioni presenti nel *database* comunale con quelle riferibili al catasto. L'emersione delle incongruenze nel confronto dei due *database* determinerà l'analisi di situazioni suscettibili di approfondimenti.

**Figura 2. Restituzione grafica di un database georeferenziato, gli immobili non colorati rappresentano superfici a cui non è associato un ruolo che rappresenta una probabile utenza "fantasma"**



## **11. Il processo di acquisizione dei dati di misurazione, controllo e gestione dei dati**

Nel momento in cui si attua la misura dei rifiuti prodotti, indipendentemente dalla tecnologia applicata per la misurazione, e in particolare qualora i dati vengano utilizzati per il calcolo della tariffazione puntuale, occorre affrontare il tema della gestione, della conservazione e della correttezza dei dati così registrati.

Si tratta di informazioni e di dati che occorre gestire attraverso procedure e

standard che riducono il più possibile i rischi. È possibile attuare meccanismi di protezione sia attraverso procedure automatizzate che attraverso procedure manuali, le prime preferibili e da attuare sempre qualora possibili.

Le fasi principali in cui si articola il flusso dei dati di misurazione puntuale possono essere così riassunte:

- i. avvio del sistema;
- ii. svuotamento contenitore o identificazione dell'utente;
- iii. registrazione dei dati su supporto di memoria di massa o dalla memoria removibile;
- iv. registrazione dei dati su supporto di memoria GSM/GPRS/3G per preparazione all'inoltro;
- v. trasmissione dei dati ai server aziendali;
- vi. ricezione dei dati;
- vii. cancellazione dei dati dalla memoria GSM/GPRS/3G del dispositivo;
- viii. analisi e statistiche;
- ix. verifica di dati mancanti.

Nelle tabelle che seguono sono individuati a solo titolo indicativo alcuni specifici rischi ed evidenziate alcune proposte per la loro soluzione.

#### **Tabella 6. Rischi associati alla fase i.**

##### **La fase di avvio del sistema**

##### ***Rischi (R) e Soluzioni (S)***

R: Impossibilità di avviare il sistema di rilevazione dei dati

S: Definizione di procedure per la manutenzione e il controllo periodico delle attrezzature in utilizzo agli addetti incaricati della rilevazione

---

### Tabella 7. Rischi associati alla fase ii.

#### La fase di rilevazione

##### *Rischi (R) e Soluzioni (S)*

R. Impossibilità di lettura di un tag

S: rilevazione con sistema di riserva (es codice a barre) e solo in ultima analisi rilevazione manuale e inserimento dati identificativi del contenitore

---

### Tabella 8. Rischi associati alla fase v.

#### La fase di trasmissione dei dati

##### *Rischi (R) e Soluzioni (S)*

R: impossibilità dell'inoltro dei dati per problemi di trasmissione

S: definizione di procedure di registrazione ed archiviazione per lunghi periodi sulla memoria di massa o dalla memoria removibile

---

### Tabella 9. Rischi associati alla fase vi.

#### La fase di ricezione dei dati sui server

##### *Rischi (R) e Soluzioni (S)*

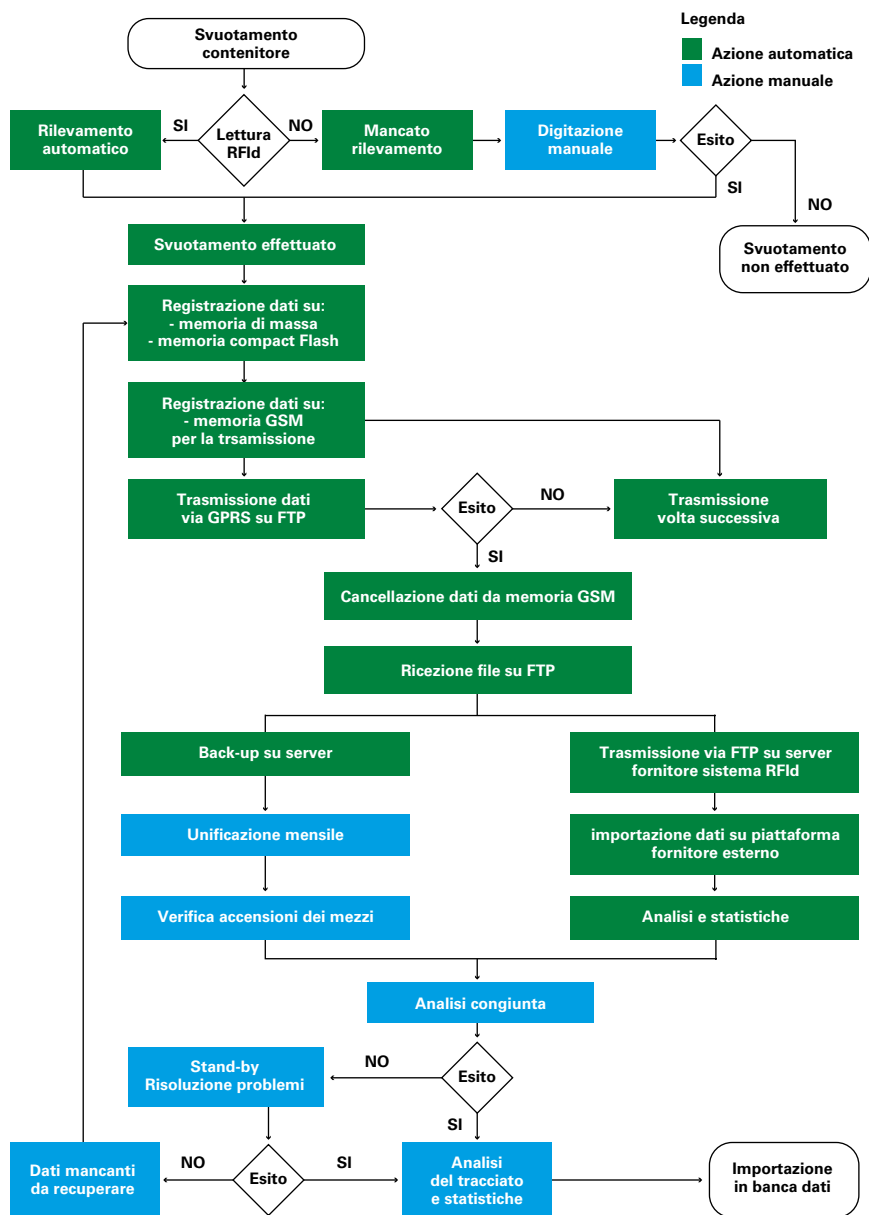
R: Cancellazione accidentale dei dati sui server

S: Definizione di intervalli periodici in cui effettuare back-up dei dati così raccolti

---

Si riportano di seguito alcuni schemi esemplificativi delle azioni automatiche e manuali.

**Figura 3. Schema di flusso tratto dalle "Linee guida per la tariffazione puntuale dei rifiuti in Regione Piemonte"**





Per concludere, si ritiene opportuno prevedere nel Regolamento per la gestione della tariffa alcune indicazioni a solo scopo cautelativo, che consentano di operare qualora i dati relativi agli svuotamenti siano andati perduti o non siano utilizzabili. Tali regole dovrebbero contemplare sia i casi che riguardano singoli utenti che situazioni in cui la perdita o inutilizzabilità del dato sia relativa a molti utenti, o addirittura all'intero territorio. In queste situazioni appare ragionevole contemperare le esigenze di copertura dei costi del servizio (ovvero preservare la consistenza del gettito) con la garanzia di una certa equità nei confronti dell'utente, che non dovrebbe essere penalizzato a causa di fatti che egli stesso non ha determinato. La soluzione più frequente, laddove gli svuotamenti e le rilevazioni dei rifiuti prodotti e conferiti possono essere rappresentati attraverso analisi di serie storiche di dati, è quella di ricorrere all'utilizzo di medie basate - appunto - sui dati storici per ricostruire i dati mancanti. È bene che le metodologie di calcolo relative a queste casistiche siano esplicitate nel Regolamento, per evitare contenziosi con gli utenti nell'eventualità esse debbano essere applicate.



# Parte E.

## L'articolazione tariffaria

### 1. La regolamentazione dell'articolazione tariffaria

L'articolazione tariffaria rappresenta il cuore del sistema di tariffazione puntuale; nel regime non tributario (tariffa corrispettiva) essa è chiamata ad attuare quel legame tra il servizio prestato dal gestore e la sua controprestazione monetaria a carico del cittadino/utente (*cd. sinallagma*<sup>(1)</sup>) individuato dall'art. 1, co. 668, legge 147/2013 (*"effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso"*) quale requisito caratteristico e necessario della *tariffa avente natura corrispettiva*.

Allo stesso modo, per il tributo puntuale il dPR 158/1999<sup>(2)</sup> richiede una

---

1 Sinallagma s. m. [dal gr. συνάλλαγμα «accordo, contratto», der. di συναλλάσσω «contrarre, stipulare» (comp. di σύν «con» e ἀλλάσσω «prendere o dare in cambio»)] (pl. -i). - Nel linguaggio giur., rapporto di interdipendenza tra prestazione e controprestazione in alcuni tipi di contratto: s. genetico, quello che deve sussistere al momento della formazione del vincolo contrattuale; s. funzionale, quello che, spec. nei contratti a esecuzione continuata, deve sussistere durante lo svolgimento del rapporto (dal vocabolario Treccani on line, [www.treccani.it](http://www.treccani.it))

2 dPR 27/04/1999, n. 158, Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani. Articolo 5, comma 2 (relativo alle utenze domestiche): *«La parte variabile della tariffa è rapportata alla quantità di rifiuti indifferenziati e differenziati, specificata per kg, prodotta da ciascuna utenza. Gli enti locali che non abbiano validamente sperimentato tecniche di calibratura individuale degli apporti possono applicare un sistema presuntivo, prendendo a riferimento la produzione media comunale pro capite, desumibile da tabelle che saranno predisposte annualmente sulla base dei dati elaborati dalla Sezione nazionale del Catasto dei rifiuti.»*

Articolo 6, comma 2 (relativo alle utenze non domestiche): *«Per l'attribuzione della parte*

correlazione tra la quantità di rifiuti conferiti e la somma da addebitare nella quota variabile della singola utenza.

Una differenza rispetto alla legge n. 147/2013 (articolo 1, co. 667) può cogliersi nel fatto che mentre per la definizione della parte variabile della tariffa il DPR 158/99 prevede in via generale la commisurazione della tariffa al servizio reso ma dà rilievo esclusivo ai rifiuti conferiti<sup>(3)</sup>, la legge 147/2013 fa riferimento non solo alle quantità di rifiuti conferiti ma anche all'utilizzo di *“correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio”*. Il DM 20 aprile 2017 (ampiamente illustrato nel Capitolo I, par. 2.5) sui sistemi di misurazione puntuale dà attuazione al co. 667 dando rilievo alla *“qualità del servizio reso alla singola utenza, nonché al numero dei servizi messi a disposizione della medesima”* (art. 9, co. 1).

In questo contesto è opportuno ricordare che l'articolazione dei sistemi di tariffazione puntuale è stata definita dall'Unione europea come uno strumento di incentivazione di comportamenti orientati al riciclo dei rifiuti e alla riduzione del rifiuto urbano residuo (direttiva 851/2018/UE, allegato IV-bis, n. 2: *“Regimi di tariffe puntuali che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati”*).

Ciò premesso, relativamente alla normativa vigente in tema di articolazione tariffaria - e in attesa dei provvedimenti che l'ARERA sta elaborando - è altresì necessario specificare che mentre il tributo puntuale deve

---

*variabile della tariffa gli enti locali organizzano e strutturano sistemi di misurazione delle quantità di rifiuti effettivamente conferiti dalle singole utenze. Gli enti locali non ancora organizzati applicano un sistema presuntivo, prendendo a riferimento per singola tipologia di attività la produzione annua per mq ritenuta congrua nell'ambito degli intervalli indicati nel punto 4.4 dell'allegato 1.»*

3 DPR158/99, articolo 3, comma 2: *«La tariffa è composta da una parte fissa, determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e dai relativi ammortamenti, e da una parte variabile, rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.»*

obbligatoriamente fare riferimento all'articolazione delineata nel dPR 158/99, la tariffa avente natura corrispettiva può far riferimento in tutto, per nulla o in parte alle regole di detto dPR ma deve obbligatoriamente rispettare i principi posti dalla vigente normativa primaria, ossia:

- a) rispettare il principio *“chi inquina paga”*;
- b) assicurare la copertura integrale dei costi del servizio;
- c) utilizzare le risultanze dei sistemi di misurazione puntuale per determinare la tariffa da addebitare alla singola utenza.

Questi tre elementi rappresentano, dunque, non solo il presupposto materiale per l'adozione della tariffa avente natura corrispettiva, ma anche il criterio necessario per la sua determinazione in concreto. Per quanto attiene il punto c) dell'elenco precedente, inoltre, assumono rilievo le specifiche regole contenute nel DM 20 aprile 2017, che - come si è visto nel par. 2.5 del Capitolo I - stabilisce non solo che la misurazione del rifiuto urbano residuo (RUR) è obbligatoria<sup>4)</sup>, ma anche che essa deve essere realizzata attraverso misurazioni dirette (peso) o indirette (volume), che negli atti di approvazione devono essere comunque tradotte in misura di peso (kg).

Oltre alla quantità di rifiuti, dunque, il DM in questione dà esplicito rilievo alla qualità del servizio attraverso quelli che sono denominati *“Criteri integrativi ai sistemi di misurazione puntuale”*; infatti, il comma 1 dell'art. 9 dispone che *«In fase di definizione della parte variabile della tariffa per il servizio di gestione dei rifiuti urbani, il Comune può adottare **criteri di ripartizione dei costi** commisurati alla **qualità** del servizio reso alla singola utenza, nonché al numero dei servizi messi a disposizione della medesima, anche quando questa non li utilizzi.»*

---

4 DM 20 aprile 2017, Criteri per la realizzazione di sistemi per la misurazione puntuale della quantità di rifiuti, comma 1: *«La misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti si ottiene determinando, come requisito minimo, il peso o il volume della quantità di rifiuto urbano residuo conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti.»*

In base a questa previsione, quindi, la misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti può essere accompagnata dalla rilevazione della qualità del servizio reso alla singola utenza. Nell'ambito della tariffa puntuale assumono pertanto rilievo, sia pure con regole diverse, tanto la quantità di rifiuti, quanto la qualità complessiva del servizio reso.

Utilizzando la terminologia del DM in questione e tentando di schematizzare, è possibile evidenziare le seguenti correlazioni logiche:

**Misurazione puntuale** —————> quantità di rifiuto conferito  
**Correttivi alla ripartizione dei costi** —————> qualità del servizio reso.

Il carattere integrativo dei "correttivi" alla ripartizione dei costi basati sulla rilevazione della qualità del servizio rispetto alla misurazione della quantità di rifiuto conferito è espressamente affermata nella relazione ministeriale di accompagnamento al Decreto: in tal modo il Ministero ha preso una posizione chiara contro l'apparente possibile alternatività tra sistemi di misurazione e sistemi caratterizzati all'utilizzo di correttivi contenuta nella norma primaria (art. 1, co. 667, ultimo periodo, Legge 147/2013).

L'articolo 9, comma 2, del DM pone l'ulteriore regola secondo cui: «*Le frazioni avviate a riciclaggio devono dare luogo a correttivi ai criteri di ripartizione dei costi. In tali casi, l'utenza per la quale è stato svolto il servizio di ritiro è identificata, ovvero è registrato il numero dei conferimenti ai centri comunali di raccolta, effettuato dalla singola utenza, di frazioni di rifiuto avviate a riciclaggio.*» Quest'ultimo obbligo si può prestare a diverse interpretazioni; esso sembrerebbe condizionato alla necessità di prevedere l'identificazione dell'utenza nel caso di ritiri/conferimenti dei rifiuti riciclabili (comprendendo anche i sistemi che prevedono la registrazione del numero dei conferimenti presso i Centri comunali di raccolta). In ogni caso, dalla disposizione in esame si evince che la qualità del servizio, relativamente alle frazioni (differenziate) avviate a riciclaggio, costituisce un criterio per correggere la redistribuzione dei costi: a parità di rifiuto conferito, le utenze potrebbero così avere una tariffa diversa in ragione

della maggiore o minore "qualità" del servizio utilizzato (es. frequenza del ritiro, utilizzo del servizio di ritiro domiciliare dei rifiuti ingombranti, maggiore frequenza dello spazzamento, servizi a richiesta individuale, etc.).

Inoltre, da un punto di vista generale occorre ricordare che la relazione ministeriale di accompagnamento del DM 20 aprile afferma che tale decreto è finalizzato a fornire criteri omogenei per la definizione della parte variabile della tariffa (corrispettiva). Appare pertanto corretto desumere che le risultanze delle misurazioni e/o delle rilevazioni non debbano né possano essere usate per modificare la tariffa fissa.

Va infine osservato che, per quanto riguarda i flussi oggetto della raccolta differenziata, la misurazione delle varie frazioni è facoltativa<sup>(5)</sup> e sono ammessi anche sistemi semplificati di misura.

Dalla lettura della norma si può quindi dedurre, in accordo con alcuni autori<sup>(6)</sup>, che in regime non tributario:

- non è necessario misurare i flussi provenienti dalla raccolta differenziata;
- è legittimo prevedere componenti tariffarie calcolate e non misurate.

A questo punto potrebbe emergere la necessità di distinguere, a prescindere dalla natura del prelievo, quale parte della tariffa variabile origina da misure (**Tariffa Variabile Misurata = TVm**) e quale parte della tariffa rimane ancora calcolata (**Tariffa Variabile Calcolata= TVc**). Nei sistemi integralmente presuntivi la tariffa variabile calcolata corrisponde al 100% della tariffa variabile misurata.

Nel box successivo sono riepilogati i riferimenti normativi cui soggiace la regolazione tariffaria nei tre regimi di prelievo (tributario presuntivo, tributario puntuale e tariffa corrispettiva).

---

5 Art. 4, comma 2: «Possono altresì essere misurate le quantità di altre frazioni o flussi di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, ivi compresi i conferimenti effettuati dagli utenti presso i centri di raccolta comunali.»

6 Loviseti, Flocco, 2019.

### Box 1. Schema di sintesi delle regole sull'articolazione della tariffa per ogni regime di prelievo

#### TARI (presuntiva):

- nessuna misurazione;
- la commisurazione **deve tenere** conto del dPR 158/99 o, in alternativa, del metodo K x S - cosiddetta tariffa monomia (ovvero si utilizzano i coefficienti di produzione specifica per le superfici imponibili ai sensi del c. 652 art. 1, legge 147/13).

#### TRIBUTO PUNTUALE:

- la misurazione **può** essere effettuata tenendo conto del DM 20 aprile 2017; è consigliato che vi si attenga per avere la copertura legislativa del metodo di misurazione adottato;
- la commisurazione **tiene conto** del dPR 158/99 (è esclusa la possibilità della tariffa monomia); quindi:
  - **la tariffa fissa è obbligatoriamente** calcolata in base agli artt. 4 e 5 del dPR 158/99 (per le UD attraverso i Ka, per le UND attraverso i Kc);
  - **la tariffa variabile per le utenze domestiche è rapportata a rifiuti prodotti da ciascuna utenza** (tecniche di calibratura individuale) e in subordine uso dei Kb;
  - **la tariffa variabile per le utenze non domestiche è rapportata ai rifiuti conferiti da singole utenze** (sistemi di misurazione) e in subordine uso dei Kd.

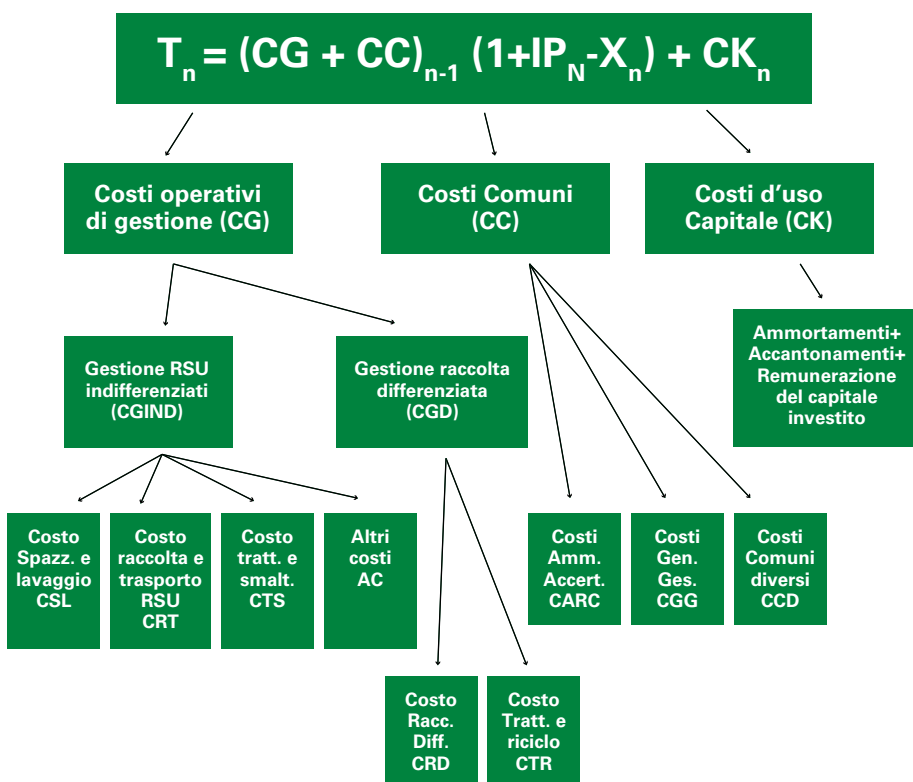
#### TARIP (tariffa avente natura corrispettiva/non tributaria):

- la misurazione **deve essere effettuata secondo quanto previsto dal DM 20 aprile 2017**;
- la commisurazione **può** tenere conto del dPR 158/99;
- la commisurazione deve applicare, in una logica di scambio tra servizio e suo corrispettivo, il principio di **corrispondenza tra somma richiesta e servizio reso**, secondo i principi "*chi inquina paga*" e - **almeno per quanto riguarda la frazione del secco residuo - "pay as you throw"** ("*paga per quello che butti*").

Quanto al metodo, si segnalano i procedimenti di regolazione tariffaria avviati da ARERA, dei quali si è data menzione nel paragrafo dedicato del Capitolo I della presente Guida, evidenziando che essi si dichiarano rivolti sia al regime tributario che a quello corrispettivo: allo stato attuale,

gli stessi appaiono finalizzati a definire una prima metodologia per il riconoscimento dei costi efficienti del servizio e quindi, per quel che interessa questo Capitolo, alla definizione dell'ammontare del Piano finanziario. Altro aspetto che merita evidenziare è che i provvedimenti dell'Autorità probabilmente supereranno - almeno in parte - la classificazione definita nel dPR 158/99, che si riporta in forma schematizzata nella figura 1, con riflessi importanti sulla quantificazione dei costi fissi e variabili. Non ci si deve attendere almeno nell'immediato alcun significativo intervento sulle modalità di riparto dei costi sulle diverse categorie di utenti.

**Figura 1. Schema complessivo di ripartizione dei costi del Piano finanziario secondo il dPR 158/99**



Fonte: Sanzani, Valentini, Montresori, 2019

Il settore, tuttavia, attende da tempo un'integrazione del metodo di calcolo tariffario, in particolar modo per quanto concerne gli aspetti relativi alla tariffazione puntuale. Il metodo, infatti, è rimasto inalterato da ormai vent'anni, nonostante i molteplici interventi legislativi sul prelievo per il finanziamento del servizio (TIA 2, TARES e TARI) e l'introduzione di una duplice opzione, tributaria e non tributaria, per la configurazione in concreto del prelievo.

Un rinnovamento è quanto mai opportuno, se si considera che il cd. "metodo normalizzato" nacque come regolazione provvisoria soggetta a revisione: lo stesso dPR 158/99 prevedeva che, trascorsi due anni dalla sua emanazione, si sarebbe dovuto procedere ad una modifica del metodo normalizzato sulla base dei riscontri ottenuti da un campione eterogeneo di Comuni che lo avessero nel frattempo applicato (art. 12).

Fatta eccezione per alcune realtà pionieristiche e innovatrici che hanno sfruttato gli ampi margini di libertà consentiti soprattutto a chi aveva scelto il regime tariffario non tributario, il metodo di quantificazione utilizzato in questi due decenni dai Comuni è invece rimasto quello interamente presuntivo, che il dPR 158/99 in realtà prevedeva come metodologia di prima applicazione, dunque con una funzione di transizione dal vecchio metodo di calcolo monomio tipico della TARSU al nuovo metodo normalizzato binomio associato alla TIA 1.

Ma la metodologia a regime del nuovo metodo (art. 5, co. 2 per le utenze domestiche e art. 6, co. 2 per le utenze non domestiche) prevede che la parte variabile della tariffa sia rapportata per unità di rifiuto conferito dal singolo utente utilizzando *"tecniche di calibratura individuale degli apporti"*<sup>(7)</sup> e/o *"sistemi di misurazione delle quantità conferite dagli utenti"*<sup>(8)</sup>.

---

7 Formulazione utilizzata per le utenze domestiche nell'art. 5, co. 2 dPR 158/99.

8 Formulazione utilizzata per le utenze non domestiche nell'art. 6, co. 2 dPR 158/99.

L'emanazione del DM 20 aprile 2017, 18 anni dopo l'approvazione del dPR 158/99, ha definito a livello nazionale i requisiti minimi dei sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti idonei a supportare la scelta di un finanziamento del servizio sia in regime di corrispettivo, che, per la parte variabile, anche di tributo puntuale: lo spazio di libera sperimentazione, che il metodo normalizzato aveva volutamente lasciato per consentire alle realtà più dinamiche di attivare esperienze e verifiche di misurazione e tariffazione puntuale, viene almeno in parte occupato da una regolazione generale e uniforme a livello nazionale dei sistemi di misurazione legittimi, ossia giuridicamente idonei a supportare una commisurazione della tariffa pagata dal singolo utente in correlazione con il servizio effettivamente reso.

È auspicabile prevedere che l'applicazione dei sistemi di tariffazione puntuale potrà costituire, laddove è stata già applicata e dove lo sarà (visto il significativo tasso di sviluppo del settore), un percorso innovativo ed efficace non solo come metodo alternativo e particolarmente adatto a proiettare i sistemi di gestione dei rifiuti urbani verso la massimizzazione del riciclo e la riduzione dei rifiuti, ma anche come strumento principale per la gestione di molte delle problematiche poste alla base della necessità della regolazione dell'assimilazione<sup>9</sup>.

#### *Il Regolamento comunale di definizione della tariffazione puntuale dei rifiuti urbani*

Nell'ambito dell'istituzione di un sistema di tariffazione puntuale e della scelta del regime del prelievo, tanto di natura tributaria quanto di natura non tributaria, appare importante anticipare in questo contesto il ruolo di primaria importanza che assume l'adozione del Regolamento sull'entrata comunale preposta al finanziamento del servizio rifiuti. Al tema è dedicato il Capitolo IV della presente Guida e, in Appendice, sono riportati i regolamenti "tipo" per ciascun regime (tributario o corrispettivo). Ferme restando le indicazioni contenute nel Capitolo dedicato, si ritiene oppor-

---

9 Cfr. paragrafo 6, parte A) del presente Capitolo III.

tuno in questa sede ricordare che sotto il profilo giuridico il Regolamento tariffario costituisce un atto amministrativo a carattere normativo: le regole in esso contenute sono rivolte alla generalità dei cittadini, per i quali esse costituiscono al tempo stesso vincolo e garanzia. Vincolo perché essi vi sono soggetti, garanzia perché essi hanno diritto a una tariffazione del servizio conforme alle regole ivi contenute. Inoltre, il Regolamento è un atto obbligatorio sia ai sensi della normativa generale sulle entrate degli Enti locali (art. 52 d.Lgs. 446/1997) sia per effetto della previsione specifica contenuta nell'art. 1, co. 668, legge 147/2013, laddove si dispone che *«I comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico possono, con regolamento di cui all'art. 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, prevedere l'applicazione di una tariffa avente natura corrispettiva, in luogo della TARI»*. Il Regolamento diventa dunque il "luogo" in cui l'autorità locale decide e formalizza la propria scelta, tra le due oggi normativamente possibili, in ordine alla natura giuridica dell'entrata che sul proprio territorio andrà a finanziare il servizio rifiuti. Sotto tale aspetto sarà lo stesso Regolamento a dover disporre il tipo di prelievo che si intende applicare, di tipo tributario o non tributario (corrispettivo).

Quanto ai contenuti del Regolamento, appare evidente che la determinazione del metodo di calcolo presuppone la preventiva scelta del sistema di misurazione del rifiuto, sulla base - auspicabilmente - di dati concreti sulle misurazioni derivanti da tali sistemi.

Mentre per il tributo puntuale il metodo tariffario è unicamente quello (previsto a regime) del dPR 158/99 (art. 1, co. 651, legge 147/2013), per la tariffa corrispettiva i Comuni possono adottare soluzioni diversificate (art. 1, co. 668, legge 147/2013), fra cui ovviamente anche il metodo del dPR 158/99.

Negli schemi che seguono sono riportate le caratteristiche generali dell'articolazione tariffaria in regime di tributo (tab. 1) e corrispettivo (tab. 2).

Come si può osservare, anche in questi regimi possono avere un ruolo importante - ad esempio in una fase transitoria di progressiva implemen-

tazione della tariffa variabile misurata - i coefficienti presuntivi (forniti dal Ministero nel DPR 158/99 oppure ottenuti attraverso le indagini sperimentali descritte nel paragrafo 4.2).

**Tabella 1. Caratteristiche principali dell'articolazione tariffaria in regime di tributo. Fonte: Lovisetti, Flocco, 2019.**

TIPOLOGIA COSTI		RIPARTIZIONE
Costi fissi		Ka e Kc
Costi variabili	Rifiuti non misurati	Kb e Kd
	Rifiuti misurati	Proporzionale ai rifiuti conferiti

**Tabella 2. Caratteristiche principali dell'articolazione tariffaria in regime non tributario. Fonte: Lovisetti, Flocco, 2019**

TIPOLOGIA COSTI		RIPARTIZIONE
Costi fissi		Ka e Kc
		Altre metodologie
Costi variabili	Rifiuti non misurati	Kb e Kd
		Altre metodologie
	Rifiuti misurati	Costo unitario (€/kg) x kg conferiti

Altro aspetto di sicuro interesse riguarda il contenuto del regolamento comunale a seconda che si sia optato per un finanziamento del servizio rifiuti mediante un tributo oppure mediante un corrispettivo; nella tabella che segue sono riportate alcune differenze che contraddistinguono i contenuti del regolamento nei due regimi di prelievo.

Una prima riflessione attiene al fatto che dal punto di vista giuridico il regolamento comunale è una fonte normativa gerarchicamente subordinata alle norme di legge: ciò significa da un lato che tutte le regole contenute nella normativa statale valgono a prescindere dal loro richiamo o riproduzione espressa nel regolamento e, dall'altro, che le regole del regolamento non possono (pena la loro illegittimità) contraddire o porsi in conflitto con le norme di rango statale. A maggior ragione in questa ma-

teria, in cui vale il principio della riserva di legge relativa (art. 23 Cost.), trattandosi di una prestazione patrimoniale imposta.

La funzione fondamentale del regolamento comunale in materia di tariffazione corrispettiva, dunque, è quella di integrare le regole statali riempiendo gli spazi normativi rimessi all'autonomia degli Enti locali (anch'essa costituzionalmente garantita, ex art. 119 Cost.) in ordine alla definizione delle proprie entrate. E tali spazi, come è rappresentato nel box 1, sono oggi diversi a seconda che si opti per il tributo piuttosto che per il regime corrispettivo: nel primo caso il metodo è già contenuto nel dPR 158/99, per cui può essere sufficiente un rinvio ad esso con la sola integrazione degli ampi spazi rimessi alle scelte discrezionali dell'autorità locale (in particolare per definire come le misurazioni puntuali debbano tradursi in commisurazioni di tariffe applicate al cittadino), mentre nel secondo caso occorrerà necessariamente scrivere e motivare anche il metodo prescelto nel rispetto dei citati principi normativi, a meno di non rifarsi (come scelta espressa) ancora al dPR 158/99 per le parti della tariffa non misurate ma calcolate (per es. la quota fissa).

Un ulteriore aspetto che può assumere una declinazione regolamentare diversa è quello relativo alle riduzioni<sup>10</sup>, obbligatorie e/o facoltative: come rappresentato nella tabella 3, nell'ipotesi di opzione per la tariffa corrispettiva le riduzioni possono infatti configurarsi non solo come abbattimento percentuale (astratto) della quota variabile o della tariffa finale ordinariamente dovuta, ma anche come non applicazione di una componente di costo (per es. nel caso di riduzione per avvio a riciclo degli assimilati o riduzione per autocompostaggio), e/o come rimodulazioni della tariffa basate su misurazioni, anche semplificate, della quantità di rifiuti prodotti e/o conferiti.

---

10 In realtà, come anche descritto nel Cap. III, parte B), lo spazio delle riduzioni (facoltative) è utilizzabile per rimodellare le tariffe in senso puntuale

È opportuno precisare che nella trattazione che segue non si descriverà il metodo della tariffa cd. "monomia" di cui al comma 652 art. 1, Legge 147/13, in quanto esso non è utilizzabile per realizzare la tariffazione puntuale (cfr. box 1).

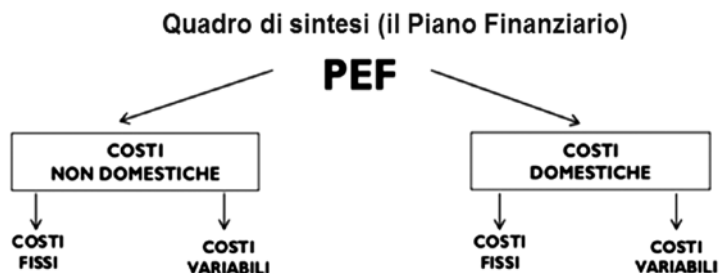
Viene invece ripreso sinteticamente il metodo normalizzato indicato dal dPR 158/99, che è stato analizzato e approfondito nelle Linee Guida Tares emanate dal MEF nel marzo del 2013. Come anticipato, il metodo conserva completa validità per la determinazione della quota fissa della tariffa e delle eventuali parti variabili non misurate ma calcolate. Tuttavia, dall'analisi delle esperienze (riportate nell'Appendice on line alla presente Guida) effettuata da IFEL emerge che molto spesso gli ampi gradi di libertà consentiti in caso di scelta del regime della tariffa corrispettiva sono stati sfruttati elaborando algoritmi diversi da quelli proposti dal dPR 158/99, facendo emergere modelli tariffari molto interessanti, che hanno raggiunto risultati importanti e di grande rilievo non solo nel panorama nazionale.

