

LO SPRECO NELLA GESTIONE DEI RSU NELL'ATO CENTRO

Presentazione

Versione 1.2

Questo documento illustra, con dati e dimostrazioni, come mai nell'ATO Toscana Centro il nuovo Piano Interprovinciale Rifiuti (PIR) non porterebbe alcun beneficio economico, ma anzi aumenterebbe il costo procapite dei servizi di gestione, generando uno spreco annuale compreso tra **60 e 120 milioni di euro**, in termini di puri costi di esercizio annuale nella gestione dei RSU.

L'aumento del costo dei servizi è in realtà ingiustificato, come illustrato nel cap. 3 del presente documento, in cui verranno indicate alcune fattibili e consolidate scelte alternative, in grado di adeguare il sistema di gestione dei RSU nell'ATO a quelle che sono ormai considerate le migliori pratiche di gestione dei rifiuti.

Questo indispensabile adeguamento - se ben operato - consentirà certamente di:

- ridurre drasticamente i costi di gestione e, conseguentemente, le tariffe pagate da cittadini e imprese;
- diminuire l'impatto ambientale dei servizi di gestione dei RSU;
- ridurre il fabbisogno di discarica rispetto al sistema di piano;
- risolvere le debolezze strutturali del PIR e garantire, in prospettiva, una reale autosufficienza dell'ATO.

Gi allegati tecnici riportati in fondo contengono la dimostrazione tecnico-scientifica di ogni affermazione contenuta in questo documento.

1. Come mai il nuovo PIR è antieconomico

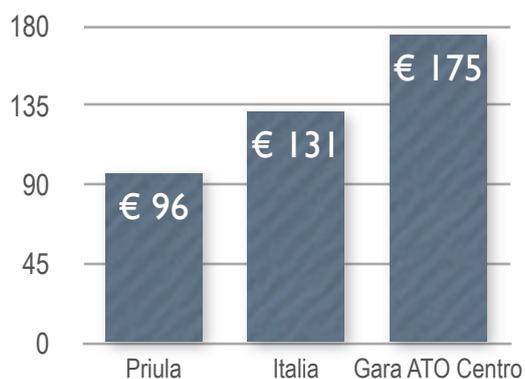
Il conto economico del Piano Interprovinciale di Gestione Dei Rifiuti del 2011 prevede un costo di esercizio per i servizi di igiene urbana pari a 252.399.450 € annui. E' da questa stima che è derivato l'importo della gara (indetta e subito ritirata) per il gestore unico dei servizi nell'ATO Centro: 265 milioni di euro.

Rapportando l'importo previsto dalla gara ai 1.511.412 abitanti nell'ATO, ne risulta una spesa prevista pari a 175 €/anno per abitante (grafico a lato).

Si tratta di un importo superiore del **34%** rispetto al costo medio nazionale (131€ per abitante nel 2009) e più alto dell'**82%** rispetto al costo registrato nei bacini in cui si applicano le buone pratiche di gestione (tipicamente 96-100 €/anno).

Appare chiaro, quindi, che l'eventuale adozione del PIR non introdurrà risparmi, ma anzi porterà il costo dei servizi su livelli molto alti, determinando uno spreco annuale compreso tra **60 e 120 milioni di euro**, a seconda che si porti a paragone il costo medio nazionale dei servizi o il costo ottenibile mediante le "buone pratiche" di gestione.

Costo procapite dei servizi
(€/a x ab.)



Si noti che questo costo così elevato deriva innanzitutto dall'inefficienza dei sistemi di gestione ed è solo in parte dovuto alla pur elevata spesa per nuovi impianti. Il conto economico del piano del 2011 prevedeva un investimento per l'impiantistica di 297.976.044 €, il 64% dei quali riferito ai nuovi impianti di incenerimento. Si tratta peraltro di costi sottostimati, a meno di voler costruire impianti ben lontani rispetto allo stato dell'arte e quindi molto inquinanti: per la costruzione dell'impianto di Rufina Selvapiana, ad esempio, già si prevede che la spesa di 42 milioni ipotizzata anni fa supererà quota 70 milioni. Senza considerare i costi derivanti dall'impatto sanitario dei nuovi impianti.

Sorge quindi spontanea la domanda: perchè raccogliere e smaltire i RSU nell'ATO Centro costa di più che in Provincia di Treviso? E' per via di una diversità strutturale? O ci sono altri motivi?

Uno dei motivi classici addotti per giustificare un elevato costo di gestione nell'area è lo smaltimento fuori ATO. In realtà, esaminando i dati ufficiali dell'ARPAT (cfr. **Allegato 1**), poco meno del 20% dei RSU viene

smaltito extra ATO. Si tratta senz'altro di una quota rilevante di rifiuti soggette a tariffe di conferimento molto alte, ma non tale da giustificare un costo così superiore rispetto alla media.

Forse quindi il costo elevato dipende da problemi specifici della raccolta RSU a Firenze? Non pare neanche questo il motivo, se si considera che il costo procapite attualmente sostenuto da Quadrifoglio è già abbastanza in linea con la media nazionale di 131€ per abitante.

O forse il motivo è l'alto afflusso di turisti? Anche in questo caso, i dati sembrano smentire l'ipotesi, dato che i rifiuti prodotti dai turisti nell'ATO sono dell'ordine dell'uno per cento del totale (cfr. **Allegato 2**).

La ragione è forse la diversità del tessuto produttivo? Se si considera che in provincia di Treviso vi è una industrializzazione diffusa, con presenza di distretti industriali ad alto tasso di indotto (distretto del mobile di Treviso - Pordenone, distretto dello Sportsystem a Montebelluna, il Gruppo Benetton, con il suo *core business* nel tessile) anche sotto questo profilo non risultano diversità tali da giustificare un costo così più elevato nella nostra area.

L'attento esame dei risultati di alcune autorevoli indagini sui RSU dimostra invece, senza alcuna ombra di dubbio, che la vera ragione della differenza dei costi è in realtà molto più semplice: rispetto al Veneto in Toscana vengono usati sistemi diversi per il conferimento e la raccolta dei RSU, nonché viene seguita una diversa politica sull'assimilazione dei rifiuti speciali (RS). In estrema sintesi:

Modello prov. Treviso: gestione separata dei flussi di RSU e RS, RD domiciliare, tariffa puntuale

Modello ATO Centro: assimilazione spinta, cassonetti stradali (per RSU e RD)

Il sistema di gestione toscano è improntato ad un modello che ormai si sta rivelando superato, in quanto caratterizzato da maggiore inefficienza (basti pensare ai tassi abnormi di scarti nei materiali recuperati con la RD) e da un maggior livello di produzione di rifiuti (cfr. **Allegato 3**). Sebbene l'elenco delle diseconomie intrinseche al "modello toscano" sia lungo (cfr. **Allegato 5**), già questi due fattori sono sufficienti da soli a spiegare come mai nell'ATO Centro i costi sostenuti siano inevitabilmente più alti.

Un aspetto paradossale è che in Toscana si è promossa un'assimilazione "spinta" dei RS allo scopo di favorire le imprese. I dati, tuttavia, dimostrano che i sistemi in uso nel nord Italia raggiungono migliori risultati: mentre un fiorista nel Chianti può ritrovarsi a pagare ogni anno migliaia di euro di tariffa, a Treviso se la può cavare con poche centinaia di euro. Ciò grazie anche, ma non solo, alla tariffazione "puntuale" (cioè commisurata alla effettiva produzione di rifiuti), che autorevoli indagini sui RSU dimostrano essere fattore decisivo ai fini dell'obiettivo della riduzione dei rifiuti e dei costi dei servizi (cfr. **Allegato 4**).

Appare quindi indispensabile ed urgente operare una profonda riforma nell'organizzazione dei servizi, anche nell'interesse delle imprese operanti nell'ATO Toscana Centro. Come detto, è possibile farlo e se non si farà ne risulterà un enorme spreco di denaro pubblico. Alcune esperienze già in atto in Toscana (cfr. Publiambiente nell'Empolese) dimostrano peraltro che non solo si può risolvere le diseconomie del sistema di gestione prevalente (cfr. **Allegato 5**), ma che lo si può fare in meno di un anno.

2. PIR e autosufficienza dell'ATO

La gestione delle scorie da incenerimento risultanti dal sistema di piano è non solo un fattore aggiuntivo di spreco, che si somma agli elementi di diseconomia elencati nell'Allegato 5, ma anche una delle principali debolezze strategiche destinate ad impedire in futuro una completa autosufficienza dell'ATO.

