

# proposta progettuale

## **sistemi di raccolta moderni dei rifiuti**

**finalizzati alla implementazione delle percentuali**

**di raccolta differenziata nel comune di Taranto**

### INDICE

Premessa	pag 2
Presentazione	pag 3
Contenuti	pag 4
Dati relativi ai rifiuti	pag 5
Accordo Anci-Conai	pag 6
Separazione secco-umido strategia vincente	pag 9
La raccolta differenziata a Taranto	pag 10
Carta e cartoni	pag 10
carta negli uffici pubblici	pag 11
Raccolta multimateriali frazione secca	pag 14
Raccolta vetro	pag 15
Beni durevoli ed ingombranti	pag 16
Raccolta e valorizzazione dell'umido	pag 17
Raccolta rifiuti pericolosi	pag 18
Raccolta del secco residuo	pag 19
Adozione dei nuovi servizi di tariffazione	pag 21
Il procedimento del passaggio da Tarsu a Tariffa	pag 26
Strategie di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento	pag 30
Scheda economica per l'avvio di un piano operativo	pag 35

## Premessa

Il livello di tassazione, in ordine alla raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, ha raggiunto cifre assolutamente insostenibili. Cifre che si annunciano devastanti per i prossimi anni se non interverranno profondi mutamenti in ordine alla gestione del servizio gestito dall'Amiu, ma soprattutto in ordine alle modalità di gestione e smaltimento dei rifiuti stessi. Infatti alla deficitaria gestione economico – finanziaria dell'azienda di igiene urbana si accompagna l'assenza di ogni e qualsiasi progetto operativo per quanto riguarda le attività di raccolta differenziata, completamente abbandonata nel corso del 2007, che ha determinato il mancato introito di consistenti risorse che avrebbero ben potuto essere impiegate per ridurre i costi di gestione del servizio di raccolta e quelli di smaltimento, evitando gli stratosferici aumenti della Tarsu 2007.

A ciò si aggiunge l'assenza di iniziative di natura amministrativa per preparare l'ente civico al passaggio, ormai inderogabile per legge, dalla Tarsu alla Tia, ovvero dalla Tassa per i Rifiuti Solidi Urbani alla Tariffa per l'Igiene Ambientale.

La presente proposta progettuale, sia pure a livello di progetto di massima è volta alla definizione generale di sistemi di raccolta moderni dei rifiuti finalizzati alla implementazione delle percentuali di raccolta differenziata nel comune di Taranto.

La necessità di raggiungere obiettivi maggiori di RD è ormai, anche alla luce delle norme contenute nella legge Finanziaria 2007, un preciso obbligo di legge.

I trattamenti normativamente previsti dei rifiuti indifferenziati, costituiti da biostabilizzazione, selezione secco-umido, produzione e recupero energetico del CDR, determinano un sostanziale aumento dei costi, soprattutto se riferiti al mero smaltimento in discarica. Pertanto l'aumento della raccolta differenziata, con conseguente diminuzione dei conferimenti dell'indifferenziato agli impianti di trattamento-smaltimento, rappresenta un elemento decisivo al fine del contenimento complessivo della spesa (intesa come somma dei costi di raccolta e trasporto e di trattamento-smaltimento) e del riequilibrio complessivo delle economie connesse alla gestione dei rifiuti sui diversi settori economici (servizi di igiene urbana moderni ed efficienti, filiere connesse al recupero di materia, impianti di compostaggio, recupero energetico della frazione secca, utilizzo delle discariche per i rifiuti non recuperabili).

In tal senso la proposta generale di riorganizzazione dei servizi rappresenta senz'altro un valido punto di partenza, che peraltro dovrà, nelle fasi di sviluppo successivo, tenere in debita considerazione le variabili economiche e sociali connesse.

È solo il caso di ricordare che la Regione Puglia ha sottoscritto, nel corso del 2006, 2 protocolli di intesa con CONAI e COMIECO, rispetto ai quali si ritiene di poter garantire ogni utile confronto e supporto nelle attività di definizione delle più opportune iniziative da porre in essere per l'implementazione delle raccolte differenziate.

In merito alla proposta si ritiene di fornire le primissime valutazioni, non puntuali, su alcuni temi specifici.

In primo luogo si evidenzia che la raccolta e la successiva valorizzazione della frazione umida e del verde, ampiamente definita nella proposta presentata, rappresenta un elemento indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata imposti dalla vigente normativa. Infatti tale frazione merceologica rappresenta circa la metà dei rifiuti urbani complessivamente prodotti nella nostra regione. Inoltre sul territorio di Taranto, a differenza di tutte le altre province pugliesi, esiste un impianto pubblico di compostaggio, mai colpevolmente entrato in funzione, che invece potrebbe garantire l'effettiva valorizzazione della frazione umida, anche alla luce di possibili accordi di programma con le associazioni di categoria per l'utilizzo del compost prodotto. Tale peculiarità consente l'immediato avvio di programmi specifici per la raccolta differenziata dell'organico.

Per quanto attiene la raccolta differenziata del cosiddetto secco recuperabile è appena il caso di sottolineare la potenzialità connessa allo sviluppo e potenziamento di attività economiche in grado di assorbire, all'interno del proprio ciclo produttivo, le frazioni secche dei rifiuti quali materie prime seconde.

Particolare attenzione merita, infine, la questione del passaggio da tassa a tariffa (nell'ottica premiale rappresentata) ritenuta elemento indispensabile per una corretta e moderna gestione dei rifiuti.

Infine, per quanto attiene la domiciliarizzazione delle raccolte, si ritiene che tale elemento, a valle delle più opportune valutazioni che determinano differenti sistemi di raccolta, esse sono perfettamente in linea con le previsioni contenute nella revisione del piano di gestione dei rifiuti nella regione Puglia, approvata con decreto commissariale n.187/05.

Da ultimo si ritiene che l'ampio spazio dedicato alle strategie di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento, come peraltro dimostrato da numerose esperienze presenti sul territorio nazionale e regionale, sono elemento essenziale per l'introduzione di nuovi sistemi di raccolta e gestione dei rifiuti.

In conclusione, il vademecum operativo rappresenta una importante traccia di lavoro in linea con la vigente normativa nazionale e regionale e con i più moderni servizi di igiene urbana.

## Presentazione

Il presente vademecum operativo intende supportare il Comune di Taranto al fine di avere una idea il più possibile precisa su come organizzare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani nel proprio territorio per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Dlgs 22/97 (ovvero dal Codice Ambientale Dlgs 152 entrato in vigore dal 29/06/2006) nonché dall'aggiornamento al Piano Regionale dei rifiuti proposto dal Commissario regionale in Puglia e dalla Finanziaria dello Stato 2007. Dal momento che occorre in tempi brevi giungere ad elevati risultati di intercettazione ed effettivo riciclo dei materiali recuperabili, questo documento riporta quelli che dovranno essere i vari

elementi che devono caratterizzare lo sviluppo e la messa a punto di un **“nuovo modello”** di gestione dei rifiuti. Per favorire tale sviluppo è necessario operare attraverso l’ Autorità di Bacino e la Provincia, oggetto di finanziamenti regionali destinati a supportare iniziative di riorganizzazione dei servizi che potranno essere legate alle impostazioni di questo documento. Non crediamo possa sfuggire ad alcuno che il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata rappresenta non un dovere ma un obbligo sancito anche dalla finanziaria 2007 comma (1108) anche con la rivalsa da parte dello Stato (art 1215-1218)

*(1108. Al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una piu' efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, la regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:*

- **almeno il 40% entro il 2007;**
- **almeno il 50% al 2009;**
- **almeno il 60% al 2011.**

### **Questi obiettivi**

**“devono rendere concretamente praticabile l’obiettivo rifiuti 0”**

(1216. Lo Stato ha diritto di rivalersi sui soggetti responsabili delle violazioni degli obblighi di cui al comma 1213 degli oneri finanziari derivanti dalle sentenze di condanna rese dalla Corte di giustizia delle Comunità europee ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 2, del Trattato istitutivo della Comunità europea.)

## **CONTENUTI**

I contenuti principali delle linee operative di questo vademecum riguardano i seguenti punti:

*modalità di raccolta della frazione secca (carta, vetro, plastica ecc.) per consentire di fornire un servizio capillare ed una consistente partecipazione della cittadinanza;*

*modalità di raccolta della frazione umida e del verde con la contestuale revisione del sistema di raccolta del rifiuto indifferenziato;*

*modalità di organizzazione di capillare e permanente campagna di informazione presso le utenze coinvolte;*

*prevedere modalità di raccolta che possano favorire il graduale passaggio da tassa a tariffa*

**dati relativi alla produzione di rifiuto residuo e della raccolta differenziata nel Comune di Taranto.**

Non è possibile avere un dato omogeneo per anno dal momento che non esiste in Puglia una raccolta dati che possa dirsi sufficientemente credibile, in quanto o mancano completamente i dati oppure vi sono evidenti errori di trascrizione. Questo problema nasce soprattutto dal fatto che manca un serio monitoraggio **del ciclo della materia**, sia del rifiuto riciclabile, sia del tal quale da smaltire in sicurezza. Per quanto riguarda la composizione merceologica dei rifiuti si può fare riferimento all'aggiornamento del Piano Regionale attualmente vigente (tab1) che riporta la seguente composizione merceologica media riferita al 2005 nella composizione di piano ( con un riferimento di diversi casi di studio e dati nazionali)

Tab. 1 - Composizione merceologica netta (%) dei R.S.U. della Regione Puglia

Frazioni merceologiche	Piano Reg.le 1993 e atti seguenti	ANPA – ONR 2001	Ricerca sui RSU di Molfetta	Composizione di piano
Frazione organica	50%	33,15%	49,29%	45%
Potature giardini		1,30%		1%
Carta e cartone	20%	20,15%	20,03%	20%
Vetro	8%	7,30%	6,26%	6%
Inerti			1,71%	2%
Plastica	10%	9,40%	11,52%	10%
Metalli	5%	1,65%	3,26%	
Metalli ferrosi				2,50%
Alluminio				0,50%
Legno		2,40%		2%
Tessili		5,15%	2,81%	3%
Ingombranti				5%
Altro	7%	19,50%	5,12%	3%
Totali	100%	100,00%	100,00%	100%