## **2. La quadripartizione dei costi secondo il dPR 158/99**

Come noto, il Piano economico finanziario (PEF) individua e classifica i costi che devono essere coperti con le entrate della tariffa. Le delibere tariffarie invece sono finalizzate a ripartire i costi indicati dal PEF tra gli utenti in conformità alle regole contenute nel metodo e, pertanto, a determinare le voci tariffarie da applicare ai parametri imponibili (superficie, numero degli occupanti, parametri utilizzati per la misurazione dei servizi come le quantità conferite, etc.).

La prima operazione da compiere a tal fine è costituita dalla ripartizione dei costi fissi e variabili, come indicati dal PEF, tra le due macrocategorie delle utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND), come previsto dall'art. 4 co. 2 del dPR. n. 158/99, da cui risulta la seguente quadripartizione:

**Figura 2. Quadripartizione dei costi del PEF**



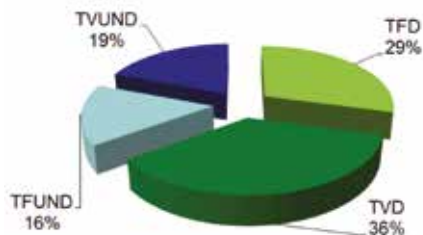
A prescindere dal regime in cui si opera (TARI presuntiva, tributo puntuale o tariffa corrispettiva), la quadripartizione dei costi complessivi è una operazione fondamentale, che determina e caratterizza l'assetto complessivo della manovra tariffaria. Nella figura 3 è rappresentato un esempio tipico di macro-ripartizione dei costi; risulta evidente che per poter effettuare le scelte adeguate, ogni Ente che deve calcolare la tariffa dovrà analizzare, oltre alla composizione dei costi del servizio dei rifiuti urbani, il proprio territorio e la consistenza delle utenze che vi risiedono.

**Tabella 3. Esempio tipico di ripartizione dei costi del PEF**

	Gettito/Costi	% UD/UND	TF/TV
Tariffa fissa utenze domestiche (TFUD)	29,3%	65%	4%
Tariffa variabile utenze domestiche (TVUD)	35,8%		
Tariffa fissa utenze non domestiche (TFUND)	15,8%	35%	55%
Tariffa variabile utenze non domestiche (TFUND)	19,3%		

**Figura 3. Esempio tipico di ripartizione dei costi del PEF**

Gettito/Costi



Le due macrocategorie di utenze sono costituite dalle utenze domestiche - ovvero le abitazioni ad uso civile - e da quelle non domestiche, ovvero tutte le restanti utenze<sup>(11)</sup>. All'interno di questa ripartizione di base delle utenze vi sono ulteriori sotto articolazioni, in quanto:

- *le utenze domestiche* (UD) sono distinte in sei categorie in relazione al numero degli occupanti (Allegato 1, tab. 1a e 2, DPR 158/99);
- *le utenze non domestiche* (UND) sono differenziate in relazione all'attività svolta, individuandosi 21 tipologie nei Comuni fino a 5.000 abitanti e 30 tipologie nei Comuni con popolazione superiore a 5.000 abitanti (Allegato 1, tab. 3a e 3b, DPR 158/99).

Sebbene il metodo proponga per le utenze non domestiche una tassonomia parzialmente diversa in relazione alla popolazione del Comune, il Ministero dell'economia e delle finanze ha confermato<sup>(12)</sup> che non vi sono ostacoli a introdurre, anche per Comuni sino a 5.000 abitanti, le categorie di utenza e i corrispondenti coefficienti di produttività previsti per i Comuni più grandi, laddove siano presenti sul territorio dell'Ente le utenze individuabili nel più ampio regime di classificazione previsto per i Comuni superiori a 5.000 abitanti. Sempre il MEF indica che, nel caso di servizi gestiti a livello sovracomunale ed erogati in maniera omogenea, si possano applicare a tutti gli enti locali, anche se taluni di essi risultino inferiori a 5.000 abitanti, le categorie ed i coefficienti relativi ai comuni aventi popolazione maggiore di 5.000 abitanti.

La ripartizione dei costi tra le due macrocategorie di utenze deve avvenire secondo "*criteri razionali*"<sup>(13)</sup>, e assicurando comunque l'agevolazione

---

11 Per una definizione più completa si veda il Glossario di questa Guida.

12 Punto 13, pagina 32 delle Linee Guida Tares emanate dal Ministero dell'Economia e delle finanze a marzo 2013.

13 DPR 27/04/1999 n. 158, art. 4 (Articolazione della tariffa), co. 2: "L'ente locale ripartisce tra le categorie di utenza domestica e non domestica l'insieme dei costi da coprire attraverso la tariffa secondo criteri razionali, assicurando l'agevolazione per l'utenza domestica di cui all'articolo 49, comma 10, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22."

prevista dalla legge<sup>(14)</sup> per le utenze domestiche. Il riferimento a “*criteri razionali*” implica:

- la necessità di esplicitare il criterio utilizzato, con conseguente insufficienza di una ripartizione priva di motivazione oppure meramente apodittica;
- la razionalità del criterio, che deve quindi fondarsi su fatti o situazioni effettivamente indicative della globale attitudine a produrre rifiuti delle due macrocategorie di utenza;
- la pluralità di sistemi di ripartizione, individuabili in maniera certamente discrezionale, ma non arbitraria, sulla base del contesto locale.

In particolare, si potrà a tal fine ricorrere a rilevazioni statistiche, anche a campione, relative alla specifica realtà comunale. Il tema è approfondito nel successivo paragrafo 4.2.

Più esposta a rischi di non congruità potrebbe risultare la scelta di fare riferimento a realtà simili per tessuto sociale ed economico, vista la specificità che la produzione di rifiuti assume in ogni Comune in relazione alla effettiva presenza e consistenza in particolare delle utenze non domestiche. Un’opzione che appare preferibile è invece quella di una determinazione “per differenza”, ossia fondata sulla conoscenza della produzione totale annua di rifiuti (QT) e sulla produzione riferita all’insieme delle utenze domestiche (Qd) oppure all’insieme delle utenze non domestiche (Qnd): il termine incognito potrà essere calcolato per semplice differenza rispetto al dato totale.

Per determinare Qd (e per differenza Qnd) si potrebbe ad esempio moltiplicare la produzione media pro capite riferita alle utenze domestiche (determinata su base campionaria) per la popolazione presente sul territorio.

---

14 Legge 147/2013, art. 1, co. 658: “Nella modulazione della tariffa sono assicurate riduzioni per la raccolta differenziata riferibile alle utenze domestiche”.

In proposito, tuttavia, è opportuno tener presente che:

- a) i dati relativi alla produzione pro capite disponibili sono di regola riferiti all'insieme delle utenze domestiche e non domestiche e quindi non sono utilizzabili allo scopo;
- b) la popolazione servita può essere caratterizzata da un'elevata stagionalità, in particolare nei Comuni a forte vocazione turistica.

Sul tema della determinazione campionaria dei coefficienti di produzione specifica delle utenze domestiche si rimanda al paragrafo 4.2. Si deve tuttavia evidenziare sin d'ora che i coefficienti  $K_b$  (Tabella 2, allegato 1, dPR 158/99) non rappresentano produzioni specifiche di rifiuto, ma meri pesi statistici medi reciproci di produzione dei rifiuti delle famiglie in funzione del numero dei componenti, che vengono utilizzati per ripartire i costi del servizio. In sostanza i  $K_b$  non sono utilizzabili per stimare  $Q_d$ .

Il metodo consente peraltro di determinare  $Q_{nd}$  (e per differenza  $Q_d$ ) sulla base dei coefficienti di produttività  $K_d$  di cui alle tabelle 4a e 4b, Allegato 1, dPR 158/99, i quali esprimono *"coefficienti potenziali di produzione in kg/mq anno"*. Essi indicano un dato "reale", anche se medio ordinario, ovvero la produzione di rifiuti in peso per unità di superficie, sia pur in via potenziale o presunta. Questo dato rappresenta, appunto, la produzione (media ordinaria) per unità di superficie.

Dal punto di vista operativo, quindi, se si moltiplica il valore attribuito a ciascun coefficiente  $K_d$  per la superficie complessiva imponibile relativa a ciascuna tipologia di attività, si ottiene la quantità di rifiuti presuntivamente attribuibile a ciascuna categoria di utenza. Per stimare la quantità di rifiuti prodotta dalle utenze non domestiche si dovranno utilizzare gli stessi valori di  $K_d$  che devono poi essere impiegati anche nella determinazione delle quote variabili delle tariffe.

La sommatoria di tutti questi prodotti esprime così la quantità di rifiuti complessivamente prodotta dalla globalità delle utenze non domestiche, dando luogo per differenza alla quantità di rifiuti da attribuire alle uten-

ze domestiche. Questo metodo, denominato per brevità “Kd x Sup”, è stato dapprima indicato nella Circolare del Ministero dell’Ambiente n. 618/99/17879/108 del 7 ottobre 1999 e successivamente evidenziato nelle Linee Guida Tares emanate dal MEF a marzo 2013 (al punto 13, pag. 34).

**Box 2. Algoritmo di calcolo per la suddivisione dei costi del PEF tra UD e UND basato sui Kd**

$$Q_{nd} = \sum K_d(ap) \cdot Stot(ap) \quad e \quad Q_d = QT - Q_{nd} - Q_{sl}$$

*QT = quantità di rifiuti urbani (in kg) complessivamente raccolti;*

*Q<sub>nd</sub> = quantità di rifiuti (in kg) complessivamente prodotta dalle utenze non domestiche;*

*Q<sub>d</sub> = quantità di rifiuti (in kg) complessivamente prodotta dalle utenze domestiche;*

*Q<sub>sl</sub> = quantità di rifiuti (in kg) complessivamente raccolta dalle attività di spazzamento e lavaggio compresa la pulizia dei cestini e i rifiuti abbandonati nel territorio;*

*K<sub>d</sub>(ap) = coefficiente di produttività attribuito a una determinata tipologia di attività;*

*Stot(ap) = superficie complessiva imponibile relativa a una determinata tipologia di attività.*

Sulla base delle due quantità QT<sub>d</sub> e QT<sub>nd</sub> è quindi possibile effettuare una ripartizione “tecnica” dei costi variabili tra utenze domestiche e utenze non domestiche, in proporzione appunto alla quota di rifiuti prodotti rispetto al totale; in formule:

$$CV_d = CV \cdot \frac{Q_d}{QT} \quad CV_{nd} = CV \cdot \frac{Q_{nd}}{QT}$$

Gli stessi rapporti Q<sub>d</sub>/QT e Q<sub>nd</sub>/QT possono essere utilizzati quali indici di riferimento per

$$CF_d = CF \cdot \frac{Q_d}{QT} \quad CF_{nd} = CF \cdot \frac{Q_{nd}}{QT}$$

Questa distribuzione “tecnica” dei costi tra le due macrocategorie di utenze va però modificata per assicurare la riduzione per la raccolta differenziata riferibile alle utenze domestiche, prevista dal comma 658, art.

1 della L 147/2013 («*nella modulazione della tariffa sono assicurate riduzioni per la raccolta differenziata riferibile alle utenze domestiche*»). La riduzione, in base all'art. 7 co.1 dPR 158/99, deve operare «*abbattendo la parte variabile della tariffa per una quota, determinata dall'ente locale, proporzionale ai risultati, singoli o collettivi, raggiunti dalle utenze in materia di conferimento a raccolta differenziata*», cosicché i costi variabili a carico delle utenze domestiche vengono ad essere fissati in misura inferiore a quella "tecnica". In particolare secondo il MEF<sup>(15)</sup>, è possibile "accreditare" alle utenze domestiche:

- a) una percentuale dei proventi derivanti dalle frazioni avviate al recupero o al riciclo superiore a quella tecnicamente loro imputabile;
- b) un importo pari ad una frazione del costo evitato di smaltimento finale, determinato in base al quantitativo di rifiuti raccolti in maniera differenziata;
- c) una percentuale legata all'incremento nella percentuale globale di raccolta differenziata ottenuta nell'anno precedente, eventualmente all'interno di prefissati limiti minimi e massimi.

Il costo evitato di smaltimento è pari al costo che si sarebbe sostenuto per lo smaltimento/trattamento del rifiuto urbano residuo se non si fosse avviata a riciclo la quota di rifiuto differenziata<sup>(16)</sup>. Secondo il Ministero la quota accreditabile alle utenze domestiche dovrebbe essere pari ad una percentuale di accredito fissata in misura piuttosto modesta, considerando il fatto che il valore del costo evitato di smaltimento in funzione della quota di percentuale di raccolta differenziata raggiunta potrebbe essere piuttosto rilevante.

Al riguardo, nelle citate Linee Guida Tares del MEF viene evidenziato che:

---

15 Linee Guida Tares MEF marzo 2013, pag. 35.

16 Probabilmente sarebbe anche opportuno detrarre dal valore virtuale dei costi di smaltimento che sarebbero stati sostenuti in assenza di raccolta differenziata i costi per il trattamento dei rifiuti destinati a riciclaggio, il criterio di ripartizione degli stessi potrebbe essere l'aliquota di ripartizione dei quantitativi tra UD e UND ottenuto con il metodo scelto (ad esempio quello con  $i K_d \times S$ ).

- il metodo non indica la misura massima di tale “accredito”, che appare espressione di indirizzo politico dell’ente locale, senza obbligo di specifica motivazione sul punto;
- la riduzione in esame non va controbilanciata da una specifica copertura finanziaria a carico del Comune;
- il principio di piena copertura dei costi implica che la riduzione riconosciuta alle utenze domestiche debba essere controbilanciata con analogo valore posto in carico alle utenze non domestiche, aggiungendola ai costi variabili di queste ultime.

Per quanto riguarda il tema dell’applicazione della riduzione da applicare alle utenze domestiche, si può osservare che i metodi di conteggio individuati dal Ministero sono idonei a rappresentare una soluzione nei sistemi tariffari presuntivi. In un regime di tariffazione puntuale, per converso, dovrebbero invece essere individuate soluzioni che consentano la “rimodulazione” della tariffa variabile in modo proporzionale ai risultati raggiunti dalle singole utenze in termini raccolta differenziata. Potrebbe risultare agevole, ad esempio, trasporre il principio dell’incentivazione della raccolta differenziata al parametro costituito dal rifiuto urbano residuo conferito dalla singola utenza, sulla base del fatto che la quantità di rifiuto residuo (rifiuto urbano residuo - RUR) è legato in modo inversamente proporzionale alla sommatoria dei singoli flussi di rifiuto che costituiscono la raccolta differenziata (RD<sub>i</sub>), così come espresso dalla seguente formula.

$$Q_t = RUR + \sum_i RD_i$$

Sulla base di questa osservazione si potrebbe quindi affermare che l’individuazione del rifiuto urbano residuo come parametro principale su cui organizzare la misurazione puntuale e di conseguenza la commisurazione della tariffa (secondo le prassi vigenti e secondo il DM 20 aprile 2017) è coerente con la previsione legislativa relativa alle riduzioni per la raccolta differenziata. Nella tariffazione puntuale si potrà pertanto ritenere “assorbita” la riduzione da applicare alle utenze domestiche direttamente all’interno dell’algoritmo di calcolo che determina la quota variabile dal mo-

mento in cui la si associa al conferimento del rifiuto urbano residuo della singola utenza. Ciò a condizione che si utilizzi il risultato della misurazione puntuale per commisurare l'importo della tariffa in modo inversamente proporzionale al rifiuto urbano residuo stesso, a prescindere dal fatto che si usino algoritmi di tipo progressivo o premiale. Ulteriori considerazioni sul tema delle riduzioni verranno effettuate al successivo paragrafo 7.

Le Linee Guida TARES del MEF suggeriscono il seguente schema riassuntivo.

<b>Tabella 4. Quadripartizione dei costi</b>		
	<b>Utenze domestiche</b>	<b>Utenze non domestiche</b>
Costi fissi (CF)	$CF_d = CF \cdot \frac{QT_d}{QT}$	$CF_{nd} = CF \cdot \frac{QT_{nd}}{QT}$
Costi variabili (CV)	$CV_d = CV \cdot \frac{QT_d}{QT} - Rd$	$CV_{nd} = CV \cdot \frac{QT_{nd}}{QT} + Rd$

Rd: riduzione riconosciuta alle utenze domestiche

Sulla base dello schema riportato nella tabella 4, si potrebbe ipotizzare anche che la raccolta differenziata sia conteggiata pari a zero qualora l'algoritmo proprio della tariffazione puntuale incorpori il beneficio di eseguire la raccolta differenziata in modo da ridurre il prelievo alle utenze virtuose (come ad esempio avviene nei modelli tariffari progressivi, che misurano puntualmente il rifiuto urbano residuo). In alternativa, l'ammontare complessivo della riduzione da raccolta differenziata potrebbe costituire uno specifico fondo nel PEF, da utilizzare per ridurre la tariffa alle utenze domestiche applicando logiche premiali derivanti da misurazioni puntuali.

Le Linee Guida Tares del MEF suggeriscono peraltro che il beneficio da applicare alle utenze domestiche per la raccolta differenziata possa essere anche più che proporzionale al reale beneficio ad esse imputabili; questo maggiore beneficio è però ottenuto a scapito del prelievo previsto per le utenze non domestiche. In regime di tariffazione puntuale, questo

aspetto dovrebbe essere fonte di un approfondimento ulteriore quantomeno in merito alla sua opportunità, anche perché la logica della tariffazione puntuale prevede che a fronte di un concreto e misurabile impegno nella raccolta differenziata e nella riduzione del rifiuto debbano avere un beneficio sia le utenze domestiche che quelle non domestiche.

In coerenza con la ripartizione dei costi definita dal dPR 158/99, anche la tariffa a carico del singolo utente si articola in due componenti<sup>(17)</sup>:

- a) una *parte fissa*, determinata in relazione alle componenti fisse del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e ai relativi ammortamenti;
- b) una *parte variabile*, rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.

Secondo il metodo previsto dal dPR 158/99, alla quadripartizione dei costi che, come si è visto, sono distinti in fissi e variabili e imputati alle macrocategorie di utenza domestica e non domestica, deve corrispondere un'analogia ripartizione del gettito ed un sistema di equazioni che eguagli ciascuna delle corrispondenti componenti di gettito e quindi anche il complesso dei costi al gettito globale, secondo il seguente schema.

**Tabella 5. Equazioni costi-gettiti secondo il dPR 158/99**

	Utenze domestiche	Utenze non domestiche
<b>Costi variabili (CV)</b>	<b>CVd = <math>\Sigma</math>TVd</b>	<b>CVnd = <math>\Sigma</math>TVnd</b>
<b>Costi fissi (CF)</b>	<b>CFd = <math>\Sigma</math>TFd</b>	<b>CFnd = <math>\Sigma</math>TFnd</b>

$\Sigma$ TVd: gettito derivante dal complesso delle parti variabili delle UD

$\Sigma$ TVnd: gettito derivante dal complesso delle parti variabili delle UND

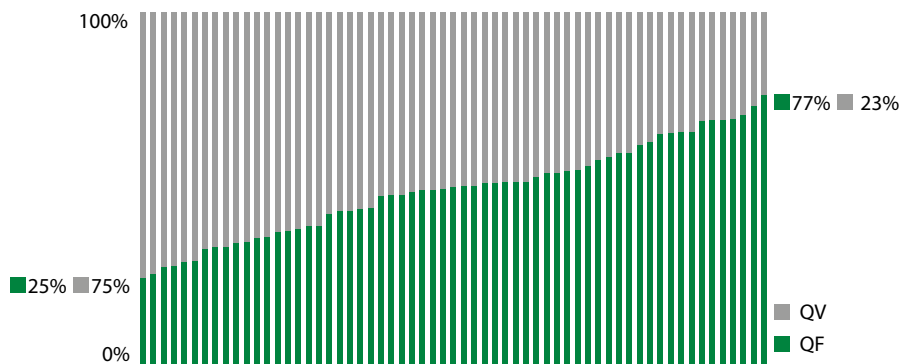
$\Sigma$ TFd: gettito derivante dal complesso delle parti fisse delle UD

$\Sigma$ TFnd: gettito derivante dal complesso delle parti fisse delle UND

17 DPR 158/1999, art. 3 (Determinazione della tariffa), comma 2: «La tariffa è composta da una parte fissa, determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e dai relativi ammortamenti, e da una parte variabile, rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione».

Le indicazioni del metodo normalizzato rispetto alla quadripartizione dei costi complessivi del servizio di gestione dei rifiuti urbani lasciano una certa discrezionalità agli Enti locali nelle scelte circa l’allocazione dei costi del servizio. La distribuzione tra costi fissi e costi variabili è uno degli elementi intorno ai quali tale discrezionalità si manifesta. L’analisi sui Comuni capoluogo di Provincia e di Regione rappresentato nella figura seguente mostra ampie differenze, con un peso della quota fissa che va da un minimo del 25% a un massimo del 77%.

**Figura 4. Distribuzione dei costi fissi e variabili nei Comuni capoluogo di Provincia e di Regione, anno 2018<sup>(18)</sup>**



Fonte: Laboratorio REF Ricerche, 2019

Altrettanto ampia è la discrezionalità lasciata agli Enti locali circa le scelte sulla contribuzione da parte delle utenze domestiche e utenze non domestiche. I criteri di “razionalità” sopra citati non sono univoci nell’applicazione e molto spesso le motivazioni o le analisi specifiche a sostegno delle scelte di suddivisione sono apparentemente esili, tanto che la ripartizione tra utenze domestiche ed utenze non domestiche sembra fatta per “trascinamento”, ovvero lasciando inalterata la ripartizione utilizzata nell’anno precedente fino a risalire ad una scelta originaria, a volte ricon-

18 Tratto da “La tariffa puntuale: un’opportunità da gestire”, di Azzurro Paolo, Berardi Donato, Signori Francesca e Valle Nicolò, REF rifiuti N°123, luglio 2019. Nota al grafico: QF=TF e QV=TV

ducibile al periodo di vigenza della TARSU. Ne deriva, nei fatti, una situazione piuttosto variegata, in cui, considerando i capoluoghi di provincia e di regione analizzati nell'articolo citato, la quota del costo finanziata dalle utenze domestiche va a un minimo del 33%% ad un massimo dell'81%.

Alla luce delle argomentazioni sin qui svolte ci si può chiedere, seppur a fronte della molteplicità degli approcci e delle opzioni tecniche possibili, se lo schema di "ribaltamento" dei costi nelle componenti tariffarie previsto dal dPR 158/99 sia effettivamente adatto a consentire un'adeguata formulazione della tariffa (in particolare della tariffa variabile) in un modello di tariffazione puntuale che abbia l'obiettivo di rapportarsi non solo alle quantità conferite, ma anche ai servizi effettivamente resi all'utenza. Un'importante modifica - o meglio "correzione" - può riguardare la corretta costruzione della tariffa variabile, che necessita di procedure specifiche di attribuzione dei costi che non possono essere rappresentate dalla metodica di quadripartizione rappresentata in precedenza. Il principale limite della ripartizione descritta, in effetti, è dovuto al fatto che il processo prevede dapprima una sommatoria dei costi sostenuti per i vari servizi, e poi una ripartizione nelle quattro componenti (costi fissi e variabili, utenze domestiche e non) secondo i criteri illustrati. Si generano così, come output del processo, altrettante quote tariffarie distinte, che non sono direttamente collegate con i costi delle specifiche frazioni che vengono misurate.

Tuttavia, in regime di tariffazione puntuale, in particolare quando si ricerca da un lato la corrispettività al servizio reso e dall'altro la possibilità di orientare i comportamenti delle utenze verso quelli attesi, vi è la necessità di rapportare direttamente i costi complessivi di uno o più determinati servizi alla tariffa variabile misurata. In questi casi è necessario perseguire altri metodi, che prevedono che tutte le componenti variabili (e in qualche caso anche parte delle componenti fisse di costo attinenti a singoli specifici servizi - per esempio la raccolta e il trattamento del rifiuto urbano residuo, della frazione organica dei rifiuti urbani FORSU, o della frazione vegetale, etc.) vengano scomputate dal monte complessivo dei costi e siano poi singolarmente "riattribuite" e precisamente allocate sul-

le specifiche tariffe variabili misurate, utilizzando gli algoritmi elaborati in sede di calcolo della tariffa e i parametri oggetto di misura (es.: numero di svuotamenti, volume dei contenitori, numero chiamate, etc.).

Se chiamiamo **i costi complessivi attinenti ai singoli servizi (i) "Vettori di Costo"** (utilizzando la sigla "Vi") possiamo ad esempio ipotizzare una relazione diretta tra le tariffe applicate (tariffe puntuali) e i vettori di costo di questi servizi, secondo uno schema che possiamo chiamare a **"misura proporzionale"**.

Nel caso di servizi a richiesta individuale (es. ritiro a chiamata dei rifiuti ingombranti o servizi di asporto a domicilio della frazione verde), questa relazione diretta potrebbe in ipotesi comprendere anche l'addebito di parte (anche rilevante) dei costi fissi diretti (es.: tutti i costi operativi di raccolta).

In ambito di tributo puntuale, la suddivisione dei singoli Vi e il conseguente ribaltamento sulla tariffa variabile misurata sembra compatibile con l'articolo 3, co. 2, e con l'articolo 4, co. 3, del dPR 158/99, in quanto gli stessi articoli parlano di tariffa variabile *"rapportata al servizio fornito"* e di tariffa articolata *"alla frequenza e qualità dei servizi da fornire"*.

Negli schemi utilizzati per applicare la tariffazione puntuale il criterio della quadripartizione dei costi sarà ancora utilizzabile per tutte le componenti tariffarie calcolate (secondo lo schema chiamato **"misto di misura e calcolo"**) e non misurate, oppure anche per determinare l'ammontare complessivo delle macrocomponenti di costo che devono essere rapportate alle quote di tariffa variabile misurata di specifici servizi, secondo uno schema che si può chiamare di tipo **"redistributivo orientato"**. Nei prossimi paragrafi si approfondirà il significato di queste definizioni; tuttavia un esempio concreto può chiarire alcuni concetti a riguardo.

Per ottenere una tariffa corrispondente ai costi del servizio per la raccolta del rifiuto urbano residuo si dovrebbero sommare tutti i costi operativi attinenti (costo della raccolta, delle attrezzature, del trattamento, della

misurazione, etc.), costruendo il vettore di costo che rappresenta il rifiuto urbano residuo. Questi costi dovrebbero essere estratti e separati dal monte complessivo dei costi del PEF e successivamente rapportati direttamente al parametro utilizzato in concreto per determinare la tariffa al cittadino (es. numero di svuotamenti del contenitore assegnato). Se vi fossero ulteriori componenti misurate (es. frazione organica o vegetale) si potrebbe ipotizzare di seguire lo stesso schema per l'attribuzione, mentre i residui costi del PEF potrebbero essere ribaltati sulle componenti della tariffa fissa e della tariffa variabile calcolate, utilizzando lo schema della quadripartizione dei costi.

È evidente che negli schemi di tariffazione puntuale, al fine di rapportare il prelievo in modo sempre più corrispondente al servizio reso, la suddivisione in vettori di costo e il successivo ribaltamento sui parametri utilizzati per le rispettive misurazioni puntuali dovrebbe sostituire (anche con un percorso graduale) la logica della quadripartizione del costo che deriva dal sistema presuntivo, in quanto esso, pur consentendo un discreto adattamento anche al sistema puntuale, denota ampi limiti nella sua applicazione concreta.

### **3. Il calcolo della tariffa fissa per le utenze domestiche e non domestiche**

Le gestioni che applicano la tariffazione puntuale in regime di tributo hanno l'obbligo di calcolare la quota fissa della tariffa sia per le utenze domestiche ("TFd") che per quelle non domestiche ("TF nd") utilizzando il metodo indicato dal DPR 158/99 e specificato nelle più volte richiamate Linee Guida Tares del MEF del 2013. Se si sceglie la tariffa non tributaria, invece, la normativa consente scelte diverse nel metodo di calcolo.

In questa sede non si richiamano le formulazioni per il calcolo che sono riportate al punto 4.1 e al punto 4.3 dell'allegato 1 del DPR 158/99 rispettivamente per le utenze domestiche e per le utenze non domestiche; si ricorda solo sinteticamente che sia la "tariffa fissa d" che "tariffa fissa nd":

- sono proporzionali alla superficie occupata dalla famiglia o dalla attività;
- sono espresse in €/mq;
- dipendono inoltre dagli specifici coefficienti  $K_a$  e  $K_c$ , che a loro volta sono funzione rispettivamente della numerosità del nucleo familiare ( $n$ ) e della tipologia di attività svolta ( $ap$ ).

Si riporta di seguito una breve descrizione del significato dei coefficienti  $K_a$  e  $K_c$ .

Per le utenze domestiche:

**$K_a(n)$**  = coefficiente di adattamento che tiene conto della reale distribuzione delle superfici degli immobili in funzione del numero di componenti del nucleo familiare.

I coefficienti  $K_a$  sono indicati dal DPR 158/99, suddivisi per popolosità dei Comuni (sopra i 5.000 abitanti: tab. 1A; sotto i 5.000 abitanti: tab. 2B) e per area geografica (Nord, Centro e Sud), e riprodotti nelle tabelle di cui all'allegato B. L'assenza di ogni discrezionalità in ordine alle formule di calcolo e ai coefficienti  $K_a$ , indicati in valore predeterminato in relazione alla numerosità del nucleo familiare, comporta che le delibere tariffarie debbano solo esplicitare i conteggi e i dati di riferimento, senza ulteriori motivazioni<sup>(19)</sup>.

Per le utenze non domestiche:

**$K_c(ap)$**  = coefficiente potenziale di produzione, che tiene conto della quantità potenziale di produzione di rifiuto connesso alla specifica tipologia di attività, i cui valori sono individuati dai Comuni tra i minimi e i massimi indicati dal metodo.

I coefficienti  $K_c(n)$ , suddivisi per popolosità dei Comuni (sopra i 5.000 abitanti: tab. 3A; sotto i 5.000 abitanti: tab. 3B) e per area geografica (Nord, Centro e Sud); sono riportati nell'allegato C del DPR 158/99.

---

<sup>19</sup> I conteggi possono essere contenuti anche in un documento tecnico allegato alla delibera di determinazione delle tariffe

Nella determinazione dei valori applicabili ci si baserà sui principi individuati nel paragrafo 4.1.

Si rammenta che sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche le superfici imponibili (*S tot*) nei calcoli vanno determinate:

- in relazione all'anno di riferimento, e quindi si tratta di dati stimati;
- al netto delle superfici non imponibili, in quanto non produttive di rifiuti o per le UND produttive di regola di rifiuti non conferibili al pubblico servizio.

Come anticipato, per le gestioni non tributarie (tariffa corrispettiva) non vi è l'obbligo di seguire il metodo normalizzato.

Le altre modalità che possono essere utilizzate per la determinazione della tariffa fissa sono:

1. utilizzo di coefficienti definiti *ad hoc* e senza considerare la superficie: ad esempio il numero di componenti il nucleo familiare per le utenze domestiche, gli scaglioni di superficie per le utenze non domestiche, piuttosto che componenti completamente fisse e indipendenti da altri parametri (cosiddetta "quota fissa" o componente di "allacciamento" al servizio);
2. ripartizione in base alla disponibilità del servizio: numero e tipo dei contenitori messi a disposizione/volume dei contenitori, frequenze di ritiro, etc..

In alcune esperienze le componenti 1) e 2) sono state anche ipotizzate come quote da considerarsi in somma; in questo modo cioè la tariffa fissa potrebbe essere calcolata anche come somma di **due componenti**: una **dimensionale** legata alle dimensioni dell'utenza (n° componenti il nucleo per le UD, superficie o scaglioni di superficie per le UND) e una **di servizio**, legata a parametri che diano conto di quanto potenzialmente l'utenza può conferire al servizio pubblico (punto 2 del precedente elenco).

L'utilizzo di queste logiche ha avuto una certa diffusione, in alcune esperienze anche di lunga data e su area vasta<sup>(20)</sup>, nelle quali si è ritenuto opportuno sostituire il parametro della superficie con altri che fossero maggiormente legati alla concreta potenzialità dell'utenza di produrre rifiuti. Questi approcci sono sicuramente interessanti e vanno verso una logica di maggiore corrispettività del prelievo rispetto al servizio reso. Dal punto di vista formale, tuttavia, si ritiene che, prudenzialmente, l'adozione di metodi di calcolo della tariffa fissa diversi da quelli indicati nel dPR 158/99 debba essere adeguatamente motivata in ordine alla "ragionevolezza" del criterio prescelto, in quanto, ad esempio in caso di ricorso da parte dei contribuenti<sup>(21)</sup>, viene a mancare la "copertura" offerta dal metodo normalizzato.

#### **4. Il calcolo della tariffa variabile presuntiva (calcolata) secondo il dPR 158/99 (utenze domestiche e utenze non domestiche)**

Le tariffe relative alla quota variabile delle utenze domestiche ("TVd") e non domestiche ("TVnd") possono essere calcolate in quota parte secondo il metodo presuntivo anche in regime di tariffazione puntuale. Come si è visto, in regime di tributo puntuale deve essere utilizzato il metodo indicato dal dPR 158/99, comprendendosi nello stesso anche le componenti tariffarie che sono correlate alla effettiva misurazione e che sono previste dal dPR stesso; se si sceglie la tariffa non tributaria, in ragione del maggior grado di libertà consentito ad oggi dalla normativa, l'utilizzo del dPR 158/99 invece è facoltativo.

In questa sede non si richiamano le formulazioni per il calcolo presuntivo che sono riportate al punto 4.2 e al punto 4.4 dell'allegato 1 del dPR 158/99, rispettivamente per le utenze domestiche e per le utenze non domestiche. Si ricorda sinteticamente che:

---

20 Si veda la scheda sintetica sul Consorzio Priula-Contarina, la più nota fra queste esperienze, riportata nel Capitolo 3 parte A), nel paragrafo relativo alla "tassonomia della tariffa puntuale" e nell'Appendice on line alla presente Guida.

21 Sanzani 2018.

- la "TVd" è espressa in cifra fissa (€) e differenziata in relazione al numero dei componenti il nucleo familiare (n);
- la "TVnd" è ancora una volta proporzionale alla superficie occupata dalla attività e si esprime in €/mq;
- le tariffe variabili sono rispettivamente dipendenti dai coefficienti Kb e Kd.

Di seguito una breve descrizione del significato dei coefficienti.

Per le utenze domestiche:

**Kb(n)** = coefficiente proporzionale di produttività, che tiene conto del numero di persone che compongono il nucleo familiare, i cui valori devono essere individuati all'interno dei limiti predeterminati dal metodo e sono riportati nella Tabella 2, Allegato 1, del dPR 158/99. Il Kb è quindi funzione del numero dei componenti del nucleo familiare.

Per le utenze non domestiche:

**Kd(ap)** = coefficiente potenziale di produzione kg/m<sup>2</sup>, che tiene conto della quantità di rifiuto minima e massima attribuibile alla tipologia di attività.

Il kd dipende quindi dalla tipologia di attività (ap).