Buona parte del problema deriva dal recente D.Lgs. 205/10, che ha introdotto la possibilità che anche alle scorie di incenerimento, sulla base dei risultati analitici, possa essere attribuito il codice H14 (Ecotossico). Ciò in pratica è destinato a far diventare non solo le ceneri ma anche le scorie un rifiuto pericoloso.

A differenza di quanto previsto dal piano rifiuti vigente, nessun tipo di residuo da incenerimento potrà quindi essere conferito nella discarica Le Borra, nel Valdarno. Dato che - dopo la chiusura della discarica di Brindisi - in Italia non esistono più impianti autorizzati in grado di smaltire questo tipo di rifiuti, il destino obbligato per lo smaltimento dei residui da incenerimento sarà quello dell'invio all'estero, come da me previsto nel mio documento del luglio 2011. Ciò è stato pure confermato da Livio Giannotti, ad di Quadrifoglio, in una intervista rilasciata a Metropoli nel 2012.

Alla luce di questo aspetto, è chiaro che quanti più RSU verranno destinati ad incenerimento, tanto più si allontanerà l'obiettivo dell'autosufficienza dell'ATO e la gestione dei rifiuti al suo interno risulterà più vulnerabile rispetto a dinamiche esogene. E l'autosufficienza dell'ATO è destinata ad essere un obiettivo di importanza sempre più fondamentale, a causa di alcuni prevedibili sviluppi futuri: aumento del prezzo dei carburanti, crescente difficoltà nella realizzazione di discariche, aumento dei vincoli sul trasporto di rifiuti oltrefrontiera. A fronte di questa estremamente probabile evoluzione dello scenario, quanto meno l'ATO sarà autosufficiente, tanto più aumenteranno i costi.

Il PIR prevede di aumentare sensibilmente la quota di RSU destinati ad incenerimento. Nonostante la riduzione volumetrica operata dagli impianti di incenerimento, il sistema di piano avrà però un fabbisogno annuo di spazio in discarica ben maggiore rispetto ad un sistema improntato a buone pratiche di RD. Nel sistema di piano, a regime, si registrerà una produzione annuale di scorie e ceneri da incenerimento di circa 85mila t/a (cfr. **Allegato 6**). Il 35% dei rifiuti conferiti in discarica nel sistema di piano (285mila t/a in totale) sarebbe quindi composto da rifiuti pericolosi. Si noti che si tratta di una quantità dello stesso ordine di grandezza dei rifiuti pericolosi ufficialmente prodotti nell'ATO (181mila t/a), che quindi grosso modo raddoppierebbero (almeno il dato ufficiale, anche se si sa che la produzione effettiva è ben maggiore).

Per capire l'entità di un simile quantitativo, si tenga presente che, in scenari di gestione ottimale, la quantità complessiva di scarti a discarica sarebbe addirittura dello stesso ordine di grandezza del solo quantitativo di rifiuti pericolosi generato dal sistema di piano (cfr. **Allegato 6.2**).

Se a causa della riclassificazione le scorie di incenerimento prodotte nell'ATO non potranno più essere smaltite nella discarica Le Borra, come previsto dal piano, ma dovranno essere invece essere smaltite all'estero, con costi e difficoltà molto maggiori, appare quindi indispensabile una profonda revisione delle strategie e dei conteggi economici contenuti nel piano rifiuti. Per avere un'idea dell'incremento dei costi determinato dalla sola riclassificazione delle scorie, si veda il conteggio dell'**Allegato 6.3**. Questi extra costi andranno inevitabilmente ad aumentare ulteriormente l'importo della gara per il gestore unico, che raggiungerebbe quindi il livello di 180 € annui per abitante (sempre nell'ipotesi prudenziale e forse irrealizzabile di un costo di smaltimento all'estero di rifiuti pericolosi pari a 200 €/t).

3. Applicare le buone pratiche di gestione nell'ATO

In qualità di esperto che ha partecipato ad alcune delle migliori esperienze di gestione dei rifiuti in Europa, ritengo che nell'ATO sia possibile operare con successo la necessaria riorganizzazione dei servizi, al fine di renderli più efficienti. Ciò consentirebbe di riportare i costi almeno sul livello della media nazionale, ottenendo come minimo un risparmio dell'ordine di 60-70 milioni di euro annui rispetto al sistema di piano.

Per ottenere questo risultato senza commettere errori sarà sufficiente applicare l'ormai sperimentato e consolidato sistema di gestione "lombardo-veneto", che ho riassunto in 10 punti:

1. Gestione separata dei flussi di rifiuti urbani e speciali
2. Eliminazione della possibilità di conferire rifiuti in forma anonima
3. RD di tipo domiciliare
4. RD 'spinta' della frazione organica
5. Riforma del sistema di gestione ordinaria dei rifiuti
6. Introduzione simultanea della tariffazione puntuale su un'area vasta
7. Offerta di uno specifico servizio di gestione dei rifiuti per le attività produttive, basato su tariffe trasparenti e meccanismi incentivanti
8. Compostaggio domestico ed altre iniziative di riduzione dei rifiuti urbani
9. Massima detossificazione dei rifiuti residui
10. Comunicazione efficace

E' importante sottolineare che i 10 elementi del sistema moderno di gestione devono essere necessariamente applicati contemporaneamente. Facendo altrimenti, è molto probabile che si registri un aumento dei costi, invece di una diminuzione.

Nell'**Allegato 7** si può trovare una descrizione sintetica dei 10 punti che compongono il sistema.

E' da tenere presente che i sistemi di cassonetti "a calotta" (es. eGate) sono una scorciatoia rispetto alla completa riorganizzazione dei servizi, ma hanno il difetto di peggiorare la qualità dei materiali di recupero, qualora vengano impiegati mantenendo invariata la modalità di RD con cassonetti stradali. A fronte di un'eventuale risparmio economico sul fronte della gestione dell'indifferenziato (che ha dei costi comunque superiori rispetto ai bacini in cui - grazie alla tariffa puntuale - l'indifferenziato viene conferito una volta ogni 1-2 mesi), l'adozione di eGate comporta un aumento dei costi di gestione dei materiali da RD, in quanto non contribuisce a risolvere il più grave problema della RD in Toscana: la scarsa qualità dei materiali di recupero, a causa della prevalenza della modalità di raccolta con contenitori stradali.

Approfondimenti

Questo documento è l'estrema sintesi di una serie di analisi che ho condotto negli ultimi anni sulla gestione dei rifiuti in provincia di Firenze. Per trovare più spunti di riflessione ed un migliore livello di approfondimento si possono scaricare i miei più recenti documenti:

- il rapporto "Gestione dei rifiuti nell'ATO Centro: problemi e soluzioni" (2011):
<http://tinyurl.com/cj3zxys>
- le slide per la presentazione "Per una nuova pianificazione di ATO" (2012):
<http://tinyurl.com/d6zyen6>

Simone Larini

contatti@inforifiuti.com

www.inforifiuti.com



Questo documento è diffuso con Licenza d'uso Creative Commons di tipo "Attribuzione - Non commerciale". Non puoi usare quest'opera - o parti di essa - per fini commerciali. Il documento nella sua interezza può essere liberamente diffuso, parti ed estratti del documento possono essere copiate e diffuse liberamente, all'unica condizione di citare come autore Simone Larini.

ALLEGATI

1. Flussi di rifiuti nell'ATO

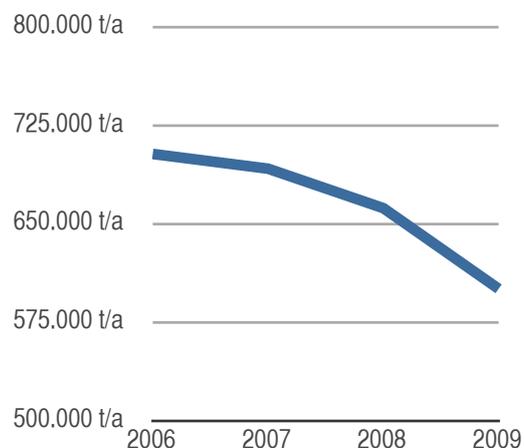
Secondo i dati della Sezione Regionale Catasto Rifiuti dell'ARPAT, nell'ATO vengono attualmente prodotte circa 600mila t/anno di rifiuti indifferenziati, il 62% delle quali provenienti dalla provincia di Firenze, il 20% dalla provincia di Pistoia e il 18% dalla provincia di Prato.

Nell'ATO si registra una netta tendenza alla diminuzione della produzione di rifiuti indifferenziati (grafico a lato).