## Tab 2 - Produzione di rifiuti urbani e RD anno 2004 (kg/anno)

La produzione di rifiuto a Taranto, come dato da bilancio stabilmente riequilibrato del commissario straordinario si agirebbe attorno alle **120.000 tonnellate annue**. Va precisato che i dati sui rifiuti finora apparsi sul sito della Regione, a detta degli stessi tecnici dell'assessorato non sono attendibili, tanto che la stessa Regione sta approntando un nuovo portale con nuove modalità di recepimento dei dati direttamente dal registro rifiuti. Secondo i dati della Ecopolis (ex gestione della RD), il dato consolidato della raccolta differenziata si aggira intorno alle 8.000 tonnellate annue, almeno fino al 2006. Quindi una percentuale del 6,6%

## L'ACCORDO CONAI-ANCI

L'Accordo di Programma Quadro per la Raccolta ed il Recupero dei Rifiuti di Imballaggio stipulato fra ANCI e CONAI, definisce i corrispettivi economici che il CONAI riconosce ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi, le condizioni per il ritiro ed i relativi obblighi a carico dei contraenti, con particolare riferimento ai livelli di impurità presenti nei rifiuti di imballaggio consegnati dai gestori dei servizi ai consorzi di filiera. E' un supporto finanziario del sistema imprenditoriale per la diffusione della raccolta differenziata volto al miglioramento della qualità e dell'efficienza del servizio stesso. La sintetica modalità di determinazione del corrispettivo viene riportata nella tabella seguente:

Corrispettivi CONAI per le varie tipologie di imballaggi (validi dal 1 gennaio 2006)

### ACCORDO di PROGRAMMA QUADRO ANCI-CONAI: CORRISPETTIVI 2007

#### ACCIAIO

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
<b>frazioni estranee</b>	Euro/ton	Euro/ton
fino al 5%	77,99	80,47
oltre 5% fino al 10%	66,07	68,17
oltre 10% fino al 15%	54,16	55,88
oltre 15% fino al 20%	35,74	36,88

#### ALLUMINIO - da raccolta differenziata

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
<b>frazioni estranee</b>	Euro/ton	Euro/ton
fino al 4%	398,60	411,28
oltre 4% fino al 10%	265,37	273,81
oltre 10 fino al 15%	162,47	167,64

ALLUMINIO - prestazioni aggiuntive	ANNO 2006	ANNO 2007
------------------------------------	-----------	-----------

	Euro/ton	Euro/ton
Corrispettivo per operazioni di pressatura, limitatamente alla prima fascia qualitativa (fino al 4%)	41,84	43,17
Corrispettivo per isole minori (contributo extra-forfetario per trasporto via nave)	27,08	27,94

**ALLUMINIO - da impianti di selezione Rifiuti Urbani (20% del tasso di revisione)**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 15%	152,45	153,42
oltre il 15% e fino al 30%	127,05	127,86
oltre il 30% e fino al 50%	101,64	102,29

**ALLUMINIO - raccolta tappi e capsule (20% del tasso di revisione)**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 15%	152,45	153,42
oltre il 15% e fino al 35%	115,87	116,61

**ALLUMINIO - selezione dalle ceneri pesanti e scorie d'incenerimento RU (20% del tasso di revisione)**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 15%	152,45	153,42
oltre il 15% e fino al 30%	142,29	143,19
oltre il 30% e fino al 50%	132,13	132,97

**LEGNO - raccolta selettiva dei soli rifiuti di imballaggio su superficie pubblica**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 5%	13,00	13,41
oltre 5% fino al 10%	6,50	6,71

**LEGNO - raccolta congiunta rifiuti di imballaggio e rifiuti ingombranti di legno PLASTICA - raccolta di rifiuti d'imballaggio di origine domestica ("traccianti" fino al 20%)**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 5%	3,14	3,24
oltre 5% fino al 10%	1,57	1,62

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 6%	262,12	270,46
oltre 6% fino al 20%	184,68	190,55

**PLASTICA - raccolta di rifiuti d'imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica ("traccianti" oltre il 20%)**

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
frazioni estranee	Euro/ton	Euro/ton
fino al 20%	32,49	33,52

### PLASTICA - raccolta finalizzata

FASCIA QUALITA'	ANNO 2006	ANNO 2007
<b>frazioni estranee</b>	Euro/ton	Euro/ton
fino al 10%	297,87	307,34
oltre il 10% e fino al 20%	184,68	190,55

PLASTICA - prestazioni aggiuntive	ANNO 2006	ANNO 2007
	Euro/ton	Euro/ton
Corrispettivo per il trasporto di materiale sfuso a distanza superiore ai 25 km	1,79	1,85
Corrispettivo per la pressatura per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto a carico di Corepla	42,24	43,58
Corrispettivo per la pressatura/trasporto per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto effettuato dal Convenzionato in base alla convenzione	54,16	55,88
Corrispettivo forfetario a parziale copertura di attività logistiche svolte per esclusiva iniziativa del Convenzionato	16,25	16,77
Corrispettivo per isole minori (contributo extra-forfetario per trasporto via nave di materiale sia sfuso che pressato)	27,08	27,94

### CARTA - raccolta imballaggi\*

FASCIA	ANNO 2006	ANNO 2007	ANNO 2007 (incr. del 3,18%)
<b>N° abitanti in convenzione</b>	Euro/ton	Euro/ton	Euro/ton
inferiore a 100mila	90,98	90,98	93,87
oltre 100mila	85,35	85,35	88,06
oltre 100mila (con applicazione della Decisione N. 1 del Comitato di Verifica)	89,31	87,60	90,39

\*Nota: le specifiche qualitative per le frazioni estranee e per le frazioni merceologiche similari, nonché i corrispettivi per queste ultime, restano quelle già individuate all'interno dell'Allegato Tecnico Imballaggi Cellulosici (Accordo di Programma Quadro ANCI-CONAI in vigore dal 1° gennaio 2004)

- per gli imballaggi in carta e cartone da 15,49 a 30,00 €/t
- per gli imballaggi in vetro da 5,16 a 10,32 €/t

Come si evince dalle tabelle i corrispettivi per kg che saranno riconosciuti ai Comuni variano in base alle modalità di conferimento ed alla presenza percentuale di materiali di imballaggio.

La convenzione è attualmente in essere tramite l'accordo con il Comune attraverso l'Amiu di Taranto il cui centro di selezione e conferimento è l'impianto "Pasquinelli" in territorio di Statte (contrada La Riccia);

Inoltre sul territorio c'è anche un impianto privato RECSEL della Serveco nella stessa zona (praticamente di fronte all'impianto dell'Amiu)

## LA SEPARAZIONE SECCO-UMIDO:

### STRATEGIA VINCENTE NELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE INTERAZIONI DI SISTEMA CON LE ALTRE FRAZIONI RECUPERABILI ED IL RESIDUO

Per indicare i comportamenti da adottare più adeguati allo sviluppo della **raccolta differenziata integrata** nel comune di Taranto è fondamentale considerare che in tale contesto la raccolta dell'umido **non è stata finora avviata**, nonostante ci sia l'impianto mai entrato in funzione e che prevale, per la raccolta differenziata, l'adozione del sistema "a cassonetto" con un criterio "aggiuntivo" rispetto alla raccolta del restante RSU.



L'estensione della raccolta della frazione umida in Taranto risulta quindi l'occasione più favorevole per operare **un'ottimizzazione del sistema di raccolta**.

Diventa strategico, quindi, pensare alla raccolta dell'organico alimentare (umido) che rappresenta, nella nostra realtà pugliese, il **45% del peso totale dei rifiuti solidi urbani** (tab1), non solo per la diminuzione della quantità complessiva, ma anche perché questa raccolta consente "*interazioni di sistema*" su tutti i circuiti di raccolta, sia quello dei rifiuti recuperabili secchi, sia quello dei rifiuti indifferenziati.

- interazioni di sistema:

1. I cittadini si sentono più responsabilizzati quando viene attivata la raccolta dell'umido. ( è peraltro importante che si sappia che tale materiale venga realmente riciclato)
2. Siffatta responsabilizzazione di ogni singola famiglia viene generalmente ottenuta attraverso la fornitura gratuita di **bio-pattumiere di almeno 20 lt** adibiti alla raccolta che diventano così degli oggetti ad uso personalizzato;
3. Solo attraverso la **domiciliarizzazione** del servizio di raccolta dell'umido viene aumentato il comfort degli utenti che consente un

aumento delle rese del circuito. La separazione in casa della parte fermentabile del rifiuto ( putrescenza dovute alle condizioni anaerobiche nell'interno delle buste di plastica ) consente la separazione delle altre frazioni e quindi una riduzione delle frequenze di raccolta del rifiuto residuo;

4. E' necessario **informare correttamente** i cittadini attraverso un contatto diretto e capillare tra gli operatori addetti a queste importantissime attività e gli utenti del servizio. Queste campagne di informazione (organizzate in modo capillare in occasione dell'attivazione della raccolta dell'umido e reiterate per sostenere nel tempo l'iniziativa), legate al significato del ripristino dei terreni aggrediti dalla chimica, al contributo dell'agricoltura al protocollo di Kyoto ( la massa organica trattiene al suolo il CO2) con gli slogan " *fai respirare la terra* " " *dai nuova vita all'umido*" costituiscono delle formidabili occasioni di rilancio e consolidamento delle altre raccolte differenziate poiché, ad integrazione della campagna informativa legata alla frazione umida, è possibile abbinare le campagne divulgative relative alla raccolta delle altre frazioni riciclabili e considerate come la parte nobile dei rifiuti ( nel senso che il riciclo risulta conveniente in quanto consente risparmi notevoli sui bilanci comunali poiché legati agli **incentivi CONAI esposti in precedenza**.

## **LA RACCOLTA DIFFERENZIATA A TARANTO**

I costi di smaltimento abbastanza elevati che stanno costringendo il Comune ad elevare la Tarsu a scapito dei cittadini, l'impegno rimarcato nelle norme citate in premessa impongono di puntare alla massima intercettazione delle frazioni riciclabili che, in termini percentuali, possono consentire il maggior recupero di materiali effettivamente reinseribili nel circuito produttivo.

La elaborazione tecnica esecutiva dei servizi dovrà poi contenere degli studi analitici della presenza delle varie categorie di utenze (domestico, artigianali, commerciali, del terziario ecc.) per dimensionare regolarmente i circuiti di raccolta adattandoli alle differenti produzione di rifiuti riciclabili di queste utenze particolari.