I coefficienti Kd sono indicati dal dPR 158/99, suddivisi per popolosità dei Comuni (sopra i 5.000 abitanti: tab. 4A; fino a 5.000 abitanti: tab. 4B) e per area geografica (Nord, Centro e Sud). Nella determinazione dei valori applicabili ci si baserà sui principi e sui criteri di motivazione individuati nel paragrafo 4.1<sup>(22)</sup>.

---

22 Le Linee Guida Tares (pagine 48-49, punto 19) indicano come non vi sia alcun esplicito divieto di fissare, per la medesima categoria di utenza, valori di Ps (percentuale scelta nel range minimo-massimo, si veda la nota 14) diversi per determinare le tariffe relative alla quota fissa e alla quota variabile delle utenze non domestiche. Evidenti ragioni di razionalità sembrano peraltro far ritenere che, salvo non sussistano specifiche e motivate ragioni, tali valori debbano essere in linea di principio i medesimi.

#### 4.1 La determinazione dei coefficienti presuntivi secondo il DPR 158/99

La determinazione delle tariffe relative alle utenze domestiche secondo il DPR 158/99 si fonda su coefficienti Ka (per la parte fissa) e Kb (per la parte variabile), il cui valore dipende dalle dimensioni demografiche del Comune (fino a 5.000 abitanti, superiore a 5.000 abitanti) e dalla collocazione dell'Ente nelle tre macroregioni Nord, Centro e Sud. Mentre il coefficiente Ka è individuato in misura fissa in ragione della popolazione e dell'ubicazione geografica (tab. 1a e 1b), il parametro Kb è invece proposto in *range* delimitati all'interno di valori minimi e massimi (tab. 2a e 2b). Analogamente, per le utenze non domestiche la tariffa dipende da coefficienti di produzione potenziale Kc (per la parte fissa) e da intervalli di produzione Kd (per la parte variabile), entrambi determinati in *range* compresi tra un massimo e un minimo (tabelle 3a, 3b, 4a, 4c, Allegato 1, DPR 158/99).

La pluralità di possibili valori dei coefficienti Kb, Kc e Kd pone il problema di motivare la scelta effettivamente compiuta, anche per impedire che la discrezionalità amministrativa possa trasformarsi in arbitrio. Al riguardo, la giurisprudenza<sup>(23)</sup> ha da tempo messo in luce l'esigenza di motivare le delibere tariffarie, al fine di rendere palesi i criteri adottati per suddividere il prelievo tra i soggetti passivi, le attività istruttorie compiute per individuare i costi del servizio e le motivazioni delle scelte che hanno portato a definire i rapporti tra le tariffe delle diverse categorie.

La necessità di istruire e motivare adeguatamente ed esaurientemente le delibere tariffarie attraverso l'utilizzo di criteri di calcolo razionali e argomentazioni congrue con le finalità e i principi della norma è già rilevante nei sistemi presuntivi, a causa dei significativi gradi di libertà consentiti dalla norma vigente<sup>(24)</sup> nella scelta dei coefficienti. Tale esigenza aumen-

---

23 Cfr punto 15 pag. 39 e seguenti delle Linee Guida Tares del MEF del marzo 2013.

24 Cfr. Articolo 1, co 652, della legge 147/2013 che deroga del 50% dai limiti massimi e minimi previsti dal DPR 158/99 per i Kb, Kc e Kd: «Il comune, in alternativa ai criteri di cui al comma 651 e nel rispetto del principio "chi inquina paga", sancito dall'articolo 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa

ta ancora di più, se possibile, quando si sceglie la tariffa puntuale, che, come più volte detto, può legittimamente discostarsi dalle regole contenute nel metodo normalizzato di cui al DPR 158/99.

Per la scelta dei coefficienti, di conseguenza, non possono essere prese in considerazione motivazioni relative alla capacità reddituale delle categorie o altre motivazioni non inerenti la produzione o potenziale produzione di rifiuti.

Per quanto riguarda le scelte dei coefficienti, il MEF nelle Linee Guida Tares conclude che *«può ritenersi che il Comune possa muoversi con una certa libertà all'interno dei range individuati dal metodo per i coefficienti Kb, Kc, e Kd, anche se sembra prudentiale evitare di fissare valori troppo prossimi a quelli massimi, per scongiurare eccessive disparità di trattamento tra le varie categorie di utenza, salvo che non sussistano attendibili e specifici motivi per una scelta diversa».*

Va tuttavia ricordato che una volta effettuata la quadripartizione dei costi e quindi anche dei gettiti tariffari secondo l'algoritmo prescelto, ciò che incide nella differenziazione delle tariffe delle utenze non domestiche tra

---

*ai rifiuti, può commisurare la tariffa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti. Le tariffe per ogni categoria o sottocategoria omogenea sono determinate dal comune moltiplicando il costo del servizio per unità di superficie imponibile accertata, previsto per l'anno successivo, per uno o più coefficienti di produttività quantitativa e qualitativa di rifiuti. Nelle more della revisione del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158, al fine di semplificare l'individuazione dei coefficienti relativi alla graduazione delle tariffe il comune può prevedere, per gli anni 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, l'adozione dei coefficienti di cui alle tabelle 2, 3a, 3b, 4a e 4b dell'allegato 1 al citato regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 158 del 1999, inferiori ai minimi o superiori ai massimi ivi indicati del 50 per cento, e può altresì non considerare i coefficienti di cui alle tabelle 1a e 1b del medesimo allegato 1. Alle utenze non domestiche relative ad attività commerciali, industriali, professionali e produttive in genere, che producono o distribuiscono beni alimentari, e che a titolo gratuito cedono, direttamente o indirettamente, tali beni alimentari agli indigenti e alle persone in maggiori condizioni di bisogno ovvero per l'alimentazione animale, il comune può applicare un coefficiente di riduzione della tariffa proporzionale alla quantità, debitamente certificata, dei beni e dei prodotti ritirati dalla vendita e oggetto di donazione».*

le diverse categorie nell'ambito dei metodi presuntivi che si fondano sui Kc e Kd, non è la scelta del coefficiente minimo o massimo in sé, ma il rapporto tra le scelte effettuate nelle diverse categorie. In sostanza, i "pesi" in base ai quali si ripartisce una data quantità non rilevano in valore assoluto, ma solo in termini relativi, cosicché il risultato finale non muta se tutti i pesi sono moltiplicati o divisi per la medesima quantità, come avviene ad es. per i coefficienti Ka e Kb relativi alle utenze domestiche e Kc per le utenze produttive<sup>(25)</sup>.

In altre parole, una scelta vicina ai massimi per i coefficienti di tutte le categorie determina tariffe esattamente uguali ad una scelta dei coefficienti vicina ai minimi, cioè proporzionalmente distante dalla precedente per tutte le categorie<sup>(26)</sup>.

Si ricorda, infine<sup>(27)</sup>, che l'Ente potrà anche *derogare* ai limiti minimi e massimi indicati dal DPR 158/99, a condizione di dimostrare - mediante una specifica e rigorosa indagine, condotta ad esempio con i metodi di cui al paragrafo successivo - l'esistenza di coefficienti medi locali diversi da quelli individuati dai compilatori del DPR 158/99, visto che questi avevano rilevato, ormai un ventennio fa, valori medi ordinari all'interno di grandi aggregazioni sovraregionali (Nord, Centro, Sud), che potrebbero non rappresentare adeguatamente la specifica realtà territoriale.

---

25 Per questi ultimi il DPR 158/99 esplicita infatti che «I coefficienti potenziali di produzione si intendono come parametri di rapporto tra le varie categorie di utenza».

26 Nella scelta dei coefficienti presuntivi le Linee Guida Tares suggeriscono di calcolare il parametro Ps = percentuale scelta nel range minimo-massimo. La percentuale Ps consente immediatamente di individuare in quale punto del range si collochi il K (Kb, Kc, Kd), a prescindere dall'ampiezza del range individuato dal metodo; infatti se Ps = 0, K = Min; se Ps = 100%, K = Max; se Ps = 50%, K = Medio.

27 Linee Guida Tares MEF del marzo 2013, pag. 42, ultimo capoverso del punto 15.

## 4.2 Indagini territoriali e determinazione sperimentale dei coefficienti

In caso di applicazione della tariffazione puntuale con parti della tariffa variabile calcolate e non misurate è importante che anche questi elementi presuntivi/parametrici siano il più possibile correlati alle specificità del territorio e alla effettiva produzione di rifiuti delle utenze che lo popolano: ciò può essere garantito, ad esempio, mediante indagini territoriali per la rilevazione del peso dei rifiuti prodotti dalle utenze domestiche e/o di quelle non domestiche. Questo tipo di indagini possono fornire ai decisori alcuni elementi necessari per una migliore elaborazione della tariffa, utili anche per una migliore conoscenza del sistema di gestione dei rifiuti nel suo complesso. In particolare, le indagini possono essere finalizzate a:

- determinare indici di produzione territoriale specifici, al posto dei generici coefficienti  $K_b$  e  $K_d$  suggeriti dal DPR n. 158/99<sup>(28)</sup>;
- fornire una stima sperimentale della quantità di rifiuti assimilati prodotti dalle utenze domestiche - e per differenza da quelle non domestiche - intercettati dal circuito di raccolta dei rifiuti urbani, da utilizzare come criterio razionale più adeguato per la macro ripartizione dei costi tra utenze domestiche e non domestiche;
- analizzare il diverso contributo delle utenze domestiche e non domestiche al raggiungimento dei risultati di raccolta differenziata;
- determinare i coefficienti  $K_{peso}$  in fase di prima applicazione della TP, come previsto e disciplinato dall'art. 6 del DM 20 aprile 2017.

### 4.2.1 La fase di progettazione della indagine di pesatura

L'indagine territoriale consiste nella rilevazione del peso delle principali frazioni di rifiuti prodotti da un certo numero di utenze domestiche e/o non domestiche, raccolti in un certo numero di prelievi (giri di raccolta); il numero di utenze domestiche dovrà essere rappresentativo delle categorie o classi di utenza (es famiglie di 1, 2, 3, 4, 5 o oltre 6 componenti, come

---

<sup>28</sup> Nel prosieguo del paragrafo si vedrà il ruolo che questi coefficienti possono avere anche nelle strutture della tariffazione puntuale.

da dPR 158/99). Fra gli strumenti da utilizzare, i dinamometri rappresentati in figura 5, tramite cui pesare sacchetti, bidoncini e anche i contenitori carrellati con due ruote.

Le campagne di pesatura vengono condotte direttamente presso l'utenza conferente, in modo da poterne associare le caratteristiche (ad esempio il numero di componenti della famiglia, o la categoria nel caso di utenza non domestica) al peso effettivamente conferito della specifica frazione merceologica, tenendo conto del numero medio di giorni di produzione determinati dalla frequenza di raccolta.

Le indagini devono essere eseguite da personale appositamente formato e seguendo una specifica metodologia, al fine di garantire un'adeguata affidabilità del dato rilevato; in linea di massima è sconsigliabile effettuare la campagna di pesatura utilizzando il personale addetto alla raccolta, per non rallentare eccessivamente i giri e non sovrapporsi con il normale servizio. In figura 6 un'immagine della pesatura del rifiuto conferito durante un'indagine territoriale realizzata in orario notturno, prima dell'avvio del giro di raccolta domiciliare.

**Figura 5. Dinamometri utilizzati per indagini di pesatura**



Fonte: Laboratorio REF Ricerche, 2019

---

**Figura 6. Operatore in fase di rilevazione del dato durante una indagine di pesatura effettuata prima del turno di raccolta porta a porta**



*Fonte: Sintesi srl, foto di repertorio*

---

Il primo aspetto da affrontare per pianificare le indagini territoriali è la definizione degli obiettivi che si intende raggiungere, ovvero quali sono gli elementi utili per la costruzione della mappa tariffaria che si dovranno determinare, che definiscono il set di informazioni che devono essere raccolte durante l'indagine.

Andrà poi stabilito il perimetro dell'indagine, cioè quali sono le frazioni di rifiuto, la consistenza numerica delle utenze per ottenere dati statisticamente significativi e le tipologie di utenze da coinvolgere nello studio, cercando un equilibrio tra significatività e rappresentatività dei risultati da un lato, costi dell'attività dall'altra. Lo studio della popolazione da analizzare, in termini di numerosità e categorie delle utenze domestiche e non domestiche, in particolare, servirà a determinare l'ampiezza del campione da analizzare e le caratteristiche dello stesso in termini di incidenza di utenze delle diverse categorie. Un altro aspetto riguarda l'analisi del contesto in cui l'indagine si inserisce, che determinerà le modalità tecniche con cui possono concretamente venire raccolti i dati.

I principali elementi da considerare in questa fase sono:

a) modalità di raccolta delle principali frazioni: porta a porta, stradale, di prossimità.

In caso di raccolta porta a porta:

- attrezzature utilizzate per il conferimento (sacchi, mastelli, contenitori carrellati a 2 e 4 ruote, etc.);
- possibilità di correlare l'attrezzatura all'utenza attraverso il tag (Rfid, codice a barre, altro);
- presenza di contenitori condominiali;
- orari di conferimento; al riguardo andrà anche verificato se vi sono prassi diverse rispetto alle regole, ad esempio l'abitudine a conferire i rifiuti poco prima del passaggio del mezzo che effettua la raccolta anziché la sera precedente;
- modalità di conferimento: posizionamento davanti al civico o presso punti di accumulo;
- presenza di Centri di raccolta comunali, regole di accesso agli stessi, eventuali pesature correlate ai conferitori;
- presenza di circuiti di raccolta a chiamata (es: verde, ingombranti, etc.);
- caratteristiche dell'urbanizzazione: preponderanza di civici con una sola utenza piuttosto che presenza di molte utenze condominiali;
- stagionalità nella produzione dei rifiuti.

Sarà inoltre importante intervistare soggetti che abbiano un'approfondita conoscenza del territorio e delle abitudini delle utenze, come gli operatori e/o i responsabili delle raccolte, nonché effettuare sopralluoghi per verificare preventivamente tutte le criticità che potrebbero presentarsi ed ipotizzare già delle soluzioni.

Una volta definiti gli obiettivi, raccolte ed esaminate tutte le informazioni e stabilita l'ampiezza e la consistenza del campione da indagare, si potrà passare alla progettazione operativa dell'indagine, intesa come:

b) Numero di operatori (da determinare in base alle tempistiche complessive e alla produttività media di ciascun operatore, nonché in base

alla possibilità di impiegare operatori che operino singolarmente piuttosto che in coppia).

- c) Modalità operative di realizzazione della campagna. Il discrimine principale è dato dalla possibilità di svolgere l'indagine senza il coinvolgimento degli utenti, cosa attuabile in caso di raccolte porta a porta, in cui è possibile associare il contenitore alla singola utenza; qualora sul territorio siano utilizzate altre modalità di raccolta andranno invece individuate strategie di comunicazione e di coinvolgimento degli utenti, che rendono l'indagine più onerosa e comportano il rischio di un'alterazione dei comportamenti e dunque della significatività dei risultati. Rientrano nelle modalità operative elementi quali:
- gli orari di intervento, che in caso di raccolta porta a porta devono essere organizzati in modo da passare presso l'utenza dopo l'orario limite di esposizione, ma prima del passaggio del mezzo di raccolta;
  - gli strumenti di pesatura utilizzati; in caso di raccolta porta a porta, generalmente le attività di misurazione vengono svolte con l'ausilio di dinamometri professionali come quelli raffigurati in figura 5, con portata massima variabile tra i 15 e i 50 kg e una precisione di 20 g.; con questi strumenti è possibile misurare il peso del rifiuto conferito in sacchi, mastelli o carrellati a due ruote;
  - le modalità di registrazione dei dati, che vanno definite cercando di massimizzare la velocità di esecuzione dell'indagine e la precisione delle registrazioni.

#### **4.2.2 Determinazione sperimentale dei Kb**

Uno degli obiettivi che possono essere raggiunti attraverso una campagna di pesatura è la determinazione di indici di produttività specifica, in base ai quali calcolare i coefficienti di produttività Kb e Kd di cui al dPR n. 158/1999, impiegabili per il calcolo della quota variabile della tariffa rispettivamente per le utenze domestiche e non domestiche.

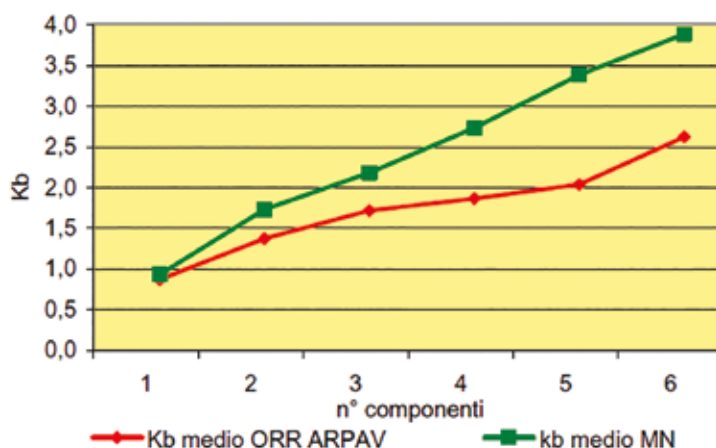
In un contesto di tariffa puntuale questi coefficienti possono continuare ad avere un utilizzo in caso di applicazione di tariffa cosiddetta *trinomia*, cioè

composta da una quota fissa (Tariffa Fissa), da una quota variabile presuntiva ovvero calcolata (TVc) e da una quota variabile misurata (TVm).

Per quanto riguarda le utenze domestiche, numerose esperienze dimostrano la presenza di una correlazione positiva e statisticamente significativa tra il numero di componenti del nucleo familiare e la produzione di rifiuti. L'elaborazione dei dati fornisce sia i coefficienti di produzione specifica per le famiglie in funzione della numerosità dei componenti (espressi ad esempio in Kg/nucleo familiare per giorno) che, attraverso una specifica normalizzazione, i coefficienti Kb (che, come già ricordato, non rappresentano un indice di produzione specifica, ma danno la misura relativa di quanto una categoria di utenza domestica produce rispetto ad un'altra).

In genere l'analisi dei Kb "sperimentali" rivela un andamento significativamente diverso da quello fornito dalla analisi dei Kb previsti dal DPR 158/99. A titolo esemplificativo si riporta di seguito il risultato di uno studio condotto da ARPA Veneto nel 2002.

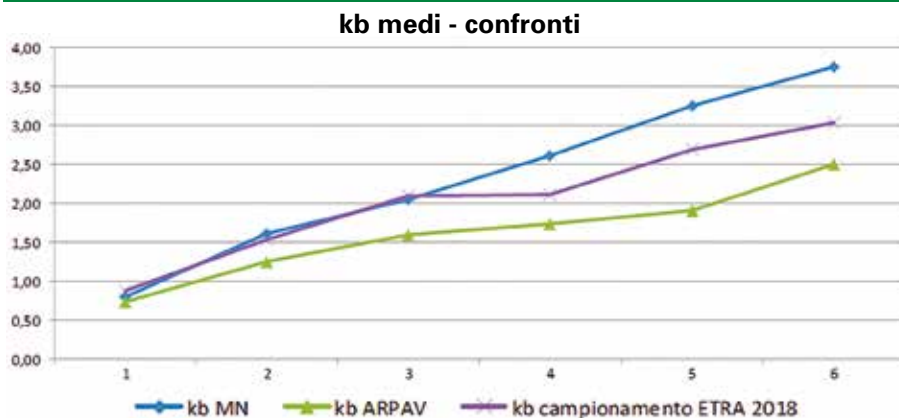
**Figura 7. Rappresentazione dell'andamento del Kb medio. Confronto fra i dati del metodo normalizzato (dPR. 158/1999) e i dati raccolti in tre situazioni oggetto di indagine territoriale**



Fonte: ARPAV-ORR, Linee Guida per la gestione della tariffa dei rifiuti urbani, 2002

Dalla lettura del grafico precedente risulta evidente come gli indicatori del metodo normalizzato determinino una penalizzazione della tariffa variabile anche superiore del 50% rispetto al dato reale. Numerose altre indagini condotte successivamente sul territorio hanno confermato il dato ARPAV; è questo il caso di una recente analisi condotta dal gestore del servizio, ETRA S.p.A., della quale si riportano di seguito i risultati.

**Figura 8. Rappresentazione dell'andamento del Kb medio. Confronto tra i dati del metodo normalizzato (dPR158/1999), i dati pubblicati nelle Linee Guida ARPAV del 2002 e i dati rilevati nel territorio di Comuni soci di ETRA S.p.A.**

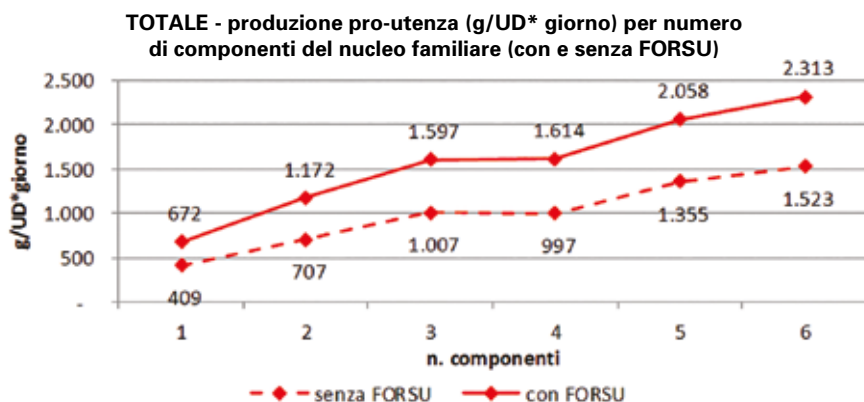


Fonte: elaborazione Sintesi S.r.l. su dati dell'indagine realizzata nel territorio da ETRA S.p.A., 2018

Un ulteriore aspetto è dato dal fatto che, a differenza dei Kb del dPR 158/99, gli indici che si possono ricavare dalle indagini territoriali sono suddivisi per frazione merceologica: in una logica di maggiore correttezza del prelievo, essi possono essere utilizzati per determinare la tariffa variabile calcolata attribuibile a servizi non oggetto della misurazione puntuale. Ad esempio, il dato dell'indagine può essere utilizzato per calcolare l'incidenza della produzione di FORSU (frazione organica del rifiuto solido urbano) sulla produzione totale di rifiuto urbano, fornendo così un utile indicatore per correlare l'entità della tariffa all'adesione o meno alla pratica del compostaggio domestico (ovvero la riduzione per

autocompostaggio prevista dall'art. 208, comma 19 bis del d.Lgs 152/06). Si riporta di seguito un esempio tratto da uno studio condotto recentemente da ETRA S.p.A.

**Figura 9. Incidenza della produzione di FORSU sulle frazioni oggetto di indagine nel territorio di Comuni soci di ETRA S.p.A.**



Fonte: elaborazione Sintesi S.r.l. su dati dell'indagine realizzata nel territorio da ETRA S.p.A., 2018

#### 4.2.3 Determinazione sperimentale dei Kd

La determinazione dei Kd attraverso indagini sperimentali e territoriali è possibile pesando i rifiuti di ciascuna utenza non domestica facente parte delle specifiche categorie che si ritenga di voler indagare. Il DM 20 aprile 2017, all'art. 8<sup>(29)</sup>, precisa come le determinazioni sperimentali siano uno dei metodi possibili da utilizzare per ripartire i conferimenti di rifiuti prodotti all'interno di utenze aggregate; in tal modo evidenzia implicitamente come si possano anche utilizzare i risultati di specifiche indagini di pesatura per la determinazione dei Kd.

29 Art. 8 (Determinazione dei conferimenti di utenze non domestiche all'interno di utenze aggregate), comma 1: «Il rifiuto residuo proveniente dalle UND presenti in utenze aggregate deve essere conferito in maniera separata rispetto a quello conferito dalle utenze domestiche»; comma 2: «Alternativamente, il comune utilizza i coeff. di produttività per ciascuna tipologia di UND Kd (kg/m<sup>2</sup> anno) indicati nelle tabelle 4a e 4b di cui all'all. 1 dPR 158/99 o K di distribuzione ottenuti mediante appositi studi effettuati a livello locale o K di distribuzione dei conferimenti e delle quantità tipici del territorio di riferimento»

A differenza delle indagini di pesatura svolte presso le utenze domestiche, quelle effettuate presso le utenze non domestiche, finalizzate alla determinazione dei Kd attribuibili alle categorie del dPR 158/99, risultano più complesse da eseguire e sembrano restituire dati con un elevato grado di dispersione.

Di seguito si riportano alcuni studi relativi alla determinazione sperimentale dei Kd che sono stati analizzati:

- Provincia di Mantova. Nel corso del 2004 l'assessorato all'Ambiente della Provincia di Mantova ha intrapreso uno studio sperimentale atto a valutare la produzione in termini qualitativi e quantitativi dei flussi di rifiuti urbani prodotti dalle utenze domestiche e non domestiche insistenti sul territorio provinciale.
- Indagine APAT sulla qualità e quantità dei rifiuti urbani e assimilati derivanti da utenze domestiche e non domestiche. L'APAT (ora ISPRA) ha effettuato un'indagine a scala nazionale per la determinazione analitica delle quantità e della merceologia dei rifiuti prodotti. Alcuni risultati sono stati presentati nel 2005 nel corso della fiera Ecomondo, a Rimini. I dati dallo studio sono correlati all'ampiezza demografica dei Comuni analizzati.
- Indagine Confcommercio. La Commissione per le Politiche Ambientali di Confcommercio ha pubblicato nel marzo 2005 un rapporto nel quale vengono riportati i risultati di alcune indagini sui coefficienti di produzione Kd per alcune tipologie di attività commerciali. In particolare vengono presentati i dati di un'indagine condotta dal Comune di Milano e a Livorno.
- Indagine Comuni ETRA S.p.A.. Il gestore SETA S.p.A., ora ETRA S.p.A., nel corso del 2004 ha compiuto un'indagine volta all'individuazione dei Kd nei propri Comuni soci.

Nella tabella successiva sono riportati i risultati delle indagini sperimentali sui coefficienti di produzione Kd per le utenze non domestiche che è stato possibile reperire comparando gli studi sopra citati: essi mostrano un'estrema variabilità dei valori rilevati. Va tuttavia evidenziato che le analisi sono caratterizzate da metodologie disomogenee e che le realtà considerate sono certamente molto diverse fra loro e non confrontabili direttamente.

<b>Tabella 6. Determinazione dei Kd confronto tra alcuni studi sperimentali e i valori del dPR 158/99</b>					
<b>Studio</b>	<b>Casistica a cui si riferisce il dato</b>	<b>Cat. 22 - Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub</b>	<b>Cat. 23 - Mense, birrerie, hamburgerie</b>	<b>Cat. 24 - Bar, caffè, pasticceria</b>	<b>Cat. 27 - Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio</b>
<b>Provincia di Mantova, 2004</b>	Mediana	16,85		13,12	16,4
	Min (conf. 95%)	6,69		7,74	6,18
	Max. (conf. 95%)	19,93		17,89	19,56
<b>APAT, 2005</b>	> 50.000 ab.	57,11	62,06	45,05	73,7
	15.000 - 50.000 ab	30,91	30,30	27,29	38,38
	< 5.000	45,75	46,84	35,52	43,29
<b>Confcommercio 2005</b>	Comune di Milano	30,55	-	18,64	59,3
	Comune di Livorno	36,14	36,14	11,13	-
<b>ETRA S.p.A. 2004</b>	Kd min	64,58	26,01	41,71	103,33
	Kd medio	88,07	32,26	53,66	134,18
	Kd max	111,55	38,51	65,62	165,03
<b>dPR 158/1999 Nord &gt; 5.000 ab</b>	Kd min	45,67	39,78	32,44	58,76
	Kd medio	62,32	51,17	42,00	75,66
	Kd max	78,97	62,55	51,55	92,56
<b>dPR 158/1999 Centro &gt; 5.000 ab</b>	Kd min	29,93	24,60	22,55	39,86
	Kd medio	59,94	32,20	43,66	69,46
	Kd max	90,55	39,80	64,77	98,96
<b>dPR 158/1999 Sud &gt; 5.000 ab</b>	Kd min	29,93	22,40	22,50	38,93
	Kd medio	60,22	39,05	43,63	68,92
	Kd max	90,50	55,70	64,76	98,90

Un ulteriore elemento da evidenziare è la mancanza di informazioni - ad eccezione che nell'indagine condotta dalla Provincia di Mantova e in quella effettuata da ETRA S.p.A. - relative all'intervallo di variazione attorno al dato medio.

I valori minimi e massimi rilevati da tutte le indagini sono stati messi a confronto con il valore medio minimo e massimo del coefficiente di produzione indicato dal dPR 158/1999 per le tre macro aree Centro, Nord e Sud per Comuni con popolazione superiore ai 5.000 abitanti. Innanzitutto si osserva che i dati delle diverse indagini presentano un livello di variazione estremamente elevato, destinato ad aumentare ipotizzando di avere a disposizione anche i dati della variazione attorno ai valori minimi e massimi. Limitandosi ai dati disponibili, la variazione risulta in ogni caso maggiore rispetto a quelle esistente tra il dato minimo e quello massimo definiti dal dPR 158/1999.

Sulla base delle ricerche disponibili da noi reperite, si può affermare che la **determinazione sperimentale dei Kd è destinata a restituire valori di scarsa significatività statistica** ed è pertanto una strada poco consigliabile, soprattutto in una logica di tariffa puntuale dove la commisurazione del prelievo al servizio reso assume una valenza centrale e ben maggiore rispetto ai sistemi meramente presuntivi.

Tuttavia, l'indagine sperimentale per la definizione di coefficienti di produzione delle utenze non domestiche può essere utile nel caso di utenze aggregate, nell'impossibilità di misurare puntualmente le specifiche utenze; può infatti essere utilizzata nel caso si voglia caratterizzare a livello locale la produzione specifica (arrivando potenzialmente a livello di singola utenza aggregata), per poi definire il criterio di ribaltamento da utilizzare per distribuire la pesatura complessiva nei confronti delle singole utenze che costituiscono l'utenza aggregata.

#### ***4.2.4. L'indagine territoriale per la ripartizione del gettito tra utenze domestiche e utenze non domestiche***

I dati raccolti attraverso un'indagine di pesatura possono essere impiegati anche per stimare la quota di rifiuti urbani prodotti dalle due macro categorie di utenze, domestiche e non domestiche, al fine di determinare la ripartizione dei costi tra di esse.

Il DPR 158/99 indica che tale ripartizione debba essere fatta sulla base di *criteri razionali e dati oggettivi* (ad esempio i rifiuti prodotti o i costi indotti dalle diverse macrocategorie), in modo da consentire un'attribuzione certa alle due macro categorie.

Rispetto all'utilizzo del metodo "Kd x Sup" di cui si è parlato nei paragrafi precedenti, la realizzazione di campagne locali di pesatura per la determinazione della produzione specifica delle utenze domestiche fornisce dati statisticamente più affidabili e più facili da reperire rispetto a quelli delle utenze non domestiche: bastano infatti sei coefficienti di produttività specifica per stimare la produzione delle UD, contro i 30 delle UND. È quindi possibile procedere a stimare prima i rifiuti prodotti dalle utenze domestiche, attraverso i coefficienti di produzione specifici determinati sperimentalmente, e poi attribuire alle UND la differenza rispetto alla quantità totale di rifiuti urbani prodotti, con l'accortezza di sottrarre i rifiuti "esterni", ovvero derivanti dallo spazzamento, dallo svuotamento dei cestini stradali e dalla raccolta dei rifiuti abbandonati nel territorio.

L'analisi qui proposta può essere affinata utilizzando in maniera più completa i risultati dell'indagine di pesatura sulle utenze domestiche, che tuttavia deve essere stata condotta tenendo distinti i valori assoluti dei coefficienti di produzione pro capite dei vari nuclei familiari (per singolo flusso che compone la raccolta differenziata: carta, organico, rifiuto urbano residuo, multimateriale<sup>(30)</sup>, etc.). In queste situazioni si può mettere a punto un algoritmo di calcolo, che oltre a consentire di stimare la quantità complessiva del rifiuto urbano conferito dalle due macrocategorie di utenze, evidenzia anche la stima dei singoli flussi di rifiuti destinati a riciclaggio e oggetto di raccolta differenziata provenienti dalle utenze domestiche e, per differenza, dalle UND. In questo modo si possono effettuare anche delle valutazioni più evolute sull'incidenza dei costi di raccolta e trattamento determinati singolarmente dalle due macrocategorie per le

---

30 Per quanto riguarda gli eventuali flussi multimateriale essi potranno essere oggetto di una pesatura unica e non sarà necessario a questo fine eseguire indagini merceologiche

varie filiere: ad esempio quanta parte del costo di trattamento dell'organico e di competenza delle utenze domestiche/utenze non domestiche, etc.. Lo stesso algoritmo di calcolo utilizzato per la suddivisione dei flussi tra utenze domestiche e non domestiche può portare anche a calcolare la raccolta differenziata% per macrocategoria, ovvero quanti rifiuti differenziano mediamente le utenze domestiche e quanti quelle non domestiche. Questi dati possano essere importanti non solo per una mappa tariffaria adeguata e quanto più vicina possibile al concetto di corrispettività del prelievo al servizio reso, ma anche per fornire informazioni utili per migliorare la gestione nel suo complesso.

#### **4.2.5 Calcolo sperimentale del Kpeso**

Si è già detto nel paragrafo dedicato alla "tassonomia" della tariffazione puntuale (Capitolo III, Parte A, paragrafo 5) come nella pratica la rilevazione del volume è di gran lunga la modalità di misurazione più diffusa e semplice da realizzare; ricordiamo che la rilevazione del volume è disciplinata dall'art. 6 del DM 20 aprile 2017, che la definisce come "*misurazione indiretta*".

Poiché nel calcolo della determinazione delle tariffe viene comunque sempre usato il peso, la conversione dal volume deve essere fatta con un coefficiente fisso, denominato "*coefficiente di peso specifico*", abbreviato come *Kpeso*<sup>(31)</sup>. Trattandosi di una densità apparente, per il calcolo dovrà essere preso in considerazione il volume totale occupato dal solido, ovvero il suo ingombro esterno, compresi quindi gli spazi vuoti (solidi con cavità chiuse, con cavità aperte o a struttura spugnosa).

Il DM 20 aprile 2017 prevede che a regime vengano utilizzati per il calcolo del Kpeso i dati storici, ovvero il rapporto registrato tra i volumi contabilizzati (ad esempio la sommatoria dei volumi dei contenitori svuotati

---

31 Dal punto di vista fisico il Kpeso è una densità, o peso specifico ovvero un rapporto tra peso e volume che viene espresso in Kg/litro o Kg/mc, o anche in t/mc.

nell'anno di riferimento) e le quantità raccolte attribuibili ai medesimi volumi contabilizzati. I dati devono essere opportunamente correlati e mediati e, soprattutto, non devono essere inquinati da dati quantitativi non attribuibili ai volumi svuotati, quali per es. quelli dei rifiuti abbandonati nel territorio o al di fuori dei bidoni dotati di tag, o raccolti da contenitori non dotati di tag o con tag compromesso. La contabilizzazione di rifiuti non attribuibili ai volumi svuotati evidentemente determina una sovrastima del Kpeso e una tariffa maggiore di quella calcolata tenendo conto del solo rifiuto conferito nei volumi assegnati.