Attualmente viene smaltito fuori ATO poco meno del 20% dei rifiuti urbani indifferenziati dell'ATO. Il 77% della quota extra ATO smaltita in Toscana è inviata in provincia di Pisa, il resto in provincia di Arezzo. Il 3% degli RSU dell'ATO viene smaltito fuori regione.

La quota principale degli indifferenziati smaltiti fuori ATO è conferita in discarica.

Produzione di RSU nell'ATO Centro



Rifiuto	Destinazione			Percentuale
CER 200301	Regione 97 %	Fuori ATO 16%	Arezzo	23%
			Pisa	77%
		ATO 84%	Firenze	57 %
			Prato	22 %
	Fuori regione 3 %	Provincia di Bologna	Pistoia	21 %
			Imola	12%
		Gaggio Montano	88%	

Tabella 40: destinazione geografica dei rifiuti urbani indifferenziati

Fonte: ARPAT – Sezione Regionale Catasto Rifiuti

La selezione è la modalità principale di trattamento del rifiuto urbano indifferenziato dell'ATO (60% del totale), seguita dalla discarica (34%) e dall'incenerimento.

Rifiuto	Impianto di destinazione	Destinazione			Percentuale
CER 200301	Incenerimento 6%	Solo in ATO 100%		Firenze	20%
				Pistoia	80%
	Selezione 60%	Regione 99%	ATO 96%	Firenze	48%
				Pistoia	20%
		Fuori ATO 4%	Fuori regione 1%	Prato	32%
				Arezzo	100%
	Discarica 34%	Regione 92%	ATO 59%	Firenze	99%
				Pistoia	1%
			Fuori ATO 41%	Fuori Regione 8%	Arezzo
		Pisa			90%

Tabella 41: tipologia di impianto di destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati

Fonte: ARPAT – Sezione Regionale Catasto Rifiuti

Va comunque tenuto presente che la selezione praticata nell'ATO è un trattamento preliminare mediante processi di biostabilizzazione, che a sua volta genera rifiuti avviati come destinazione finale a smaltimento in discarica.

2. Produzione di rifiuti da turisti

Il dato di produzione che normalmente si usa per quantificare i rifiuti turistici è 1 kg/giorno per ogni presenza turistica. Si tenga presente che la quota di *litter* generato dai turisti è in genere ben lontana da 1 kg/giorno: buona parte dei rifiuti turistici è composta da scarti organici concentrati presso le grandi utenze: alberghi, ristoranti, bar, ecc. Come dato di base è stato usato il numero di presenze turistiche nel 2010, a livello di APT (fonte: Regione Toscana):

APT 5 Firenze	10.763.167
APT 12 Abetone – Pistoia – Montagna Pistoiese	430.202
APT 14 Prato	482.148
Totale presenze turistiche nell'ATO Centro	11.675.517

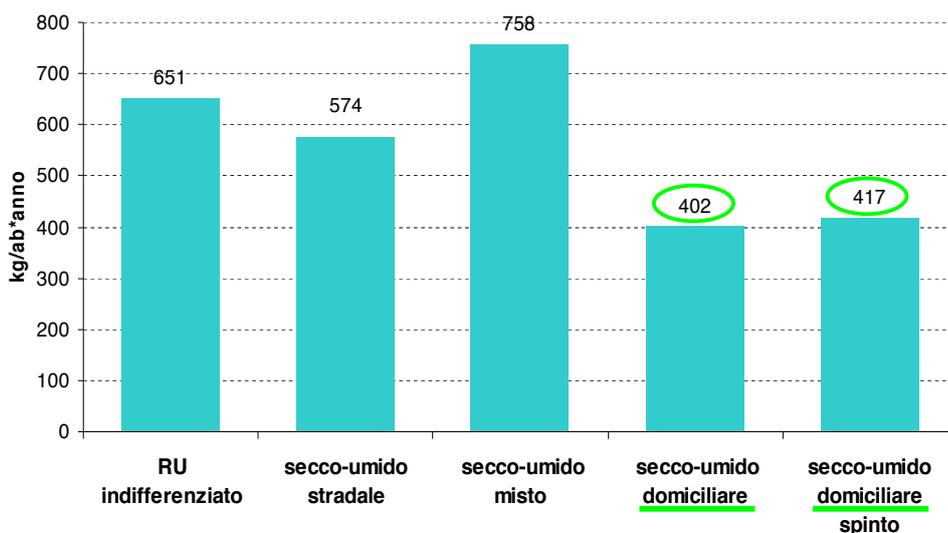
Le 11.675.517 presenze annue complessivamente registrate nelle 3 APT dell'ATO corrispondono a una produzione di circa 11.675 t/a di rifiuti, pari all'1,1% del totale dei rifiuti complessivamente generati nell'ATO Toscana Centro (1.042.093 t/a).

3. Sistemi di raccolta e produzione di RSU/costi

Una recente indagine nazionale svolta da Federambiente ha indicato che la produzione procapite media è di 471 kg ove è presente la raccolta domiciliare (che a sua volta include sistemi di raccolta di vario tipo), mentre dove la raccolta è a cassonetti la produzione media è di 615 kg/a per abitante.

E' ormai dimostrato che l'obiettivo di ridurre la produzione sul livello di 400 kg/a è tutt'altro che irrealistico. Lo dimostra ad esempio il caso del Veneto, in cui l'Arpav ha dimostrato una precisa correlazione tra metodi di raccolta e livello di produzione procapite: ove viene impiegata la raccolta 'secco-umido domiciliare' i valori di produzione sono dell'ordine di 400-420 kg/a per abitante, contro i 650-750 delle aree in cui si continuano ad usare cassonetti stradali.

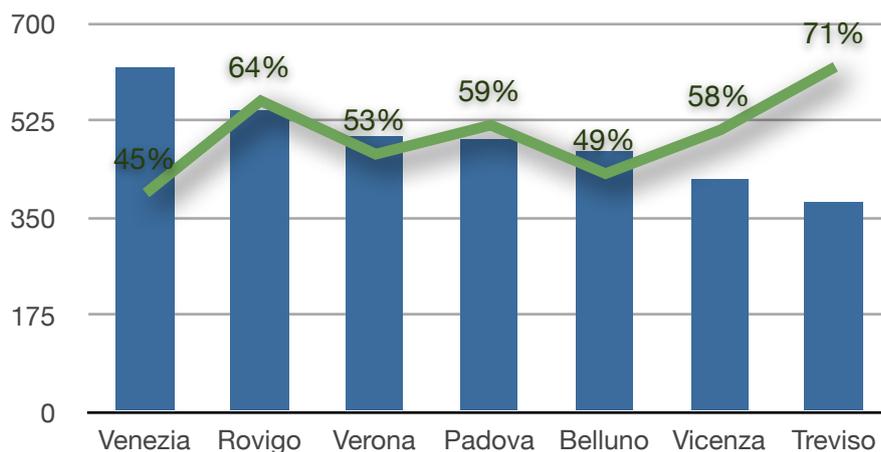
Produzione procapite rifiuti in Veneto, in base a metodo di raccolta, 2009



Fonte: I rifiuti in Veneto: alcune cifre, ARPAV, 2009

Nel grafico seguente si può notare che in quasi tutte le province venete si producono meno di 500 kg/a e che le province con il massimo tasso di RD (ottenuto con un largo ricorso alla RD di tipo domiciliare) sono anche quelle in cui si ha una minore produzione procapite.

Produzione procapite rifiuti e tasso RD in Veneto, 2009



Fonte: I rifiuti in Veneto: alcune cifre, ARPAV, 2009

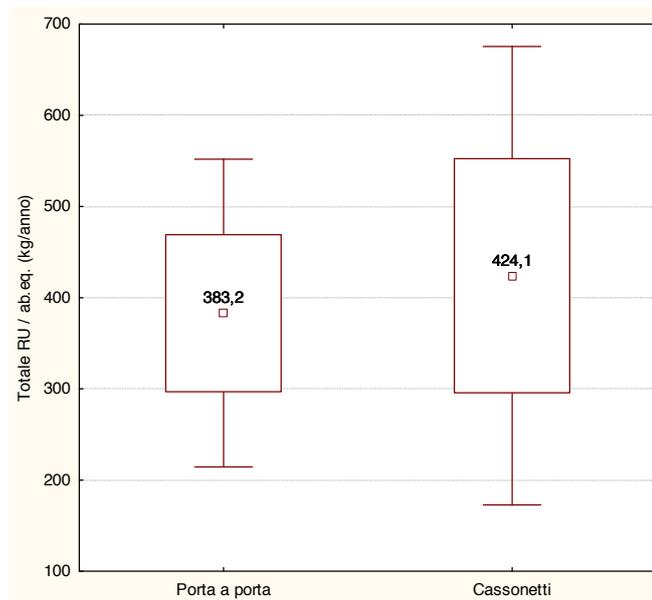
Il sistema di raccolta a cassonetti stradali determina una più alta intercettazione di rifiuti e un più basso tasso di RD. Questa conclusione proviene dallo studio 'Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia', pubblicato nel Febbraio 2010 dalla Regione Lombardia.