### **Carta e cartoni**

Il servizio attuale della raccolta della carta, a Taranto è incentrata sulla raccolta con contenitori stradali per le utenze domestiche ( in raccolte multimateriali insieme a plastica e metalli, almeno fino al contratto con l'Ecopolis). Nel caso della *frazione cartacea ad uso grafico* prodotta dalle utenze domestiche non

risulta consigliabile il mantenimento e/o la diffusione della raccolta mediante contenitori stradali o con circuiti di prossimità poiché tale modalità accresce l'impatto visivo dei contenitori disposti sul territorio e limita notevolmente le rese quali-quantitative di raccolta per la comprensibile peggiore comodità di conferimento da parte degli utenti e minore responsabilizzazione degli stessi. Si ritiene quindi che la scelta della capillarizzazione della raccolta della carta prodotta dalle utenze domestiche debba essere progressivamente diffusa in tutte le zone residenziali. Anche per quanto riguarda la raccolta del cartone si ritiene indispensabile l'attivazione di un servizio capillare per le **utenze non domestiche** che sono caratterizzate da un'alta produzione di imballaggi cellulosici secondari. La scelta della capillarizzazione della raccolta del cartone può costituire una scelta operativa assai vantaggiosa anche in considerazione della: *elevata possibilità di recupero; forte stagionalità dei quantitativi prodotti; possibilità di riduzione del notevole ingombro del materiale se conferito nei cassonetti di raccolta per il secco non-riciclabile; miglior decoro urbano.*

La raccolta porta a porta potrà essere effettuata integrando tale servizio con l'estensione della raccolta differenziata della carta **negli uffici pubblici e privati**. Tale tipologia di raccolta può consentire di ottenere alti indici di recupero ed ottima qualità dei materiali recuperati attraverso l'organizzazione di un sistema di raccolta relativamente semplice e poco costoso. Nei capitoli successivi verranno approfondite le problematiche tecniche relative all'implementazione dei nuovi servizi.

## **Raccolta differenziata della carta negli uffici pubblici**

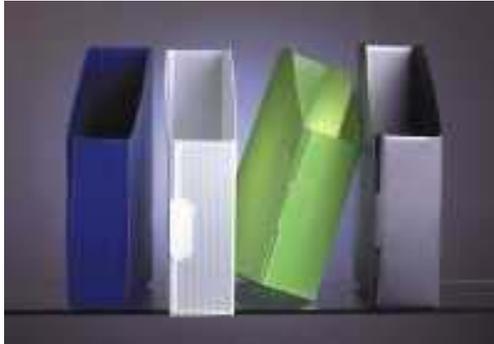
La raccolta differenziata della carta negli uffici pubblici può consentire di ottenere alti indici di recupero ed ottima qualità dei materiali recuperati attraverso l'organizzazione di un sistema di raccolta relativamente semplice e poco costoso. Per la buona riuscita di questa raccolta è, però, necessario porre la debita attenzione ai seguenti problemi organizzativi:

**1. PRODUZIONE DI CARTA NEGLI UFFICI.** Il sistema di raccolta deve essere dimensionato tenendo conto degli indici di produzione media del personale operante negli uffici pubblici e privati. Bisogna inoltre tenere conto degli svuotamenti occasionali che, in occasione della risistemazione e riorganizzazione degli archivi (personali e della struttura) possono comportare dei forti incrementi dei conferimenti soprattutto in certi periodi dell'anno. A questo proposito si possono fornire alcuni dati per il dimensionamento dei servizi:

a) la raccolta della carta dagli uffici pubblici e privati registra normalmente un indice medio di

circa 0,1 kg per ogni impiegato al giorno, mentre in alcune tipologie di uffici (ad es. agenzie turistiche, uffici di pubbliche relazioni ecc.) la raccolta può registrare delle punte di 0,3-0,4 kg per ogni impiegato al giorno;

b) i quantitativi dovuti agli svuotamenti occasionali, anche se non registrano la stessa costanza quotidiana di conferimento, possono essere stimati in circa 0.1 kg per ogni impiegato al giorno



## 2. TIPOLOGIA CONTENITORI UTILIZZABILI ALL'INTERNO DEGLI UFFICI.

In relazione a tale parametro si ricorda che:

- il sistema di raccolta che fornisce i migliori risultati è stato quello che prevede il posizionamento di un contenitore ripiegabile in cartonplast da 60 l di capienza (altezza 60 cm, larghezza 40 cm, profondità 25 cm) in ogni ufficio che ospita uno o due addetti;
- per uffici di dimensioni maggiori, il numero di contenitori aumenta in misura proporzionale al numero di addetti presenti nell'ufficio;
- è, inoltre, particolarmente importante il posizionamento di uno o più contenitori di elevate dimensioni (circa 100 lt) accanto alle fotocopiatrici;
- i contenitori utilizzati sono in polipropilene, facilmente ripiegabili. Tale scelta è dovuta alla loro maggiore resistenza ed al costo abbastanza contenuto (circa 3/4 euro ciascuno, pressoché analogo a quello dei contenitori in cartone di pari dimensione);



1. risulta molto importante realizzare delle serigrafie sui contenitori o dei semplici adesivi che rechino delle chiare indicazioni (possibilmente attraverso l'utilizzo di una semplice ed accattivante simbologia) sui materiali che possono essere conferiti (carta ad uso grafico, giornali, riviste ecc.) e sui materiali che non devono assolutamente essere conferiti;

- all'interno dei contenitori viene normalmente posizionato un sacchetto di polietilene da 100 l, di colore diverso da quelli

utilizzati per la raccolta degli altri rifiuti negli uffici. Il sacchetto deve risultare di adeguato spessore (70 ÷ 80 □m) per evitarne la rottura

durante le operazioni di svuotamento così da consentire il suo riutilizzo più volte all'interno dello stesso contenitore;

### **3-TIPOLOGIA CONTENITORI UTILIZZABILI PER IL CONFERIMENTO DELLA CARTA RACCOLTA DAGLI ADDETTI ALLA PULIZIA.**

In relazione a tale parametro si ricorda che, generalmente, viene utilizzato un bidone carrellato da 240-360 l (in media un contenitore ogni 15-20 impiegati) posizionato in luoghi facilmente accessibili dagli addetti al servizio di raccolta della carta. I mezzi impiegati per il trasporto (generalmente di piccole e medie dimensioni) sono privi di meccanismo di compattazione poiché la carta raccolta negli uffici è generalmente caratterizzata da un buon peso specifico (0,25-0,30 kg/l);

Infine si ricorda che risulta necessario ottenere, fin dall'inizio della raccolta differenziata, il coinvolgimento delle imprese di pulizia che, normalmente, risultano piuttosto ostili alle innovazioni organizzative che comportano una maggiore complessità del servizio. Queste difficoltà tendono a finire dopo qualche mese quando gli addetti alle pulizie hanno verificato che il materiale movimentato è lo stesso (seppure conferito in modo differenziato) e, quindi, le difficoltà del servizio sono abbastanza contenute. Vi sono, però, alcune reali difficoltà che dipendono dall'elevato peso specifico della carta e delle riviste. Infatti se il contenitore viene svuotato soltanto quando è ormai pieno il peso del sacco risulta così elevato da renderne difficile la movimentazione. Bisogna quindi prevedere una frequenza di svuotamento dei cestini abbastanza elevata (giornaliera).

### **4 - RACCOLTA DEL CARTONE PRESSO LE GRANDI UTENZE**

Per la raccolta del cartone si propone di estendere una raccolta porta a porta con un circuito specifico (distinto da quello della carta ad uso grafico per ottenere una migliore valorizzazione economica del materiale) nelle zone con maggiore presenza di attività commerciali. Inoltre una raccolta personalizzata di queste frazioni presso commercianti e negozianti contribuisce anche a garantire **maggiormente il decoro urbano.**

Il sistema prevede il ritiro dei cartoni presso le utenze commerciali poste all'interno di un percorso di raccolta programmato. Tale servizio è particolarmente adatto per il centro urbano densamente abitato dove l'elevato numero di attività commerciali presenti e gli spazi ridotti causano una forte presenza di imballaggi di cartone abbandonati e accatastati in modo disordinato in prossimità dei cassonetti.

Il sistema porta a porta del cartone presso l'utenza commerciale è un sistema ormai consolidato. Le modalità gestionali del servizio sono le seguenti:

- il gestore stabilisce le modalità (in genere giorni e orari) per il

- conferimento e i percorsi oggetto del servizio;
- gli utenti devono seguire le indicazioni opportunamente divulgate dai responsabili del servizio;
- il conferimento dei materiali si concretizza con il deposito sul suolo pubblico dei cartoni piegati e legati oppure semplicemente conferiti in roller (sempre dopo piegatura);
- il giorno indicato dal gestore per tale operazione coincide di norma con quello del ritiro dei materiali raccolti.

Per tali servizi si prevede l'impiego di squadre costituite da 2-3 addetti dotati, nel caso sia disponibile, di un minicompattatore (patente C) di caratteristiche simili a quello impiegato per le altre raccolte. Per l'esecuzione del servizio non è necessario distribuire né sacchi né bidoni alle utenze interessate, in quanto i cartoni devono essere depositati in modo ordinato vicino alla sede dell'attività previa la sola piegatura. Il materiale raccolto sarà conferito in un apposito contenitore scarrabile situato presso un'area comunale o direttamente portato all'impianto di selezione. Durante la fase di predisposizione del servizio devono essere svolte delle indagini presso i grandi utenti per stabilire i flussi di materiali e pianificarne le raccolte.

## **RACCOLTA MULTIMATERIALE DELLA FRAZIONE SECCA CARTA, CARTONE, PLASTICA, LATTINE**

Vediamo ora la raccolta differenziata dalle utenze domiciliari. Uno degli aspetti della raccolta monomateriale, che è quella proposta dall'attuale CdA dell'Amiu (e non ancora attuata), oltre a non essere giustificabile, visto che è presente l'impianto di pre-selezione, sicuramente crea una serie di problemi tra i quali:

Gli operatori ecologi devono:

effettuare **vari passaggi alla settimana** per la raccolta dei diversi rifiuti presso le case dei cittadini, con conseguente **aumento del costo del servizio** (carburante, consumo mezzi, retribuzione operatori, ecc). A questo problema, vi è inoltre da aggiungere un maggiore disturbo per il traffico veicolare e per la quiete dei cittadini, anche perché le raccolte sono spesso effettuate di notte o di primo mattino. Frequentemente si nota la **presenza di sacchi non "corretti"** rispetto al giorno di raccolta, a causa degli errori di esposizione da parte dei cittadini o di "abbandoni impropri" di rifiuti generici vicino ai sacchi corretti. Gli operatori devono portare i rifiuti prelevati presso l'impianto con diversi viaggi, con conseguenti **costi in termini di tempo e di gestione dei rifiuti**

## **Invece .....con la raccolta differenziata multimateriale....**

- Sono necessari **meno passaggi** di prelevamento da parte degli operatori ecologici, con un'evidente riduzione delle spese per gli autocarri e il personale
- Più **contenuti sono quindi anche i disagi** per la viabilità e il disturbo alla quiete pubblica
- Si verifica una **maggiore razionalità e precisione nella raccolta** dei sacchi: non è possibile infatti che il cittadino sbagli contenitori e quasi mai si verificano abbandoni impropri di sacchetti con rifiuti generici.
- Il carico di rifiuti può essere **gestito più facilmente**: una volta caricato, il rifiuto può essere infatti immediatamente portato, tramite i camion che ha effettuato la raccolta e direttamente nei sacchi utilizzati dai cittadini, ai centri di selezione del differenziato per le operazioni di trattamento.