Sia per verificare i dati "storici" o in fase di prima applicazione, o comunque quando non si possono avere a disposizione dati affidabili provenienti dalle misurazioni puntuali, il Kpeso può essere ricavato da idonei rapporti di prova eseguiti su campioni di rifiuti di volume predefinito. Ricordiamo ancora una volta che il DM 20 aprile 2017 non prevede il ricorso a dati di bibliografia o ad altre esperienze anche se apparentemente simili, ma richiede il calcolo diretto del Kpeso attraverso un'indagine di pesatura, che dovrebbe essere condotta secondo le modalità descritte in precedenza. Il Kpeso andrà quindi calcolato in base ad un numero di misurazioni statisticamente significativo.

In particolare va considerato che essendo il Kpeso una densità apparente, questo parametro è influenzato dall'effettivo stato di compattazione del rifiuto all'interno del contenitore; a parità di frazione merceologica il rifiuto maggiormente compattato darà pertanto un Kpeso più alto. La compattazione dei rifiuti all'interno di un contenitore o sacchetto è influenzata da almeno due variabili:

- il volume e la forma dei contenitori utilizzati perché da questo dipende la capacità dell'utente di compattare, ad esempio è più difficile compattare manualmente il rifiuto in volumi molto piccoli o molto grandi;
- l'interesse e quindi la volontà dell'utenze a raggiungere un'elevata compattazione.

Rispetto a questo ultimo punto, logica vuole che si potranno ottenere

Kpeso diversi per la stessa frazione merceologica di rifiuti e lo stesso contenitore in relazione anche alla effettiva adesione e coinvolgimento dell'utenza nel sistema di tariffazione puntuale messo in atto. Sistemi di tariffazione puntuale più maturi e performanti in genere saranno caratterizzati da gradi di compattazione del rifiuto più elevati.

A tal riguardo nella tabella 7 sono riportati i Kpeso del rifiuto urbano residuo calcolati da Contarina S.p.A. nel corso degli anni in regime di tariffazione puntuale. Dai valori riportati appare evidente che il Kpeso può variare anche di molto nel corso degli anni: anche per questo motivo è necessario rideterminare annualmente il Kpeso e utilizzare nella delibera di approvazione delle tariffe il valore più aggiornato e veritiero disponibile per il territorio di riferimento.

**Tabella 7. Andamento del Kpeso nel tempo nel caso di Contarina S.p.A. Fonte: "La tariffa puntuale nel sistema di gestione dei rifiuti", di Paolo Contò, Direttore dei Consorzi Priula e TV3 12- 2013**

Anno	Kpeso del rifiuto urbano residuo (kg/mc)
2002	66
2008	91
2013	113

## **5. Articolazione della tariffa variabile nella tariffazione puntuale**

In questo paragrafo si descrivono le possibili forme in cui è possibile articolare la parte variabile della tariffa, sia nel regime corrispettivo che in quello del tributo puntuale. Viene analizzata in termini di concreta applicazione la normativa relativa alla misurazione puntuale e sviluppate le considerazioni relative alla commisurazione in funzione dei servizi messi disposizione, anche quando non utilizzati (cosiddetti servizi "minimi"). Nella tabella seguente sono riportate le possibilità di articolazione della tariffa variabile in entrambi i regimi di prelievo.

**Tabella 8. Possibilità di articolazione della tariffa variabile sia in regime di tributo che di corrispettivo**

Composizione tariffa variabile	Tariffa variabile calcolata (TVc)	Tariffa variabile misurata (TVm)	Utilizzo dei "minimi"
Tributo puntuale	funzione Kb e Kd anche da indagini territoriali	rapportata alla quantità di rifiuti prodotta da ciascuna utenza utenze domestiche e und	consentito
Tariffa corrispettiva	funzione Kb e Kd anche da indagini territoriali	per il rifiuto urbano residuo espressa in €/kg tramite misurazione diretta o indiretta	consentito dal DM 20 aprile 2017
	altri parametri e metodologie	per le altre frazioni anche con altri sistemi	

La determinazione della tariffa non tributaria (così come anche il tributo presuntivo o il tributo puntuale) deve rispettare il principio "chi inquina paga", garantire la commisurazione della tariffa finale al servizio reso e, dunque, utilizzare le risultanze delle misurazioni per determinare in concreto la tariffa.

Per garantire l'effettiva commisurazione della tariffa al servizio reso è necessario che la tariffa variabile misurata TVm sia rilevante rispetto al totale della tariffa variabile; è quindi necessario misurare in primo luogo i servizi che incidono maggiormente nella determinazione del PEF. Questi sono tipicamente costituiti, nell'ordine, dalla raccolta e trattamento del rifiuto urbano residuo (RUR), della FORSU, della frazione vegetale (verde) e poi, via via decrescendo come importanza, dai singoli servizi che completano la raccolta differenziata (raccolta carta, vetro, plastica, metalli) e infine dagli altri servizi minori (raccolta ingombranti, RAEE, rifiuti urbani pericolosi (RUP), altre frazioni raccolte o conferite presso i Centri comunali di raccolta).

Al rifiuto urbano residuo deve essere necessariamente destinata la principale attenzione, sia per espressa previsione del DM 20 aprile 2017 che per il rilevante peso economico che esso ha nel PEF, ma anche per l'importanza "ambientale" che esso riveste in una logica di massimizzazione della

percentuale di raccolta differenziata. I servizi citati (rifiuto urbano residuo, umido e verde), incidendo in modo relativamente prevalente sull'ammontare complessivo della tariffa variabile, sono ovviamente i candidati principali ad essere oggetto di misurazioni e di determinazione della TVm.

In alternativa alla misurazione puntuale i servizi che incidono meno dal punto di vista economico nella determinazione del PEF potranno essere agevolmente "coperti" dalla tariffa utilizzando le quote della TVc, oppure, come ulteriore variante degli schemi di tariffa puntuale, attraverso una "correzione" o redistribuzione dei costi ottenuta "coprendo" gli stessi attraverso la TVm, calibrata sulle misure delle quantità dei soli servizi misurati. Questo ultimo schema porta, nella sua applicazione integrale, alla riduzione o azzeramento della TVc.

Lo schema di redistribuzione dei costi è in grado di orientare fortemente i cittadini verso i comportamenti attesi in quanto concentra tutta sua forza comunicativa e incentivante nella direzione determinata dai comportamenti associati alla gestione virtuosa delle frazioni misurate. Seguendo questi ragionamenti per ogni frazione di rifiuto raccolto si può tentare una classificazione logica degli schemi di tariffazione puntuale ad essa associata. La classificazione che proponiamo è articolata su tre opzioni, costituiti da modelli specifici di suddivisione dei costi.

Si potrà pertanto dire che la frazione (i) (ad esempio ciascun singola frazione costituente i rifiuti riciclabili e differenziati) può essere misurata con criterio di distribuzione dei costi proporzionale, oppure calcolata, oppure redistribuita in modo "orientato" su un'altra frazione oggetto di misurazione. Ad esempio, i costi delle frazioni riciclabili secche (carta, plastica, vetro e metalli) potrebbero essere redistribuiti nella frazione rifiuto urbano residuo soggetta a misurazione se si volesse "orientare" il sistema di gestione verso una forte riduzione del rifiuto urbano residuo.

Questi schemi vengono compiutamente analizzati nel Paragrafo 5.3.

**Tabella 9. Classificazione logica delle opzioni di tariffazione puntuale per ogni frazione raccolta sulla base della suddivisione dei costi e della misurazione o meno della frazione considerata.**

Nome del sistema di tariffazione	Attribuzione dei costi variabili della frazione (i) e commisurazione della tariffa variabile
A misura proporzionale	La TVm è suddivisa in tante quote quante sono le frazioni misurate; ciascuna quota è proporzionale ai propri costi di gestione.
Calcolata	A eccezione della/e frazione/i misurata/e che determina/no la TVm, le altre frazioni sono inglobate nella "TVc" (che può essere unica o distinta per frazione); la quota calcolata o ciascuna quota calcolata è proporzionale ai costi di gestione delle rispettive frazioni.
Redistribuita orientata (sistemi corretti)	La TVm è suddivisa in una o poche quote (al massimo tante quante sono le frazioni misurate). I costi di gestione delle frazioni non misurate sono redistribuiti e quindi "coperti" dalle sole quote TVm.

### 5.1 Misurazione puntuale in regime tributario e corrispettivo

Sia il dPR 158/99 che i documenti di accompagnamento del DM 20 aprile 2017<sup>(32)</sup> prevedono che le risultanze delle misurazioni incidano sulla tariffa variabile e non sulla componente fissa.

Quanto alle modalità di misurazione da utilizzare nel regime corrispettivo si rimanda per ogni approfondimento al paragrafo 2.5 del primo Capitolo di questa Guida, in cui il contenuto del DM 20 aprile 2017 viene ampiamente descritto; per quanto riguarda il regime tributario può essere invece interessante verificare cosa prevede il dPR 158/99 relativamente alle attività di misurazione e calcolo della tariffa variabile.

L'art. 5, comma 2 di quest'ultimo indica che per le utenze domestiche «la parte variabile della tariffa è rapportata alla quantità di rifiuti indifferenziati e differenziati, specificata per kg, prodotta da ciascuna utenza». I

32 Nota di accompagnamento del DM aprile 2017 alla conferenza Stato-Città - Autonomie Locali del 28/12/2016.

riferimenti ai kg e alla suddivisione tra rifiuti differenziati e indifferenziati sono invece assenti nell'art. 6, comma 2, ai sensi del quale *«per l'attribuzione della parte variabile della tariffa [dovuta dalle utenze non domestiche] gli enti locali organizzano e strutturano sistemi di misurazione delle quantità di rifiuti effettivamente conferiti dalle singole utenze».*

Da tale differenza può sorgere il dubbio se sia o meno obbligatorio misurare tutte le tipologie di rifiuto conferite dalla singola utenza domestica. In regime di tariffa corrispettiva, come detto, la risposta è contenuta nel DM 20 aprile 2017, che prevede come condizione minima e necessaria la sola misurazione del rifiuto urbano residuo. Per quanto riguarda il tributo puntuale, la formulazione dell'articolo 5, co.2 del dPR 158/99 indurrebbe invece a pensare che sia necessario attivare la misurazione puntuale per tutte le frazioni di rifiuto. A confutare questa possibile interpretazione contribuiscono però le più volte citate Linee Guida Tares, nelle quali - a pagina 52 - si afferma che: *«tenendo conto della finalità di incentivare il riciclo e la raccolta differenziata, è senz'altro ammissibile che il Comune individui tariffe più elevate per la raccolta dei rifiuti indifferenziati rispetto alle frazioni conferite in maniera differenziata. Al limite, la tariffa per le frazioni differenziate può addirittura essere nulla, diventando in tal caso inutile misurarne la quantità, e risultando correlativamente sufficiente la misurazione dei soli rifiuti indifferenziati».*

Per quanto attiene la misurazione puntuale il ragionamento fin qui condotto porta quindi a considerare come applicabili le previsioni del DM 20 aprile 2017 anche nel regime tributario, dove vi sono gradi di libertà maggiori, sebbene in caso di scostamento dalle regole ministeriali ci si debba porre il problema del fondamento probatorio dei dati di conferimento e delle misurazioni in genere rilevate.

È inoltre opportuno che nel Regolamento per la gestione della tariffa siano previste, a scopo cautelativo, delle indicazioni che consentano di operare nel caso in cui vengano perduti, smarriti o siano non utilizzabili i dati relativi agli svuotamenti o in genere alle misurazioni puntuali. La soluzione

più frequentemente riscontrata nelle esperienze rilevate da Ifel è quella di prevedere il ricorso all'utilizzo di medie aritmetiche o algoritmi simili basati sui dati storici, utilizzabili al fine di ricostruire i dati mancanti e procedere, anche in questi casi, al calcolo delle quote della tariffa variabile misurata.

La corretta e formale indicazione di queste casistiche nel Regolamento e le modalità precise di ricostruzione del dato evitano contenziosi con gli utenti nell'eventualità, non del tutto remota, che si presentino situazioni di perdita o non utilizzabilità dei dati relativi alla misurazione delle quantità conferite.

## 5.2 Calcolo e utilizzo dei "minimi"

Il DM 20 aprile 2017, all'articolo 9, co.1, prevede la possibilità di commisurare una quota della parte variabile della tariffa al numero di servizi messi a disposizione della singola utenza, anche quando questa non li utilizzi (cd. "minimi"). La previsione di quantitativi minimi di conferimento appare controversa nella dottrina: alcuni commentatori e alcune esperienze reali ne sottolineano l'importanza, altri invece assumono posizioni critiche al riguardo, sulla base del presupposto che la loro previsione dovrebbe essere accuratamente costruita, pena il venir meno della corrispettività. In questa Guida è stata già evidenziata l'importanza dei minimi in un approccio tariffario di tipo progressivo<sup>(33)</sup>; la questione cruciale che si pone, quindi, è quella della loro entità e della metodologia di calcolo utilizzato per definirli.

Nel caso si voglia introdurre l'utilizzo dei "minimi" nel sistema di calcolo tariffario è necessario in primo luogo tenere conto che nei documenti formali di definizione della manovra tariffaria (regolamento e delibere) essi vanno riportati utilizzando le unità di misura ponderali, espresse ad esempio in **Kg/(abitante x anno)** o **Kg/(utenza x anno)**, in analogia con i valori della tariffa variabile, che, lo ricordiamo, sono espressi in €/kg.

---

33 Si veda il Cap. III, Parte A, paragrafo 5, intitolato "Tassonomia della tariffazione puntuale: le principali scelte", al punto 2.

Nel caso della misurazione del volume (misurazione indiretta), invece, al fine di consentire le effettive rilevazioni le quantità in peso dovrebbero essere tradotte in parametri rapportati al volume conferito, quindi **litri/abitante** o **litri/utenza x anno**; dal punto di vista della divulgazione e comunicazione, inoltre, i valori dei “*minimi*” dovrebbero essere espressi mediante un indicatore più vicino all’esperienza del cittadino stesso, per esempio il numero di svuotamenti annui del contenitore assegnato ad una specifica categoria di utenza (**numero svuotamenti/anno**).

Dall’osservazione empirica della correlazione tra il livello di fissazione del “minimo” e il comportamento dei cittadini emerge che una elevata soglia minima di conferimenti inclusi nella tariffa induce contemporaneamente due comportamenti opposti fra loro:

- scoraggia i conferimenti impropri e abusivi al di fuori del contenitore consegnato (per es. abbandoni<sup>(34)</sup>);
- riduce l’incentivo all’utenza ad adottare i comportamenti virtuosi attesi (es. riduzione del rifiuto urbano residuo e aumento della % di raccolta differenziata).

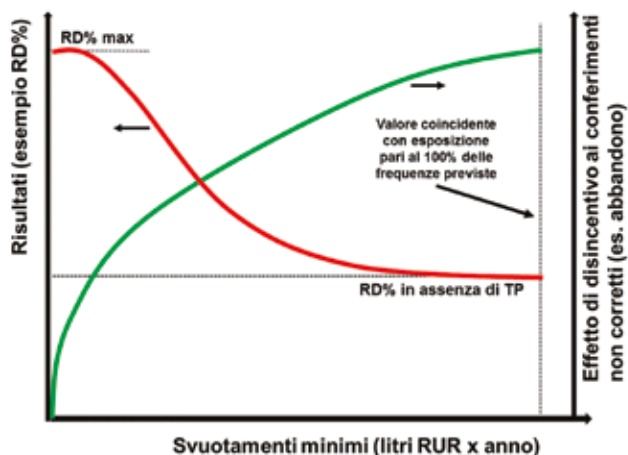
In figura 10 sono evidenziati questi due andamenti contrapposti nel caso della commisurazione del rifiuto urbano residuo (RUR). Il beneficio della definizione del minimo in funzione della scelta è rappresentato dalla linea verde: esso decresce man mano che il “minimo” si riduce; l’effetto di incremento dei comportamenti virtuosi e quindi di aumento della RD%, rappresentato dalla linea rossa, tende invece a crescere al diminuire dei “minimi”.

Nella figura 11 è rappresentato invece l’andamento del beneficio complessivo (ottenuto dalla somma dei due benefici rappresentati in figura 10) in funzione della quantificazione volumetrica dei “minimi”.

---

34 L’argomento è trattato nella parte A del Capitolo III, al paragrafo 10.4.

**Figura 10. Andamento dei benefici in funzione della incidenza degli svuotamenti minimi**



Fonte: elaborazione dell'autore

L'andamento delle curve della figura 10 (la rappresentazione è di tipo qualitativo) non è certamente lineare. Al diminuire dei minimi la raccolta differenziata% (intesa come indicatore dei comportamenti virtuosi dell'utenza) aumenta; è plausibile immaginare che la proporzionalità non sia costante, in quanto il maggiore effetto di orientamento dei comportamenti si ottiene definendo i minimi in precisi range di valori. È ragionevole infatti che ciascuna utenza orienti i comportamenti di differenziazione del rifiuto nella misura in cui l'impegno determini un minore addebito: se il "minimo" fosse troppo alto - e quindi il volume o il peso il cui conferimento è comunque consentito senza determinare un addebito progressivo della tariffa - l'effetto incentivante della tariffazione puntuale sarebbe messo in discussione, perché non verrebbe richiesta alcuna particolare attenzione da parte dell'utenza.

Alcune esperienze, realizzate in contesti "maturi" e molto favorevoli<sup>(35)</sup>,

<sup>35</sup> Si veda ad esempio l'esperienza del Comune di Capannori (LU), analizzata nell'ambito del progetto "Famiglie Rifiuti Zero" condotto su circa 100 abitanti in tariffazione puntuale, accedendo al sito del Comune tramite il seguente link: [www.comune.capannori.lu.it/grandi-temi/rifiuti-zero/famiglie-rifiuti-zero-come-funziona-e-risultati/](http://www.comune.capannori.lu.it/grandi-temi/rifiuti-zero/famiglie-rifiuti-zero-come-funziona-e-risultati/)

dimostrano che adottando stili di vita adeguati su base volontaria, singole utenze e cittadini molto motivati possono raggiungere livelli di conferimento del rifiuto urbano residuo (RUR) estremamente contenuti, ovvero inferiori a 4 Kg pro capite/anno, con raccolta differenziata% superiore al 95%. Tuttavia, almeno nella fase di avvio dei sistemi di tariffazione puntuale può essere opportuno che i valori del numero di svuotamenti minimi “garantiti” (ovvero i “minimi”) siano calibrati sui comportamenti medi degli utenti, non su quelli che rientrano nella fascia più virtuosa.

Esiste dunque una forte relazione tra il valore del “minimo” e la *performance* media realmente raggiungibile da ciascuna singola utenza in relazione alle sue effettive caratteristiche: per questo motivo i “minimi” dovrebbero dipendere per quanto riguarda le utenze domestiche dal numero di componenti dell’utenza. In figura 11 è rappresentato l’andamento degli svuotamenti minimi delle utenze domestiche in un caso reale, relativo alla Provincia di Treviso (Consiglio di Bacino Priula - Contarina<sup>(36)</sup>): si osserva una relazione di proporzionalità diretta tra il volume minimo di rifiuto urbano residuo e il numero di componenti della famiglia, che si traduce in un volume pro capite di rifiuto urbano residuo annuo che varia da 240 litri/abitante per le famiglie con un solo componente a 140 litri/abitante per le famiglie da 6 o più componenti<sup>(37)</sup>.

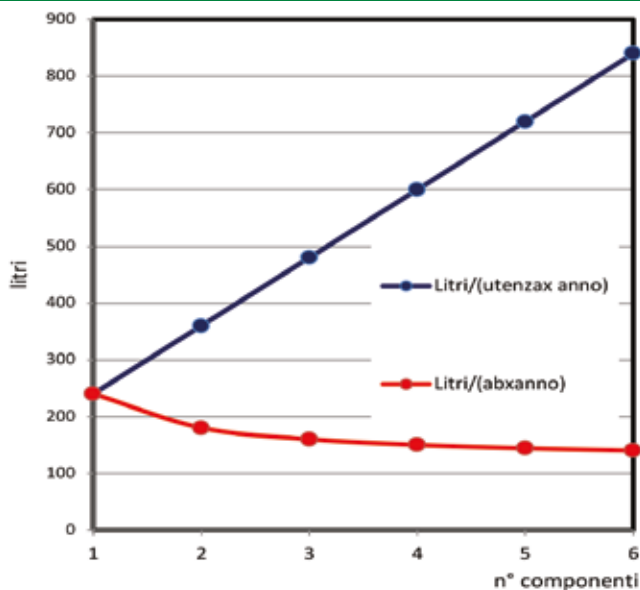
Se è vero che, l’aumento dei “minimi” può avere un effetto disincentivante dei conferimenti non conformi (abbandoni sul territorio, conferimenti del rifiuto urbano residuo all’interno dei contenitori per la raccolta differenziata, eventuale “emigrazione” dei rifiuti in altri territori, conferimenti impropri nei cestini gettacarte), d’altro canto se il loro va-

---

36 Contesto con elevata RD% (85%) e bassissima quantità di rifiuto urbano residuo; si veda la scheda completa riportata in Appendice on line e nel Paragrafo 5 della Parte A di questo Capitolo.

37 Il minimo espresso in litri per abitante dovrebbe evidenziare una sorta di effetto “scala”, ovvero una tendenza a ridursi in funzione dell’aumento del numero dei componenti del nucleo familiare; nel caso del Consiglio di Bacino Priula il volume dei “minimi” è ottenuto con questa semplice formula: svuotamenti minimi = N° componenti + 1. La formula è applicata al numero di svuotamenti di bidoni carrellati per il rifiuto urbano residuo di volume pari a 120 litri.

**Figura 11. Andamento degli svuotamenti minimi del rifiuto urbano residuo per le UD (Tariffa variabile) in un sistema maturo a regime (Consiglio di Bacino Priula)<sup>(38)</sup>**



Fonte: elaborazione dell'autore sui dati del Regolamento di gestione della tariffa corrispettiva del Consiglio di Bacino

lore fosse così elevato da essere rispettato facilmente da quasi tutti gli utenti anche con un modesto impegno nella raccolta differenziata, il beneficio marginale del loro aumento sarebbe pressoché impercettibile e via via tendente a zero, fino ad azzerarsi quando si dovesse arrivare (per assurdo) a farlo coincidere con il valore massimo delle esposizioni previste dai turni di raccolta prefissati.

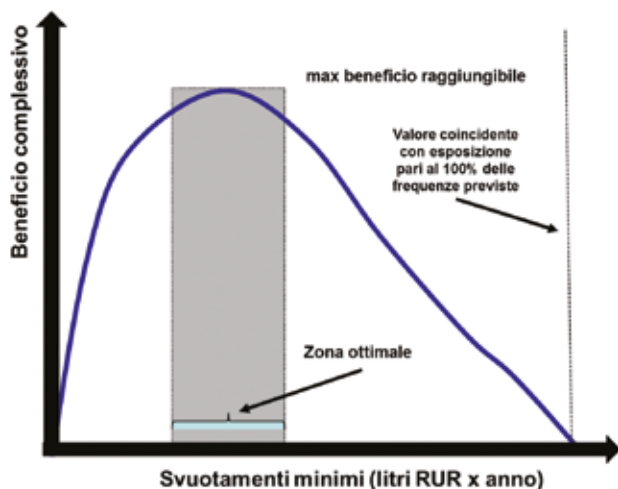
È allora evidente che valore del minimo deve essere ben al di sotto di questa soglia e deve sempre rappresentare, almeno per la maggior parte delle utenze (o per l'utenza media), un limite *da raggiungere*. Peraltro solo in questo modo si riesce a realizzare concretamente il principio *“paga per quello che*

38 Link al Regolamento: [www.priula.it/files/atti/22\\_allegato\\_Regolamento\\_Tariffa\\_rifiuti\\_urbani.pdf](http://www.priula.it/files/atti/22_allegato_Regolamento_Tariffa_rifiuti_urbani.pdf)

butti" (PAYT), ovvero una differenza di addebito significativa tra l'utente virtuoso, che tende ad avvicinarsi e magari a raggiungere il "minimo", e quello che, invece, si situa in un punto della curva abbastanza lontano da esso.

È perciò interessante osservare la zona "ottimale" rappresentata in figura 12, che restituisce il range dei "minimi" nell'ambito del quale ricercare il valore da scegliere; come in questa immagine esso può essere rappresentato mediante la somma delle due curve ad andamento contrapposto. La figura 12 peraltro non rappresenta un algoritmo matematico, ma esprime qualitativamente un andamento che dipende dall'esperienza, dalla percezione e dalla risposta dei cittadini al sistema di tariffazione puntuale in essere.

**Figura 12. Andamento del beneficio complessivo in funzione della incidenza degli svuotamenti minimi**



Fonte: elaborazione dell'autore

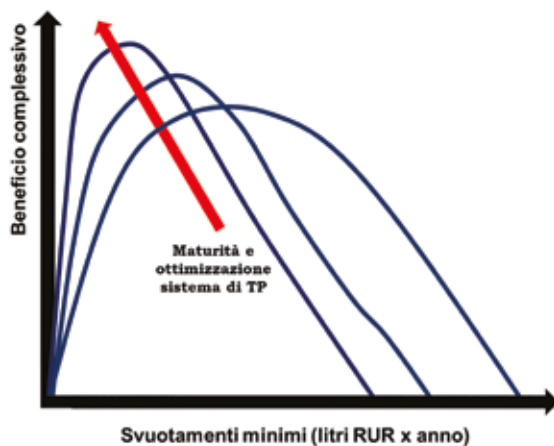
---

Come si è già osservato in precedenza, poiché i sistemi di tariffazione puntuale più ottimizzati e maturi sono caratterizzati da comportamenti più performanti da parte della media delle utenze, essi possono sostenere "minimi" inferiori rispetto ai sistemi più "giovani" e in via di ottimizzazione. I sistemi maturi infatti possono essere caratterizzati da un equili-

brio complessivo del modello di tariffazione puntuale anche con valori di svuotamenti minimi molto bassi, e con conseguenti performance molto alte sia in termini di obiettivi ambientali (RUR procapite e RD%) che di equità fiscale (maggiore differenza del prelievo tra le utenze virtuose e quelle non virtuose).

La definizione della soglia minima di conferimento - diversificata per ciascuna classe di utenza domestica (UD) ed eventualmente categoria produttiva (UND) - va approvata e motivata contestualmente alle tariffe: pertanto deve essere definita in modo non aprioristico e decontestualizzato, quanto, piuttosto, attraverso l'analisi e lo studio dei dati medi di svuotamento<sup>(39)</sup> del territorio e dei segnali che la popolazione fornisce con i suoi comportamenti (abbandoni, consenso delle utenze al sistema di tariffazione, etc.).

**Figura 13. Andamento del beneficio complessivo in funzione della incidenza degli svuotamenti minimi e del grado di ottimizzazione del sistema**



Fonte: elaborazione dell'autore

39 In concreto, sarà necessario effettuare l'analisi statistica della distribuzione degli svuotamenti per classi e categorie di utenza e scegliere una percentuale di questo conferimento, conteggiato come numero medio di svuotamenti per ciascuna classe di componenti del nucleo familiare (UD) ed eventualmente per ciascuna categoria di utenze non domestiche (UND).

### **5.3 Schemi per l'applicazione della quota variabile nei regimi in tariffa puntuale**

La molteplicità delle scelte che è possibile effettuare rispetto all'attribuzione dei costi e alla suddivisione della quota variabile rende oggettivamente difficile classificare le esperienze in modo univoco: le opzioni e il grado di libertà che attualmente sono a disposizione dei Comuni, in particolare nella determinazione della tariffa variabile, hanno infatti consentito di realizzare schemi tariffari molto diversi tra loro. Anche a fronte di sistemi di raccolta simili è difficile trovare, nelle diverse realtà, schemi di calcolo identici.

Si possono tuttavia ricercare degli elementi comuni, che consentono di delineare una classificazione basata sulle logiche utilizzate nei criteri di suddivisione dei costi e nella individuazione delle frazioni misurate. A tale scopo si richiama il contenuto della tabella 10, che propone tre schemi di riferimento: **“a misura proporzionale”**, **“redistributivo orientato”**, e **“misto - misura e calcolo”**, cui corrisponde una diversa attribuzione dei costi variabili alla tariffa variabile concretamente applicata.

Nel modello definito **“a misura proporzionale”** i costi sono suddivisi proporzionalmente alla rispettiva tariffa variabile; nel **“modello redistributivo orientato”** i costi subiscono invece una **“correzione”**, essendo attribuiti, anche per le frazioni non misurate, alla tariffa variabile della frazione/i misurata/e; il terzo schema di riferimento per la tariffazione puntuale, identificabile quando vi è una significativa presenza di quote calcolate, è lo **schema “misto (misura e calcolo)”**: in questo schema i costi dei servizi sono distribuiti per le frazioni soggette a misurazioni nella tariffa variabile misurata, mentre confluiscono nelle tariffa variabile corretta per le altre frazioni (quelle non misurate).

Osserviamo che se per assurdo le tariffe di tutte le frazioni fossero attribuite mediante un sistema di **“calcolo”** puro, la tariffa che ne risulterebbe sarebbe di tipo presuntivo, non puntuale.

La prevalenza del sistema di attribuzione dei costi dell'una o dell'altra tipologia rispetto alla classificazione proposta determina lo schema di riferimento dell'intero modello di tariffazione puntuale. È evidente che questa classificazione dei modelli di riferimento presuppone la possibilità di attribuire direttamente i singoli vettori di costo ( $V_i$ ) alle componenti misurate o calcolate, superando lo schema di quadripartizione dei costi previsto dal DPR 158/99.

Fa eccezione lo schema "redistributivo orientato", con una sola frazione assoggettata alla misurazione puntuale e tutti gli altri costi redistribuiti (ovvero associati) nell'unica componente variabile misurata: in questo caso, essendovi una sola componente variabile, la tariffa mantiene una struttura binomia (tariffa fissa + tariffa variabile misurata). In tutti gli altri casi la tariffa assume una struttura polinomia, che può essere trinomia (tariffa fissa + tariffa variabile calcolata + tariffa variabile misurata) nel caso più semplice relativo allo schema misto (misura e calcolo).

Nella tabella successiva vengono riportati gli schemi tariffari sopra descritti secondo la tipologia di misurazione cui sono soggetti.

<b>Tabella 10. Classificazione degli schemi di riferimento nella applicazione della quota variabile in funzione delle misurazioni</b>	
Schemi tipici	Misurazione
<b>A misura proporzionale</b>	Sono misurate tutte le frazioni o almeno tutte quelle principali
<b>Redistributivi orientati (corretti)</b>	È misurato solo il rifiuto urbano residuo, eventualmente alcune delle frazioni principali (per es. rifiuto urbano residuo e FORSU)
<b>Misti (misura e calcolo)</b>	

Gli schemi "a misura proporzionale" teoricamente presentano il maggior grado di correttezza, in quanto garantiscono non solo la misurazione di tutte le frazioni, ma anche la proporzionalità tra l'ammontare della tariffa variabile misurata e i costi dei servizi oggetto della misura. Tuttavia, va considerato che la misurazione di tutte le frazioni di rifiuto conferite al pubblico

servizio determina un aggravio dei costi e complica in modo significativo l'aspetto gestionale. In un sistema a misura "ideale", peraltro, dovrebbero essere misurate e commisurate anche le frazioni che hanno un'incidenza quantitativa minima (ad esempio i rifiuti urbani pericolosi, i rifiuti conferiti solo al Centro di raccolta come legno, inerti, etc.), così come quelle i cui ricavi sono tali da compensare o quasi i costi del servizio (è il caso di alcune frazioni di imballaggio, in sistemi di raccolta molto ottimizzati).

Lo schema "a misura proporzionale" perfetto, quindi, non rappresenta un riferimento da perseguire in termini di efficacia, efficienza ed economicità, in quanto prevede di misurare e commisurare anche le frazioni che incidono percentualmente in misura poco significativa nel PEF in termini di costi. Esso tende inoltre **a non premiare i comportamenti virtuosi**, in quanto non consente di rappresentare nella politica tariffaria quegli incentivi che costituiscono gli elementi di orientamento dei comportamenti, che sono la vera chiave del successo della tariffazione puntuale. D'altro canto, la scelta di caratterizzare alcune frazioni con schemi di questo tipo può essere una opzione da considerare, soprattutto nei modelli maturi, in quanto può generare un fattore di equilibrio nel sistema, essendo teoricamente neutro l'impatto economico nel PEF di una maggiore o minore richiesta di erogazione del servizio assoggettato allo schema a misura proporzionale.

Lo schema "redistribuito orientato" consente invece di "correggere" i costi effettivi nelle componenti misurate. L'efficacia del sistema, fondata sulla misura del rifiuto urbano residuo e la redistribuzione su questo parametro di tutti o della maggior parte dei costi della tariffa variabile, è ormai consolidata in decine e decine di schemi tariffari, riscontrati in tutta Italia in contesti diversi: non è un caso, quindi, che il DM sulla misurazione puntuale ponga questa misura come obbligatoria.

In proposito si potrebbe tuttavia osservare che l'attribuzione di tutti i costi variabili ad una sola frazione di rifiuto misurata, che oltretutto diventa via via sempre più esigua al crescere della percentuale di raccolta differenziata, determina il progressivo aumento della relativa tariffa unitaria

del rifiuto urbano residuo (in figura 14 è rappresentato l'andamento di un caso simulato), seppur in un quadro di probabile contenimento dei costi complessivi causati dalla riduzione dei costi di smaltimento del RUR stesso. Questo aumento potrebbe generare problemi di comunicazione con i cittadini, visto che, paradossalmente, quanto maggiore è il successo della tariffazione puntuale tanto maggiore sarà l'adeguamento della tariffa unitaria richiesta. Spiegare ai cittadini i motivi di questi aumenti potrebbe essere oggettivamente non semplice e determinare una perdita di consenso; l'aumento della tariffa unitaria di svuotamento del RUR potrebbe soprattutto provocare un incremento dei comportamenti negativi (abbandono, conferimento fuori Comune, conferimenti impropri, etc.) o tendenze alla "deassimilazione" per le utenze non domestiche.

Merita infine attenzione lo schema "misto", costituito sia da elementi di misura che di calcolo. Come anticipato, questo schema assume una struttura trinomia, costituita dalla tariffa fissa e dalla quota variabile divisa nelle due componenti, misurata e calcolata. La quota variabile puntuale (o a misura), finalizzata in linea di principio a coprire i costi imputabili alle frazioni misurate, è rapportata alla quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico, mentre la quota variabile calcolata (ovvero presuntiva) è diretta in linea di principio a coprire i costi imputabili alle raccolte delle frazioni non misurate.