Nel 2008, due terzi dei comuni lombardi erano passati alla raccolta 'porta a porta' (1109 su 1547 totali). L'analisi dei dati provenienti dall'Osservatorio Regionale Rifiuti lombardo dimostra che nei comuni con raccolta a cassonetti la produzione procapite media di rifiuti sia superiore di circa 50 kg/anno rispetto a quella dei comuni che impiegano il metodo porta a porta:

Porta a porta: **383** kg/anno per ab.

Cassonetti: **424** kg/anno per ab.

Produzione procapite di rifiuti in Lombardia, in base al metodo di raccolta, 2008



Fonte: Regione Lombardia, Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia, 2010

E' noto (persino agli estensori del piano ATO 6), che per ottenere tassi di RD sempre più elevati bisogna cambiare metodi di raccolta. Il rapporto di analisi tecnico economica dell'Ispra del 2009 illustra i risultati della raccolta in Veneto in maniera in questo senso chiarissima:

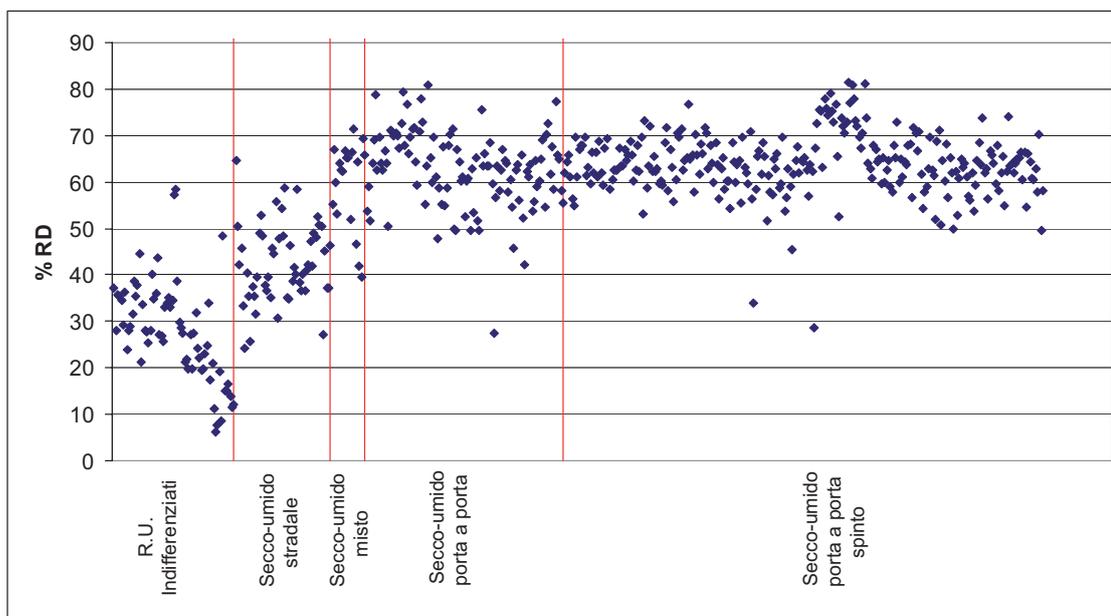
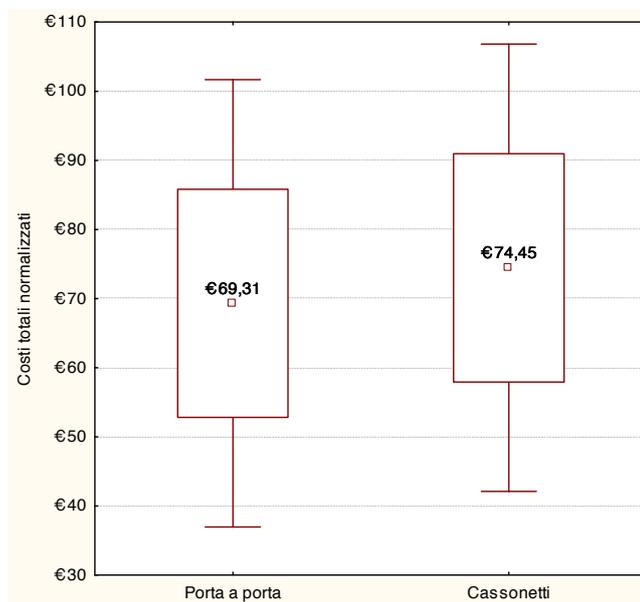


Figura 3.3 – Valori percentuali della RD raggiunta dai Comuni veneti nel 2005 in funzione del sistema di raccolta adottato. (Fonte: Sistema O.R.So. di ARPA Lombardia e Veneto)

Fonte: ISPRA, *Analisi tecnico-economica della gestione integrata dei rifiuti urbani*, 2009

Un alto livello di RD è anche la condizione per operare una significativa riduzione dei costi specifici e generali. In Lombardia, il già citato studio del 2010 sui dati dell'Osservatorio dimostra come il costo di gestione nei comuni che applicano il metodo porta a porta sia lievemente inferiore rispetto al costo medio nei comuni con raccolta a cassonetti.

Costo normalizzato* di gestione dei rifiuti in Lombardia, in base al metodo di raccolta, 2008

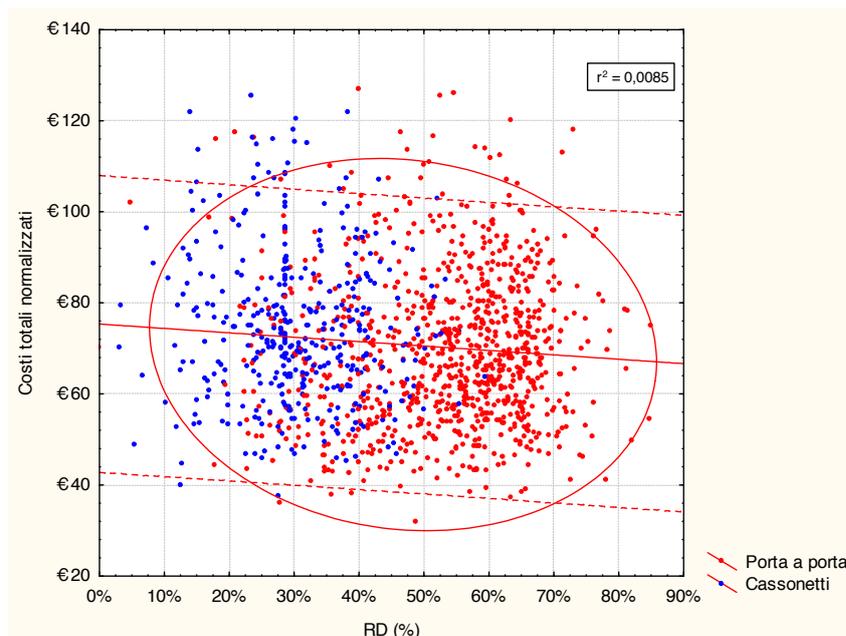


Fonte: Reg. Lombardia, *Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia*

* Il 'costo normalizzato' è il costo generale dei servizi, depurato dalla voce 'spazzamento stradale' (al fine di consentire un confronto più omogeneo tra realtà diverse).

Il seguente grafico a dispersione evidenzia come la raccolta porta a porta consenta di incrementare nettamente il tasso di RD, con un costo procapite che, tendenzialmente, è leggermente inferiore.

Metodo di raccolta e costi generali (€/anno per ab.)