Questa modalità di raccolta multimateriale delle frazioni secche leggere (carta cartone - plastica, scatolame) da parte delle famiglie potrebbe essere settimanale, i rifiuti potrebbero essere contenuti all'interno di sacchi da 120 lt, magari di colore azzurro in maniera da essere facilmente individuabili dagli operatori. Una bandetta con codice a barre, identificativo della famiglia, potrebbe essere utile al fine di valutare i conferimenti puntuali delle famiglie, per attribuire loro un punteggio, magari legato ad una premialità. Tutto questo converge verso un avvicinamento del rifiuto al produttore allo scopo di traguardare a quel passaggio epocale dalla tassa alla tariffa.

Bisogna inoltre considerare che il CONAI ed i rispettivi Consorzi di filiera hanno recentemente cominciato a favorire la raccolta congiunta degli imballaggi metallici con gli imballaggi in plastica poiché tale modalità di raccolta viene valutata positivamente per conciliare le esigenze di una intercettazione cospicua dei due materiali con la necessità di contenere i costi delle raccolte.

Gli impianti di selezione del multimateriale esistenti potrebbero essere quindi riconvertiti alla separazione della plastica dai metalli o per una migliore separazione e valorizzazione della carta e degli imballaggi cellulosici.

## **Raccolta del vetro**

L'attuale impostazione del servizio di raccolta delle bottiglie di vetro a Taranto è incentrata sulla raccolta con campane stradali. Tale raccolta non può essere migliorata soltanto attraverso l'aumento del numero di postazioni di raccolta ma deve essere integrata, soprattutto per soddisfare le esigenze delle grandi utenze,

con la raccolta domiciliare (con bidoni da 120-240 litri) presso alcune utenze specifiche (Bar, Ristoranti, Mense) e la possibilità del conferimento presso le Stazioni di conferimento.

In particolare con l'ulteriore attivazione delle Stazioni di conferimento si:

- previene l'abbandono di materiali presso i contenitori, migliorando il decoro urbano,
- rende al contempo possibile il conferimento di oggetti voluminosi quali damigiane, fiaschi,
- evita il conferimento congiunto di bottiglie e lastre

Presso il centro di conferimento è comunque possibile il conferimento di grandi quantitativi, da parte soprattutto di esercizi pubblici (bar, ristoranti, mense) o di piccoli artigiani, sempre rispettando i limiti di assimilabilità dettate dal regolamento comunale e le disposizioni specifiche dettate dal CONAI. Operativamente andrà prevista una benna riservata alle lastre di vetro, materiale che andrà smaltito separatamente da quello per le bottiglie, ed una raccolta separata rispettivamente per tubi al neon, lampadine elettriche e vetri al piombo.

### **Beni durevoli ed ingombranti**

Attualmente il servizio di raccolta degli ingombranti risulta assai lacunoso a causa dell'abitudine all'abbandono su strada. Tale abitudine risulta difficile da sradicare ed è quindi necessario operare una forte opera di controllo e sensibilizzazione degli utenti. La raccolta di materiali ingombranti (mobili, elettrodomestici, beni durevoli) deve quindi essere integrata con il sistema di conferimento **presso Stazioni di conferimento, che vanno opportunamente create**. Tale raccolta dovrà comunque essere integrata con un sistema di asportazione su chiamata/prenotazione telefonica; per tale motivo si suggerisce di adottare una frequenza del servizio a domicilio mensile (ed eventualmente settimanale o quindicinale solo nel periodo estivo), in modo da indurre gli utenti a recarsi direttamente presso i centri di raccolta. Per alcune categorie (invalidi, persone anziane ecc.) va comunque previsto un servizio di raccolta presso il domicilio (senza richiedere di portare il materiale a livello stradale).

Presso le Stazioni di conferimento va eseguita una prima separazione di frigoriferi, mobili in legno, strumenti elettronici e ingombranti in ferro, attraverso alcune benne/container scarrabili. Per contenere i costi di adeguamento o di realizzazione tali stazioni di conferimento saranno caratterizzati da una struttura assai semplificata in cui si prevede di effettuare lo stoccaggio provvisorio separato di elettrodomestici, ingombranti in ferro e mobili in legno nonché dei principali materiali recuperabili (vetro, verde, cartone ecc.) attraverso alcune benne/container scarrabili. Tali centri potrebbero essere definiti i **Centri di Raccolta RAEE**. La successiva opera di valorizzazione può consentire di recuperare il 60-80 % del totale conferito. A tale proposito va osservato che la

Direttiva Europea sui Raee ha recentemente costretto l'Italia ad adeguarsi alla raccolta e recupero di tutte le frazioni tecnologiche ed elettroniche. Tale obbligo parte dal 1 gennaio 2008 e vede il processo di recupero **interamente finanziato dai produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche.**

## **Raccolta e valorizzazione dell'umido**

Consideriamo la raccolta differenziata della frazione umida presso i principali alberghi, bar e ristoranti, mercati e fruttivendoli. Presso queste utenze la produzione specifica di scarto alimentare delle attività ristorative/alberghiere può essere stimata tra i 200 - 300 g/pasto, a seconda che si tratti di catering o attività di preparazione diretta dei pasti. Per quanto riguarda le modalità di raccolta da adottare per il recupero degli scarti di cucina dalle utenze domestiche, si ritiene preferibile l'adozione di un circuito di raccolta domiciliarizzato che prevede la cessione in comodato d'uso gratuito dei contenitori o bidoni alle stesse utenze coinvolte. Questa modalità di raccolta si differenzia dai circuiti effettuati con contenitori stradali di medie e grandi dimensioni per i maggiori tassi di recupero dello scarto alimentare (fino a ed oltre i 200 g/ab.giorno) e per il grado di purezza merceologica ottenuto (2-5 % di impurità max contro il 510% tipico dei sistemi a contenitore stradale). Laddove non risulti possibile la domiciliarizzazione stretta (es. per mancanza di spazi privati interni) si consiglia l'organizzazione di una raccolta "di prossimità" con il posizionamento di contenitori di piccole dimensioni (80-120-240 litri). Anche in questo caso è comunque necessario abbinare ogni contenitore ad un unico condominio (attraverso la cessione in comodato d'uso gratuito) ed eventualmente dotare gli stessi contenitori di chiavistelli. Il chiavistello consente una responsabilizzazione del conferitore. Si consiglia inoltre di mantenere una raccolta dello scarto di cucina "in purezza" (senza miscelazione con il verde) poiché tale raccolta rende possibile l'impiego di mezzi non compattanti, con contenitori aperti (a "vasca"), a caricamento sia manuale (mastelli) che meccanizzato (bidoni). L'impiego di tali mezzi a basso investimento tecnologico costituisce una delle maggiori opportunità di contenimento dei costi dell'attuale servizio. L'utilizzo di mezzi non compattanti per la raccolta domiciliare della frazione umida si rende necessario anche per non provocare un'eccessiva produzione di percolato dal materiale e renderne quindi più agevole la successiva fase di compostaggio nell'impianto da attivare.

Per la raccolta dello scarto di cucina dovranno quindi essere impiegati contenitori di dimensioni relativamente contenute anche per impedire il conferimento congiunto di umido (scarto alimentare) e scarto verde. Le scelte operative sull'organizzazione delle raccolte devono quindi privilegiare le raccolte:

con **secchielli o sacchetti**, nelle zone a tipologia residenziale con villette (carico manuale)

con **"secchi" o "mastelli" da 20-30 litri**, per le strutture condominiali o di corte sino a 5 famiglie circa (carico manuale)

con **bidoni da 80-120-240 litri** per strutture condominiali più grandi (carico meccanizzato)

La separazione della frazione umida presso le utenze domestiche richiede comunque la:

distribuzione - alla singola utenza familiare - di sacchetti e relativi secchielli di capienza ridotta (circa 20 lt.) che aiutino nel contenimento di un materiale ad elevata fermentescibilità e ricco di acqua e impediscano il recapito al circuito di raccolta di materiali estranei (es. bottiglie, tetrapak, ecc.), che generalmente sono di grandi dimensioni;

l'adozione di frequenze di raccolta, di 3 volte/settimana nel periodo estivo e 2 volte a settimana nel resto dell'anno.

E' opportuno che il sacchetto a perdere sia a tenuta e possibilmente in materiale biodegradabile e trasparente, allo scopo di consentire l'ispezione visiva del materiale conferito all'atto della raccolta e/o del conferimento all'impianto.

Per prevenire l'imbrattamento dei contenitori di raccolta si può inoltre prevedere l'utilizzo di fodere in polietilene o materiale biodegradabile, a seconda delle modalità richieste dall'impianto di compostaggio. Questo accorgimento tende inoltre a contenere gli interventi di lavaggio e disinfezione dei manufatti di raccolta, operazione di pulizia che spesso viene delegata all'assegnatario del contenitore stesso.

Il comune di Taranto, con l'impianto di compostaggio, annesso all'inceneritore risponde al criterio economicamente sostenibile, in quanto il sito o luogo di conferimento del materiale è a distanza tale da minimizzare i costi del trasporto circuito-impianto;

### **Raccolta e recupero del verde**

Per la gestione dello scarto verde nelle zone vocate (quartieri con abitazioni dotate di verde condominiale) si dovrebbero quindi adottare le seguenti modalità di gestione e conferimento che devono essere intese come complementari: conferimento diretto presso le Stazioni di conferimento comunali ed eventuale ritiro del materiale già triturato da impiegare nell'attività di compostaggio.

### **Raccolta dei rifiuti pericolosi**

Per la raccolta differenziata dei RUP (vernici, solventi, prodotti chimici, tubi fluorescenti) verranno di norma utilizzate le piattaforme complesse e, possibilmente, anche presso quelle semplificate evitando così l'utilizzo di contenitori stradali. Questo ultimo sistema andrebbe evitato poiché, anche se consente un comodo conferimento da parte dei cittadini, può permettere l'introduzione nei contenitori (collocato all'esterno e quindi non controllati) di materiali impropri assai problematici considerati gli alti costi di smaltimento.