Nei sistemi tariffari misti la ripartizione della tariffa variabile calcolata tra le utenze deve avvenire con modalità diverse a seconda se sia optato per il regime corrispettivo ovvero per quello tributario, ovvero:

- nel caso del tributo puntuale queste devono essere conformi a quelle previste dal dPR 158/99;
- nella tariffa avente natura corrispettiva, la quota di tariffa correlata ai rifiuti effettivamente conferiti al pubblico servizio dovrà avere un peso significativo sull'addebito totale.

Evidenziamo che nel tributo puntuale il peso della tariffa variabile misurata potrà essere determinato più "liberamente", visto che non vi è nessun obbligo di rappresentare il servizio effettivamente reso con le mi-

surazioni e che il tributo stesso potrebbe anche essere calcolato integralmente in via parametrica.

Nella successiva tabella 11 sono descritti, utilizzando la classificazione proposta e a mero titolo esemplificativo, degli schemi possibili di applicazione della tariffazione puntuale.

**Tabella 11. Esempi di schemi nella applicazione della quota variabile nei regimi in tariffa puntuale**

FRAZIONE	Schemi a misura proporzionale			Schemi redistributivi orientati			Schemi misti (misura e calcolo)		
	TIPO MP1	TIPO MP2	TIPO MP3	TIPO RO1	TIPO RO2	TIPO RO3	TIPO MC1	TIPO MC2	TIPO MC3
<b>RUR</b>	M +	M -	M +	M +	M +	M +	M +	M +	C
<b>FORSU</b>	M +	M -	M +	R (RUR)*	R (RUR)*	M (+/-)	C*	M +	C*
<b>Verde</b>	M +	M -	M +	R (RUR)*	R (RUR)*	M (+/-)	C*	M +	C*
<b>Carta</b>	M +	M -	M -	R (RUR)	R (RUR)	R (RUR)	C	C	M -
<b>Plastica</b>	M +	M -	M -	R (RUR)	R (RUR)	R (RUR)	C	C	M -
<b>Vetro</b>	M +	M -	M -	R (RUR)	R (RUR)	R (RUR)	C	C	M -
<b>Altre frazioni (RUP, RAEE, etc.)</b>	M +	M -	M(+/-)	R (RUR)	R (RUR)	R (RUR)	C	C	M -
<b>Servizi a richiesta individuale</b>	M +	M -	M +	R (RUR)	M +	M +	M +	M+	C

Legenda:

M=frazione soggetta a misurazione e commisurata nella tariffa variabile misurata

C= frazione non soggetta a misura e commisurata nella tariffa variabile calcolata

R(i)=frazione i cui costi sono soggetti redistribuzione sulla frazione (i)

"+" = "sistema progressivo"

"-" = "sistema premiale"

\*applicazione della riduzione per autocompostaggio

Di seguito vengono brevemente descritte le caratteristiche principali di ogni schema individuato riportato nella tabella precedente. Precisiamo che tutti i modelli sono utilizzabili anche nel regime del tributo puntuale e che essi sono conformi al DM 20 aprile 2017 qualora la misurazione del rifiuto urbano residuo sia effettuata secondo le prescrizioni del Decreto stesso, con la sola eccezione dello schema tipo M3.

#### **Schemi a misura proporzionale**

**Tipo MP1:** rappresenta lo schema progressivo proporzionale teorico per eccellenza, in cui tutte le frazioni - anche quelle che incidono di meno nelle quantità o nel PEF - sono misurate e ciascuna frazione genera un addebito nella tariffa variabile complessiva, proporzionale ai costi che determina. Non vi è nessuna correzione nei costi. Questo schema enfatizza al massimo il concetto di corrispettività al servizio reso ma non consente di sfruttare appieno la leva economica per orientare in senso virtuoso i comportamenti degli utenti. È inoltre di non agevole e costosa applicazione, anche se può essere preso a riferimento per tariffare alcune singole frazioni, in particolare quelle che generano servizi a richiesta individuale (es asporto ingombranti a domicilio).

**Tipo MP2:** valgono le stesse considerazioni fatte per lo schema MP1, con l'unica differenza che questo è completamente premiale. Per essere applicato dovrebbe essere fissata una tariffa massima calcolata, immaginando che ogni utenza conferisca un quantitativo massimo di rifiuto urbano residuo senza eseguire nessuna separazione e differenziazione. L'effettivo grado di separazione per ogni frazione e il contenimento del rifiuto urbano residuo genererà una riduzione della tariffa applicata all'utenza. Anche in questo caso il modello sembra essere piuttosto teorico e non semplice la sua applicazione.

**Tipo MP3:** rappresenta una combinazione dei modelli MP1 e MP2, nel quale tutte le frazioni sono oggetto di misurazione ma la scelta della premialità o penalizzazione avviene in funzione del fatto che il trattamento delle stesse generi costi (tariffe progressive "+") o ricavi (tariffe premiali "-").

#### **Schemi redistributivi orientati**

**Tipo RO1:** questo modello prevede la misurazione progressiva del solo rifiuto urbano residuo - pertanto può essere chiamato "monoparametrico" - e la conseguente determinazione di una tariffa variabile misurata su cui

vengono redistribuiti, ovvero “agganciati”, tutti i costi delle altre frazioni. La tariffa variabile calcolata è uguale a zero, pertanto le riduzioni (obbligatorie) previste per l'autocompostaggio (della FORSU e del verde) vengono applicate alla tariffa variabile misurata applicata al rifiuto urbano residuo.

**Tipo RO2:** lo schema RO2 rappresenta una variante del modello RO1, da cui si differenzia solo per il fatto che i servizi a richiesta individuale (es. servizio asporto ingombranti a domicilio, ma anche servizi a chiamata applicati ad altre frazioni, per es. il verde) sono oggetto di una specifica tariffa variabile misurata di tipo progressivo: in pratica, la tariffa del servizio a richiesta individuale è applicata solo se il servizio viene effettivamente erogato.

**Tipo RO3:** lo schema RO3 rappresenta una variante del modello RO2, dal quale si differenzia solo per il fatto che la riduzione della tariffa per autocompostaggio della frazione organica (umido e verde) è assegnata attraverso una rimodulazione della tariffa<sup>40</sup> di tipo premiale o progressiva, il cui ammontare è calcolato in base ai costi effettivi evitati; in ogni caso per le utenze che praticano l'autocompostaggio viene calcolata una tariffa più bassa. La rimodulazione assorbe la riduzione di Legge e può essere applicata anche con meccanismi di tipo flat (on/off). Anche nello schema RO3 i servizi a richiesta individuale generano delle tariffe ad hoc, che sono calcolate secondo gli effettivi costi. Incorporando alcune caratteristiche degli schemi a misura, che gli conferiscono un maggiore equilibrio rispetto allo schema RO1, lo schema RO3 sembra molto solido e in grado di preservare l'equilibrio tariffario anche in sistemi caratterizzati da elevatissime performance di raccolta differenziata e da basso rifiuto urbano residuo. Questo avviene grazie ai minori costi di cui la tariffa variabile sul rifiuto urbano residuo si deve fare carico.

### **Schemi misti (misura e calcolo)**

**Tipo MC1:** in questo schema solo il rifiuto urbano residuo e i servizi a richiesta individuale sono oggetto di misurazione: determinano due tariffe variabili misurate di tipo progressivo; le restanti frazioni sono associate a una o più tariffe variabili calcolate secondo coefficienti presuntivi (possibilmente risultanti da indagini territoriali). La riduzione per autocompostaggio è applicata sulla TVc, che incorpora i costi della FORSU e del verde.

---

<sup>40</sup> Sul significato del termine “rimodulazione” si veda il paragrafo 7 di questo Capitolo, relativo a riduzioni, agevolazioni e rimodulazioni.

**Tipo MC2:** esso rappresenta una variante dello schema MC1 ed è caratterizzato da una maggiore corresponsività, in quanto oltre al rifiuto urbano residuo e ai servizi a richiesta individuale sono oggetto di specifica misurazione e commisurazione anche i servizi relativi alla FORSU e al verde. Oltre alla riduzione per raccolta differenziata% anche la riduzione per auto-compostaggio è direttamente assegnata attraverso la rimodulazione della tariffa variabile misurata ottenuta attraverso le misurazioni puntuali. Le altre frazioni concorrono a determinare la tariffa variabile calcolata su base presuntiva. Questo schema si caratterizza per un buon equilibrio complessivo e la sua applicazione si riscontra anche nei regimi ad alta e altissima percentuale di RD. L'applicazione di questo schema consente di non aumentare la tariffa del rifiuto urbano residuo al progressivo all'aumentare della raccolta differenziata stessa (cfr figura 14).

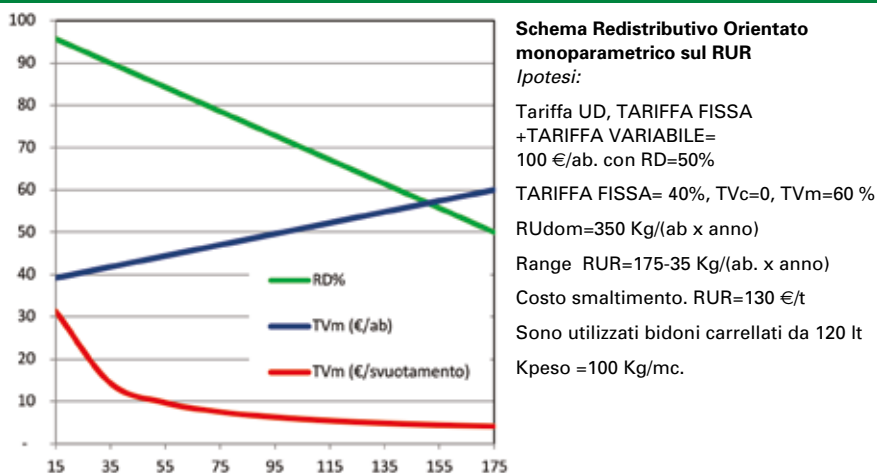
**Tipo MC3:** esso rappresenta un modello non conforme al DM 20/04/2017, in quanto non prevede la misurazione del rifiuto urbano residuo; per questo motivo è compatibile solo con il regime del tributo puntuale, dove trova una certa diffusione nelle esperienze reali<sup>(41)</sup>. Lo schema prevede una tariffa variabile calcolata presuntiva, calcolata con il metodo previsto dal dPR 158/99 per tutte le frazioni alle quali è applicata una premialità sulla base delle misurazioni delle frazioni riciclabili (ad esempio conferite presso il CdR). Alla tariffa variabile calcolata è applicata la riduzione per l'auto-compostaggio delle frazioni organiche.

Il diagramma riportato in figura 14 è stato realizzato attraverso una simulazione ottenuta ipotizzando uno schema del tipo R01, redistributivo orientato monoperimetrico, progressivo, con raccolta domiciliare e che utilizza contenitori da 120 litri per la misura del rifiuto urbano residuo. Il diagramma evidenzia il legame esistente tra i parametri raccolta differenziata% e tariffa variabile, espressa in €/ab. e in €/svuotamento, al variare della quantità di rifiuto residuo intercettato - espresso in Kg/(ab. \* anno). Nel box a lato sono rappresentate le ipotesi numeriche sulle quali è stata basata la simulazione.

---

41 Cfr l'esperienza del Comune di Isola delle Femmine (PA), nel volume curato dal Dipartimento Finanza Locale della Fondazione IFEL "Raccolta atti del convegno Prospettive di innovazione nella gestione dei rifiuti nei Comuni: best practice e riflessioni sulla tariffazione puntuale", tenutosi a Roma il 9 maggio 2018.

**Figura 14. Andamento della raccolta differenziata%, tariffa variabile misurata in €/ab e €/svuotamento per le utenze domestiche al variare della quantità di rifiuto urbano residuo intercettata espressa in (Kg/ab x anno)**

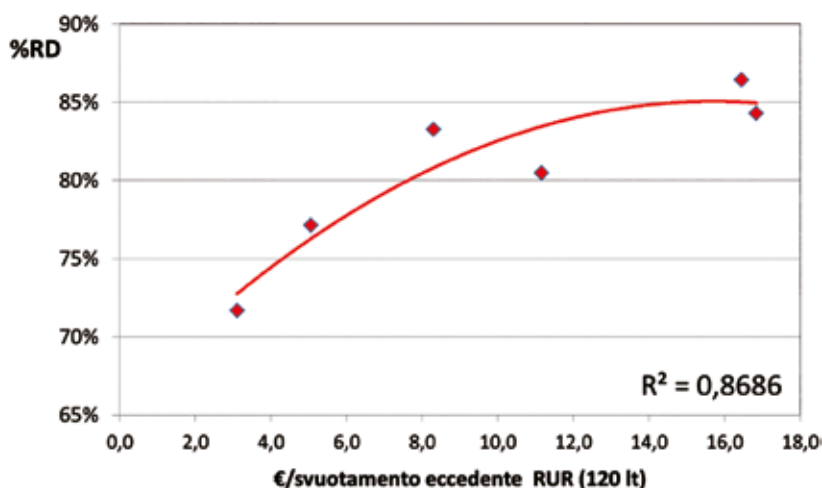


Fonte: elaborazione dell'autore

Come ulteriore elemento chiave degli schemi di tariffazione puntuale va considerato il valore quantitativo del parametro applicato alle utenze, espresso in €/kg in caso di misurazione diretta (peso), in €/litro oppure €/svuotamento nel caso di misurazione indiretta (volume). La correlazione tra l'ammontare di questo parametro e la risposta del cittadino rispetto allo schema di tariffazione puntuale proposto è certamente di tipo diretto: tanto maggiore sarà questo valore quanto più elevato sarà l'incentivo a ridurre il rifiuto urbano residuo.

Nel grafico che segue è riportata una correlazione sperimentale tra il valore di raccolta differenziata% raggiunto da cinque gestori del Nord Italia che operano su area vasta con sistemi tariffari progressivi applicato a raccolte domiciliari.

**Figura 15. Correlazione sperimentale della raccolta differenziata%, in funzione della entità della tariffa applicata oltre i “minimi” espressa in €/svuotamento**



Fonte: elaborazione Sintesi Srl su casi di studio reale (anno 2017) di 6 gestori del Nord Italia per un totale di 1,4 milioni di abitanti serviti) con tariffa progressiva sul rifiuto urbano residuo e servizio domiciliare

I valori più bassi della tariffa a svuotamento sono tipici degli schemi a misura che non “correggono” i costi, mentre quelli più alti sono certamente frutto dell’applicazione degli schemi “redistributivi orientati”. Oltre un certo limite si nota un plateau fisiologico, dopo il quale anche aumenti significativi della tariffa a svuotamento del rifiuto urbano residuo determinano solo incrementi marginali minimi dei risultati; questo effetto è lo stesso evidenziato nella simulazione teorica in figura 14.

## 6. La gestione della tariffazione puntuale nelle utenze aggregate

Nel DM 20 aprile 2017 le utenze aggregate sono definite come «punto di conferimento riservato a due o più utenze per le quali non sia possibile la misurazione diretta della quantità conferita da ciascuna utenza»<sup>(42)</sup>. L'im-

<sup>42</sup> Art. 2 co. 1 punto d del DM 20 aprile 2017.

possibilità di effettuare la misurazione evidenziata dal regolamento ministeriale assume una dimensione non solo tecnica, laddove, nella descrizione delle modalità di applicazione della misurazione alle utenze domestiche aggregate (art. 7), si giustifica l'attribuzione di utenza aggregata anche qualora non sia "conveniente" (ai fini dell'applicazione della misurazione puntuale) una suddivisione del punto di conferimento tra le diverse utenze.

La considerazione dei motivi di "convenienza" consente di valutare l'attribuzione dello status di utenza aggregata ad un gruppo di utenze (domestiche e non) non solo ai condomini<sup>43</sup>, ma anche a quelle porzioni di territorio in cui, anche per ragioni di dispersione territoriale e di sostenibilità economica del servizio, risulti "impossibile" (o per meglio dire, appunto, "non conveniente") garantire la misurazione puntuale: è il caso, tipicamente, dei gruppi di utenze che generano costi elevati per essere raggiunte e servite con la raccolta domiciliare "porta a porta", come per es. le borgate molto periferiche, le abitazioni sparse in montagna, le utenze localizzate in zone di difficile accesso.

Anche ai fini della motivazione dei provvedimenti conseguenti, nei casi di individuazione delle utenze aggregate sembra opportuno effettuare un'analisi costi-benefici sui servizi da erogare, al fine di motivare la necessità della classificazione scelta, ricordando che l'utenza aggregata è - e come tale deve essere gestita - una eccezione alla regola rappresentata dalla classificazione dell'utenza singola; pertanto non dovrebbe essere utilizzata qualora non ne ricorrano i presupposti.

Sottolineiamo una cosa fondamentale: la possibilità di prevedere l'utenza aggregata è relativa solo alla modalità di conferimento e misurazione/quantificazione dei rifiuti, non all'applicazione della relativa tariffa. Infatti, a seguito della ripartizione del rifiuto urbano residuo conferito fra ognuna

---

43 In particolare quelli a sviluppo verticale, di cui si è già commentata l'applicazione della tariffazione puntuale nella parte A del Cap. III, al paragrafo 10.3 "Difficoltà di implementazione nei contesti ad elevata urbanizzazione e a sviluppo verticale".

delle utenze incluse nell'utenza aggregata, a ciascuna dovrà essere applicata la specifica tariffa risultante dal calcolo costituita dalla tariffa fissa e dalla tariffa variabile comprensiva della componente variabile a misura.

È chiaro infatti che la gestione dell'utenza aggregata indebolisce il nesso tra la misurazione della quantità e il conferimento diretto, in quanto si dovrà necessariamente pervenire a determinare il singolo contributo utilizzando dei coefficienti o dei criteri di ripartizione presuntivi. Allo scopo di mantenere un sufficiente legame tra quantità effettive e quantità attribuite, il DM 20 aprile 2017 stabilisce al riguardo delle condizioni specifiche:

- deve essere effettuata la misurazione (peso o volume) delle quantità complessive conferite dalla singola utenza aggregata;
- le utenze non domestiche devono essere misurate separatamente dalle utenze domestiche;
- la redistribuzione della quantità alla singola utenza che fa parte dell'utenza aggregata deve essere effettuata scegliendo tra i criteri previsti dal DM 20 aprile 2017 (art. 7 e 8);
- la scelta dei coefficienti utilizzati deve essere dichiarata e approvata nel regolamento e/o nelle delibere di approvazione delle tariffe.

Come si è già avuto modo di anticipare nella Parte A di questo Capitolo (par 10.3), l'applicazione della tariffazione puntuale nei contesti caratterizzati da elevata urbanizzazione e sviluppo verticale delle abitazioni necessita di specifiche soluzioni operative (cfr figura 21), che devono essere progettate e specificamente dimensionate e che sono diverse nei sistemi di raccolta stradali e domiciliari. Analogamente, anche la formulazione della tariffa risentirà delle soluzioni operative adottate, in particolare per quanto attiene la determinazione della tariffa variabile e, nello specifico, della tariffa variabile misurata, dando per scontato che ragionevolmente le tariffe fisse applicate potrebbero non essere influenzate dalla classificazione delle utenze come aggregata<sup>(44)</sup>.

---

<sup>44</sup> Appare infatti non frequente il caso in cui alle utenze aggregate possa essere applicata una diversa Tariffa Fissa, in ragione della diversa incidenza dei costi cosiddetti "incomprimibili".

Come già specificato, per la ripartizione della quantità misurata a livello di utenza aggregata il DM 20/04/2017 non indica un criterio univoco, né per le utenze domestiche (UD) né per le utenze non domestiche (UND), ma propone due criteri per ciascuna macrocategoria:

**UD** → Criterio **Procapite secco**  
o in alternativa → **Kb** dPR 158/99

**UND** → Criterio **K determinati a livello locale**  
o in alternativa → **Kd** dPR 158/99

La scelta tra i criteri è libera, sebbene quella che prevede la determinazione di coefficienti calcolati a livello locale mediante indagini sperimentali (cfr paragrafo 4.2 di questa Parte) appare più in linea con una suddivisione della quantità misurate secondo criteri più vicini possibile al dato reale. Il criterio di ripartizione non agisce sulla tariffa variabile calcolata, in quanto questa quota prescinde dalle effettive misurazioni e viene attribuita sul servizio erogato, indipendentemente dalla classificazione di utenza aggregata. Il conteggio effettivo della quantità misurata, analogamente a quanto avviene con l'utenza singola, determinerà il montante complessivo da ripartire secondo i coefficienti scelti, consentendo di ottenere il valore della tariffa variabile misurata da applicare alla singola utenza facente parte dell'utenza aggregata.

## 7. Agevolazioni, riduzioni e rimodulazioni

Già nel paragrafo 6 della Parte B di questo Capitolo si è avuto modo di descrivere i riferimenti normativi, il significato e la gestione delle agevolazioni, riduzioni e rimodulazioni tariffarie all'interno del PEF. Per chiarezza e facilità di consultazione si ripropone in questo paragrafo il box con le definizioni<sup>(45)</sup> delle tre categorie di interventi che consentono la modulazione (per lo più in riduzione) della tariffa calcolata con le regole ordinarie.

---

45 Per la definizione delle "agevolazioni" si fa riferimento alle Linee Guida Tares del marzo 2013, p. 27.

### Box 3. Agevolazioni, riduzioni e rimodulazioni: schema riepilogativo

#### Agevolazioni, riduzioni e rimodulazioni

Agevolazioni (A) = abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario da applicare a valle del calcolo della tariffa. Trovano la propria fonte nel regolamento tariffario (articolo 52 del d.Lgs n. 446 del 1997), devono essere iscritte nel bilancio comunale come autorizzazioni di spesa e la relativa copertura è assicurata da risorse derivanti dalla fiscalità generale del Comune.

Riduzioni (R) = abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario da applicare a valle del calcolo della tariffa. Trovano la propria fonte nella Legge, vengono disciplinate dal regolamento tariffario (articolo 52 del d.Lgs n. 446 del 1997) e sono finanziate attraverso partite di costo inserite nel PEF. Le fattispecie sottese alle ipotesi di riduzioni presentano, almeno potenzialmente, una minor attitudine a produrre rifiuti o comunque a fruire del pubblico servizio di gestione dei rifiuti.

Rimodulazioni (RM) = abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario, inseriti direttamente nel metodo di calcolo della tariffa: esse rappresentano pertanto una sottocategoria delle riduzioni e sono applicate alle utenze per le quali viene rilevata una minor produzione di rifiuti o comunque una minore fruizione del pubblico servizio di gestione dei rifiuti. Le rimodulazioni sono tipiche della tariffazione puntuale, sono insite nella definizione del piano finanziario e non trovano specifiche voci di finanziamento nel PEF, comportando sia minor gettito che minori costi. In quanto subarticolazione interna delle riduzioni, anche le rimodulazioni trovano la propria fonte nella legge e vengono disciplinate nel regolamento tariffario (articolo 52 del d.Lgs n. 446 del 1997).

È opportuno specificare che:

- le agevolazioni (A) possono essere parziali o totali (esenzioni); esse attengono a fatti estranei alla struttura tariffaria vera e propria e sono normalmente determinate per motivi di carattere sociale, e comunque "esterni" al servizio (es. ONLUS, indigenti, anziani, persone non autosufficienti, per produzione di pannolini/pannoloni, etc.). Possono essere inserite e disciplinate nel regolamento tariffario e devono essere finanziate con fonti di bilancio diverse dal gettito proveniente dalla tariffa rifiuti.

- Le riduzioni (R) invece sono tipicamente connesse a situazioni caratterizzate da una minore presunta attitudine a produrre rifiuti, o da una effettiva minore produzione di rifiuti. Si tratta di fattispecie tipiche previste dal legislatore, che il regolamento tariffario è chiamato a disciplinare in concreto: esse possono essere applicate a valle del calcolo tariffario (mere riduzioni) o contenute nell'algoritmo di calcolo della tariffazione puntuale (rimodulazioni). Proprio questa diversità di regole tariffarie rende opportuna una distinzione anche terminologica all'interno dell'unica categoria di legge delle riduzioni, che qui viene proposta distinguendo le (mere) riduzioni dalle rimodulazioni.
- Le rimodulazioni (RM) sono riduzioni che si caratterizzano per il fatto di derivare da misurazioni, anche semplificate, dei rifiuti prodotti e di essere associate a comportamenti virtuosi (es. rimodulazione per raccolta differenziata, per adesione all'autocompostaggio, per avvio a riciclo): per tale ragione esse appaiono connaturate ai regimi di tariffazione puntuale, tanto da essere fisiologicamente inglobate nello stesso algoritmo di calcolo. Pertanto, in regime di TP non è più necessario indicare separatamente il costo delle rimodulazioni e inserirlo come posta compensativa nei costi del PEF; il diverso e minore ammontare del gettito previsto renderà invece conto delle rimodulazioni previste in sede di definizione della articolazione della tariffazione puntuale. I ricavi dovranno essere indicati già rimodulati secondo le previsioni disponibili all'atto della redazione del PEF: pertanto si eseguiranno stime sui servizi da erogare, sulle specifiche valutazioni di adesione rispetto ai comportamenti richiesti e si utilizzeranno i dati storici delle quantità misurate in chiave predittiva, valutandone gli andamenti temporali.

Riteniamo utile precisare che una stessa fattispecie normativa di riduzione può essere tradotta nell'articolazione tariffaria degli schemi di tariffa puntuale con il meccanismo della riduzione o della rimodulazione senza che ciò comporti variazioni nel prelievo richiesto all'utente finale.

Il quadro sinottico che segue propone uno schema complessivo per la classificazione di queste misure.

**Tabella 12. Quadro sinottico delle riduzioni, agevolazioni e rimodulazioni nella tariffazione puntuale (salvo dove diversamente specificato i commi si riferiscono all'art. 1 della L. 147/2013)**

Misura applicabile	UD UND	Tipo	Obbligo	Graduazione	Note
Avvio a riciclo - comma 649	UND	R RM	SI	Quantità (e tipologia) delle frazioni avviate a riciclo	L'avvio a riciclo (solo riciclaggio di materia) può essere fatto direttamente dall'utenza o tramite soggetti autorizzati. Non sembra applicabile alle parti misurate della tariffa (TVm)
Donazione prodotti alimentari - comma 652	UND	R RM	NO	Donazione di prodotti alimentari a indigenti o per uso animale	Quantità certificata dei prodotti alimentari donati. Non sembra applicabile alle parti misurate della (TVm)
Mancato o difettoso (con gravi violazioni) svolgimento del servizio - comma 656	UD UND	R	SI	Durata del mancato svolgimento	Riduzione minima 80% della tariffa (agisce su tutte le componenti TARIFFA FISSA e TARIFFA VARIABILE)
Zone non servite - comma 657	UD UND	R	SI	Distanza dal più vicino punto di raccolta	Riduzione minima 60% della tariffa (agisce su tutte le componenti TARIFFA FISSA e TARIFFA VARIABILE).
Modulazioni e riduzioni per la raccolta differenziata delle UD - comma 658	UD	R RM	SI	Quantità della RD o inversamente proporzionale alle quantità del RIFIUTO URBANO RESIDUO	È la riduzione che tipicamente viene tradotta come rimodulazione nei modelli di tariffazione puntuale in particolare se progressivi. Negli schemi premiali invece si usa la riduzione per attuare la previsione del c. 658.
Unico occupante - comma 659 punto a)	UD	R	NO	-	Non applicabile in regime di TARIFFAZIONE PUNTUALE. Compatibile con la sola tariffa monomia in regime tributario.
Uso stagionale o uso limitato e discontinuo - comma 659 punto b)	UD	R	NO	Periodi di uso limitato	Può agire sulle componenti TF e TVc. Non consigliabile che agisca su TVm
Uso stagionale o uso non continuativo ma ricorrente - comma 659 punto c)	UND	R	NO	Durata dell'uso stagionale	Può agire sulle componenti TF e TVC. Non consigliabile che agisca su TVm

segue>>

Misura applicabile	UD UND	Tipo	Obbligo	Graduazione	Note
Residente estero - comma 659 punto d)	UD	R	NO	Durata permanenza estero	Può agire sulle componenti TF e TVc. Non consigliabile che agisca su TVm. Non applicabile se la permanenza all'estero è per più di sei mesi.
Fabbricati rifiuto urbano residuali ad uso abitativo - comma 659 punto e)	UD	R	NO	-	Può agire sulle componenti TF e TVc. Non consigliabile che agisca su TVm
Attività di prevenzione nella produzione rifiuti - comma 659 punto e-bis)	UD UND	R	NO	Quantità di rifiuti non prodotti	Non applicabile alle parti misurate della tariffa
Ulteriori esenzioni e riduzioni <sup>1</sup> (agevolazioni) a carico della fiscalità in generale - comma 660	UD UND	A	NO	Deve essere individuato nel regolamento con precisione il parametro o la esatta fattispecie della agevolazione	L'amministrazione ha ampia facoltà di individuare le agevolazioni che ritiene di applicare, purché provveda a finanziarle attraverso apposite autorizzazioni di spesa e non con la tariffa degli altri cittadini (attingendo dal PEF).
Produzione contestuale di rifiuti urbani e speciali - comma 682	UND	R	SI	Quantità di rifiuti speciali che si formano nelle aree promiscue. Percentuali forfettarie di riduzione della superficie	Nella disciplina il Comune individua categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare, nell'obiettiva difficoltà di delimitare le superfici ove tali rifiuti si formano, riduzioni % rispetto all'intera superficie su cui l'attività viene svolta". Non applicabile alle parti misurate della tariffa TVm
Autocompostaggio, previsto dall'art. 208 comma 19 bis d.Lgs 152/06.	UD UND (vedi nota)	R RM	SI	Compostaggio della FORSU e del VERDE, possono dare origini a riduzioni diverse	Vi è l'obbligo di applicare la R o RM per utenze domestiche e per quelle non domestiche che operano nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche, mentre per le altre utenze la riduzione è facoltativa. Di solito incide come riduzione della TVc

Dalla lettura del complesso quadro che emerge dalla tabella 12 si pone il tema di come, e su quali parti della tariffa, applicare le singole fattispecie previste dalla normativa.

Le agevolazioni di cui all'articolo 1, comma 660 della legge 147/2013, avendo natura completamente discrezionale (sebbene oggettiva e motivata), possono essere certamente applicate su tutte le componenti della tariffa (tariffa fissa, tariffa variabile misurata, tariffa variabile corrispettiva).

Per le riduzioni torna invece ad assumere rilievo la distinzione tra mere "riduzioni" e "rimodulazioni": queste ultime, agendo direttamente sull'algoritmo di calcolo della tariffa impattano fisiologicamente nella tariffa variabile misurata. Il caso più frequente è rappresentato dalla riduzione per la raccolta differenziata effettuata dalle utenze domestiche (ma ciò vale anche le utenze non domestiche), che come già indicato, può essere assorbita dal metodo utilizzato per quantificare il rifiuto urbano residuo, in particolare quando si adotti il modello progressivo.

Per quanto attiene alle mere riduzioni (es. le varie ipotesi di riduzioni facoltative previste dal c. 659), se non assorbite dal metodo di calcolo della tariffazione puntuale è opportuno che esse siano calcolate sulle parti non misurate della tariffa, in modo da non alterare l'oggettività della misura effettuata: esse dunque potranno essere applicate nelle altre parti della tariffa (TF e/o TVc). In alcune ipotesi (co. 656 e 657), infine, è il legislatore stesso che indica l'impatto queste riduzioni sulla tariffa complessiva (tariffa fissa + tariffa variabile).

## **8. Proposta di indicatori per la caratterizzazione delle esperienze di tariffa puntuale**

La rilevazione condotta da IFEL delle esperienze di tariffazione puntuale in Italia (vedi Cap. 2 e Appendice alla presente Guida disponibile sul portale [www.fondazionefel.it](http://www.fondazionefel.it)) ha messo in luce una forte diversificazione dei modelli e degli schemi di tariffazione puntuale. È evidente che per la comprensione di questi schemi sia necessario analizzare i regolamenti e

le delibere tariffarie; questi documenti presentano tuttavia un certo grado di complessità, tenuto anche conto del fatto che, poiché non esistono *format* predeterminati, ciascun Ente locale procede alla loro redazione in autonomia. Ogni articolazione tariffaria è infatti caratterizzata dalla definizione di un numero più o meno elevato di parametri (a seconda della complessità del modello, anche più di 200). Le caratteristiche principali di un determinato schema di tariffazione puntuale possono tuttavia essere sintetizzate con specifici indicatori, che ne consentono al tempo stesso sia la classificazione che una possibile comparazione con altri schemi.

Nel paragrafo 5, Parte A del presente Capitolo è stata proposta una tassonomia della tariffazione puntuale con una classificazione basata su 6 chiavi di lettura, utile per un primo inquadramento del sistema.

**Tabella 13. Tassonomia della tariffazione e chiavi di classificazione dei sistemi di tariffazione puntuale**

Chiave di classificazione	Scelte possibili
Natura del Prelievo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tributo</li> <li>• Corrispettivo</li> </ul>
Approccio alla commisurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressivo</li> <li>• Premiale</li> </ul>
Frazione commisurata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUR</li> <li>• FORSU</li> <li>• Verde</li> <li>• Carta</li> <li>• Frazioni riciclabili secche</li> <li>• Ingombranti</li> <li>• Altri</li> </ul>
Oggetto e tecnica della misurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Volume</li> <li>• Numerosità</li> <li>• Flat</li> </ul>
Attrezzatura utilizzata per la misura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bidoni carrellati</li> <li>• Sacchi</li> <li>• Limitatori volumetrici</li> <li>• Bilance</li> </ul>
Luogo della misurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presso l'utenza singola o aggregata (sistemi domiciliari) Presso una struttura multiutenza (sistemi stradali o Centri di Raccolta)</li> </ul>

A questa classificazione può essere aggiunta quella indicata nei paragrafi precedenti, relativa agli schemi di tariffazione puntuale applicabili alla tariffa variabile. La classificazione proposta viene rappresentata nella tabella successiva.

<b>Tabella 14. Classificazione degli schemi di riferimento nella applicazione della quota variabile in funzione delle misurazioni e della attribuzione dei costi variabili</b>		
<b>Schemi tipici</b>	<b>Misurazione</b>	<b>Attribuzione dei costi variabili della frazione (i) e commisurazione della tariffa variabile</b>
A misura proporzionale	Sono misurate tutte le frazioni o almeno tutte quelle principali	La TVm è suddivisa in tante quote quante sono le frazioni misurate, ciascuna quota è proporzionale ai propri costi di gestione.
Misti (misura e calcolo)	Viene misurato solo il RUR ed eventualmente solo alcune delle frazioni principali (es rifiuto urbano residuo e FORSU)	Ad eccezione della / delle frazioni misurate, che determinano la TVm, le altre frazioni sono inglobate nella TVc (che può essere unica o distinta per frazione); la quota calcolata, o ciascuna quota calcolata, è proporzionale ai costi di gestione delle rispettive frazioni.
Redistributivi orientati (corretti)		La TVm è suddivisa in uno o poche quote (al massimo tante quante sono le frazioni misurate). I costi di gestione delle frazioni non misurate redistribuiti e quindi "coperti" dalle sole quote della TVm.