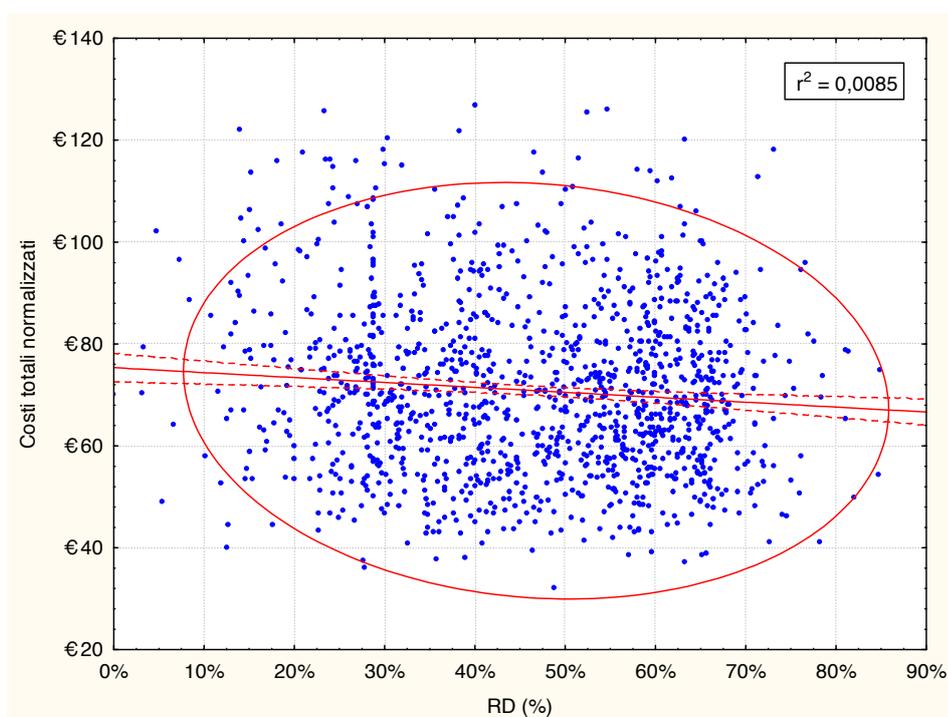


Fonte: Reg. Lombardia, Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia

Con sistemi ben progettati e basati sulla RD domiciliare, all'aumentare del livello di RD i costi operativi rimangono sostanzialmente invariati o tendenzialmente diminuiscono.

Lo studio della Regione Lombardia evidenzia la correlazione tra tasso di RD e costi: le fasce che presentano i costi più elevati sono quelle con percentuali di RD inferiori al 30%, mentre al crescere del tasso di RD si può notare un decremento dei costi, espresso dalla retta di interpolazione dei dati:

Tasso di RD e costi generali (€/anno per ab.)

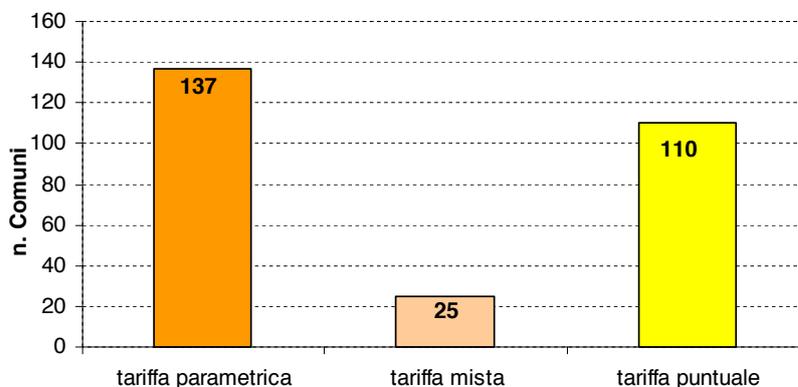


Fonte: Reg. Lombardia, Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia

4. Effetti della tariffazione puntuale su costi e produzione di RSU

In Veneto è passato da tassa a tariffa il 47% dei comuni, corrispondenti al 74% degli abitanti. Di questi, circa la metà applica una qualche forma di tariffa puntuale:

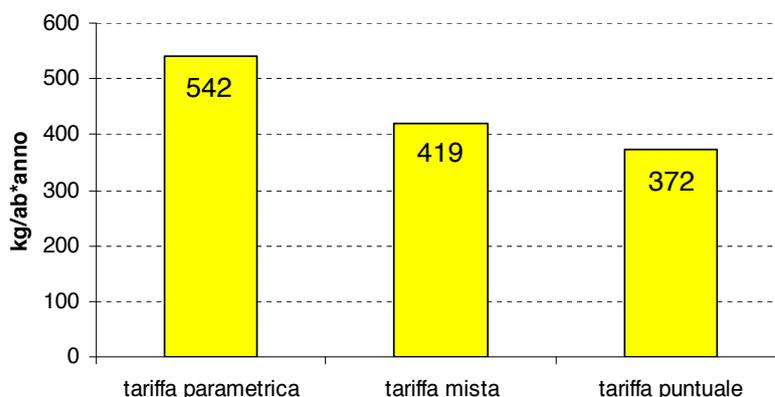
Diffusione della tariffa puntuale in Veneto, 2009



Fonte: *I rifiuti in Veneto: alcune cifre*, ARPAV, 2009

Sebbene non sia passato molto tempo dall'introduzione della tariffa puntuale, risulta assolutamente evidente dal grafico successivo come questo metodo tariffario abbia subito determinato un drastico calo della produzione di rifiuti. Nei 110 comuni che applicano la tariffa puntuale, infatti, la produzione procapite media annua di rifiuti urbani è di soli 372 kg per abitante:

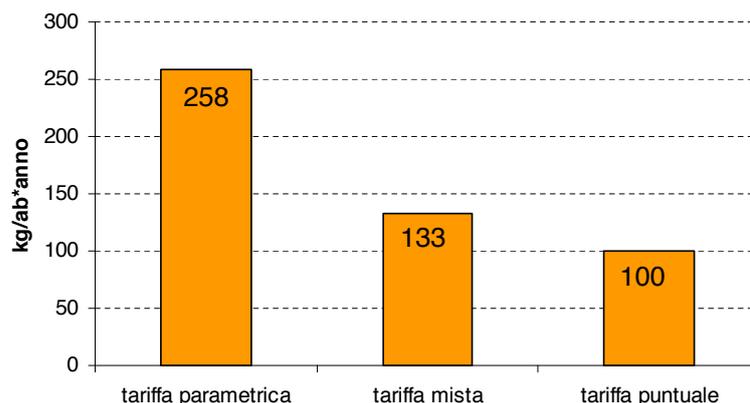
Influenza della tariffa puntuale sulla produzione procapite, Veneto, 2009



Fonte: *I rifiuti in Veneto: alcune cifre*, ARPAV, 2009

Il grafico seguente illustra in maniera altrettanto evidente uno degli effetti della tariffa puntuale: la riduzione della quantità di rifiuti residui indifferenziati. Nei 110 comuni che applicano la tariffa puntuale, la quantità di rifiuti residui da smaltire è inferiore di due volte e mezzo rispetto a quella dei comuni con tariffa parametrica:

Riduzione del rifiuto residuo con la tariffa puntuale, Veneto, 2009



Fonte: I rifiuti in Veneto: alcune cifre, ARPAV, 2009

Si noti che il valore procapite di 372 kg/a del grafico precedente sulla produzione procapite include anche questi 100 kg di rifiuto indifferenziato.

5. Le diseconomie del PIR

Questi sono in estrema sintesi i principali fattori che determinano un costo dei servizi nell'ATO Centro superiore alla media:

5.1. Produzione di rifiuti troppo elevata

E' matematico che se si hanno da gestire 700 kg annui per abitante (valore registrato nella Piana Fiorentina) invece di 350 kg per abitante (valore del Consorzio Priula), per gestirli si spende il doppio. Per questo, nonostante gli sforzi di contenere il costo specifico di gestione (€/t) l'elevato tasso di produzione di rifiuti è il motivo principale per cui nell'ATO si registra un costo procapite di gestione di molto superiore rispetto alla media nazionale.

5.2. Sistemi di RD inefficaci e poco efficienti

Nell'allegato 4 viene dimostrato che il sistema di raccolta a cassonetti aumenta costi e livello di produzione rispetto ai migliori sistemi di RD domiciliare (cioè quelli senza errori di progettazione).

Il sistema a cassonetti comporta inoltre una maggiore quantità di scarti nei materiali da RD, con i maggiori costi ed oneri connessi. Questo è il vero problema della collocazione dei materiali da RD in Toscana, non una fantomatica "scarsa ricettività del mercato del recupero". Lo dimostra anche l'andamento del tasso di riciclo, in Italia costantemente in aumento da anni, per tutti i materiali.

Quindi, nonostante il periodo di crisi, il mercato continua ad essere ricettivo, anche se solo per i materiali di buona qualità, cioè con scarso tenore di scarti indesiderati. Nella recente revisione dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2013, sono infatti stati posti nuovi e più stringenti limiti qualitativi per la percentuale di frazione estranea, con "fasce di qualità" più ristrette.