Presso le piattaforme si potranno invece controllare i conferimenti da parte degli addetti alla gestione (evitando così di smaltire a spese dell'amministrazione rifiuti di origine industriale).

Per quanto riguarda le **batterie esauste** delle automobili si deve prevedere la collocazione di contenitori specifici presso le piattaforme complesse che dovranno essere successivamente consegnate al **COBAT** istituito dalla legge 475/88.

Anche per il recupero degli **oli lubrificanti esausti** dei motori si deve prevedere la collocazione di contenitori specifici (il cui volume complessivo non superi i 500lt) presso le piattaforme complesse. Tale materiale deve poi essere conferito al Consorzio Nazionale Obbligatorio degli oli usati quale organismo di natura privatistica, senza scopo di lucro, costituito da imprese che immettono al consumo lubrificanti di base e imprese di rigenerazione che dagli oli usati producono basi lubrificanti rigenerate.

Anche per il recupero degli **oli usati vegetali** si deve prevedere la collocazione di contenitori specifici presso le piattaforme complesse ed inoltre conviene attivare una raccolta specifica presso alcune utenze specifiche (ristoranti, le pizzerie, le mense) distribuendo uno o più contenitori a chiusura ermetica da 10-20 litri. Tale materiale deve poi essere conferito al Consorzio nazionale olii usati vegetali e minerali.

Nella provincia ci sono imprese che si occupano di questo settore che hanno le autorizzazioni necessarie per rispondere alle esigenze delle comunità.

Per la raccolta delle **pile** e degli **accumulatori** esausti (per cellulari, computer ecc.) si possono diffondere in modo capillare dei contenitori in plastica (da 20-25 litri) presso i negozi che vendono pile (ad esempio fotografi, elettricisti) evitando così di dover utilizzare dei contenitori stradali.

Infine, relativamente ai **farmaci scaduti**, le principali azioni per ottimizzare la raccolta differenziata sono le seguenti:

diffusione di contenitori di ridotte dimensioni (25-30 litri) all'interno delle farmacie, degli ospedali, delle aziende sanitarie ecc.;

campagne di sensibilizzazione per la riduzione dei volumi conferiti: infatti le confezioni o le scatole vuote, i foglietti illustrativi e quant'altro non sia a diretto contatto con il medicinale va recuperato a parte, a seconda del materiale (in genere si tratta di confezioni di carta o vetro, da collocare quindi nei rispettivi contenitori);

## **Raccolta del secco residuo/non riciclabile ("residuo")**

Vi è un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione dei volumi predisposti per la raccolta dello stesso. L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire ed allo stesso tempo è favorita da una diminuzione del volume dei manufatti destinati alla intercettazione del rifiuto residuo. Attualmente a Taranto è in corso la progressiva sostituzione dei cassonetti stradali con cassonetti stradali da 2400-3600 litri e la contemporanea adozione dei compattatori a caricamento laterale. Mantenendo l'attuale sistema di raccolta attraverso contenitori stradali si ottiene un indubbio contenimento dei punti di prelievo; tuttavia va tenuto conto del fatto che:

- Non si attiva un sistema che induca le utenze ad un maggiore responsabilità nel conferimento dei propri rifiuti,
- E' difficile controllare il flusso di rifiuti della attività produttive che viene immesso impropriamente - nel circuito dei rifiuti urbani
- I circuiti di raccolta differenziata assumono i connotati di un sistema a "partecipazione volontaria"; molto materiale recuperabile viene inserito in realtà nel rifiuto residuo, e ciò non ne consente una sostanziale riduzione in volume (es. per la carta) ed in fermentescibilità (con specifico riferimento all'organico alimentare); con ciò stesso, vengono a mancare alcuni dei più significativi strumenti di integrazione operativa, quali la riduzione dei volumi e/o delle frequenze di raccolta, e le raccolte differenziate mantengono dunque delle caratteristiche "aggiuntive", con inevitabili aumenti dei costi.

Nel caso delle utenze produttive e di negozi e attività commerciali spesso i rifiuti prodotti sono costituiti da materiali di tipologia uniforme e di notevoli possibilità di riciclaggio e reimpiego (p.es. imballaggio di plastica e cartone, sfridi di produzione, ecc.). Sarà quindi opportuno organizzare invece una personalizzazione del servizio per le principali attività produttive e acquisire maggiori informazioni attraverso la realizzazione di un'indagine sulla effettiva consistenza di tali attività.

Il passaggio da una struttura di conferimento anonima ad una raccolta domiciliarizzata o almeno di "prossimità" tramite l'assegnazione dei manufatti per la raccolta alle singole utenze è quindi consigliabile soprattutto per:

- responsabilizzare il cittadino/utente nella riduzione del conferimento dei rifiuti;
- modulare le volumetrie di raccolta in base alle effettive esigenze da parte delle utenze domestiche e della attività commerciali/produttive;
- evitare il conferimento improprio di alcune tipologie di rifiuti all'interno dei contenitori incustoditi;
- limitare l'impatto visivo dei contenitori (e dell'abbandono di rifiuti nei pressi dei contenitori) in contesti storici di alto pregio architettonico.

**Si dovrà quindi progressivamente riorganizzare l'attuale impostazione del servizio per adottare una tipologia di conferimento del rifiuto residuo di tipo personalizzato.**

Si deve infatti considerare che, per la personalizzazione del servizio di raccolta, le volumetrie necessarie per la frazione secca indifferenziata possono essere disposte sia mediante sistemi "a sacco" da esporre nel giorno di raccolta, sia mediante la distribuzione a ciascun edificio, in ragione del numero di famiglie coinvolte, di uno o più bidoni carrellati; entrambe le soluzioni consentono una personalizzazione e responsabilizzazione dell'utente.

Va comunque sempre previsto l'utilizzo di sacchi trasparenti anche quando si utilizzano bidoni personalizzati. Tale scelta dovrà comunque, ed ovviamente, confrontarsi:

- con la situazione operativa pregressa (compresi i mezzi già disponibili per la raccolta)
- con la progettualità in essere, soprattutto laddove abbia già generato finanziamenti per acquisti specifici.

Infine, per evitare che modalità di raccolta assai diverse (e soprattutto i livelli di responsabilizzazione dei cittadini) si dovranno identificare le aree dove implementare il nuovo servizio domiciliare (che prevede l'eliminazione dei cassonetti ad uso collettivo) in zone che non confinano direttamente con quelle dove il servizio rimane inalterato. Tale esigenza potrà essere garantita attraverso l'uso di fiumi, linee ferroviarie, grandi arterie stradali ecc. per delimitare le aree oggetto di variazione del servizio.

Una situazione differente si propone invece nel caso degli insediamenti isolati delle zone interne; la raccolta domiciliare risulta infatti difficilmente applicabile nelle zone a connotazione più rurale. In questi contesti si potrà quindi valutare la possibilità di mantenere i contenitori di maggiori dimensioni come "punti di accentramento" onde evitare una notevole amplificazione dei costi correlati alla domiciliarizzazione del servizio in tali aree.

**LA CORRETTA ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA IN RIFERIMENTO ALL'ADOZIONE DEI NUOVI SISTEMI DI TARIFFAZIONE**

L'art. 238 del D.lgs 152/2006 ha confermato la soppressione della TARSU ed ha previsto la sua sostituzione con un nuovo sistema tariffario binomio composto da una **parte fissa** (determinata in relazione alle componenti essenziali ed incompressibili del costo del servizio, quali ad es. le spese generali ed il lavaggio delle strade) e da una **parte variabile** (rapportata sostanzialmente ai costi di raccolta e trasporto e quindi variamente imputata alle quantità di rifiuti

effettivamente conferiti al servizio pubblico). Questa innovazione è stata introdotta allo scopo di introdurre strumenti di governo dei comportamenti coerenti con gli obiettivi di riduzione e recupero dello stesso decreto. L'entrata in vigore del nuovo sistema tariffario era inizialmente fissata per il 1° gennaio 1999; data successivamente posticipata al 1° gennaio 2000 dalla legge L. 426/98 allo scopo di consentire ai Comuni di procedere con la necessaria gradualità alla totale copertura dei costi complessivi di gestione dei RU e alla problematica acquisizione degli indici di produttività specifica per la stima delle reali quantità di rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche. Questi problemi sono stati affrontati dal nuovo "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani" (D.P.R. n. 158 del 27/4/99) che riporta, nell'allegato I, i coefficienti potenziali di produzione (minimi e massimi) per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle principali tipologie di utenze non domestiche. Ora con il nuovo codice ambientale la determinazione della tariffa è effettuata dalle Autorità d'ambito entro tre mesi dall'entrata in vigore del decreto che il Ministro dell'ambiente è impegnato ad emanare (comma 6 dell'art. 238 del D.lgs 152/2006) sentita la conferenza stato regione stabilendo i criteri generali sulla base dei quali vengono definite le componenti dei costi e viene determinata la tariffa, anche con riferimento alle agevolazioni alle utenze. Alla tariffa è applicato un coefficiente di riduzione proporzionale alle quantità di rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi. Tali coefficienti sono inoltre distinti ulteriormente in relazione all'applicazione degli stessi nelle Regioni del Nord, del Centro e del Sud e per l'utilizzo in Comuni con popolazione fino a 5000 abitanti.

Non esiste più la distinzione tra periodo transitorio per l'adozione del metodo normalizzato e i tempi per il raggiungimento della copertura integrale dei costi del servizio; con l'emendamento dell'art. 24 del Ddl 4236 i due periodi vengono riuniti nel secondo (vedi tabella seguente). L'introduzione del comma 1bis nell'art. 49 del DLgs 22/97 mantiene la possibilità per i Comuni di deliberare, in via sperimentale, l'applicazione della tariffa ai sensi del comma 16 dello stesso DLgs. In base alla Finanziaria 2007 viene anticipata invece la predisposizione del piano finanziario (art. 4bis): a decorrere dall'esercizio finanziario che precede di due anni l'entrata in vigore della tariffa, i Comuni sono tenuti ad approvare e presentare all'Osservatorio Nazionale Rifiuti il piano finanziario e la relazione di cui all'art 8 del DPR 158/99. L'applicazione della tariffa dovrà corrispondere immediatamente a quanto stabilito dal metodo normalizzato; infatti nel DPR 158/99 sono stati abrogati i commi 2, 3 e 4 dell'Art.11 ed il punto 5 dell'allegato 1.

Nella tabella successiva si riporta uno schema relativo ai tempi previsti dal DPR 158 4/99, art. 11. come modificati dall'art.24 bis dell'emendamento al Ddl 4236 (Finanziaria 2000).