Questo approccio, essendo di tipo qualitativo, non fornisce tuttavia informazioni sui valori specifici che caratterizzano il sistema di tariffazione vero e proprio.

Di seguito si propone un set di indicatori quantitativi che, assieme alle chiavi tassonomiche riportate nella tabella precedente, possono contribuire a fornire una rappresentazione di un sistema di tariffazione puntuale. Gli indicatori quantitativi sono suddivisi in gruppi omogenei.

Indicatori sulla struttura macroscopica della tariffa:

1. **Incidenza gettito tariffa variabile su gettito totale =  $TV / (TF + TV)$**
2. **Incidenza gettito tariffa fissa su gettito totale =  $TF / (TV+TF)$**
3. **Incidenza gettito domestiche/gettito totale =  $Td / (Td + Tnd)$**
4. **Incidenza gettito non domestiche/gettito totale =  $Tnd / Td + Tnd$**

Indicatori di incidenza delle misurazioni puntuali sulla tariffa:

5. **Incidenza della tariffa misurata sulla TARIFFA VARIABILE  $TV_m / TV$**
6. **Incidenza della tariffa misurata sul totale della tariffa =  $TV_m / (TF+TV)$**

Gli indicatori 5 e 6 rilevano quanto incide percentualmente e complessivamente il gettito proveniente dalla tariffa variabile misurata sul totale della tariffa variabile o sul totale del gettito proveniente dalla tariffa fissa + tariffa variabile; essi possono essere anche utilizzati per quantificare l'incidenza del gettito della  $TV_m$  sulle tariffe delle sole utenze domestiche o non domestiche.

7. **Incidenza dei vettori di costo relativi a servizi misurati sui costi variabili =  $\Sigma \text{Costi variabili dei servizi misurati} / \text{Costi totali variabili}$**

L'indicatore 7 rappresenta l'incidenza delle componenti variabili di costo dei servizi effettivamente misurati rispetto all'intero costo che costituisce la quota variabile. L'indicatore 5 è diverso dal 7 perché è relativo ai costi e non ai gettiti; inoltre rappresenta esclusivamente l'incidenza dei soli costi dei servizi misurati senza considerare che nella quota variabile misurata possono essere rappresentati anche costi di servizi non misurati<sup>(46)</sup>.

8. **Incidenza dei vettori di costo relativi a servizi misurati sul totale della tariffa =  $\Sigma \text{Costi variabili dei servizi misurati} / (TV + TF)$**

---

46 Ad esempio quando la quota variabile misurata (rapportata al rifiuto urbano residuo) contiene i costi dei servizi di RD.

L'indicatore 8 è analogo al 7, con la differenza che il rapporto viene calcolato fra tutti i costi (fissi e variabili) dei servizi che vengono effettivamente misurati rispetto al totale dei costi della tariffa.

Gli indicatori che seguono sono calcolati sulle tariffe specifiche applicate direttamente all'utenza; per le utenze domestiche si propone di utilizzare per convenzione come famiglia standard un'utenza con 3 componenti e abitazione di 100 mq di superficie.

#### **9. Indice di commisurazione UD (ICd)**

**ICd = (Tariffa massima/Tariffa minima)**

L'indice di commisurazione prevede di quantificare, per la famiglia standard di cui al punto precedente, il range economico massimo di variazione del prelievo in funzione delle diverse e realistiche opzioni tariffarie alle quali l'utenza ha effettivamente accesso in relazione al servizio in concreto usufruito; analogo indice potrebbe essere definito anche per le utenze non domestiche. Il range di variazione della tariffa rapportato alla tariffa minima è IC -1

#### **10. Quantità minima prefissata per abitante di rifiuto urbano residuo conferibile compreso nella quota variabile**

**Qm (kg/ab o litri /ab)<sup>(47)</sup>**

#### **11. Prezzo unitario applicato per le quantità eccedenti i "minimi" garantiti Pu (€ cent/kg oppure € cent/litro)<sup>(48)</sup>.**

---

47 Ad esempio quando la quota variabile misurata (rapportata al rifiuto urbano residuo) contiene i costi dei servizi di RD.

48 La quantità può essere espressa in kg o in litri, a seconda che si usi la misurazione diretta o indiretta.



**I regolamenti  
per la gestione  
della tariffazione  
puntuale**

**IV**



## 1. L'articolazione tariffaria

Come si è visto nel capitolo precedente, le modalità di articolazione della tariffa puntuale devono essere stabilite nel regolamento comunale. Nello specifico, nel caso di applicazione del tributo puntuale l'articolazione della tariffa dovrà essere correlata alla quantità di rifiuti conferiti (dPR 158/1999, art. 5, co. 2 e art. 6, co. 2), mentre nel caso il Comune abbia optato per la tariffa corrispettiva, in virtù del comma 668, art. 1 legge 147/2013 e del Decreto 20 aprile 2017 il regolamento dovrà evidenziare la stretta correlazione tra l'ammontare della tariffa applicata all'utenza e la quantità dei rifiuti conferiti dalla stessa (almeno il RUR misurato puntualmente), nonché eventualmente tra tariffa e qualità del servizio reso, anche in termini di numero di servizi messi a disposizione dell'utenza.

Va precisato che benché la legge n. 147 del 2013 sembri ipotizzare che solo con la tariffa puntuale sia possibile dare attuazione al principio comunitario *"chi inquina paga"*, la Corte di Giustizia Europea è di diverso avviso. Con la sentenza 30 marzo 2017, C-335/16, la Corte ha ribadito (si veda anche la sentenza 16 luglio 2009, C-254/08) che non esiste alcuna normativa che imponga agli Stati membri un metodo preciso per il finanziamento del costo del servizio di smaltimento, sicché questo potrà essere effettuato *«indifferentemente, mediante una tassa, un contributo o qualsi-*

*asi altra modalità»*. E così come è possibile misurare la quantità in modo indiretto (cioè utilizzando il volume e il Kpeso, come previsto dal DM 20 aprile 2017), è anche possibile attribuire all'utente l'addebito di un contributo a copertura dei costi di investimenti, purché non vi sia sproporzione tra quanto richiesto e i volumi di rifiuti conferiti, sproporzione che deve essere verificata, ad esempio, considerando il tipo di immobili occupati, la loro superficie e la loro destinazione. Per la Corte di Giustizia, pertanto, il principio comunitario è rispettato allorquando vi sia una certa "proporzione" tra quanto preteso dall'utente e il volume dei rifiuti conferiti.

Il decreto 20 aprile 2017 prevede in effetti l'applicazione di sistemi semplificati, identici a quelli utilizzati in ambito tributario, nel caso di utenze aggregate sia domestiche che non domestiche. In particolare, per le utenze domestiche l'art. 7 prevede che qualora non sia tecnicamente fattibile o conveniente una suddivisione del punto di conferimento tra le diverse utenze, ai fini dell'applicazione della misurazione puntuale le quantità o i volumi di rifiuto attribuiti ad una utenza aggregata siano ripartiti tra le singole utenze secondo il criterio pro capite, in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza. In alternativa, il riparto può avvenire utilizzando i coefficienti indicati nella tabella 2 di cui all'allegato 1 del dPR n. 158/99 (*"Coefficienti per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche"*). Sempre per le utenze domestiche, lo stesso criterio semplificato è ammesso anche per quelle porzioni di territorio in cui, per ragioni tecniche o di dispersione territoriale o di sostenibilità economica, non sia possibile implementare sistemi di misurazione puntuale. Per le utenze non domestiche l'art. 8 prevede invece che il rifiuto residuo proveniente dalle UND presenti in utenze aggregate debba essere conferito in maniera separata rispetto a quello conferito dalle utenze domestiche (UD); per la ripartizione tra le singole utenze non domestiche il Comune potrà utilizzare i coefficienti di produttività delle UND indicati nelle tabelle 4a e 4b *"Intervalli di produzione kg/m2 anno per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze non domestiche"*, di cui all'allegato 1 del dPR 158/99, ovvero coefficienti di distribuzione ottenuti mediante appositi studi effettuati a livello locale ovvero coefficienti otte-

nuti dalla rilevazione della distribuzione dei conferimenti e delle quantità tipici del territorio di riferimento.

Un elemento presuntivo è ammesso anche dall'art. 9 del decreto, che dispone quanto segue: «*In fase di definizione della parte variabile della tariffa per il servizio di gestione dei rifiuti urbani, il comune può adottare criteri di ripartizione dei costi commisurati alla qualità del servizio reso alla singola utenza, nonché al numero dei servizi messi a disposizione della medesima, anche quando questa non li utilizzi*». La disposizione, quindi, autorizza l'addebito di svuotamenti minimi obbligatori, ovvero l'addebito all'utente di una quota della Tari basata unicamente sulla presunzione, autodeterminata dal Comune/Gestore, di produzione di una certa quantità di rifiuti. La previsione dei "minimi" - come si è visto anche nel Cap. III parte A) e parte E) - è una delle scelte più delicate del processo di costruzione della tariffa e richiede un'applicazione ponderata e dinamica, nel senso che si dovrebbe partire da un quantitativo più elevato di svuotamenti (per es. del RUR, che è il principale *driver* tariffario, sia per gli elevati costi di smaltimento che perché la sua riduzione è un obiettivo chiave) già inclusi in tariffa per poi eventualmente ridurli via via che si hanno le prime misurazioni effettive e i risultati della raccolta differenziata migliorano.

Seguendo le indicazioni contenute nel dPR n. 158/1999, nella costruzione della tariffa è necessario definire l'ammontare della quota fissa, legata, tra l'altro, alle quote di costo indivisibili, come lo spazzamento delle strade, e della quota variabile, collegata agli svuotamenti effettuati dall'utente. Attraverso il meccanismo degli svuotamenti minimi obbligatori, come abbiamo visto, difatti si *calcola* e non si *misura* anche una parte della quota variabile. È allora importante evidenziare che se il Comune/Gestore mantenesse l'asticella degli svuotamenti minimi obbligatori molto alta, la quota effettivamente variabile rischierebbe di diventare limitata e forse controproducente per quanto riguarda gli effetti: l'utente che (teoricamente) si vedesse addebitare un numero di svuotamenti superiori a quelli che gli sono effettivamente necessari potrebbe essere invogliato a non differenziare adeguatamente i propri rifiuti.

In conclusione, ogni Comune/Gestore ha una certa “libertà di autodeterminazione” del sistema tariffario: esso, evidentemente, da un lato deve essere coerente con il modello gestionale di raccolta rifiuti adottato, e, dall’altro, essere anche improntato quanto più possibile a principi di corrispettività e di ragionevolezza.

## **2. La competenza all’approvazione del regolamento della tariffa puntuale**

La normativa di riferimento non sembra porre alcun dubbio sul fatto che il regolamento debba essere approvato dal Comune, stante anche il riferimento espresso all’art. 52 del d.Lgs. n. 446 del 1997, norma questa che disciplina la potestà regolamentare del Comune in materia di entrate. Tale previsione è peraltro coerente con la previsione normativa che riserva al Comune la scelta di istituire o meno un prelievo di natura corrispettiva.

Alla medesima conclusione si perviene considerando l’art. 3-bis, comma 1-bis, della legge n. 138 del 2011, il quale prevede che *«le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all’utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei»*, in quanto tali funzioni sono attribuite alle Autorità d’Ambito “per quanto di competenza” e, come visto, la legge n. 147 del 2013 (peraltro norma successiva, avente carattere di specialità), attribuisce la competenza espressamente al Comune.

Il quadro normativo non del tutto chiaro rischia di determinare incertezze, che possono essere accentuate da alcuni interventi regionali. Ad esempio, la legge regionale dell’Emilia-Romagna n. 16 del 2015 prevede, all’art. 1, l’obbligo di *«applicare la tariffa puntuale quale strumento per la riduzione della produzione di rifiuti e di sostegno al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate prevedendo specifici meccanismi incentivanti»*. Siffatto obbligo, all’evidenza, contrasta con la normativa

*nazionale, che prevede una mera possibilità di applicazione della tariffa puntuale. Tale contrasto sembra essere stato risolto con la nota di Anci Emilia-Romagna prot. 268 del 31 ottobre 2017, nella quale si afferma «sentita la Regione, che la legge regionale n. 16 del 2015 può essere pienamente attuata anche mediante l'adozione di un prelievo puntuale di natura tributaria. La legge regionale, infatti, si preoccupa di individuare come strumento di massimizzazione della differenziazione dei rifiuti la raccolta puntuale, senza prescrivere espressamente l'obbligo di adozione di una tariffa corrispettiva. Ed è per tale ragione che la norma regionale non si pone in contrasto con il citato comma 668. (...) Da questa angolazione quindi, la normativa regionale, senza porsi in contrasto con la normativa nazionale, deve essere letta nel senso dell'obbligatorietà dell'adozione di sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti entro il 31 dicembre 2020, rimanendo però ferma la facoltà per i Comuni in merito all'adozione della Tari puntuale tributo o della Tari puntuale corrispettiva»<sup>(1)</sup>.*

Accertata quindi la competenza in capo al Comune, va anche precisato - a risolvere il ricorrente rimpallo tra uffici comunali - che la competenza è in capo all'ufficio tributi, fermo restando il necessario coordinamento con l'ufficio ambiente, al quale spetta comunque attestare l'attuazione di sistemi di misurazione puntuale, almeno relativi alla frazione del rifiuto indifferenziato nel caso di applicazione della tariffa corrispettiva.

---

1 Nonostante il chiarimento, appare comunque distonica la previsione contenuta nell'art. 9-bis della medesima legge regionale, in base alla quale «La violazione delle disposizioni dei regolamenti sulla tariffa puntuale dei rifiuti urbani avente natura corrispettiva, di cui all'articolo 1, comma 668, della legge 27 dicembre 2013, n. 147 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2014)) è punita con una sanzione amministrativa pecuniaria compresa tra un minimo di euro 50,00 ed un massimo di euro 500,00». Trattandosi di regolamento comunale, la violazione dello stesso, se si accede alla tesi che il prelievo ha natura patrimoniale, è soggetta alla sanzione prevista dall'art. 7-bis del TUEL, mentre, se si accede alla tesi che comunque si tratta di prelievo tributario, le sanzioni sono quelle ordinariamente previste per le violazioni tributarie.

### 3. La competenza all'approvazione delle tariffe

Identico al problema analizzato nel paragrafo precedente è quello relativo al soggetto, ma anche all'organo competente all'approvazione delle tariffe. Ancora una volta, potrebbe sembrare d'ostacolo quanto previsto dall'art. 3-bis della legge n. 138 del 2011. Sul punto, però, occorre segnalare la chiave di lettura fornita dal Dipartimento delle finanze nelle linee guida per l'applicazione della Tares, di cui all'art. 14 del DI n. 201 del 2011, che sono perfettamente richiamabili anche per la Tari. Il Dipartimento, nel porsi la domanda se «a seguito dell'emanazione dell'art. 3-bis del D.L. n. 138 del 2011, *l'approvazione delle tariffe sia stata demandata agli enti di governo degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti, posto che il comma 1-bis, del citato art. 3-bis dispone che "Le funzioni di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani, di scelta della forma di gestione, di determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, di affidamento della gestione e relativo controllo sono esercitate unicamente dagli enti di governo degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei istituiti o designati ai sensi del comma 1 del presente articolo."*», articola la seguente risposta: «*Premesso che la norma sarà applicabile solo dopo che i predetti enti di governo siano stati effettivamente istituiti e resi operanti, non può trascurarsi che la potestà tariffaria è attribuita ai medesimi in materia di tariffe per i servizi locali a rete di rilevanza economica solo "per quanto di competenza", cosicché la stessa norma attributiva della funzione si pone come disposizione generale potenzialmente recessiva a fronte di più specifiche prescrizioni. Ora, da un lato per i pubblici servizi in esame è di regola previsto l'addebito di un corrispettivo (ad es. nel caso dei servizi idrici e della distribuzione di calore) e non di un tributo; dall'altro, l'art. 14 del D.L. n. 201 del 2011, attribuisce specificamente la potestà tariffaria per il tributo sui rifiuti e sui servizi al consiglio comunale. Ne segue allora che le tariffe del tributo in questione - sia nella parte relativa alla componente "rifiuti" che in quella relativa alla componente "servizi" - restano attribuite al comune e non agli enti di governo dell'ambito territoriale, prevalendo la lex specialis di*

*cui all'art. 14 del D.L. n. 201 del 2011 sulla lex generalis di cui all'art. 3-bis del D.L. n. 138 del 2011».*

Seguendo lo stesso percorso argomentativo, si può quindi confermare che il comma 668 della legge 147 del 2013, che attribuisce letteralmente al Comune la competenza a deliberare sia il regolamento che le tariffe, è *lex specialis* (peraltro posteriore) che deroga a quanto previsto dalla legge n. 138 del 2011.

Si aggiunga, poi, che la competenza comunale è rimarcata anche dal successivo comma 691 della legge n. 147 del 2013, a mente del quale: «*I comuni possono, in deroga all'articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, affidare, fino alla scadenza del relativo contratto, la gestione dell'accertamento e della riscossione della TARI e della TARES, anche nel caso di adozione della tariffa di cui ai commi 667 e 668, ai soggetti ai quali, alla data del 31 dicembre 2013, risulta affidato il servizio di gestione dei rifiuti o di accertamento e riscossione del tributo comunale sui rifiuti e sui servizi di cui all'articolo 14 del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214*». Peraltro, il problema del soggetto competente all'approvazione delle tariffe - Comune o Ato - non si può relegare a mera disquisizione interpretativa, perché il rischio che si corre, facendo approvare le tariffe al soggetto sbagliato, è enorme, e peraltro solo a carico del Comune.

Qui, basta richiamare quanto già accaduto in tema di TIA 1, disciplinata dal d.Lgs. n. 22 del 1997. Tale entrata, inizialmente considerata come corrispettivo, a seguito di interventi giurisprudenziali di ogni livello (Corte Costituzionale, Corte di Cassazione, eccetera), è stata qualificata invece un tributo, ovvero una variante della Tarsu. È accaduto, come sta oggi accadendo in alcune realtà territoriali, che le tariffe venivano approvate non dai Comuni ma dalle Autorità d'ambito, e tali approvazioni sono state considerate illegittime dalla Corte di Cassazione. Tra le tante, Cassazione n. 22537/2017, nel considerare illegittima l'approvazione delle tariffe da parte di un Ato ha ravvisato preliminarmente una violazione «dei principi generali dell'ordinamento giuridico, tra i quali rientra quello della riserva di legge in materia di esercizio del potere impositivo (art. 23 Cost.) che

non può essere delegato ad enti non direttamente investiti, “ex lege”, della “potestas impositionis”».

Accertata l’illegittimità delle tariffe approvate da un soggetto incompetente, la Corte si è preoccupata anche di individuare comunque il regime tariffario da applicare, non essendo possibile ipotizzare che la dichiarazione di illegittimità delle tariffe determini l’esonero dal pagamento del tributo. Sul punto, ad avviso della Corte, esiste «*un principio di carattere generale, secondo il quale “la conseguenza della eventuale illegittimità di una delibera tariffaria ha come conseguenza non già la liberazione della contribuente da qualsiasi obbligo di pagamento per il servizio di raccolta rifiuti, bensì l’applicazione della tariffa vigente in precedenza”* (Cass. n. 5722/2007; S.U. n. 8278/2008; 13957/2008, n. 8870/2010, n. 8875/2010, n. 8088/2010) e, del resto, il processo tributario è a cognizione piena e deve tendere all’accertamento sostanziale del rapporto controverso, anche alla luce del principio di economia dei mezzi processuali (Cass. n. 11935/2012; n. 21446/2009); che, dunque, rilevata nel caso di specie l’illegittimità della tariffa determinata dalla società d’ambito e, quindi, dichiarato non dovuto il tributo, per l’anno 2004, nella misura richiesta da Simeto Ambiente S.p.A. con l’atto di contestazione impugnato, non era precluso al Giudice di appello l’esame del rapporto tributario, al fine di rideterminare la tassa, in relazione alla superficie costituenti accertato presupposto impositivo, ai sensi del d.Lgs. n. 507 del 1993, art. 62 ed in applicazione delle tariffe (Tarsu per l’anno 2003) validamente adottate, in epoca anteriore, dal Consiglio Comunale».

Tali principi, applicati alla Tari corrispettiva, portano a far ritenere che l’illegittima approvazione delle tariffe approvate dalle Autorità d’Ambito comporti l’applicazione delle ultime tariffe validamente adottate dal Comune, anche se in vigenza di Tari tributo. Ciò, però, può portare ad un *gap* tra le entrate ricavabili con tali tariffe e i costi comunque sostenuti per la gestione del servizio. Sorge, quindi, l’ulteriore problema se tale *gap* possa essere imputato comunque al PEF dell’anno successivo. Tale possibilità, però, sembra escludersi, se si guarda ad una certa giurisprudenza amministrativa che ha ritenuto che le mancate entrate imputabili ad errori del Comune devono essere poste a carico del bilancio comunale.

Il TAR Puglia, sezione Lecce, con sentenza n. 1826 del 21 novembre 2017, ha ritenuto che la «*possibilità di riportare un eventuale disavanzo dei ricavi da tariffa, verificatosi per l'anno precedente, nel Piano Economico Finanziario dell'anno successivo è limitata alle ipotesi (tassative ed eccezionali) di improvvise riduzioni del gettito in ragione di cause sopravvenute (oggettivamente) non prevedibili, e giammai ad (ordinari) errori/illegittimità nella procedura di approvazione degli atti presupposti (come, invece, nella fattispecie in esame)*». Ad avviso del TAR, l'art. 1, comma 654 della legge n. 147 del 2013 - il quale prevede che «*In ogni caso deve essere assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio relativi al servizio, ad esclusione dei costi relativi ai rifiuti speciali al cui smaltimento provvedono a proprie spese i relativi produttori comprovandone l'avvenuto trattamento in conformità alla normativa vigente*» - va inteso nel senso che (salvo limitate ipotesi straordinarie ed eccezionali) i relativi costi devono essere calcolati secondo il criterio della competenza (in forza del quale ogni costo rileva temporalmente in relazione al momento di maturazione del fatto gestionale sotteso), di modo che ogni tariffa annuale sia costruita in maniera da bastare a se stessa, e non nascere già gravata da ulteriori pregressi oneri (estranei, appunto, ai costi del servizio imputabili all'esercizio finanziario di competenza).

Le ipotesi di inserimento di costi del servizio riferibili ad anni precedenti nel Piano Economico Finanziario relativo all'anno successivo sono del tutto straordinarie ed eccezionali, e giammai riconducibili a "ordinari" comportamenti negligenti/illegittimi imputabili al Comune. L'eccezionalità delle ipotesi "derogatorie" esclude la possibilità di valutare tra le componenti di costo anche i mancati ricavi (*tout court*) derivanti, in via del tutto prevedibile, dalla "errata" (o illegittima) determinazione della tariffa per l'anno precedente, ivi inclusa, quindi, l'ipotesi (in esame) di minori introiti rivenienti dalla "ultravigenza" della precedente tariffa dovuta all'approvazione tardiva delle tariffe nell'esercizio di riferimento. Inoltre, secondo il Tar, una diversa interpretazione potrebbe portare all'inammissibile conseguenza di avallare - in via "ordinaria" - eventuali comportamenti colpevolmente inerti/illegittimi della P.A., riversando *ad libitum*

sulle tariffe delle annualità successive i costi - anche ordinari - inerenti ad annualità pregresse. Né a diverse conclusioni potrebbe pervenirsi sulla scorta della previsione di cui all'art. 8, comma 3 del DPR n. 158 del 1999, *«limitandosi tale disposizione a prevedere la mera indicazione, nella relazione a corredo del Piano Finanziario, "d) con riferimento al piano dell'anno precedente, ... degli scostamenti che si siano eventualmente verificati e le relative motivazioni"», senza in alcun modo legittimare la generale (pretesa) possibilità di "riporto a nuovo" di qualsivoglia tipologia di scostamento*». Il Tar, in conclusione, ha ritenuto illegittimo il "riporto a nuovo", nel PEF 2017, della differenza tra i costi 2016 e il ruolo 2016 in applicazione delle tariffe 2015.

È evidente che l'applicazione di tali principi anche alle ipotesi di illegittima approvazione delle tariffe della Tari da parte di un soggetto incompetente, che si traduce poi nella mancata approvazione nei termini delle tariffe da parte del soggetto competente, comporta l'addebito al bilancio comunale del differenziale tra costi sostenuti ed entrate realizzate sulla base delle tariffe illegittime. Come detto, i rischi per i bilanci comunali sono enormi e rendono opportuno, nelle ipotesi in cui vi siano dei contrasti interpretativi, magari indotti da previsioni normative regionali non univoche, procedere comunque ad una doppia approvazione, sia in capo al Comune che in capo all'Ato.

Si ritiene che la soluzione della doppia approvazione debba essere adottata anche dal Comune con riferimento alla problematica della reale natura della Tari corrispettiva. Se si tratta di un prelievo effettivamente di natura patrimoniale, allora sarà assoggettato ad IVA, e la competenza è della Giunta Comunale. Se, al contrario, il prelievo ha natura tributaria, allora la competenza è del Consiglio Comunale. Nell'incertezza circa la natura del prelievo, considerando il notevole rischio derivante dall'approvazione di tariffe da parte dell'organo incompetente, per quanto esposto sopra, si ritiene opportuno consigliare l'adozione di due autonomi atti deliberativi, uno di Giunta Comunale e uno di Consiglio Comunale.

#### 4. Le tariffe di bacino

Un'altra problematica riguarda la possibilità di approvare tariffe di bacino. Anche per la Tari corrispettiva vige il principio che le entrate devono garantire la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio (art. 1, comma 654 della legge n. 147 del 2013), come peraltro già previsto dall'art. 2, comma 2 del dPR n. 158 del 1999 e dal punto 1 dell'allegato 1 al medesimo decreto. Da ciò ne consegue, inoltre, che anche il Piano finanziario dovrebbe essere approvato per singolo ente. Solo in tal modo il Comune/Gestore può dimostrare nella delibera tariffaria che le entrate ricavabili dalle tariffe garantiscono la copertura integrale dei costi di riferimento. Una tariffa di bacino rischia teoricamente di addebitare agli utenti di un Comune i costi sostenuti da un altro Comune. Una tariffa di bacino potrebbe addirittura violare il principio comunitario *"chi inquina paga"*, perché gli utenti di un Comune potrebbero sostenere i costi degli utenti di un altro Comune. Sotto questo profilo appare evidente che il Gestore/Comune è tenuto a riscuotere nei confronti dei propri utenti/contribuenti un'entrata correlata ai costi sostenuti per la gestione dei rifiuti, rispettando quel criterio di proporzionalità derivante dal principio *"chi inquina paga"* sancito a livello comunitario. È evidente che una tariffa di bacino si presta, appunto, al rischio di addebitare costi non commisurati ai volumi e alla natura dei rifiuti conferiti, non solo in ragione dei crediti inesigibili, che sono una componente importante dei costi, ma anche in ragione della diversa articolazione dei costi del servizio. Ciò, ovviamente, nel caso in cui sebbene in presenza di un medesimo modello organizzativo implementato in un bacino di più Comuni non vi fosse un'effettiva omogeneità del servizio erogato, e quindi identiche tariffe, ad esempio in quanto le configurazioni territoriali, elementi quali la distanza delle frazioni o l'ampiezza del centro storico, potrebbero portare inevitabilmente alla formazione di costi differenziati per singolo Comune.

Ciò non toglie che per ragioni di articolazione del servizio su più Comuni contermini sia possibile costruire un PEF di bacino, che in qualche modo valorizzi anche possibili economie di scala e altri efficientamenti; in ogni caso

è sempre necessario procedere ad uno “spacchettamento” del PEF, senza il quale si realizzerebbe una sorta di perequazione dei costi sostenuti per i singoli enti che necessiterebbe di una legittimazione per via normativa.

Dello stesso parere sembra essere anche l'ARERA, che nel documento per la consultazione n. 713/2018, poi accorpato nel Documento n. 351/2019<sup>(2)</sup>, relativamente all'ambito di applicazione della regolazione tariffaria del ciclo integrato dei rifiuti, nel ricostruire il quadro normativo di riferimento rileva il ruolo dei Comuni nella delicata fase di approvazione delle tariffe della Tari corrispettiva, sulla base del PEF approvato dall'Autorità d'ambito, ove istituita. In particolare, nel documento si precisa che il Comune, *«ai sensi della legge n. 147/13, approva il PEF relativamente ai costi di propria competenza ai fini della determinazione della tariffa del servizio integrato dei rifiuti urbani all'utenza»* (punto 17.2) e che il costo del ciclo integrato *«deve essere ripartito dall'EGATO per ciascun Comune, al fine di permettere al medesimo di determinare la tariffa all'utenza e la relativa articolazione tariffaria, includendo, oltre ai costi complessivi riferiti all'ambito di concessione, anche tutte quelle voci di spesa sostenute a livello comunale»* (punto 17.3).

In conclusione, rimane fermo l'obbligo del Comune di motivare le proprie tariffe. Tale obbligo include anche quello di dimostrare che l'entrata complessivamente ottenibile dalle tariffe è sufficiente a garantire la copertura integrale dei costi con riferimento al medesimo Comune e non ad altri enti.

## 5. La TEFA

Di recente è sorto il problema dell'applicabilità della TEFA (art. 19 del d.Lgs. n. 504 del 1992) anche alla Tari corrispettiva.

---

<sup>2</sup> ARERA, Documento n. 351/2019, *“Criteri per la determinazione dei corrispettivi del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e assimilati e dei singoli servizi che costituiscono attività di gestione”*,

Sul punto si registra un primo orientamento espresso dalla Regione Emilia-Romagna, che nella risposta del 21 dicembre 2018 fornita ad un gestore dei rifiuti ha ritenuto che il tributo provinciale non fosse applicabile anche alla Tari corrispettiva. Ad avviso della Regione, il comma 666 della legge n. 147 del 2013 prevede che *«il tributo provinciale, commisurato alla superficie dei locali ed aree assoggettabili a tributo, sia applicato nella misura percentuale deliberata dalla provincia sull'importo del tributo. Per effetto della normativa soprariportata, il tributo provinciale TEFA non parrebbe applicabile alla tariffa avente natura corrispettiva introdotta dai commi 667 e 668 dell'art. 1 della legge 147/2013 istituita in luogo del tributo, in assenza di un'espressa previsione legislativa al riguardo. Una prestazione patrimoniale, secondo il principio costituzionale, non può essere imposta se non in base alla legge (art. 23 Costituzione). Lo stesso art. 19 del d.Lgs 1992, n. 504 - la cui applicazione è stata fatta salva dal comma 44 dell'art. 2 del D.lgs. n. 4 del 2008 a partire dal 13 febbraio 2008 con l'abrogazione della lettera n) del comma 1 dell'art. 264 del d.Lgs 152/2006 che aveva invece disposto l'abrogazione della TEFA - si riferisce espressamente ad una tassa rifiuti».*

Nella risposta la Regione rilevava poi, correttamente, che il parere è stato reso in un'ottica di collaborazione e non per competenza, trattandosi di una norma statale, suggerendo al gestore di richiedere uno specifico parere all'Amministrazione statale competente in materia. L'Amministrazione statale competente per materia si è espressa, anche se nella forma anomala di una risposta data all'interno dell'iniziativa Telefisco 2019 del Il Sole 24 Ore, peraltro, in senso opposto a quello prospettato dalla Regione. Nel quesito si chiedeva al Dipartimento delle finanze se per gli enti che adottano la tariffa corrispettiva di cui all'articolo 1, comma 668, della legge 147 del 2013, continua ad applicarsi il tributo provinciale di cui all'articolo 19 del d.Lgs n. 504 del 1992, da applicarsi nella percentuale deliberata dalla provincia sul totale della tariffa corrispettiva dovuta dall'utente. Nel quesito si ricordava anche che la Corte di Cassazione, Sezioni unite, sentenza 17113 dell'11 luglio 2017, ha ritenuto che le controversie che attengono il tributo provinciale, anche se applicate come maggiorazione

della TIA 2 - entrata di natura corrispettiva, così come chiarito dall'articolo 14, comma 33 del dl n. 78 del 2010 - rimangono di competenza del giudice tributario. La Suprema Corte precisa che la natura di tributo del TEFA non risulta snaturata per il «*mero collegamento quantitativo e percentuale con la TIA2 che, ancorché abbia natura privatistica non comporta la modifica della natura della relativa addizionale regionale, fungendo solo da parametro per la quantificazione di tale prestazioni che ha natura di tributo a favore delle Province*». Nella propria risposta, il Dipartimento delle finanze precisa che il tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni di tutela, protezione e igiene ambientale (TEFA) rappresenta il sistema di reperimento della provvista necessaria alle province per "l'esercizio di utilità generale di funzioni di interesse pubblico". Pertanto, l'applicazione della TEFA prescinde da un suo collegamento a un tributo oppure a un corrispettivo. Infine si rileva, correttamente, che se l'applicazione del TEFA dipendesse dal tipo di prelievo deliberato dall'ente locale, si verificherebbe non solo un'ingiustificata disparità di trattamento tra i contribuenti assoggettati alla TARI tributo e quelli soggetti alla TARI corrispettivo, ma anche una diversa possibilità da parte delle province di svolgere un servizio, che sarebbe compromesso per carenza di risorse disponibili nel caso in cui tutti i comuni avessero optato per il regime corrispettivo. Pertanto, alla luce di tali precisazioni nel regolamento Tari corrispettiva il Comune dovrà esplicitare espressamente l'applicazione della TEFA.

## **6. Il trattamento delle quote inesigibili nel passaggio da Tari tributo a Tari corrispettiva**

Una criticità rilevante che si deve affrontare qualora si intenda passare da Tari tributo a Tari corrispettivo è rappresentata dai crediti inesigibili. La Tares e la Tari tributo sono prelievi che devono garantire la copertura integrale dei costi del servizio rifiuti. I costi rilevanti, come già rilevato, sono quelli considerati dal dPR n. 158 del 1999.

La redazione del PEF deve garantire tale equilibrio, sicché le tariffe sono approvate in modo da garantire la copertura integrale dei costi, salvo, ovviamente, i conguagli derivanti da poste non prevedibili o realizzate

in modo diverso dalla previsione iniziale, da imputare al PEF dell'anno successivo. Occorre infatti rammentare che il PEF è solamente una stima di come andrà la gestione, dal punto di vista del numero degli utenti, dei quantitativi di rifiuti raccolti, dei costi sostenuti, etc.. La garanzia dell'equilibrio tra costi ed entrate è ottenuta in concreto solo inserendo nel PEF anche il conguaglio dell'anno precedente, o meglio dell'anno n-2. Tale conguaglio potrà essere positivo (maggiori entrate/minori costi) o negativo (minori entrate/maggiori costi). È evidente, quindi, che il conguaglio è un saldo tra le diverse componenti, positive e negative.