5.3. Possibilità di conferimento anonimo dei rifiuti

Il conferimento anonimo esclude per definizione qualsiasi possibilità di concreto controllo sui conferimenti. Per questo motivo, i sistemi a cassonetto - così largamente diffusi nell'ATO - costituiscono inoltre un freno all'applicazione della tariffazione puntuale, di cui si sono dimostrati i vantaggi sul fronte della riduzione degli importi pagati da cittadini ed imprese.

Il conferimento anonimo inoltre lascia aperta la porta ad ogni tipo di conferimento improprio/abusivo di rifiuti speciali, anche pericolosi. Nonostante le norme vigenti proibiscano il loro conferimento assieme ai RSU, nella pratica quote significative di questo genere di rifiuti vengono quotidianamente smaltite in impianti per rifiuti urbani, aumentando indebitamente i costi sostenuti dalla collettività.

5.4. Sistema impiantistico basato su impianti antieconomici e poco flessibili

E' facile prevedere che gli impianti di incenerimento prescritti dal PIR si riveleranno antieconomici. In estrema sintesi, questi sono i motivi:

- sono impianti con capacità annua di trattamento troppo ridotta: la tendenza in Europa è di costruire impianti che trattino almeno 200mila t/a. Si tenga presente che circa il 30-50% del costo di costruzione di un inceneritore è relativo alla sezione di trattamento fumi e ciò determina molti costi fissi;
- negli ultimi anni si registra una progressiva riduzione dei contributi per le energie rinnovabili e ciò determina un sensibile aumento del costo specifico (€/t) di trattamento mediante incenerimento;
- la riclassificazione operata dal D.Lgs. 205/10 determinerà maggiori costi specifici per lo smaltimento in discarica degli scarti di trattamento, con un sostanziale raddoppio dei costi di smaltimento delle scorie.

La strategia basata sul ricorso a numerosi impianti di incenerimento appare poco economicamente sensata anche dal punto di vista di due altri importanti aspetti: i tempi di attuazione del sistema e la flessibilità rispetto ai possibili cambiamenti delle condizioni al contorno.

Puntare sulla realizzazione di impianti senza operare le indispensabili riforme del sistema di gestione significherebbe continuare ad avere costi di gestione molto superiori alla media nazionale ancora per molti anni, per poi destinare buona parte dei rifiuti dell'ATO ad impianti che peggiorerebbero ulteriormente il bilancio economico. Cambiare subito il sistema vigente, adottando le buone pratiche, consentirebbe di diminuire i costi globali e ridurre drasticamente la quantità di residui indifferenziati a discarica già nel giro di pochi mesi.

Un sistema basato su impianti di incenerimento con centinaia di migliaia di tonnellate di capacità annua, inoltre, si rivelerebbe eccessivamente rigido rispetto a possibili (e probabili) cambiamenti, ad esempio nella composizione merceologica e nel livello di produzione dei RSU. E' infatti già cominciato un importante cambiamento negli stili di vita e consumo, che fa sì che vengano creati sempre meno rifiuti rispetto al livello dei consumi: basta pensare alla crescente diffusione dei prodotti alla spina o di fontanelli di acqua potabile. Qualora questo cambiamento finisse per interessare la maggior parte dei prodotti di largo consumo, le conseguenze sui livelli di produzione di RSU farebbero impallidire quelle registrate finora; un sistema estremamente rigido, basato su impianti a capacità annua fissa (sia pur in termini di potere calorifico complessivo) si rivelerebbe quindi entropico ed inefficiente, costringendo peraltro ad una paradossale importazione di rifiuti da fuori ATO.

5.5. Sistema non ottimale di RD dei rifiuti organici

Come si vedrà nell'Allegato 7, la differenziazione alla fonte di almeno 80-90% dei rifiuti organici è l'elemento cardine per ottenere i consistenti risparmi economici ottenuti nei migliori bacini di gestione del Nord (e anche Sud) Italia. Nel PIR questo aspetto non viene neanche accennato, quando invece dovrebbe avere un ruolo fondamentale.

Raggiungendo l'obiettivo di una quasi totale differenziazione dei rifiuti organici, gli scarti di un sistema orientato alle buone pratiche sarebbero sostanzialmente non putrescibili: oltre ad ottenere vantaggi economici dalla riduzione delle frequenze di prelievo, si avrebbe una frazione indifferenziata molto meno problematica da gestire in discarica (oltre che da trattare in impianti TMB). La non putrescibilità dell'indifferenziato renderebbe più facile localizzare nuove discariche, consentendo di ottenere una reale autosufficienza dell'ATO.

Il PIR obbligherà invece a una faticosa ricerca di nuovi siti per discariche RSU, in cui conferire rifiuti parecchio problematici come le scorie e ceneri da incenerimento. Ciò in prospettiva significherebbe una totale dipendenza dalla disponibilità di discariche per rifiuti pericolosi all'estero, di cui si avrebbe un fabbisogno annuo molto rilevante (cfr. punto successivo).

6. Gestione dei residui da incenerimento nell'ATO

6.1. Rifiuti a discarica nel sistema di piano

Nel sistema di piano, a regime, si registrerà una produzione annuale di scorie e ceneri da incenerimento di circa 85mila t/a:

	t/a	Scorie	Ceneri	Totale
Piana Fiorentina	136.760	30.087	3.419	33.506
Testi	70.000	15.400	1.750	17.150
Selvapiana	64.000	14.080	1.600	15.680
Montale	80.000	17.600	2.000	19.600
Cementificio a Testi	15.000			
TOTALE	365.760	77.167	8.769	85.936

A questi residui, si devono sommare gli scarti dal trattamento in impianti TMB, che portano il fabbisogno totale di discarica ad un totale di oltre 245mila t/a:

Ceneri	8.769
Scorie	77.167
scarti TMB	159.796
Totale scarti a discarica nel sistema di piano	245.732

Per effetto della riclassificazione operata dal D.Lgs. 205/10, il 35% dei rifiuti conferiti in discarica nel sistema di piano sarebbe quindi composto da rifiuti pericolosi.

6.2. Confronto con sistemi di buona gestione

Qualsiasi sistema di gestione orientato alle buone pratiche consentirebbe di ridurre il fabbisogno annuo di discarica, che potrebbe ridursi ad una quantità dell'ordine di 100-200mila t/a (dopo il trattamento in impianto TMB), contro le 245mila previste dal PIR.

Nel grafico a lato si vede, a titolo di esempio, il raffronto tra i rifiuti a discarica generati dal sistema di piano e da uno scenario minimo, in cui si riesca a raggiungere il 65% di RD a livello di ATO.

Lo scenario “65% base” prevede:

- 45% di RD nel comune di Firenze, 70% di RD nel resto dell’ATO

- produzione media di rifiuti pari a 600 kg/a per abitante nel comune di Firenze e 500 kg/a per ab. nel resto dell’ATO.

Ma in scenari di gestione ottimale la quantità di scarti a discarica sarebbe addirittura dello stesso ordine di grandezza del solo quantitativo di rifiuti pericolosi generato dal sistema di piano.

Il grafico qui a lato illustra ad esempio il confronto tra il fabbisogno in discarica del PIR e quello di uno “scenario 73%”, in cui si ipotizza che a Firenze si riesca a raggiungere il 65% di RD e si riesca a ridurre la produzione procapite di RSU a 400 kg/a.

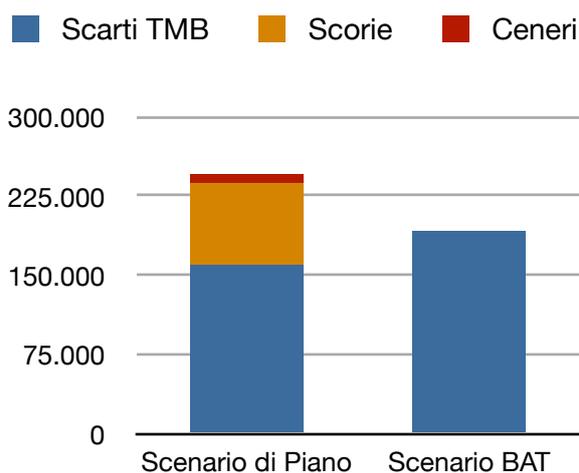
Le ipotesi base dello scenario 73% sono:

- 45% di RD nel comune di Firenze, 75% di RD nel resto dell’ATO, 73% in tutto l’ATO;

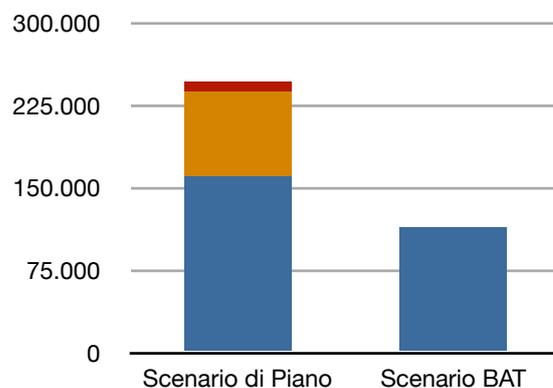
- produzione media di rifiuti pari a 400 kg/a per abitante in tutto l’ATO.