**Tab. 3** -Tempi per il raggiungimento della copertura integrale dei costi e per l'adozione del metodo normalizzato

<b>Comuni Con oltre 5.000 abitanti</b>	<b>PERIODO DI ADEGUAMENTO</b>	<b>GRADO DI COPERTURA DEL COSTO SERVIZIO NEL 1999</b>
	2 anni - 1° gennaio 2003	G > 85%
	4 anni - 1° gennaio 2005	55% < G < 85%
	7 anni - 1° gennaio 2008	G < 55%
<b>Comuni con meno di 5.000 abitanti</b>	<b>PERIODO DI ADEGUAMENTO</b>	<b>GRADO DI COPERTURA DEL COSTO SERVIZIO NEL 1999</b>
	7 anni - 1° gennaio 2008	Qualsiasi

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

Per una corretta determinazione della tariffa il problema che si pone all'Ente pubblico è quello di **attribuire puntualmente** a ciascuna utenza domestica e non domestica (abitazione, condominio, impresa ecc.) **la quantità di rifiuto effettivamente conferito tramite sistemi di pesatura o volumetrici**. In questo modo si incentiva una responsabilizzazione delle utenze e si incentiva la riduzione e la differenziazione dei conferimenti. Il DPR 158/99 permette altresì di attribuire alle singole utenze delle stime delle quantità conferite utilizzando il metodo presuntivo che tiene conto della produzione media pro capite di rifiuti per le utenze domestiche ed utilizza un indice di produttività specifica per le diverse categorie produttive. Il limite di questo sistema sta però nel fatto che le utenze delle varie tipologie vengono uniformate e di conseguenza non vengono premiati i comportamenti virtuosi delle singole utenze in contrasto con quanto si propone il nuovo metodo tariffario che deve essere utilizzato quale strumento economico di incentivazione dei comportamenti virtuosi delle utenze. Il sistema presuntivo è però l'unico sistema di tariffazione che si può utilizzare laddove vengono utilizzati contenitori stradali di grandi dimensioni (1100, 2400, 3200 litri) che vengono utilizzati indistintamente da qualunque utenza (anche non domestica). Con questa tipologia di raccolta si può ridurre il numero di contenitori da svuotare (sostituendo ad esempio tre contenitori da 660 litri con uno da 2400 litri) e si possono ridurre i costi del personale attraverso l'utilizzo di automezzi "mono-operatore" a caricamento laterale (anche se questi necessitano di idonee condizioni viarie). Per contro questa tipologia di raccolta non consente di responsabilizzare gli utenti per la cura ed il controllo dei conferimenti ed impedisce, di fatto, la tariffazione del servizio con meccanismi che possano realmente incentivare comportamenti virtuosi da parte dei cittadini. Inoltre questo sistema costringe a posizionare i contenitori di grandi dimensioni in luoghi poco frequentati e quindi maggiormente esposti a conferimenti impropri ed abusivi. Queste considerazioni possono far comprendere l'importanza di una corretta progettazione della raccolta anche in situazioni dove, come nel caso della Provincia di Taranto, non sono ancora state affrontate le problematiche legate alla

tariffazione dei servizi. Infatti la scelta della metodologia di raccolta (domiciliare, con contenitori condominiali o con cassonetti stradali per il secco residuo) condiziona pesantemente le future possibilità di applicazione dei principi di responsabilizzazione dei cittadini attraverso la tariffazione dei servizi.

Di seguito vengono riassunte le varie tipologie di tariffazione esistenti e le influenze che determinano sulla gestione complessiva dei servizi. Infatti le modalità di organizzazione delle raccolte differenziate "integrate", illustrate in questo documento, consentono diversi approcci per realizzare la tariffazione del servizio:

1. **tariffazione a peso:** identificazione del singolo bidone mediante microchip e pesata da parte dell'automezzo di raccolta. Laddove si utilizzano contenitori di grandi dimensioni ad uso collettivo viene utilizzata l'attribuzione "parametrica" della parte variabile della tariffa, mediante indici che introducono correttivi proporzionali al numero di componenti del nucleo familiare oppure riduzioni riconosciute a tutti i cittadini di una specifica zona (calcolate in base ai risultati di recupero raggiunti).
2. **tariffazione a volume o a svuotamento:**
  - identificazione del singolo bidone e **tariffazione a frequenza di svuotamento** (il contenitore viene esposto quando pieno) con rilevazione automatica del codice identificativo tramite "chip" o "badge"
  - **tariffazione mediante acquisto di "bonus"** da apporre sul singolo bidone per segnalare la richiesta di svuotamento
  - **tariffazione mediante l'acquisto dei sacchetti:** la parte variabile della tariffa viene versata attraverso l'acquisto di sacchetti predisposti per il secco indifferenziato
  - **tariffazione mediante l'utilizzo di sacchetti e bandelle identificative:** la parte variabile della tariffa viene calcolata dall'ente gestore attraverso la contabilizzazione automatica (alla vendita ed al ritiro) di cartoncini con codici a barre legati al sacco dagli utenti.

Per la valutazione dei diversi sistemi di tariffazione che possono essere adottati in sede locale è necessario valutare i seguenti aspetti:

- A. La tariffa a volume ("a svuotamento", a "bonus" o mediante "sacchetto a pagamento") pur essendo meno puntuale in relazione all'esatto quantitativo di rifiuto prodotto, si caratterizza per un minor investimento tecnologico ed una più semplice procedura di contabilizzazione. Tale modalità può inoltre consentire una maggiore efficienza con riferimento ai "costi incompressibili"; infatti il costo del singolo prelievo è sostanzialmente uguale, sia che si prelevi il contenitore pieno o semivuoto, mentre con la tariffazione a volume all'utente conviene usufruire del servizio di raccolta solo quando il sacco o il bidone è davvero pieno, diminuendo così i costi del circuito per la diminuzione dei tempi di fermata.

- B. Il compostaggio domestico deve essere incentivato per contenere soprattutto il quantitativo complessivo di scarto verde conferito dalle zone con giardino; sotto tale punto di vista si può pensare - oltre alle ovvie riduzioni della parte variabile della tariffa per il minore quantitativo conferito, anche ad una diminuzione della parte fissa per i cittadini che, utilizzando l'autocompostaggio, non vogliono avvalersi della fermata dei mezzi di fronte al loro domicilio per la raccolta dell'umido; tuttavia va tenuto conto che la riduzione non può essere totale per la presenza dei "costi incomprimibili" relativi al fatto che il percorso del mezzo rimane sostanzialmente invariato, pur senza la fermata di fronte alla singola abitazione, e va dunque evitato un eccessivo aggravio dei "costi di percorso" solo sulle utenze che, magari per oggettivi fattori costringenti (es. mancanza di tempo) non possono praticare il compostaggio domestico.
- C. Il conferimento dell'umido può essere tariffato nella parte variabile salvaguardando però quanto sarà previsto nel decreto del ministero dell'ambiente, ma già il decreto Ronchi del 97 (comma 10 dell'art. 49) stabiliva opportunamente che *"nella modulazione della tariffa sono assicurate agevolazioni per le utenze domestiche e per la raccolta differenziata delle frazioni umide e delle altre frazioni"*. In sede di valutazione politica, allo scopo di promuovere comunque la differenziazione dell'umido assoggettandola ad un costo tariffario nettamente diverso da quello dell'RU residuo è opportuno, almeno nella fase iniziale, *computare almeno una parte dei costi di raccolta e trattamento dell'umido nella parte fissa della tariffa*, in modo da non fare avvertire eccessivamente il "costo" del conferimento dell'umido ed evitare comportamenti impropri e/o abusivi (es. diffusione di dissipatori da lavandino, smaltimento abusivo nei fossi, ecc.). In un secondo tempo il regolamento potrà invece eventualmente prevedere la ricollocazione degli interi costi di raccolta e trattamento dell'umido nella parte tariffaria variabile, per imprimere una eventuale, ulteriore crescita al compostaggio domestico grazie all'innalzamento della tariffa applicata per il conferimento dell'umido.

Dall'analisi delle esperienze in atto si è verificato, come d'altronde era prevedibile, che la registrazione del volume o del numero di svuotamenti dei contenitori (bidoni o sacchi) dedicati ad ogni singola abitazione (raccolte "porta a porta") risulta più efficace per la responsabilizzazione della singola utenza traducendosi così in una riduzione complessiva dei quantitativi conferiti (varie esperienze hanno dimostrato che, nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume, i rifiuti residui sono diminuiti in media del 15-20%). Infatti attraverso la tariffazione volumetrica viene contemporaneamente favorita:

- la riduzione dei rifiuti, grazie ad una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto (preferendo beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali);
- la pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e dell'organico ed una riduzione dei costi di trasporto e trattamento di queste frazioni.

In conclusione si può evidenziare che per la futura adozione ed ottimizzazione della tariffazione del servizio si rende necessaria una revisione - almeno parziale - dei modelli basati su raccolte a contenitori stradali ad uso collettivo. Questi contenitori (da 1100, 2400 o persino 3200 litri) risultano problematici anche per l'ingombro e l'impatto visivo soprattutto in aree (quali i centri storici) da tutelare anche relativamente all'impatto paesaggistico .

E' quindi evidente che attraverso l'adozione di sistemi domiciliarizzati di raccolta si possono creare i presupposti per una più semplice introduzione della tariffazione al fine di incentivare ulteriormente la riduzione dei rifiuti.

## **IL PROCEDIMENTO PER IL PASSAGGIO DA TASSA A TARIFFA**

### *1. Analisi iniziale dello stato di fatto e definizione programma di intervento.*

Consiste nella verifica dello stato di fatto relativo al sistema attuale di gestione dei rifiuti ed al sistema di gestione della TARSU: occorre verificare l'effettivo tasso di copertura dei costi di manutenzione dell'ambiente ed effettuare una specifica analisi della situazione comunale con la definizione dei possibili scenari su cui l'Amministrazione dell'Ente effettuerà le proprie scelte di politica impositiva.