Le maggiori entrate possono derivare da:

- maggiori entrate ordinarie, dovute ad un numero di utenti maggiore di quello previsto inizialmente;
- maggiori entrate da recupero dell'evasione.

Le maggiori entrate da recupero dell'evasione sono quelle relative ad accertamenti di nuova base imponibile (infedeli o omesse dichiarazioni), anche se in realtà nell'anno si possono registrare maggiori entrate per interessi e sanzioni relative agli avvisi di accertamento per omesso versamento di anni precedenti. Gli avvisi per omesso versamento possono tradursi in crediti inesigibili, che sono poste che hanno poca probabilità di essere rimosse.

Sul punto si potrà fare riferimento alle Linee guida predisposte dal Dipartimento delle finanze per la Tares, le quali sono perfettamente applicabili anche in regime di Tari, e che sono state anche riprese nel Capitolo III, alla parte E). In tali Linee Guida, il Dipartimento delle finanze ricorda che l'art. 101, comma 5, TUIR dispone che le perdite su crediti sono deducibili - e quindi costituiscono un costo - qualora risultino da elementi "certi e precisi" e, in ogni caso, qualora il debitore sia assoggettato a procedure concorsuali.

Rimandando al citato paragrafo per gli aspetti di dettaglio, si precisa che l'ARERA, nel documento di consultazione n. 351 del 2019, si è espressa in maniera molto più stringente, prevedendo che il Comune o il gestore possano considerare i crediti inesigibili come costo solo dopo «*aver esaurito infruttuosamente tutte le azioni giudiziarie a sua disposizione per il*

*recupero del credito*», salvo dimostrare che si tratta di credito interessato da procedura concorsuale. Si tratterebbe di una novità dirimpente, poiché finora, in base alle citate Linee Guida del MEF, il Comune poteva considerare come inesigibile un credito tributario dopo sei mesi dalla notifica della cartella di pagamento o dell'ingiunzione, senza quindi aspettare l'esito infruttuoso della successiva fase esecutiva. Questa previsione esporrebbe dunque i bilanci comunali a gravi rischi di tenuta, almeno per quelli che riscuotono coattivamente tramite ruolo e hanno affidato il servizio di riscossione all'Agenzia delle entrate e riscossione, poiché la comunicazione di inesigibilità inviata da Agenzia entrate-riscossione, che attesta di aver esperito tutte le azioni giudiziarie, in forza di vari rinvii normativi arriverà tra 20 anni, sicché tutti le poste a ruolo si traducono in un costo per il bilancio comunale, non potendo il Comune inserirle nel PEF. La soluzione migliore a tal riguardo appare il richiamo ai criteri valevoli ai fini del Tuir, come proposto dal MEF, anche in ragione del fatto che le svalutazioni dei crediti obbediscono alle regole fiscali. Inoltre, un'eccessiva rigidità in questo contesto rischia di impattare con le considerazioni della Corte di Giustizia sulla facoltà di emettere le note di credito IVA in caso di mancato pagamento da parte del committente: nella decisione C-246/16, avente ad oggetto l'ordinamento italiano, la Corte ha dichiarato non conforme alla disciplina Ue una norma che imponga di attendere anche dieci anni per la fine della procedura concorsuale e quindi per l'emissione della nota di credito. Come principio generale, la Corte ha affermato che il diritto a emettere la nota di variazione non può essere negato ogniqualvolta vi sia *«la ragionevole probabilità che il debito non sia saldato»*. Questo enunciato incide direttamente nei casi di tariffa corrispettiva, nei quali il gestore riscuote un'entrata soggetta a IVA. È dunque evidente che la perdita su crediti deve poter essere contabilizzata anche in tutti i casi in cui sia palesemente anti economico procedere al recupero coattivo<sup>(3)</sup>.

---

3 Ad una prima lettura della direttiva di regolazione del sistema rifiuti del 31 ottobre, ARERA sembra aver fortemente mitigato l'iniziale severità di approccio, rendendo ammissibili nelle voci di costo quote più elevate di mancate riscossioni, fino all'80% del fondo crediti di dubbia esigibilità riferibile al prelievo sui rifiuti nell'anno di riferimento. Il Fondo in questione quantifica le risorse oggetto di accertamento in bilancio che risultano in base alla passata

Tutte le regole contenute nelle Linee guida Tares relativamente ai crediti in questione devono peraltro essere coordinate con le disposizioni relative alle obbligazioni tributarie, cosicché la possibilità di considerare inesigibile un credito presuppone il compiuto svolgimento delle procedure - previste a pena di decadenza - volte ad accertare l'entità delle somme dovute dal contribuente e a creare il titolo esecutivo, e quindi la tempestiva notifica dell'avviso di accertamento (d'ufficio o in rettifica o per omesso pagamento) e dell'ingiunzione fiscale o della cartella di pagamento. Solo decorso il semestre dalla notificazione del titolo esecutivo il credito potrà essere considerato inesigibile e quindi inserito come costo nel Piano finanziario successivo.

Richiamate le regole generali, occorre ora domandarsi qual è il comportamento tenuto dai Comuni, che risulta estremamente variegato. Ci sono Comuni che hanno inserito nel PEF sia la quota fondo svalutazione crediti sia una quota "presunta" di inesigibili; altri Comuni non hanno inserito nulla, accantonando solo delle somme nei propri bilanci comunali, nel fondo crediti di dubbia esigibilità (FCDE).

L'ammontare dei crediti inesigibili dipende dalla "velocità" con la quale il Comune ha operato l'attività di controllo dell'evasione, che, come noto, è soggetta a termini decadenziali. Si è già detto che il mancato accertamento degli insoluti genera automaticamente dei crediti inesigibili, anche se per questi si potrebbe perfino dubitare della possibilità di inserimento nel PEF, in ragione del fatto che derivano anche da inadempienze imputabili al Comune. Peraltro, anche la sola notifica di atti di accertamento non è sufficiente a qualificare un credito come inesigibile, essendo necessario attivare la riscossione coattiva, anch'essa soggetta al termine decadenziale del 31 dicembre del terzo anno successivo a quello in cui l'atto di accertamento è divenuto definitivo.

---

esperienza di difficile realizzazione da parte del Comune. (ARERA, Delibera 31 ottobre 2019, doc. n.443/2019, "Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti per il periodo 2018-2021").

Ad avviso del Dipartimento delle finanze il credito può considerarsi inesigibile, e quindi inseribile nel PEF, solo dopo che sia stato notificato il titolo esecutivo (cartella di pagamento/ingiunzione fiscale) e trascorsi sei mesi dalla notifica senza che sia intervenuto il pagamento.

Anche in questo caso, la mancata notifica nei termini del titolo esecutivo comporta, da un lato, la formazione di un credito inesigibile, ma, dall'altro lato, anche la sua non imputabilità al PEF, a causa del negligente comportamento dell'ente impositore. Né, ovviamente, può essere d'aiuto l'eventuale accantonamento all'FCDE; anche in questo caso le poste rimangono a carico del bilancio comunale.

Analogo discorso deve essere fatto per le eventuali maggiori entrate, anche da accertamento. Anche queste vanno inserite nel PEF, ovviamente solo al momento della riscossione, perché crediti cristallizzati in atti di accertamento non pagati non possono essere considerati. Sul punto, il Dipartimento delle finanze ha precisato, sempre nelle Linee guida sopra citate, che le entrate effettivamente conseguite a seguito delle attività di recupero dell'evasione costituiscono una componente da sottrarre ai costi comuni nell'anno in cui l'entrata è materialmente conseguita. Eventuali compensi spettanti al dipendente o al soggetto terzo che ha curato il recupero verranno invece contabilmente inseriti nei costi amministrativi CARC. Quindi, se nella formulazione del PEF non si sono valorizzati i costi amministrativi dell'attività di recupero dell'evasione, il *surplus* di entrate sarà dato dalla differenza tra le entrate realizzate ed i costi amministrativi sostenuti. Il Comune, quindi, è chiamato a consuntivare la gestione della Tari, evidenziando per ogni anno il saldo, che per la concomitanza di vari fattori, potrà essere negativo o positivo.

Le componenti da considerare sono:

- le maggiori entrate ordinarie;
- le maggiori entrate riscosse per attività di accertamento per infedele/omessa denuncia;
- le maggiori entrate per interessi e sanzioni derivanti dall'attività di recupero dell'insoluto;
- le maggiori spese, che ai nostri fini, sono rappresentate dalle quote

inesigibili, oltre che da eventuali oneri, anche di personale, sostenuti per il recupero dell'evasione, se non precedentemente imputati a PEF.

Peraltro si pone il problema dell'inseribilità tra i costi da coprire con tariffa corrispettiva delle quote inesigibili riferibili alla TIA 1 e TIA 2, in forza della previsione contenuta nell'art. 1, comma 654-bis della legge n. 147 del 2013, laddove si prevede per la Tari tributo che *«Tra le componenti di costo vanno considerati anche gli eventuali mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili con riferimento alla tariffa di igiene ambientale, alla tariffa integrata ambientale, nonché al tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES)»*. Ma, come già rilevato, per il Dipartimento delle finanze la Tari tributo e la Tari corrispettiva sono le due modalità con la quali può essere declinata la Tari, cosicché sarebbe possibile anche imputare inesigibili relativi ai prelievi già soppressi.

Alla luce di quanto finora argomentato, nel passaggio da Tari tributo a Tari corrispettiva si pongono i seguenti due interrogativi:

- a) se le maggiori entrate registrate da accertamenti di nuova base imponibile - al netto della quota destinata comunque a coprire le minori entrate da accertamenti per omesso pagamento e al netto delle spese sostenute a vario titolo dell'Ente per lo svolgimento dell'attività di controllo - devono essere riversate al Gestore della Tari puntuale, mediante inserimento di queste poste nel PEF, e quindi in riduzione dei costi di gestione e conseguentemente delle tariffe, oppure possono essere acquisite al bilancio comunale;
- b) se le quote inesigibili, intendendosi per tali le quote relative agli omessi versamenti oggetto di accertamento e successiva cartella/ingiunzione di pagamento non pagata nei sei mesi successivi alla sua notifica, devono essere inserite nel PEF relativo alla Tari corrispettiva, e quindi in aumento dei costi e conseguentemente delle tariffe, oppure devono ritenersi a carico del bilancio comunale.

Ovviamente, la risposta deve contemporaneamente riguardare entrambe le problematiche, non essendo possibile, ad esempio, gravare i bilanci

comunali delle quote inesigibili relative ad alcune annualità e prevedere l'obbligo di riversamento per altre annualità. Anzi, ben può essere che il consuntivo possa riguardare cumulativamente più annualità, in modo che le maggiori entrate registrate per alcuni anni possano compensare le minori entrate registrate per altre annualità.

Sulla problematica sopra esposta constano due precedenti. Il primo è un parere reso da ATERSIR, l'Ato della Regione Emilia-Romagna; il secondo è la risposta data dal Dipartimento delle finanze all'interno dell'iniziativa Telefisco 2019 del Il Sole 24 Ore, pareri peraltro uno opposto all'altro. ATERSIR esclude la possibilità di inserire gli inesigibili Tari tributo nel PEF della Tari corrispettiva sulla base dell'assenza di un'espressa previsione normativa in tal senso, presente solo per gli inesigibili Tia 1 e Tia 2. Il riferimento è al comma 654-bis della legge n. 147 del 2013, il quale autorizza la considerazione degli *«eventuali mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili con riferimento alla tariffa di igiene ambientale, alla tariffa integrata ambientale, nonché al tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES)»*. Ad avviso dell'Ato, è *«corretto interpretare la sopra riportata norma in maniera restrittiva a tutela del cittadino contribuente e pertanto non [si] ritiene applicabile a prelievi differenti da quelli ivi esplicitamente indicati, quali la cd "TARI tributo" e la cd "TARI corrispettivo". In conclusione quindi la disciplina dei mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili, dettagliata nelle suddette deliberazioni, si ritiene applicabile in tutti i casi di maggior imposta riscossa a seguito di accertamento, tanto nel caso di mancati ricavi da riscossione TIA1, TIA2 e TARES, quanto nei casi di maggiori entrate derivati da accertamenti di nuova base imponibile, purché in tal caso la maggiore imposta risulti inesigibile alle stesse condizioni previste dalla deliberazione 72/2017. Da tutto quanto sopra deriva che tanto le maggiori entrate derivanti dall'accertamento di nuova base imponibile, quanto le quote di mancati ricavi da riscossione TIA1, TIA2 e TARES risultate inesigibili ai sensi della deliberazione n. 72/2017 potranno trovare compensazione nei PEF annuali relativi al singolo Comune a seguito di certificazione da parte dell'Amministrazione comunale di riferimento. Non risultano incluse tra le componenti di costo del servizio*

*SGRU le quote di mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili per la mancata riscossione della TARI (tributo o corrispettivo) in quanto le stesse non sono previste dal comma 654-bis dell'art. 1 della L. 147/2013. Anche con riferimento a tali quote a copertura della sopravvenienza passiva da mancati ricavi saranno in ogni caso riconosciute le eventuali sopravvenienze attive».*

L'interpretazione fornita dal Dipartimento delle finanze è invece di tutt'altro tenore. Si riporta la risposta: *«Non si ravvisano impedimenti all'inserimento dei crediti inesigibili nel caso di passaggio dalla TARI-tributo alla TARI-corrispettivo. Al riguardo, occorre innanzitutto premettere che la questione non si può inquadrare nel comma 654-bis dell'art. 1 della legge n. 147 del 2013, poiché detta disposizione ha previsto che "tra le componenti di costo vanno considerati anche gli eventuali mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili con riferimento alla tariffa di igiene ambientale, alla tariffa integrata ambientale, nonché al tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES)". La norma infatti consente di inserire nel piano finanziario della TARI costi che non sono riferibili alla TARI stessa, poiché riguardano annualità pregresse in cui erano vigenti la TIA1, la TIA2 e la TARES. Con questa previsione è stato superato il parere contenuto nella delibera n. 73/2015/PAR del 2015 della Corte dei Conti, nella quale la Sezione regionale di controllo per la Toscana, dopo aver evidenziato la diversità formale e sostanziale della disciplina relativa alla TIA1 e alla TARI, aveva risposto negativamente al quesito se "in generale, sia legittimo inserire nel piano finanziario TARI accantonamenti e perdite su crediti afferenti ad una forma di prelievo soppressa con l. n. 147/2013". La risposta della Sezione si poggiava su considerazioni attinenti al principio di integrale recupero dei costi e, in particolare, sulla circostanza che ciascuna tariffa "deve essere costruita in modo da bastare a sé stessa, e non nascere già gravata da oneri pregressi (relativi a crediti non incassati, originati da tributi risalenti e ormai soppressi), che avrebbero dovuto trovare idonea copertura nel quadro dei rispettivi regimi normativi, attraverso adeguati accantonamenti o maggiori previsioni di entrata". La Corte non ha messo quindi in discussione il principio secondo cui quando i crediti inesigibili*

*sono riconducibili allo stesso regime di prelievo questi possono essere inclusi tra i costi da coprire con la TARI negli anni successivi, né detto principio è stato sconfessato dal citato comma 654-bis. Nella stessa ottica va inquadrata la più specifica problematica posta nel quesito, poiché si ritiene che anche i crediti inesigibili insorti in vigenza della TARI-tributo possano essere inseriti nella TARI-corrispettivo. Le due entrate infatti rappresentano le diverse modalità in cui la TARI può essere declinata, per cui non si verifica alcuna soluzione di continuità fra le stesse, come invece avverrebbe nel caso di soppressione di un previgente prelievo sui rifiuti, ipotesi oggetto del parere della Corte dei Conti della Toscana e del comma 654-bis in esame. A conferma di ciò, si può aggiungere che il piano economico finanziario della TARI-corrispettivo, così come quello della TARI-tributo, è governato dalle stesse regole contenute nel dPR n. 158 del 1999, per cui i costi del servizio di gestione dei rifiuti da inserire nel piano finanziario sono i medesimi sia che ad essi si faccia fronte con un prelievo di carattere tributario, sia con una tariffa di natura corrispettiva».*

Tra le due tesi, pare preferibile quella sostenuta dal Dipartimento delle finanze, in quanto rispettosa del principio che tutti i costi della gestione dei rifiuti, variamente denominati nel corso del tempo dal legislatore, devono trovare copertura integrale con le tariffe, o, detto in altri termini, il bilancio comunale deve rimanere neutro rispetto alla gestione dei rifiuti, non potendo “né guadagnarci né perderci”.

## **7. Il problema dell'IVA**

La storia si ripete: come per la TIA 1, si ripropone il problema della natura del prelievo, e quindi del problema dell'applicabilità dell'IVA.

Va premesso che l'analisi della problematica afferente l'applicazione dell'IVA può essere condotta analizzando i soli precedenti giurisprudenziali formati in tema di TIA 1 e non di TIA 2, in quanto la disciplina dei due prelievi è diversa. In particolare, per la TIA 2, di cui all'art. 238 del d.Lgs. n. 152 del 2016, occorre tener conto di quanto disposto dall'art. 14, comma 33, del dl n. 78 del 2010, a mente del quale «*le disposizioni*

*di cui all'articolo 238 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si interpretano nel senso che la natura della tariffa ivi prevista non è tributaria. Le controversie relative alla predetta tariffa, sorte successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto, rientrano nella giurisdizione dell'autorità giudiziaria ordinaria».*

Si tratta di norma di dubbia costituzionalità, perché se un'entrata non ha natura tributaria non può essere rimessa alla giurisdizione delle commissioni tributarie. La norma, autorizzando due regimi di competenza - ovvero innanzi le commissioni tributarie prima dell'entrata in vigore del decreto legge e innanzi il giudice ordinario, per il periodo successivo - appare quindi irragionevole, nonché derogatoria dei principi generali che sostengono il nostro ordinamento.

Ciò detto, a differenza della TIA 1, la natura della TIA 2 non può essere vagliata per via giurisprudenziale, ma occorre, se del caso, rinviare la causa innanzi alla Corte Costituzionale. Sul punto, dopo il primo intervento delle Sezioni unite, invero un po' confuso, la giurisprudenza successiva si è attestata sull'applicazione letterale della norma, non ritenendo quindi di investire la Corte Costituzionale.

Il primo intervento in ordine temporale è Cassazione, SS.UU. n. 17113 dell'11 luglio 2017. Il tema posto all'attenzione delle Sezioni unite, in sede di regolamento di giurisdizione, riguardava la natura dell'addizionale provinciale, di cui all'art. 19 del d.Lgs. n. 504 del 1992, applicata sulla tariffa integrata ambientale. Ad avviso del contribuente siccome l'art. 238 del d.Lgs. n. 152 del 2006 qualifica espressamente la TIA2 come un corrispettivo, allora anche l'addizionale provinciale non può che avere natura corrispettiva, e per questo era stato adito il Giudice di Pace. Ad avviso del soggetto gestore dei rifiuti, invece, la TIA2 è un tributo e quindi anche l'addizionale provinciale deve essere considerata tale.

Benché la questione da risolvere fosse limitata alla sola natura del tributo provinciale, la Corte ha ritenuto di effettuare, evidentemente in modo incidentale, un excursus normativo sui vari prelievi che si sono succeduti nel tempo, affrontando, per la prima volta, anche la natura della TIA2 e della TARI. Le Sezioni unite affermano che, se anche le intenzioni del

legislatore del dl n. 78 del 2010 erano quelle di istituire con la TIA 2 una tariffa *“ontologicamente diversa rispetto alla prima TIA”*, il risultato finale è ben diverso. Ma la Cassazione va anche oltre, perché si occupa anche della Tari puntuale anch'essa qualificata dal comma 668 della legge n. 147/2013 come tariffa avente natura corrispettiva. Nella sentenza, si precisa che *«sia la TIA1 che la TIA2 che la TARI (anch'essa ha natura pubblica anche se riscossa dal gestore, per la natura autoritativa e pubblica del prelievo) sono tutte caratterizzate dai medesimi presupposti: a) mancanza di nesso diretto tra prestazione e corrispettivo; b) il compenso ricevuto dal prestatore dei servizi non è il controvalore effettivo del servizio prestato al destinatario»*.

Considerato che la TIA1 è pacificamente un tributo, l'aver messo sullo stesso piano anche la TIA2 e la TARI dovrebbe portare a ritenere che anche questi ultimi due prelievi abbiano natura tributaria. E tale considerazione sembra rafforzata dalla circostanza che le Sezioni unite valorizzano gli stessi elementi considerati dalla Corte Costituzionale per qualificare la prima TIA come un tributo, ovvero l'obbligatorietà del prelievo e l'assenza di un ben definito rapporto sinallagmatico.

La sentenza si chiude tuttavia in modo contraddittorio, perché nel decidere sulla natura del tributo provinciale si precisa che non *«è idonea a snaturare la natura di tributo il mero collegamento quantitativo e percentuale con la TIA2 che, ancorché abbia natura privatistica non comporta la modifica della natura della relativa addizionale»*. D'altro canto, sempre per errore, viene dichiarata la giurisdizione del giudice tributario per l'addizionale *“regionale”* alla TIA2, anziché per l'addizionale provinciale.

Rimane la circostanza, comunque, che la natura tributaria della TIA2 non è risolvibile per via interpretativa, ma soltanto attraverso il ricorso alla questione di legittimità costituzionale con riferimento al dl n. 78 del 2010. Peraltro le controversie relative all'applicazione dell'Iva sulla TIA 2 non sono state finora attribuite alla sezione tributaria della Corte di Cassazione, ma alla sezione 3, terza, essendo inquadrata la controversia nell'ambito dell'indebito oggettivo. La Corte si è pronunciata con sentenza n. 16332/2018, poi confermata dall'ordinanza n. 32551/2018 e da numerose

pronunce successive tutte conformi: da ultimo Cassazione, sottosezione VI - Sezione III, n. 4876 del 19 febbraio 2019, rileva quanto segue: «*deve darsi seguito alla giurisprudenza di questa Corte (Cass., 21/06/2018, n. 16332) secondo cui "la tariffa di cui al d.Lgs. n. 152 del 2006, art. 238, come interpretata dal D.L. n. 78 del 2010, art. 14, comma 33", quale convertito, "ha natura privatistica, ed è pertanto soggetta ad IVA ai sensi del D.P.R. n. 633 del 1972, artt. 1 e 3 e art. 4, commi 2 e 3" (pagg. 16-17); come chiarito nell'arresto in parola, con cui è stato deciso analogo ricorso della Veritas S.p.A., e in cui si ripercorre tutta l'evoluzione normativa e giurisprudenziale (pagg. 5-16), la disciplina della c.d. TIA 2 quale delineata nel cit. art. 238, differenziandosi, per quanto qui importa, dal regime della c.d. TIA 1, da una lato individua il fatto generatore dell'obbligo del pagamento nella produzione di rifiuti, ancorando dunque il debito all'effettiva fruizione del servizio, nonché parametrando l'entità del dovuto alla quantità e qualità dei rifiuti prodotti, e, dall'altro, afferma, in modo netto e innovativo insieme, la natura di "corrispettivo" della tariffa in parola (pag. 8); né rileva in contrario la circostanza che il pagamento della c.d. TIA 2 (come quello della c.d. TIA 1) sia obbligatorio per legge, atteso che il dPR n. 633 del 1972, art. 3, prevede che "le prestazioni verso corrispettivo dipendenti da contratti d'opera, appalto, trasporto, mandato, spedizione, agenzia, mediazione, deposito e in genere da obbligazioni di fare, di non fare e di permettere" costituiscono prestazioni di servizi (ai fini della assoggettabilità all'IVA ai sensi del medesimo decreto, ex art. 1) "quale ne sia la fonte" (cfr. pag. 8 del precedente di questa Corte appena richiamato); la natura privatistica della c.d. TIA 2, e dunque la sua portata innovativa e ontologicamente diversa rispetto alla precedente c.d. TIA 1, già desumibile dal tenore della norma istitutiva, è stata poi definitivamente confermata dal D.L. n. 78 del 2010, art. 14, comma 33, quale convertito, che ha previsto che "le disposizioni di cui al d.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 238, si interpretano nel senso che la natura della tariffa ivi prevista non è tributaria. Le controversie relative alla predetta tariffa, sorte successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto, rientrano nella giurisdizione dell'autorità giudiziaria ordinaria", sicché, a fronte del chiaro disposto di tale norma, è evidente che, a seguito della*

*sua emanazione, non è più dato neppure interrogarsi sulla natura di corrispettivo, e non di tributo, della c.d. TIA 2, e sulla conseguente sua assoggettabilità ad IVA (cfr. a pag. 9 dell'arresto del 2018 di cui sopra); nella prospettiva dell'opzione legislativa è cioè chiaro che l'individuazione del costo con componenti predeterminate o accessorie è del tutto compatibile trattandosi di contratti di massa, nella cornice dei quali trova idonea spiegazione anche la redistribuzione agevolativa dei costi con modalità che tengano conto anche di indici reddituali; è stato sostenuto che tale ricostruzione contrasterebbe con altra giurisprudenza di questa Corte, a Sezioni Unite, e in particolare con Cass., Sez. U., 11/07/2017, n. 17113 e con Cass., Sez. U., 15/03/2016, n. 5078; gli argomenti proposti non possono essere condivisi; (...) è vero che nella pronuncia si accomunano, in relazione ai presupposti, la c.d. TIA 1, la c.d. TIA 2 e la TARI, sotto il profilo della «mancanza di nesso diretto tra prestazione e corrispettivo», e sotto quello per cui «il compenso ricevuto dal prestatore dei servizi non è il controvalore effettivo del servizio prestato al destinatario» (pag. 8), ma è parimenti vero che (pag. 9) della tariffa in parola, per converso, secondo quanto anticipato, viene indicata la «natura privatistica»; d'altra parte, l'attenuazione del "nesso" tra prestazione e corrispettivo, come quello tra servizio e suo esatto "controvalore", si spiegano, secondo ciò che sopra si è rilevato, con l'implicazione di un contratto di massa innervato da profili agevolativi, senza che necessariamente venga meno il superamento del regime tributario oggetto della scelta legislativa».*

Benché poco condivisibili e poco aderenti ai principi di diritto enunciati dalla Corte Costituzionale, queste argomentazioni non possono essere utilizzate tout court per risolvere il problema dell'applicabilità dell'IVA alla Tari corrispettivo. Sotto tale profilo, infatti, l'applicazione dell'IVA è ancorata, in maniera identica a quanto già accaduto per la TIA1, al fatto che il legislatore abbia qualificato l'entrata come di natura corrispettiva.

Con riferimento alla TIA1, in particolare, la Corte Costituzionale, con sentenza 24 luglio 2009, n. 238, individua dei principi che paiono vincolanti anche per la TARI, stante l'obiettivo comune dell'ottenimento di un'entrata necessaria alla copertura dei costi sostenuti per lo svolgimento di un

servizio pubblico e stante l'individuazione, da parte della Corte, di determinate caratteristiche che portano ad escludere la natura di corrispettivo soggetto ad IVA. In particolare, per stabilire la natura tributaria della TIA, è stato osservato quanto segue:

- 1) *«Questa Corte, mediante numerose pronunce, ha indicato i criteri cui far riferimento per qualificare come tributari alcuni prelievi. Tali criteri, indipendentemente dal nomen iuris utilizzato dalla normativa che disciplina i prelievi stessi, consistono nella doverosità della prestazione, nella mancanza di un rapporto sinallagmatico tra parti e nel collegamento di detta prestazione alla pubblica spesa in relazione ad un presupposto economicamente rilevante (ex plurimis: sentenze n. 141 del 2009; n. 335 e n. 64 del 2008; n. 334 del 2006 e n. 73 del 2005)»;*
- 2) *nella TIA, «il fatto generatore dell'obbligo di pagamento è legato non all'effettiva produzione di rifiuti da parte del soggetto obbligato e alla effettiva fruizione del servizio di smaltimento, ma esclusivamente all'utilizzazione di superfici potenzialmente idonee a produrre rifiuti ed alla potenziale fruibilità del servizio di smaltimento»;*
- 3) *la TIA, come la TARSU (ma anche come la TARI) «ha la funzione di coprire il costo dei servizi di smaltimento concernenti i rifiuti non solo "interni" (cioè prodotti o producibili dal singolo soggetto passivo che può avvalersi del servizio), ma anche "esterni" (cioè «rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche e soggette ad uso pubblico») ... Ha la funzione, cioè, di coprire anche le pubbliche spese afferenti a un servizio indivisibile, reso a favore della collettività e, quindi, non riconducibili a un rapporto sinallagmatico con il singolo utente»;*
- 4) *TIA e TARSU «sono estranei all'ambito di applicazione dell'IVA. Infatti, la rilevata inesistenza di un nesso diretto tra il servizio e l'entità del prelievo - quest'ultima commisurata, come si è visto, a mere presunzioni forfetarie di producibilità dei rifiuti interni e al costo complessivo dello smaltimento anche dei rifiuti esterni - porta ad escludere la sussistenza del rapporto sinallagmatico posto alla base dell'assoggettamento ad IVA ai sensi degli artt. 3 e 4 del d.P.R. n. 633 del 1972 e caratterizzato dal pagamento di un «corrispettivo» per la prestazione di servizi».*

Né a diverse conclusioni si perviene considerando che l'entrata deve essere riscossa dal gestore dei rifiuti, anche se, come già rilevato, nulla osta a che il Comune possa procedere direttamente alla riscossione della tariffa corrispettiva. Sul punto la Corte di Cassazione, con sentenza 15 marzo 2018, n. 6397, osserva quanto segue: *«del resto, la ricostruzione è confermata dal regime di riscossione coattiva dell'imposta, ed è logico che il fatto che gli incassi non vengano riversati al comune affidante ma trattenuti come compenso del servizio svolto per esso, non incide sul rapporto autoritativo d'imposta con l'utente. Coerentemente si è affermato che gli atti con cui il gestore del servizio di smaltimento rifiuti solidi urbani richiede al contribuente quanto da lui dovuto a titolo di TIA, "anche quando assumono la forma di fattura commerciale, non attenendo al corrispettivo di una prestazione liberamente richiesta, ma ad un'entrata sicuramente pubblicistica, hanno natura di atti amministrativi impositivi", senza che possano quindi inficiarsi le conclusioni sopra riportate (Cass., 10/05/2013, n. 11157). Sempre le Sezioni unite, nell'arresto prima menzionato, hanno chiarito che l'indirizzo affermato è dunque conforme all'art. 13 della direttiva 2006/112/CE, posto che non viene meno il carattere pubblicistico dell'entrata».*

In conclusione, l'applicazione di tali principi alla Tari corrispettiva potrebbe portare a ritenere non applicabile l'IVA. Ma, ovviamente, l'esperienza non ha aiutato il legislatore, che ha disciplinato in modo sibillino il nuovo prelievo, sicché appare molto probabile il profilarsi di una nuova trafila giurisprudenziale.

L'incertezza sopra rappresentata traspare, anche di recente, nella risoluzione n. 2682 del 3 dicembre 2018, emanata dal Garante del Contribuente dell'Emilia-Romagna, nella quale si precisa che *«il sistema di calcolo del costo dell'asporto e successive fasi (a carico del Comune e in capo al Gestore) sia tale da incidere sulla natura del prelievo - che dovrebbe essere di natura pubblicistica, anche se presentato sotto forma di retribuzione - può destare alcune perplessità. In altre parole, personalizzare un costo e stabilire una "retribuzione adeguata non dovrebbe essere sufficiente a ricondurre nel regime commerciale IVA un'attività resa nell'esercizio di pubblica Autorità».*

## 8. Il regolamento comunale della tariffa corrispettiva

Si è visto che la normativa poco dice in merito alle modalità di applicazione della Tari corrispettiva, prevedendo solo la possibilità di istituirla a condizione che si siano attivati sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti conformi a quanto previsto dal DM 20 aprile 2017, anche solo con riferimento al rifiuto indifferenziato. Il regolamento comunale, quindi, di fatto dovrà disciplinare tutti gli elementi strutturali del prelievo.

La parte centrale del regolamento attiene al sistema di incentivazione dell'utenza, ovvero alle modalità di calcolo della tariffa in funzione del rifiuto misurato, e ciò sia per la tariffa corrispettiva che per la Tari tributo puntuale. Si tratta, in sostanza, del sistema premiale utilizzato (mediante una progressività tariffaria) per chi effettivamente differenzia meglio e che si traduce nell'articolazione della parte variabile della tariffa. È stato già detto, però, che se il sistema consente di rendere fissa, in concreto, anche una porzione della parte variabile della tariffa attraverso l'individuazione di un numero di svuotamenti minimi obbligatori, qualora la soglia fosse troppo elevata, di premiale potrebbe restare ben poco; anzi, al contrario, si potrebbero avere effetti indesiderati in quanto l'utente potrebbe risultare non incentivato a massimizzare la differenziata, visto che tale sforzo non avrebbe un riconoscimento economico sotto forma di un minor prelievo. Più in generale, sistemi di questo tipo non esaltano la corrispettività e rischiano di ridursi ad una diversa applicazione di un prelievo molto vicino alla Tari tributo.

La stesura del regolamento, invero, non è molto diversa da quella della Tari tributo, in quanto, non potendosi nessuno sottrarre al prelievo, i soggetti tenuti al pagamento sono sempre gli stessi, tant'è che lo stesso DM 20 aprile 2017 ha individuato l'utente tenuto al pagamento della tariffa in colui che occupa superfici "susceptibili" di produrre rifiuti.

In attesa dell'emanazione di un nuovo decreto, il Comune ovviamente dovrà riproporre i criteri di assimilazione già vigenti per qualità e quantità. Il capitolo "riduzioni" è tra quelli che meritano maggiore attenzione, in quanto con un prelievo puntuale, teoricamente basato sul "*quanto produ-*

*ci tanto paghi*”, non dovrebbe essere prevista alcuna riduzione, essendo l’incentivazione insita nella correlazione tra il minor pagamento richiesto in ragione della minor produzione di rifiuti. Ma, come già detto, poiché in realtà nel caso di misurazione puntuale dei soli rifiuti indifferenziati il pagamento della tariffa è legato ad una parte di rifiuti prodotti dal singolo utente non così significativa dal punto di vista quantitativo (il prelievo può risultare ancorato anche solo al 10% dei rifiuti complessivamente prodotti), appare conseguentemente possibile e necessaria l’introduzione di riduzioni. Tuttavia, volendo sempre più accentuare la natura corrispettiva del prelievo sarà necessario prevedere riduzioni che abbiano la loro giustificazione in una minore - anche se ipotetica - produzione di rifiuti. A rigore, altre riduzioni, come quelle normalmente concesse per fini sociali, non dovrebbero trovare posto, neanche se finanziate con risorse extra tariffa a carico del bilancio comunale. È tuttavia comunque possibile prevedere delle riduzioni - ed anche esenzioni - finanziate dal bilancio comunale, in quanto il comma 660 della legge n. 147 del 2013 nel dare la possibilità al Comune di disporre agevolazioni, non definisce limiti alla sola Tari tributo e, pertanto, tale disposizione pare applicabile anche alla tariffa corrispettiva.