Senza bisogno di arrivare ad illustrare uno scenario “estremo” (seppur fattibile), in cui si riesca a raggiungere l’80% di RD in tutto l’ATO, questi grafici rendono evidente il livello di spreco economico ed ambientale insito nelle previsioni del PIR.

Scenario 65% base



Scenario 73%



6.3. Costo extra per lo smaltimento delle scorie

Il conto economico del Piano Straordinario ATO Centro è stato redatto ipotizzando lo smaltimento delle scorie da incenerimento come rifiuti non pericolosi. La riclassificazione come rifiuti pericolosi farà sì che la tariffa da sostenere per lo smaltimento delle scorie perlomeno raddoppierà rispetto a quella ipotizzata nel piano (107 €/t).

Prendendo per buona la tariffa di smaltimento ipotizzata dal piano per le ceneri (200 €/t), l’extra costo annuale derivante dalla riclassificazione delle scorie sarebbe dell’ordine di 7,7 milioni di € ed aumenterebbe di almeno il 3% il costo stimato dei servizi nella gara per il gestore unico:

Scorie: 77mila t/a

Extra Costo: 100 €/t

Extra Costo totale annuo: 7.700.000 €

Costo Gara: 252.000.000. €

Maggiorazione: 3%

Costo Procapite: 179 €/anno

7. Il Sistema Moderno di Gestione dei RSU

7.1. *Gestione separata dei flussi di rifiuti urbani e speciali*

Per adeguarsi ai migliori modelli di gestione si deve innanzitutto procedere a una revisione in senso restrittivo dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani. Nei sistemi rispondenti alle BAT (*Best Available Technologies*), rifiuti urbani e speciali vengono gestiti in due distinti circuiti di raccolta. Ciò consente una migliore efficienza di gestione: si adottano i sistemi di conferimento più appropriati alle esigenze di ogni utenza e si riesce ad avere un maggior controllo sui conferimenti di rifiuti speciali e sui conferimenti impropri o abusivi, rispettando peraltro la maggiore vocazione al riciclaggio dei rifiuti speciali.

I rifiuti speciali sono infatti la frazione quantitativamente più consistente e più facilmente recuperabile e vengono generati in un minore numero di punti di produzione. Raccogliarli in forma separata dagli urbani consente quindi di ottimizzare più facilmente il sistema.

7.2. *Eliminare la possibilità di conferire rifiuti in forma anonima*

Come già nel 1999 affermava l'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) nel suo manuale operativo "La Raccolta Differenziata - aspetti progettuali e gestionali":

Il cassonetto, soprattutto se di grandi dimensioni, rappresenta un "invito" alla consegna anche di flussi impropriamente recapitati al circuito di raccolta dei RU.

Solo eliminando i cassonetti stradali, in cui chiunque può gettare qualsiasi cosa in maniera completamente anonima, si ottiene un reale controllo dei conferimenti, si prevengono efficacemente abusi e si creano le condizioni per introdurre con successo:

- sistemi di RD domiciliare, caratterizzati da una migliore efficacia e con minore tenore di scarti nei materiali recuperati;
- sistemi di tariffazione puntuale, con cui fare pagare di più chi produce più rifiuti.

7.3. *RD di tipo domiciliare*

La RD domiciliare viene comunemente detta 'porta a porta', ma esistono molti sistemi diversi per effettuarla, che possono includere anche contenitori posti a livello stradale. Si scelgono sempre i metodi di conferimento più rispondenti alle diverse esigenze. Ad esempio, a seconda del contesto, per le utenze domestiche si possono usare:

- bidoni carrellati familiari/condominiali
- sacchetti
- contenitori stradali muniti di chiave

L'impiego di questi ultimi, i cosiddetti cassonetti 'a calotta', è però raccomandabile solo in associazione con la tariffazione di tipo puntuale e a condizione di eliminare i cassonetti stradali per la RD. L'uso delle 'calotte' di per se' non cambia sostanzialmente quelli che sono i problemi di conferimento negli altri contenitori stradali.

La RD domiciliare ha infatti due fondamentali vantaggi: la minore produzione di rifiuti e la migliore qualità dei materiali riciclabili. Si deve capire che questi due importanti risultati più che essere l'effetto di una maggiore 'comodità' per gli utenti, derivano dal fatto che tutti i migliori sistemi basati sulla RD domiciliare sono basati su un conferimento dei rifiuti di tipo non anonimo. Ciò consente di ridurre il

conferimento abusivo di rifiuti anche pericolosi assieme agli urbani. Inoltre, permette una precisa identificazione delle utenze ed un controllo diretto sulla qualità dei conferimenti da parte degli operatori. In sostanza, qualora vengano riscontrate importanti difformità tra ciò che viene conferito e la tipologia di materiali oggetto di raccolta, si sa esattamente quale utenza ne sia responsabile.

7.4. RD 'spinta' della frazione organica

La RD dei rifiuti organici è uno degli elementi fondamentali di successo di un sistema di gestione rispondente alle BAT. Effettuare una RD 'spinta' di questa frazione consente di ottimizzare molti aspetti della gestione, che verranno meglio illustrati più avanti: riduzione dei costi specifici, ottimizzazione operativa nella gestione dei rifiuti indifferenziati, smaltimento finale in discarica.

Nei sistemi avanzati di gestione, la RD dei rifiuti organici viene sempre spinta al massimo, con l'obiettivo di intercettare il 90% della frazione. Si devono affidare gli appositi contenitori per la RD a tutte le famiglie, le mense, i mercati ortofrutticoli e a qualsiasi tipo di attività produttiva che produca tipicamente molti rifiuti organici.

Si impiegano circuiti di raccolta distinti per rifiuti organici (ad es. avanzi di cucina) e rifiuti verdi (sfalci e potature). Questi ultimi vengono raccolti con metodi diversi e su base stagionale.

Per la raccolta dei rifiuti organici si usano appositi automezzi a vasca, più piccoli e non compattanti. In questo modo si riescono a ridurre i costi specifici di gestione, che sono dell'ordine di 7-10 €/abitante.

Il prelievo non automatizzato dei bidoncini/mastelli consente un controllo dei conferimenti da parte degli operatori, condizione molto utile ai fini di una migliore efficacia della tariffazione puntuale.

7.5. Riforma del sistema di gestione ordinaria dei rifiuti

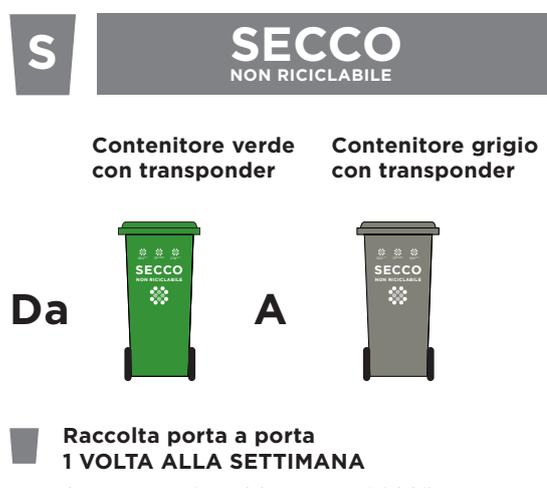
Quando si riesce a differenziare alla fonte quasi tutta la frazione organica, ciò che resta è un rifiuto molto meno putrescibile di prima. Se si riesce a intercettare con la RD l'80- 90% della sostanza organica presente nei rifiuti si può ridurre la frequenza di prelievo dei rifiuti indifferenziati, che ad esempio nelle esperienze modello vengono ritirati una volta alla settimana. Nei migliori bacini di gestione al Sud, la frequenza si attesta invece su 2 volte/settimana, che è comunque un fattore di risparmio notevole rispetto alla frequenza di prelievo dell'indifferenziato tipica dei climi più caldi.