Nel dettaglio tale analisi si svolge in due fasi:

<b>A) Acquisizione dati sul sistema esistente di raccolta e smaltimento rifiuti e acquisizione ulteriori elementi di analisi:</b>
---

- acquisizione dei dati del Sistema di raccolta attualmente adottato
- verifica delle quantità dei rifiuti urbani differenziati e non con eventuale analisi dei dati storici
- rilevazione dei costi fissi e variabili dei servizi di raccolta e smaltimento
- rilevazione dei costi generali e di struttura
- verifica del livello attuale di copertura dei costi
- analisi degli attuali regolamenti
- acquisizione dello scenario relativo alla Pianificazione Comunale, d'Ambito, Provinciale e Regionale nella riorganizzazione dei servizi

B) Analisi delle banche dati attuali mediante:

- Stato delle banche dati attualmente utilizzate;
- Verifica dei dati relativi alle categorie di utenze presenti e verifica della successiva utilizzabilità per la nuova banca dati della tariffa;
- Software attualmente utilizzato;
- Grado di congruenza e interfacciamento tra anagrafe e banca dati rifiuti

## 2. *Redazione del Regolamento di applicazione della Tariffa e del Contratto del servizio*

Preliminare all'applicazione della tariffa è la stesura e l'approvazione del regolamento che legittima l'applicazione tariffaria, definisce i presupposti della TIA, i criteri di applicabilità e la modalità di calcolo da utilizzare, nonché eventuali sanzioni e provvedimenti, agevolazioni e riduzioni.

## 3. *Definizione e stesura del Piano Economico-Finanziario*

Per stabilire il percorso ottimale di avvicinamento alla Tariffa, nonché per determinare il fabbisogno economico che il gettito della stessa deve andare a coprire, è di fondamentale importanza la redazione del Piano Economico Finanziario, che è uno strumento chiave anche per garantire la massima trasparenza nei confronti degli utenti e dell'Amministrazione comunale (qualora il soggetto gestore della tariffa non coincida con l'Amministrazione comunale). Il Piano Economico Finanziario ha il suo fulcro nel prospetto di Fabbisogno (o tabella sinottica dei costi), articolato nelle voci di costo previste dal Metodo Normalizzato: tali centri di costi sono già classificati in fissi e variabili, e consentono di determinare in modo chiaro e trasparente la corretta ripartizione del gettito in quota fissa e quota variabile. Altra fondamentale ripartizione dei costi concerne la quota che deve andare a carico delle utenze domestiche e quella che spetta invece spetta alle utenze non domestiche.

Nel dettaglio Il piano finanziario deve comprendere:

- il programma degli interventi necessari;
- il piano finanziario degli investimenti;
- la ricognizione degli impianti esistenti;
- 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;
- le risorse finanziarie necessarie;
- la suddivisione dei costi relativi alle utenze domestiche e non domestiche.

Il piano finanziario deve essere correlato dalla relazione di accompagnamento nella quale sono indicati i seguenti elementi:

- il modello gestionale e organizzativo;
- i livelli di qualità del servizio ai quali deve essere commisurata la tariffa;
- eventuali rilievi ed indagini sulla quantità e qualità dei rifiuti aventi diretta ripercussione sui coefficienti quali-quantitativi utilizzati per il calcolo della tariffa

#### 4. *Conversione degli archivi*

Per la determinazione della tariffa occorre riorganizzare la base dati delle utenze, secondo le modalità standard previste dalla normativa vigente: le utenze domestiche e non domestiche devono essere riclassificate in base alle categorie previste dal DPR 158/99. E' importante quindi verificare che il software gestionale degli archivi in uso presso il Comune sia strutturato in modo tale da poter supportare tutti i dati necessari al calcolo tariffario.

Per il passaggio a tariffa occorre predisporre accuratamente le procedure di gestione degli archivi, di allineamento periodico degli stessi, le modalità di gestione, consultazione e controllo dei dati, le fasi e gli strumenti per l'esecuzione della fatturazione, della riscossione (recupero evasione) e dello sportello.

E' importante, inoltre, prevedere un'attività di formazione del personale e considerare l'eventualità di una esternalizzazione della tariffa.

#### Nel dettaglio

occorre tenere conto delle relazioni tra le seguenti banche dati:

- Tributaria (utenze assoggettate alla tariffa);
- Anagrafica (numero dei componenti);
- Utenze iscritte alla CCIAA (utenze non domestiche);

Questa fase è molto delicata in quanto vengono testate le relazioni esistenti tra le diverse banche dati che compongono il sistema informativo Comunale, viene verificata la possibilità di interfacciarle e confrontato il livello di aggiornamento, con rilevazione di anomalie ed incongruenze.

#### 5. *Calcolo e Simulazione della Tariffa*

Le simulazioni tariffarie sono lo strumento principale di cui dispone il politico per la determinazione della tariffa. Le simulazioni devono essere effettuate sulla base di archivi strutturati ed aggiornati, e di un piano economico finanziario correttamente redatto. La tariffa deve prevedere la copertura totale dei costi previsti per l'anno di riferimento e deve essere completa di tutti i prospetti necessari per verificare l'impatto del passaggio a TIA sulle classi di utenza, raffrontato con l'applicazione precedente della TARSU. L'analisi degli aumenti e delle riduzioni consente di ottimizzare la TIA o di gradualizzare il raggiungimento della copertura al 100%.

Nel dettaglio devono essere forniti i seguenti elementi fondamentali di valutazione:

- Proiezione degli effetti della tariffa sulle utenze domestiche e non;
- Parametrizzazione della tariffa delle utenze domestiche in relazione al numero dei componenti del nucleo familiare;
- Valutazione eventuale del bonus tariffario di rendimento della raccolta differenziata;
- Calcolo della tariffa per ciascuna categoria di utenza.

Va inoltre evidenziato che è quasi sempre possibile valutare diverse soluzioni di calcolo tariffario oltre alla modalità di calcolo standard prevista dal Metodo Normalizzato. E' possibile, in particolare, adottare tariffe puntuali (nel caso siano previsti adeguati sistemi di raccolta dei rifiuti con identificazione delle utenze) o anche coefficienti in deroga a quelli standard, motivati a mezzo di monitoraggi locali sui flussi di rifiuti prodotti dalle utenze (in particolare quelle non domestiche).

## **STANTE LA SITUAZIONE DESCRITTA E LE INCOMBENZE NORMATIVE QUANDO SI AVVIA QUESTO PASSAGGIO IN TERMINI CONCRETI PER ESSERE PRONTI IL 1 GENNAIO 2008?**

### **STRATEGIE DI INFORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE E COINVOLGIMENTO**

In quest'ultimo capitolo viene affrontata una tematica che, per importanza, deve essere posta al centro di ogni strategia di riorganizzazione di un servizio di gestione dei rifiuti. L'aver riportato al termine del documento questa importantissima tematica è però frutto della seguente considerazione: una corretta campagna informativa può essere progettata e valutata soltanto quando risulta chiaro l'obiettivo che si intende raggiungere e le modalità prescelte per ottenere tale obiettivo. Infatti le esperienze avviate negli ultimi anni, in particolare dopo il notevole impulso dato al settore da parte dell'emanazione del decreto Ronchi, dimostrano che l'informazione ed il coinvolgimento della

popolazione rappresentano un tassello indispensabile, anche se da solo non sufficiente, per realizzare un sistema efficace di raccolte differenziate, sistema che dipenderà in ultima analisi dal grado di adesione delle utenze.

Nel caso specifico della gestione integrata dei rifiuti a Taranto si evidenzia la necessità di un comportamento corretto e consapevole sia a livello individuale che collettivo, "in primis" da parte della popolazione stessa intesa come utenze domestiche e non domestiche residenti, che dovrà **cambiare radicalmente le proprie abitudini consolidate di conferimento dei rifiuti**. Le finalità economiche ed ambientali di questa evoluzione dovranno essere ben comprese dalla popolazione per rendere più facile l'assimilazione delle nuove modalità di raccolta e gestione dei rifiuti urbani.

Un analogo sforzo viene richiesto alle attività economico/produttive che dovranno "dosare" e condurre le proprie scelte in maniera da supportare le linee di gestione nel settore dei rifiuti da parte dell'Amministrazione Regionale, Provinciale e del Comune. Infatti, con il passaggio ad una raccolta di tipo domiciliare le utenze produttive che producono rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani non dovranno soltanto cambiare radicalmente le proprie abitudini (generalmente il conferimento improprio nei contenitori stradali dell'indifferenziato) ma anche stabilire accordi con imprese del settore per avviare a recupero o trattamento i propri rifiuti. In questa operazione le aziende sono comunque facilitate dalle caratteristiche tipiche dei rifiuti di origine industriale. Infatti ogni tipologia di attività manifatturiera è prevalentemente caratterizzata dalla produzione di rifiuti di tipo omogeneo e facilmente conferibili in modo differenziato (ad es. segatura di legno per i mobilifici, residui plastici nelle industrie che producono manufatti in plastica ecc.).

## **Strategie dell'informazione**

Dagli argomenti esposti nel paragrafo precedente si evince che le azioni di informazione potranno essere delineate nei particolari soltanto quando la amministrazione comunale, l'Amiu, avranno pianificato le iniziative da adottarsi per adempiere ai nuovi indirizzi regionali e normativi descritti in premessa.

Altre azioni possono essere attivate in anticipo rispetto alla riorganizzazione definitiva dei servizi; di tali azioni forniamo in seguito un elenco, non esaustivo, mettendo in risalto gli elementi relativi a:

- periodo di attivazione e durata
- utenze oggetto delle strategie d'informazione (es. utenze domestiche, attività produttive, ristorative, alberghiere)
- correlazione con il sistema di gestione complessivo
- interazione con altre categorie o azioni

Dovendo quindi procedere alla stesura di un insieme coordinato di interventi si devono privilegiare quelle azioni che prevedano l'impiego di persone qualificate quali: educatori, intervistatori e soggetti deputati a trasmettere l'informazione mediante un "contatto" diretto con il "ricettore" dell'informazione stessa.

Inoltre, si deve rilevare che alcune iniziative possono coniugare le esigenze delle attività di comunicazione con quelle di raccolta di dati sul territorio (numero di utenze, disposizione dei contenitori ecc.) e monitoraggio del servizio. Con queste modalità si punta al contatto diretto tra il personale addetto alla comunicazione e gli utenti per fornire una più completa informazione sulle modalità di effettuazione delle varie tipologie di raccolta rifiuti e creare una positiva interazione tra gli utenti ed i gestori del servizio.

In Germania sono state da tempo utilizzate le figure dei "responsabili di zona della raccolta differenziata" o degli "amici del riciclo" che, dopo un'opportuna fase di formazione, svolgono un'azione di comunicazione ed educazione ambientale più vicina all'utilizzatore e quindi un servizio capillare calato nel territorio interessato. Esempi in Italia possono essere legati all'eco-volontario, al eco-nonno, alle ronde ecologiche, ecc..L'associazione TarantoViva ha presentato un progetto TarantoMia sulla adozione dei quartieri che va in questo senso.