La normativa prevede che la tariffa sia applicata e riscossa dal soggetto gestore dei rifiuti. Ciò implica, si ritiene, che tale soggetto è qualificato ai sensi dell’art. 1, comma 668, della legge 147 del 2013, quale concessionario *ex lege*. Come tale il gestore dei rifiuti è autorizzato anche a comminare le sanzioni, il cui introito, al pari di quanto avviene in ambito tributario, rappresenta comunque un’entrata da utilizzare per la copertura dei costi. Visto che anche per la tariffa corrispettiva vige il principio per cui le entrate devono garantire la copertura integrale dei costi, è necessario prevedere nel regolamento forme di rendicontazione da parte del Gestore, anche perché si ritiene che sussista comunque un generalizzato obbligo di vigilanza da parte del Comune.

In Appendice alla presente Guida si riporta il regolamento per l’applicazione della Tari corrispettiva della Regione Emilia-Romagna.

## 9. Il regolamento comunale della Tari tributo puntuale

Il regolamento Tari tributo puntuale è molto simile a quello relativo alla tariffa corrispettiva, differenziandosi per il sistema sanzionatorio - che è ovviamente di stampo tributario - e per il sistema tariffario, che comunque deve essere ancorato alla misurazione dei rifiuti. In altri termini, anche in questo caso è possibile addebitare la tassa sulla base di un numero minimo di svuotamenti obbligatori e prevedere un conguaglio successivo con riferimento al numero di svuotamenti eccedenti il minimo. Anche nel regolamento Tari tributo puntuale occorre premiare chi conferisce meno rifiuto. Ciò è possibile attraverso una riduzione della parte variabile commisurata ad una produzione di rifiuto inferiore a quella prevista presuntivamente. Quindi, anche in questo caso si incide sulla "parte variabile della tariffa variabile".

Il sistema potrebbe essere di tipo premiale, nel senso che viene riconosciuta una riduzione della tassa in base al numero delle vuotature, o conferimenti tramite sistemi multiutenza con calotta e riduttore volumetrico nel caso di raccolta stradale, oppure di tipo progressivo, basato su una tariffazione calibrata sugli svuotamenti minimi obbligatori previsti per l'utenza domestica e non domestica, con addebito a conguaglio degli svuotamenti aggiuntivi ai minimi addebitati in via ordinaria.

In pratica, nel primo caso si stabilisce un numero alto di versamenti minimi obbligatori e si prevede una riduzione della parte variabile per chi conferisce di meno, fermo restando che occorre comunque stabilire un numero minimo fisso obbligatorio, che comunque viene addebitato. Il sistema è, quindi, del tipo *"meno conferisci meno paghi"*.

Nel secondo caso si stabilisce, invece, un numero basso di svuotamenti minimi obbligatori, comunque pagati, e si prevedono addebiti ulteriori per gli svuotamenti oltre al minimo. In questo caso, il sistema è di tipo progressivo, *"più conferisci più paghi"*.

In entrambi i sistemi, come visto, la chiave di volta è sempre rappresentata dal numero concreto di svuotamenti minimi. In regime di tributo puntuale si ritiene che sia da preferire, giuridicamente ed operativamente, il sistema premiale.



## Bibliografia

**AA.VV. 2013. Linee guida per la redazione del piano finanziario e per l'elaborazione delle tariffe.** Realizzate nell'ambito del Programma Operativo "Governance e azioni di sistema" FSE 2007 - 2013 Obiettivo 1 - Convergenza Asse E "Capacità Istituzionale" Obiettivo specifico 5.2 "Migliorare la cooperazione interistituzionale e le capacità negoziali con specifico riferimento al settore del Partenariato Pubblico Privato (PPP)". Progetto "Sviluppo della capacità di monitorare l'andamento dei costi di servizi e funzioni pubbliche nella prospettiva del federalismo fiscale". Gruppo di lavoro: Prof. Gennaro Terracciano, Avv. Maurizio Loviseti, Dott. Alessandro Maggio, Dott.ssa Mariacristina Angelucci. Referenti Direzione legislazione tributaria e federalismo fiscale: Dott. Paolo Puglisi, Dott.ssa Claudia Rotunno, Dott.ssa Virginia Giorgini, Dott.ssa Lucia Solitro.

**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). 2018.** "Benchmark des pratiques de Tarification incitative pour La gestion des déchets Ménagers dans plusieurs Pays industrialisés". Rapport 2018.

**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). 2017.** "Tarification incitative. Conseils et retours d'expérience. Guide Pratique". Angers: ADEME Éditions.

**ARERA.** Deliberazione 18 giugno 2019 242/2019/a "Quadro strategico 2019-2021 dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente".

**ARPA Veneto. 2002.** “Linee Guida per la Gestione della Tariffa dei Rifiuti Urbani”. <http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/pubblicazioni/linee-guida-per-la-gestione-della-tariffa-dei-rifiuti-urbani>

**ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti del Veneto. 2014** “Approfondimento sulla qualità della FORSU e del verde urbano trattati dagli impianti in Veneto anni 2012-2013 e considerazione sulla qualità della frazione organica. Nota alla Regione Veneto del 29/07/2014.

**Azzurro Paolo, Berardi Donato, Signori Francesca e Valle Nicolò. 2019** “La tariffa puntuale: un’opportunità da gestire” *REF rifiuti* n°123, luglio 2019

**Baldoni, Stefano. 2017.** “Tutto pronto per la tariffa corrispettiva, ma restano dubbi sui sistemi di pesatura”. *Il Sole 24 Ore*, 13 aprile 2017.

**Bertolini, Francesco. 2018.** “Modelli virtuosi per la gestione dei rifiuti urbani”. Presentazione per *SDA Bocconi School of Management*. Milano, 26 giugno 2018.

**Bettiol, Monica. 2018a.** “Tariffazione puntuale del servizio rifiuti: i principi e le fonti nel diritto europeo e nazionale”. Presentazione per il progetto CREIAMO PA, Torino, novembre 2018.

**Bettiol, Monica. 2018b.** “La TIA 2 è un corrispettivo e comporta l’applicazione dell’IVA secondo la Cassazione”. *Finanza Territoriale*, luglio 2018.

**Centemero, Massimo (Consorzio Italiano Compostatori). 2017.** “Accordo di programma tra Assobioplastiche, CIC, CONAI, COREPLA. Resoconto sintetico delle attività di Monitoraggio”. Milano, 09/10/2017.

**CONFCOMMERCIO. 2005.** “Il costo per la gestione dei Rifiuti Urbani. Valutazioni e prospettive del sistema tariffario”. Atti del Tarsu Day, Commissione per le Politiche Ambientali. Marzo 2005.

**D'Aprano, Luigi e Micetich, Haydée. 2014.** *La TARI*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore.

**Donadio, Davide e Giacetti, Walter. 2018a.** Materiale didattico del webinar IFEL del 19 giugno 2018 "La tariffazione puntuale per migliorare le performance del sistema di gestione dei rifiuti urbani: normativa vigente, soluzioni tecnico organizzative e best practice".

**Donadio, Davide e Giacetti, Walter. 2018b.** Materiale didattico del webinar IFEL del 12 luglio 2018 "Come costruire la tariffazione puntuale per i rifiuti urbani: dalla misurazione delle quantità alla commisurazione del prelievo".

**Eunomia Research & Consulting Ltd (Hogg, D., Sherrington, C., Vergunst, T.). 2011.** "A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention". Final Report to Bruxelles Environnement. 16 novembre 2011.

**European Commission - DG ENV, Brussels. 2015.** "Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU". Final Report. 13 November 2015. Reference: 070201/ENV/2014/691401/SFRA/A2.

**Ghiringhelli, Giorgio. 2016.** "*I modelli avanzati di gestione rifiuti e tariffa puntuale per controllare il fenomeno dell'abbandono rifiuti e del littering*". Presentazione per il convegno *La gestione dei rifiuti nell'economia circolare: le ricerche applicate di riciclo, recupero, e gestione integrata*. Ecomondo, Rimini, 10 novembre 2016.

**Giacetti, Walter e Ghiringhelli, Giorgio. 2017.** "Assimilazione dei rifiuti urbani agli speciali: una regolazione complessa che la tariffa puntuale può contribuire a definire". *Osservatorio Ambientale*. 5/2017.

**Giacetti Walter, Venturi Riccardo e Betelli Laura. 2009.** “La progettazione e l’ottimizzazione operativa dei sistemi di raccolta differenziata integrata”. Atti del 63° Corso di Aggiornamento in Ingegneria Sanitaria-Ambientale “*La gestione integrata dei rifiuti*”. Politecnico di Milano, DIIAR, 28-31 Gennaio 2008. Successiva pubblicazione su *Rifiuti Solidi*. N. 4, luglio-agosto 2009.

**Giacetti, Walter. 2019.** “ETRA S.p.A.: la tariffa puntuale, quantità e qualità merceologica delle frazioni avviate a riciclo”. Presentazione per il Convegno Comieco *La tariffa puntuale e l’intercettazione di carta e cartone*. Milano, 5 marzo 2019.

**Giavini, Michele e Ghiringhelli, Giorgio. 2019.** “La tariffa puntuale e informazione puntuale: il nuovo concetto di KAYT - Know As You Throw”. Presentazione per il Labmeeting Operate *Economia Circolare e Tariffa Puntuale: il progetto Urban Agenda for EU*. Ravenna, 9 maggio 2019.

**Giavini, Michele. 2019.** “When is PAYT needed? Comparison of approaches and results across Europe & the new concept of Know-As-You-Throw”. Presentazione per il convegno A milestone for Zero Waste Cities in Germany. KIEL, marzo 2019.

**Grillo, Mariano. 2018.** “Tariffa puntuale: alcune precisazioni”. *Rifiuti, Bollettino di informazione normativa*. N. 257, gennaio 2018.

**Gruppo Veritas.** Campagna di comunicazione ai cittadini dei Comuni serviti sulla qualità dei flussi merceologici avviati a riciclo nel 2016. Pubblicazione sul sito web della società.

**Hera, Direzione Servizi Ambientali.** “Modelli territoriali a confronto e focus CdR”. *Eco delle Città*, novembre 2013.

**IFEL. 2015** (in collaborazione con ANUTEL). *Tassa sui rifiuti 2015. Disciplina, Gestione e indicazioni operative*; Capitolo 11. Roma, 2015.

**IFEL. 2018.** Raccolta atti del convegno *“Prospettive di innovazione nella gestione dei rifiuti nei Comuni: best practice e riflessioni sulla tariffazione puntuale”*. Roma, 9 maggio 2018. IFEL - Dipartimento Finanza Locale.

**ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. 2018.** Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2018. Rapporti 297/2018.

**ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. 2018.** Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2017. Rapporti 272/2017.

**Laraia Rossana, Paina Andrea, Ferrari Giovanni e Sammito Riccardo. 2005.** *“Qualità e quantità dei rifiuti urbani ed assimilati derivanti da utenze domestiche e non domestiche”*, Ecomondo 2005, atti dei seminari, pagg. 614-623. Rimini: Maggioli Editore.

**Le risposte ufficiali delle Finanze a Telefisco. 2019.** *Quotidiano Enti Locali e PA. Il Sole 24 Ore*, n. 4, febbraio 2019.

**Loviseti, Maurizio. 2018.** *“Profili giuridici della tassa e della tariffa puntuale”*. Presentazione per il Labmeeting Operate *Tari e tariffa puntuale: norme e gestione della tariffa. Evoluzione normativa e modelli di applicazione sostenibile*. Ravenna, Fare i conti con l’ambiente, 17 maggio 2018.

**Loviseti, Maurizio e Flocco, Lidia. 2019.** *“Profili normativi”*. Presentazione per il Labmeeting Operate *Economia Circolare e Tariffa Puntuale: il progetto Urban Agenda for EU*. Ravenna, Fare i conti con l’ambiente, 9 maggio 2019.

**Mazzella, Gustavo. 2017.** *“Il principio ‘chi inquina paga’”*. *IUS in itinere*, edizione on line della rivista semestrale di diritto. 21 luglio 2017.

**Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare. 2017.** Relazione Illustrativa al Decreto 20 aprile 2017.

**Moretti, Luca e Barzagli, Gianni. 2019.** “I Sistemi Informativi di misurazione”. Presentazione per il Labmeeting Operate *Economia Circolare e Tariffa Puntuale: il progetto Urban Agenda for EU*. Ravenna, Fare i conti con l’ambiente, 9 maggio 2019.

**Moretti Luca, Barzagli Gianni e Savino Nicola. 2018.** “Tre regole: Misurare, Gestire, Conservare”. Presentazione per il Labmeeting Operate *Tari e tariffa puntuale: norme e gestione della tariffa. Evoluzione normativa e modelli di applicazione sostenibile*. Ravenna, Fare i conti con l’ambiente, 17 maggio 2018.

**Osservatorio Provinciale Rifiuti della Provincia di Mantova. 2004.** “Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata in Provincia di Mantova anno 2003”.

**Pavan, Davide. 2013.** “L’esperienza del Consorzio Chierese. Organizzazione del servizio, impiantistica e tariffa puntuale del Consorzio Chierese per i Servizi”. Torino, 25 marzo 2013.

**Provincia di Mantova, Assessorato Ambiente. 2004.** “Rifiuti: da tassa a tariffa. Coefficienti di produzione per utenze domestiche ed economiche dall’analisi quali-quantitativa dei flussi di rifiuto nel territorio della Provincia di Mantova”.

**Regione Piemonte.** Linee guida per la tariffazione puntuale dei rifiuti in Regione Piemonte. Deliberazione della Giunta Regionale 30 novembre 2018, n. 46-7978.

**Reichenbach, Jan. 2010.** “Applications of Pay-As-You-Throw in Germany - Saxony and the City of Dresden as Good Practice Examples”. VIII Workshop on Municipal Waste Prevention.

**Ronzoni, Alberto. 1997.** *Sacchi Colorati*. Gorle (BG): Casa editrice CEL.

**Sanzani, Mauro. 2018.** "Il Decreto Ministeriale del 20 aprile 2017 sui sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti. Modalità applicative e gestionali per la tariffa puntuale". Presentazione per il Labmeeting Operate *Tari e tariffa puntuale: norme e gestione della tariffa. Evoluzione normativa e modelli di applicazione sostenibile*. Ravenna, Fare i conti con l'ambiente, 17 maggio 2018.

**Sanzani, Mauro. 2019.** "Proposta applicativa tecnico-metodologica". Presentazione per il Labmeeting Operate *Economia Circolare e Tariffa Puntuale: il progetto Urban Agenda for EU*. Ravenna, Fare i conti con l'ambiente, 9 maggio 2019.

**Sciancalepore, Claudio. 2019.** "Analisi delle principali normative regionali in tema di tariffazione puntuale". Materiale didattico per il seminario di approfondimento *La Tariffazione puntuale dei rifiuti urbani*. Bari, 28 marzo 2019.

**Softline S.r.l., Consorzio dei Comuni dei Navigli.** "Dalla Tassa alla Tariffa: Equità e Risparmio. L'esperienza dei Comuni dei Navigli. Atti della Giornata di studio", Albairate (MI), 28 Settembre 2000.

**Ufficio Gestione Rifiuti per Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente e la tutela del lavoro della Provincia di Bolzano. 1998.** "Piano gestione rifiuti della Provincia di Bolzano. Aggiornamento del Piano Gestione Rifiuti 2000 della Provincia di Bolzano (cap. 5, 7 e 9)".

#### **Norme UNI di riferimento**

- UNI 11686:2017. Gestione dei rifiuti - Waste visual elements - Elementi di identificazione visiva per i contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani.
- UNI EN 12574:2017. Contenitori stazionari per rifiuti
- UNI EN 13432:2002. Imballaggi - Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi.



## Glossario

**Agevolazioni:** abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario previsti dal regolamento dell'autorità competente. Sono applicate a valle del calcolo della tariffa e devono essere deliberate, con regolamento di cui all'articolo 52 del d.lgs n. 446 del 1997; sono iscritte nel bilancio comunale come autorizzazioni di spesa e la relativa copertura è assicurata da risorse derivanti dalla fiscalità generale del Comune.

**Antenna:** trasmettitore o ricevitore di onde elettromagnetiche.

**Autocompostaggio (compostaggio domestico):** ai sensi della lettera e), c. 1, art. 183, del d.lgs 152/06 "autocompostaggio": compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche e non domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto.

**Badge:** in genere una tessera utilizzata per l'identificazione personale.

**Barcode:** codice a barre.

**Buffer:** termine della lingua inglese che significa letteralmente "tampone": in italiano "memoria tampone", "memoria di transito" o anche "memoria intermediaria"; nei computer è una zona di memoria usata per compensare differenze di velocità nel trasferimento o nella trasmissione di dati.

**CdR (o CCR):** Centro di raccolta comunale (o Centro comunale di raccolta) di cui al DM 8 aprile 2019 e s.m.i.; sono costituiti da aree presidiate e allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta mediante raggruppamento per frazioni omogenee, per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento, e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati e conferiti in maniera differenziata.

**Codice alfanumerico:** è l'abbreviazione di alfabetico e numerico e sta ad indicare l'insieme delle lettere dell'alfabeto e dei numeri assegnati ad un determinato elemento.

**Codice contenitore:** codice associato a ciascun contenitore per la raccolta differenziata fornito alle utenze.

**Codice identificativo ruolo:** codice associato a ciascun ruolo.

**Codice immobile:** codice associato a ciascun immobile.

**Codice utente (o contribuente):** codice associato a ciascun utente.

**Database:** insieme di dati.

**Ente di Governo/Autorità d'Ambito (EGATO):** ai sensi del comma 1-bis, dell'art. 3-bis, del decreto legge 138/2011, è l'ente titolare in via esclusiva dell'esercizio delle funzioni comunali (organizzazione, scelta della forma di gestione, determinazione delle tariffe all'utenza per quanto di competenza, affidamento della gestione e relativo controllo) nell'Ambito territoriale ottimale di sua competenza, in ordine ad uno o più servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, tra cui innanzitutto il servizio rifiuti urbani. L'individuazione e la conformazione giuridica degli enti di governo (EGATO), cui sono obbligati a partecipare tutti gli enti locali dell'ambito ottimale, è stata demandata dal legislatore nazionale alle singole normative regionali (art. 3-bis, comma 1-bis, decreto legge 138/2011).

**Enterprise resource planning (ERP):** letteralmente “pianificazione delle risorse d’impresa”, è un *software* di gestione che integra tutti i processi di business rilevanti di una organizzazione (vendite, acquisti, gestione magazzino, contabilità, ecc.).

**EPC:** codice memorizzato su *tag* riscrivibili.

**Flat:** tariffa fissa o forfettaria, canone per la fruizione di un servizio che è slegato dal suo effettivo utilizzo.

**Geographic information system (GIS):** sistema informativo geografico.

**Geolocalizzazione:** è l’identificazione della posizione geografica, nel mondo reale, di un dato oggetto (ad esempio un contenitore per la raccolta rifiuti, un immobile, etc.).

**GHz:** gigahertz.

**HDPE:** polietilene ad alta densità.

**HF:** high frequency. Frequenza che si estende da 3 MHz fino a 30 MHz.

**Identificazione:** Processo con il quale un *reader* RFID associa un’informazione ad un *tag*.

**Interoperabilità:** è la capacità di un sistema di interagire e funzionare con altri sistemi informatici senza generare errori o richiedere interventi manuali particolari attraverso delle procedure unificanti codificate.

**KHz:** kilohertz.

**Kpeso:** ai sensi del c. 5, dell'art. 6, del DM 20/04/2017 è il coefficiente di peso specifico calcolato in base alla densità media dello specifico flusso di rifiuto. È determinato ordinariamente come rapporto tra la quantità totale di rifiuti raccolti e la volumetria totale contabilizzata.

**LDPE:** polietilene a bassa densità.

**Lettura:** processo con il quale un *reader* interroga i dati contenuti nel tag.

**LF:** *low frequency*. Frequenza che si estende da 30 kHz a 300 kHz.

**Logogramma:** rappresenta o il significato di una parola o il suo significato attraverso una rappresentazione grafica.

**MDPE:** polietilene a media densità.

**MHz:** megahertz.

**Middleware:** apparato software.

**Misurazione puntuale:** misurazione delle quantità di una o più frazioni di rifiuto conferite al servizio pubblico; l'aggettivo "puntuale" indica esclusivamente che viene misurata la quantità di rifiuto conferita da ciascuna utenza, singola o aggregata, mentre nulla dice circa la natura, tributaria oppure patrimoniale, dell'entrata.

**Onde radio:** radiazioni elettromagnetiche, nella banda di frequenza compresa tra 0 e 300 GHz.

**PE:** polietilene.

**Press-container:** contenitori scarrabili dotati di impianto compattante.

**QR code:** è un codice a barre bidimensionale a matrice.

**Reader:** dispositivo in grado di leggere e scrivere informazioni su tag RfId.

**RfId:** *Radio Frequency IDentification*. Identificazione attraverso sistemi basati sulla radiofrequenza.

**Riduzioni:** abbattimenti della misura tariffaria rispetto all'ammontare ordinario da applicare a valle del calcolo della tariffa. Sono previste dalla legge e disciplinate dal regolamento dell'autorità competente a talune fattispecie che presentano almeno potenzialmente una minor attitudine a produrre rifiuti o comunque a fruire del pubblico servizio di gestione dei rifiuti. Le riduzioni sono finanziate attraverso partite di costo inserite nel PEF.

**Rimodulazioni (tariffarie):** abbattimenti della TP rispetto all'ammontare ordinario, inseriti direttamente nel metodo di calcolo della tariffa: sono una sottocategoria delle riduzioni e sono applicate alle utenze per le quali viene rilevata una minor produzione di rifiuti o comunque una minore fruizione del pubblico servizio di gestione dei rifiuti. Le rimodulazioni non necessitano di specifiche voci di costo nel PEF.

**Ruolo rifiuti:** elenco delle utenze obbligate al pagamento del tributo o del corrispettivo a copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti. Nel ruolo le utenze sono associate ad uno specifico immobile.

**RUR:** rifiuto urbano residuo è definito dall'art 2 del DM 20/04/2017 come il rifiuto residuale dalla raccolta differenziata dei rifiuti domestici e assimilati (CER 200301).

**Schede di consegna:** schede predisposte specificatamente per la consegna delle attrezzature alle utenze, finalizzate a registrare le attività di assegnazione delle stesse al soggetto immobile-utenza.

**Schede di consegna:** schede predisposte specificatamente per la consegna delle attrezzature alle utenze finalizzate a registrare le attività di assegnazione delle stesse al soggetto immobile-utenza.

**Scrittura:** processo con il quale un lettore registra informazioni all'interno della memoria del **tag**.

**Sinallagma:** anche detto "nesso di reciprocità", è un elemento costitutivo implicito del contratto a obbligazioni corrispettive, quello cioè nel quale ogni parte assume l'obbligazione di eseguire una prestazione (di dare o di fare) in favore delle altre parti esclusivamente in quanto tali parti a loro volta assumono l'obbligazione di eseguire una prestazione in suo favore.

**Tag:** in inglese "etichetta". Supporto che contiene un microchip RfId e un'antenna in grado di identificare univocamente un oggetto.

**TARES:** è il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi introdotto dal decreto legge 6 dicembre 2011, n. 201 (cosiddetto "decreto salva Italia"), convertito con legge 22 dicembre 2011, n. 214, in sostituzione delle precedenti Tariffa di igiene ambientale (TIA) e Tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (TARSU). Questo tributo è stato poi sostituito a partire dal 1° gennaio 2014 dai regimi previsti dalla legge n° 147/2013.

**TARI presuntiva:** sia per la parte fissa che per quella variabile viene utilizzato il tradizionale modello di calcolo esclusivamente presuntivo, basato sul parametro della superficie e dei coefficienti di idoneità alla produzione di rifiuti definiti nel dPR 158/99, o comunque alla quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte (c. 652 della legge 147/2013).

**TARI:** tributo (= tassa) comunale sui rifiuti, specificatamente diretto a finanziare il servizio rifiuti nel rispetto del principio “chi inquina paga”; trova la propria disciplina normativa nell’art. 1, c. 639 e seguenti della legge 147/2013 (tranne c. 667 e 668) e nel dPR 158/1999 (metodo normalizzato, totalmente presuntivo oppure basato, per la parte variabile, su sistemi di misurazione della quantità di rifiuti conferita da ciascuna utenza).

**Tariffa corretta:** espressione utilizzata nell’ambito della tariffa rifiuti di natura patrimoniale (non tributaria), per indicare che la ripartizione dei costi del servizio rifiuti tra le utenze tiene conto - oltre che della misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti da ciascuna di esse - anche dei sistemi correttivi conformi alla previsione dell’art. 9 del DM 20 aprile 2017.

**Tariffa Fissa:** parte della tariffa relativa alla gestione dei rifiuti urbani determinata, ai sensi del c. 2, art. 3, del dPR 158/99, in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere e dai relativi ammortamenti.

**Tariffa puntuale, tariffazione puntuale:** termini utilizzati per indicare che la ripartizione del costo del servizio rifiuti tra le utenze tenute al suo finanziamento avviene mediante la misurazione della quantità di rifiuti conferiti da ciascuna di esse; prescindendo dalla natura tributaria o non tributaria dell’entrata, i termini sono usati sia nell’ambito del tributo puntuale che della tariffa (patrimoniale) puntuale.

**Tariffa Variabile Misurata (TVm):** parte della tariffa variabile originata da misurazioni.

**Tariffa Variabile:** parte della tariffa relativa alla gestione dei rifiuti urbani rapportata, ai sensi del c. 2, art. 3, del dPR 158/99, alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all’entità dei costi di gestione.

**TARIP, TARIC, Tariffa Corrispettiva:** controprestazione del servizio rifiuti avente natura patrimoniale (non tributaria), volontariamente istituita dalle autorità comunali che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale: è specificatamente diretta a garantire l'effettiva commisurazione (=corrispondenza) tra la tariffa richiesta a ciascuna utenza e il servizio in concreto ad essa offerto e/o da essa usufruito; la tariffa corrispettiva trova la propria disciplina normativa speciale nel combinato disposto dell'art. 1, c. 667 e 668 della L. 147/2013; rispetto alla tradizionale tassa sui rifiuti, si caratterizza per una maggiore attuazione del principio "chi inquina paga". Per la tariffa rifiuti di natura patrimoniale l'applicazione dei sistemi di misurazione previsti dal DM 20 aprile 2017 è obbligatoria.

**TARSU:** la tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani; era la tassa prevista dal d.Lgs 15 novembre 1993 n. 507, poi sostituita dai successivi regimi del prelievo di cui all'art 1 L. n° 147/2013.

**TEFA/ IP:** "Tributo per l'esercizio delle funzioni di tutela, protezione e igiene dell'ambiente", anche detta Imposta Provinciale ai sensi dell'art. 19 del d.Lgs. n. 504/92; è un tributo istituito dal Legislatore a fronte dell'esercizio delle funzioni amministrative di interesse provinciale. Il TEFA è incassato dai singoli Comuni contestualmente alla tassa/tariffa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

**TIA1:** tariffa di igiene ambientale prevista dall'articolo 49 del decreto legislativo 22/97 (il cosiddetto "decreto Ronchi"). La tariffa di igiene ambientale è stata qualificata come tributo dalla sentenza 238/09 della Corte costituzionale.

**TIA2:** tariffa integrata ambientale prevista dall'articolo 238 del Codice dell'ambiente (decreto legislativo 152/06). È stata qualificata come entrata non tributaria dal decreto legge 78 del 2010.

**TID:** memoria non riscrivibile del *tag*. Contiene il codice univoco associato dal produttore.

**Tracciato record:** in informatica un record (in italiano anche “registrazione”) è un oggetto o una struttura di dati eterogenei fatta da dati compositi, contenente cioè un insieme di campi o elementi, ciascuno dei quali identificato da un nome univoco e da un tipo di dato, ovvero dall’insieme di campi di cui è costituito un database. Il tracciato record rappresenta, quindi, la descrizione e le specifiche relative all’insieme di campi che costituisce il record.

**Transponder:** vedi *Tag*.

**Tributo puntuale:** la parte variabile del tributo è calcolata attraverso sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferita; l’applicazione dei sistemi di misurazione previsti dal DM 20 aprile 2017 per il tributo puntuale è facoltativa e non obbligatoria.

**UHF:** *Ultra High Frequency*, banda di frequenza che si estende da 300 MHz a 3 GHz.

**Utenza aggregata:** punto di conferimento riservato a due o più utenze per le quali non sia possibile effettuare la misurazione diretta della quantità conferita da ciascuna utenza (DM 20/04/2017, art. 2 punto d).

**Utenza:** unità immobiliare, locali o aree scoperte operative, a qualsiasi uso adibiti, suscettibili di produrre rifiuti urbani e/o assimilati e riferibili, a qualsiasi titolo, ad una persona fisica o giuridica ovvero a un “utente” (DM 20/04/2017, art. 2 punto c).

**Utenze Domestiche (UD):** sono le utenze occupate e condotte soltanto dalle abitazioni familiari.

**Utenze non domestiche (UND):** ricomprendono tutte le restanti utenze (rappresentano quindi una categoria residuale); ai sensi del dPR 158/99, c.1 art. 6, tra le utenze non domestiche rientrano anche le attività commerciali, industriali, professionali e *produttive* in genere e le “*comunità*”, ovvero le “residenze collettive e simili”, di cui al gruppo catastale P1 del dPR. n. 138 del 1998, corrispondente all’attuale gruppo catastale B1 (collegi e convitti, educandati, ricoveri, orfanotrofi, ospizi, conventi, seminari e caserme).

## Ringraziamenti

Per le interviste concesse sulle prime esperienze di tariffazione puntuale in Italia (Capitolo II) si ringraziano:

**Giulio Angelucci**, Ufficio gestione rifiuti dell’Agenzia provinciale per l’ambiente e la tutela del clima della Provincia autonoma di Bolzano.

**Paolo Contò**, Direttore del Consiglio di Bacino Priula (TV).

**Giovanni Pioltini**, Amaga S.p.A. (MI).

**Alberto Ronzoni**.

Si ringraziano tutte le persone che, in modi diversi, hanno partecipato alla indagine IFEL (Capitolo II) per conto delle relative Aziende o Enti di appartenenza:

**Alessandro Angella**, Comune di Parma

**Matteo Artuso**, ETRA S.p.A.

**Alessia Belloni**, Azienda Speciale Consortile Consorzio dei Comuni dei Navigli

**Antonella Marin**, Comune di Trento

**Aram Iobstraibizer**, AIMAG S.p.A.

**Michele Giavini**, ARS ambiente S.r.l. (RETE RERA)

**Carlo Alessandro Realis Luc**, Dolomiti Ambiente S.r.l.

**Carlo Saletta**, Mantova Ambiente S.r.l.

**Carlo Scarrone**, Regione Piemonte

**Caterina Rosso**, Consorzio dei Comuni della provincia di Bolzano

**Celestina Nenzi**, Ponte Servizi S.r.l.  
**Christian Migliorati**, Azienda Speciale Consortile “Consorzio dei Comuni dei Navigli”  
**Claudia Volpini**, AnconAmbiente S.p.A.  
**Claudio Durandetto**, ACSEL S.p.A.  
**Claudio Zatelli**, Provincia Autonoma di Trento  
**Damiano Lupato**, Soraris S.p.A.  
**Daniele Baldini**, Alia Servizi Ambientali S.p.A.  
**Davide Pavan**, Consorzio Chierese per i Servizi  
**Elena Brugiaferri**, Comune di Serra de’ Conti (AN)  
**Elena Caprotti**, Regione Friuli-Venezia Giulia  
**Filippo Sabattini**, AIMAG S.p.A.  
**Fiorenza Pascazio**, Comune di Bitetto (BA)  
**Flavio Gabrielcig**, Regione Friuli-Venezia Giulia  
**Franco Gerardini**, Regione Abruzzo  
**Fulvio Bortolini**, Savno S.r.l.  
**Fulvio Bovet**, Unité Des Communes Grand Combin (AO)  
**Gianna Lenisa**, A&T2000 S.p.A.  
**Giorgio Ghiringhelli**, ARS ambiente S.r.l. RETE RERA  
**Giovanni Biagini**, Atersir  
**Giovanni Pioltini**, AMAGA S.p.A. - Navigli Ambiente S.r.l.  
**Giuliano Asaro**, Sistema Ambiente S.p.A.  
**Giulio Angelucci**, Provincia Autonoma di Bolzano  
**Giuseppe d’Angelo**, Regione Siciliana  
**Guido Trentini**, CLARA S.p.A.  
**Guido Vetri Buratti**, AnconAmbiente S.p.A.  
**Ilaria Bellinato**, ETRA S.p.A.  
**Kilian Bedin**, Provincia Autonoma di Bolzano  
**Kristopher Casati**, Comune di Follo (SP)  
**Laura Tonon**, Contarina S.p.A.  
**Laura Tonon**, Valpe Ambiente S.r.l.  
**Lorena Franz**, Osservatorio Regionale Rifiuti ARPA Veneto  
**Luca Mattietto**, ETRA S.p.A.  
**Luisa Tiraoro**, Consiglio di Bacino Venezia Ambiente

**Marco Fantin**, Valpe Ambiente S.r.l.  
**Maurizio Barbati**, ESA-Com S.p.A.  
**Michela Catozzo**, Unité Des Communes Grand Combin (AO)  
**Michele Rasera**, Contarina S.p.A. e Valpe Ambiente S.r.l.  
**Monica Bettiol**, Consorzio Priula  
**Nino Palella**, Comune di Santa Teresa di Riva (ME)  
**Paola Giani**, Comune di Montelupo Fiorentino (FI)  
**Paola Pinotti**, Comune di Rovereto (TN)  
**Raffaella Mariani**, Comune di Seveso (VA)  
**Renzo Favaretto**, Veritas S.p.A.  
**Roberta Nardi**, Consiglio di Bacino Sinistra Piave  
**Roberto Bortolotti**, AMNU S.p.A.  
**Salvatore Pinna**, Regione Sardegna  
**Silvia Ceci**, IREN Ambiente S.p.A.  
**Silvia Colombo**, ARS Ambiente  
**Stefania Tesser**, Osservatorio Regionale Rifiuti Arpa Veneto  
**Stefano Cintoli**, Gruppo Hera S.p.A.  
**Tiziana Benassi**, Comune di Parma  
**Veronica Bordignon**, S.E.A.B. Biella S.p.A.  
**Veronica Merlotti**, Mantova Ambiente S.r.l.

**iFEL Fondazione ANCI**  
Istituto per la Finanza  
e l'Economia Locale

Piazza San Lorenzo in Lucina 26  
00186 Roma  
Tel. 06.688161  
e-mail: [info@fondazioneifel.it](mailto:info@fondazioneifel.it)  
[www.fondazioneifel.it](http://www.fondazioneifel.it)



ISBN 978-88-6650-191-6



9 788866 501916