In Italia gli utenti che vengono serviti da una raccolta settimanale dei rifiuti indifferenziati sono ormai diversi milioni.

Se si considera che il costo di un giro di raccolta del rifiuto indifferenziato equivale al costo di due giri di RD dei rifiuti organici, ci si può rendere conto della quantità di risorse economiche che vengono liberate riducendo la frequenza di raccolta del rifiuto indifferenziato da cinque turni la settimana a uno/due.

7.6. Introduzione della tariffazione puntuale su un'area vasta

La tariffazione puntuale è la migliore formulazione della Tariffa di Igiene Ambientale e consiste in un sistema in cui le utenze dei servizi di raccolta e smaltimento dei rifiuti pagano un importo direttamente proporzionale alla quantità di rifiuti indifferenziati prodotti e in cui la quota variabile costituisce la parte predominante dell'importo complessivo della TIA.



E' la migliore implementazione del principio "chi inquina paga" e può essere applicata con molti sistemi differenti. Ad esempio si può operare una quantificazione esatta del peso di rifiuti o - meglio - semplicemente registrare il numero di svuotamenti mediante transponder o lettura dei codici a barre posti sui bidoni, legando l'importo delle tariffe anche alla dimensione dei bidoni (il cliente/cittadino può scegliere di richiedere i contenitori di capacità più rispondente alle proprie esigenze).

La tariffa puntuale ha anche l'importante vantaggio di determinare una migliore qualità dei materiale recuperabili differenziati.

Sono evidenti i rischi di non accettazione di un sistema così basato sulla responsabilizzazione dei cittadini e delle aziende, tuttavia la inevitabile riduzione dei rifiuti indifferenziati a smaltimento determina una corrispondente riduzione dei costi complessivi sostenuti e tutto ciò si traduce in una diminuzione del carico contributivo per tutti gli utenti.

Il timore che l'introduzione della tariffa puntuale aumenti il livello di smaltimento abusivo è sostanzialmente infondato, per molti motivi, tra cui la constatazione che il sistema di conferimento esistente nell'ATO è già fortemente caratterizzato dal conferimento abusivo di ogni tipo di rifiuto, sia all'interno dei cassonetti per la RD, sia sparpagliati presso le postazioni di cassonetti, sia dispersi nell'ambiente circostante. Ove è stata applicata la tariffazione puntuale, i vantaggi in termini di riduzione del volume complessivo di rifiuti da smaltire (oltre che di equità tariffaria) sono tali da non avere causato alcun ripensamento. La rilevante diminuzione della produzione dei rifiuti riscontrata è sicuramente dovuta alla "deassimilazione di fatto" che avviene togliendo i cassonetti e allo spontaneo contenimento della generazione di scarti, piuttosto che allo smaltimento abusivo o extrabacino.

7.7. Servizio di gestione dei rifiuti per le attività produttive

Uno degli elementi di successo dei sistemi rispondenti alle BAT è l'offerta di un servizio ad hoc per la raccolta dei rifiuti generati dalle attività produttive, con queste caratteristiche:

- offerto dallo stesso gestore unico dei servizi di gestione dei RSU, con tariffe oneste e trasparenti e garanzia di corretto smaltimento
- l'adesione al servizio da parte delle imprese è su base volontaria
- tariffe direttamente proporzionali alle quantità conferite
- tariffe diversificate per tipo di materiale
- eventuale fornitura diretta di attrezzature (compattatori scarrabili, bidoni, ecc.)

L'offerta di un servizio di questo genere non solo non lascia le imprese 'abbandonate a se stesse' dopo l'introduzione della gestione separata di RSU e speciali e della tariffa puntuale, ma grazie al meccanismo incentivante la riduzione e il riciclo delle tariffe, le fa risparmiare e consente di operare una generale riduzione della produzione complessiva di rifiuti urbani e speciali. Questo comportamento è in genere adottato dalle aziende in misura ancora superiore rispetto alle famiglie.

7.8. Compostaggio domestico

Il compostaggio domestico non è l'unico nè il principale metodo di riduzione alla fonte dei rifiuti. Va comunque sempre incentivato, mediante la fornitura di composter, o meglio la distribuzione di guide e materiale informativo, sconti sulle tariffe, ecc., come del resto già avviene in moltissimi comuni dell'ATO. Le utenze che praticano il compostaggio domestico possono ridurre la produzione di rifiuti di 100 kg/anno per abitante e più. La Scuola Agraria del Parco di Monza ha ad esempio calcolato che un giardino di appena 100 mq può produrre 500-1000 kg di sfalci e potature (in aggiunta allo scarto alimentare della famiglia).

7.9. Massima detossificazione dei rifiuti residui

Anche qualora si intenda destinare il rifiuti indifferenziato a incenerimento, è tassativo intercettare alla fonte i tipi di rifiuti incompatibili con il processo di combustione o comunque problematici: vetro, sostanza organica, rifiuti pericolosi (es. rifiuti chimici domestici), scarti da costruzione e demolizione.

Ma, sia che si decida di destinare i rifiuti indifferenziati residui a incenerimento o a discarica, è indispensabile operare comunque la massima detossificazione possibile dei RSU. L'unico metodo efficace per intercettare alla fonte le frazioni di rifiuti pericolosi di origine domestica sono i centri ecologici di raccolta comunali, che devono essere presenti in ogni comune.

7.10. Comunicazione efficace

Le iniziative di comunicazione devono:

- Spiegare perchè è necessario un impegno a livello individuale
- Fornire indicazioni operative e dettagliate

Note biografiche

Simone Larini si è laureato a pieni voti in Architettura al Politecnico di Milano, con una tesi sulla pianificazione dello smaltimento dei rifiuti urbani.

Nel corso degli anni '90, è stato co-autore di una dozzina di piani provinciali e regionali di smaltimento, tra cui i piani per le provincie di Brescia, Treviso, Rimini, Vicenza e La Spezia.

Il piano di smaltimento dei rifiuti per la Provincia di Brescia, realizzato nel 1992, dette il via libera dette il via al famoso inceneritore, proclamato nel 2006 «migliore impianto del mondo» dal Waste-to-Energy Research and Technology Council.

Il piano di smaltimento dei rifiuti per la Provincia di Treviso è stato il primo piano in Italia a inserire la ricerca delle possibili fonti di materiale di struttura per il compostaggio presenti nel territorio e a valutarne l'idoneità qualitativa ai fini del compostaggio di qualità. Uno dei consorzi di bacino della Provincia di Treviso (il consorzio Priula) è attualmente il bacino italiano con il più alto tasso di RD (82%) e con la più bassa produzione procapite di rifiuti (320 kg/anno per abitante)

Simone Larini è stato ricercatore per l'Unione Europea, collaborando a ricerche sulle tecnologie di riciclo delle materie plastiche e sull'impatto ambientale delle materie plastiche nei sistemi di smaltimento dei rifiuti che hanno orientato la produzione legislativa della Ue sui rifiuti plastici negli anni '90.

Come consulente dell'Ente Fiera Milano, ha creato un sistema di gestione dei rifiuti fieristici (circa 7.000 t/a) razionale e orientato al recupero. Il tasso di riciclo è quindi salito da 0 al 60% in un solo anno, facendo così risparmiare circa un miliardo di lire l'anno a Fiera Milano, già dal primo anno di introduzione del nuovo sistema di gestione dei rifiuti.

E' uno dei pochissimi consulenti ambientali italiani che negli anni '90 abbia materialmente eseguito analisi merceologiche di rifiuti. Ha cioè "messo le mani nei rifiuti", sia partecipando a campagne di analisi effettuate da TBU (Innsbruck), sia conducendo analisi in proprio nell'ambito del progetto per Fiera Milano.

Ha contribuito a introdurre il riciclo degli imballaggi di Tetra Pak in Italia, come responsabile dei Progetti Pilota di RD dei poliaccoppiati e delle successive prime iniziative italiane sperimentali di RD. Ad ora, 27 milioni di cittadini italiani sono serviti dalla RD dei contenitori Tetra Pak, che è attiva in 3.000 comuni italiani.

Relatore in numerosi corsi e seminari di carattere ambientale, ha pubblicato una trentina di articoli a carattere ambientale sulla rivista di economia & marketing Largo Consumo, è coautore di libri sulla gestione dei rifiuti, ha collaborato alla newsletter telematica di Ecosportello.

E' abbonato a Internet dal 1991. Nel 2009, ormai ritirato dalla professione di consulente ambientale, ha creato il sito di informazione indipendente sul riciclo dei rifiuti www.inforifiuti.com.