In questo modo agli addetti, generalmente giovani di associazioni di volontariato locali o studenti universitari con incarichi a tempo parziale, vengono affidate delle zone presso le quali svolgere:

- azioni di informazione ed educazione ambientale per migliorare la consapevolezza dei problemi causati dalla mancata riduzione dei rifiuti e dal loro mancato recupero;
- azione di promozione della raccolta differenziata e del riciclo;
- organizzazione di incontri collettivi da tenersi in punti di aggregazione.
- consulenza per aiutare a risolvere piccoli problemi legati a dubbi sulla raccolta differenziata oppure a difficoltà di smaltimento di particolari tipologie di rifiuti;
- indagine sui vari servizi di raccolta;
- monitoraggio del territorio e dei nuovi servizi

Infine bisogna considerare che, per la razionalizzazione degli investimenti in campagne di comunicazione, è opportuno rilevare come la standardizzazione auspicabile dei sistemi di raccolta differenziata, quantomeno in ambiti territorialmente omogenei ed estesi quali quelli provinciali, contribuisce fortemente alla massimizzazione dell'efficacia e, contestualmente, al contenimento dei costi delle campagne; la possibile gestione di tali iniziative a livello sovracomunale ottiene cioè due grandi effetti positivi: abbassa la spesa a livello del singolo Comune (per economie di scala e per la standardizzazione di iniziative e matrici) e dà un effetto di visibilità diffusa ed omogeneità all'azione dei

Comuni vicini. In tal senso siamo in attesa di conoscere quale sia la progettualità dell’Autorità di Bacino che deve utilizzare un finanziamento di 5 cinque milioni di euro per far partire la raccolta differenziata nell’area.

Si può infine sottolineare che con l’attivazione della raccolta della frazione umida, per la relativa complessità delle modalità di attuazione (consegna di secchielli, sacchetti per il primo contenimento del materiale e materiali informativi per le indicazioni per il corretto conferimento), si rende necessaria una specifica progettazione delle iniziative di informazione e sensibilizzazione che dovranno puntare ad obiettivi abbastanza ambiziosi (**un sostanziale cambiamento delle abitudini quotidiane di conferimento dei propri scarti**).

Per consegnare i manufatti ed informare correttamente i cittadini è necessario raggiungere tutta la popolazione coinvolta nella raccolta dell’umido attraverso un contatto diretto e capillare tra gli operatori addetti a queste importantissime attività e gli utenti del servizio. Queste capillari campagne di informazione (organizzate in occasione dell’attivazione della raccolta dell’umido e reiterate per sostenere nel tempo l’iniziativa) costituiscono delle formidabili occasioni di rilancio e consolidamento delle altre raccolte differenziate poiché, a completamento delle informazioni relative alla frazione umida, risulta molto conveniente abbinare le informazioni relative all’attivazione o riorganizzazione degli altri circuiti di raccolta.

### Tipologia di azioni ed interventi

Di seguito vengono proposte specifiche azioni di informazione, coinvolgimento e sensibilizzazione dell’informazione (i tre termini non sono sinonimi) che possiamo suddividere in più categorie, a seconda della loro dipendenza dall’assetto di gestione definitivo e della tempistica rispetto alla quale debbono essere attivati.

**Fig. 2** - Azioni d'informazione in relazione all'iter di trasformazione del sistema di gestione dei RU

<i>Tipologia di azioni di informazione e forme di coinvolgimento</i>	<b>INDIPENDENTI</b>
	<b>PRECEDENTI L’ATTIVAZIONE DI NUOVI SERVIZI</b>
	<b>CONTEMPORANEE ALL’AVVIO DI NUOVI CIRCUITI RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>
	<b>SUCCESSIVE ALL’AVVIO DEI CIRCUITI</b>
	<b>RAFFORZATIVE</b>

### **Azioni precedenti la riorganizzazione del servizio**

Tali azioni vengono avviate parallelamente alla stesura del progetto esecutivo di gestione integrata dei rifiuti. Si tratta di azioni conoscitive, con lo scopo di verificare le varie esigenze delle specifiche utenze per la corretta predisposizione all'esecuzione delle raccolte differenziate. Tali interventi devono essere realizzati mediante interviste e questionari elaborati per specifiche categorie di utenza quali:

- popolazione residente;
- commercianti, attività di servizio e produttive;
- attività agricole.

La conduzione delle interviste mediante la compilazione dei questionari da parte di intervistatori consente una maggiore affidabilità nelle risposte e permette a tali soggetti - presumibilmente i futuri educatori alle raccolte differenziate e alle azioni di informazioni - di prendere contatto con la popolazione locale, conoscere problematiche ed esigenze di gestione dei rifiuti che difficilmente potrebbero essere previste nell'ambito della stesura dei questionari e infine iniziano a "dare visibilità" al progetto sperimentale di gestione.

### ***Azioni indipendenti***

In questa categoria rientrano quelle azioni la cui realizzazione "non dipende" in maniera vincolante dal periodo temporale in cui vengono attivate le nuove forme integrate di gestione dei rifiuti. Si tratta di interventi che prevedono un potenziamento degli sforzi e delle raccolte differenziate già esistenti sul territorio. Come intervento principale si propone una strategia a breve periodo incentrata sulla ulteriore diffusione della pratica del compostaggio domestico per il riciclo della sostanza organica, ulteriormente suddivisibile in:

- Attività di educazione al compostaggio nelle scuole
- Attività di sensibilizzazione per la popolazione residente mediante la formazione e l'impiego degli educatori al compostaggio

La realizzazione di percorsi didattici nelle scuole consente di integrare alcuni argomenti "tipici" dell'educazione ambientale (ciclo della sostanza organica, dell'acqua, ecc.) con la tematica dei rifiuti (scarsità delle risorse, l'impatto dell'uomo sul suo ambiente, le possibilità del recupero di alcuni materiali). Inoltre tale azione coinvolge le famiglie in tale pratica.

L'attivazione di tale pratica non interferisce con le attuali modalità di raccolta dei RU e non preclude future scelte di gestione della frazione umida e verde; al contrario il compostaggio domestico avvia una strategia di educazione e informazione che tendenzialmente aiuta a prevenire il conferimento di rifiuto verde al sistema di raccolta dei RU e diminuisce pertanto il quantitativo complessivo di rifiuti da gestire. Il compostaggio - inoltre - consente di coinvolgere

trasversalmente varie categorie di utenza e della società civile che spaziano dalle famiglie, alla scuola e alle associazioni di volontariato. In tal senso una scelta ed un impegno consapevole, in ambito comunale costituiscono un primo passo verso una gestione attenta dei rifiuti in area parco e una promozione del reimpiego del materiale recuperato.

### ***Azioni contemporanee alla riorganizzazione del servizio***

Tali azioni devono essere progettate con precisione contestualmente alla definizione puntuale degli scenari di gestione adottati dall'amministrazione Comunale.

Per le utenze domestiche vanno organizzate le seguenti azioni informative:

- incontri serali collettivi per la presentazione delle iniziative e la discussione preventiva
- informazione sulla RD rivolta alla popolazione residente tramite contatti diretti in occasione della consegna dei manufatti per la raccolta (secchielli, bidoni ecc.)
- educazione e spiegazione di una corretta raccolta separata di tipo secco/umido anche tramite banchetti informativi presso mercati, punti di incontro ecc.
- eventuali spot radiotelevisivi per rafforzare l'iniziativa.
- per le *utenze non domestiche* si devono pianificare azioni volte a promuovere la diffusione della raccolta differenziata presso le attività alberghiere, di ristorazione, negli uffici pubblici e privati, nelle banche ad esempio attraverso la concessione di un marchio del tipo "**Rifiuto? No grazie io riciclo**" "**Non vendiamo rifiuti**" (sotto forma di adesivi di adeguate dimensioni) che testimonia l'adesione dell'utenza alle iniziative di raccolta differenziata promosse dal Comune.

### ***Azioni di educazione nelle scuole***

Le attività nelle scuole potranno avere finalità propedeutiche all'avvio di nuove modalità di raccolta. Altre attività dovranno essere finalizzate alla educazione ad un consumo più consapevole, altre azioni andranno attivate in contemporanea con le campagne di sensibilizzazione per gli adulti (p.es.: avvio nuovi sistemi di raccolta) adeguando linguaggi e contenuti alle diverse classi d'età:

- Compostaggio domestico ( Compostiamo)
- Raccolta della carta
- Iniziative del tipo "Disimballiamoci"
- Indagine del territorio (un mondo senza scorie)
- Adotta l' isola ecologica
- Peter EcoPan e l'isola che c'è

I contenuti specifici delle singole azioni e degli interventi dovranno essere elaborati dai soggetti che si incaricheranno di svolgere fattivamente nelle scuole; in questa sede tuttavia è opportuno sottolineare che l'educazione "ambientale" inerente la tematica dei rifiuti dovrà essere proposta non come una materia che sia ulteriore fornitrice di conoscenze, ma piuttosto come una maniera diversa di avvicinarsi alla realtà che circonda il mondo della scuola che deve consentire un approccio trasversale a tutte le discipline: l'esigenza di uscire fuori dai confini dell'aula, della scuola, di fare esperienza di contatto diretto con l'ambiente e proporre progetti locali. Tutto questo rientra in uno sforzo educativo che vuole gli studenti protagonisti critici della conoscenza acquisita e attori propositivi di nuove soluzioni e nuovi modelli di comportamento. In quest'ottica si può pensare di valutare le proposte di riorganizzazione del servizio insieme alle classi che intendono approfondire l'argomento. Si potranno così rendere protagonisti del cambiamento gli studenti ed il mondo della scuola e far tesoro di importanti suggerimenti che possono provenire da questo importantissimo confronto.

### **Azioni successive e rafforzative**

La diffusione dei risultati raggiunti nel campo delle RD rappresenta un'occasione per gratificare le utenze che si sono applicate in tale compito, e costituisce un nuovo modo di dialogare e rafforzare il collegamento tra cittadino ed istituzioni; a tal fine le azioni devono prevedere:

- Diffusione dei risultati mediante affissione pubblica, serate informative
- Presentazione dei lavori e dei progetti didattici avviati nelle scuole
- Eventuale realizzazione di un calendario a supporto delle RD

Si dovrebbero inoltre attivare azioni dimostrative per la riduzione dei quantitativi di RU da gestire, tra cui:

- Promozione dell'utilizzo del vuoto a rendere;
- Utilizzo di stoviglie riutilizzabile nelle mense pubbliche e private;
- Adozione di materiali monouso, anche noti come "usa e getta" di facile riciclabilità (es. stoviglie in materiale biodegradabile) per le feste e le sagre;
- Impiego di compost di qualità nelle aree verdi del comune.

### **Dati tecnici ed economici per l'avvio di un progetto operativo**

Partiamo dagli attuali parametri utilizzati per l'aumento tariffario proposto dal commissario Blonda, di cui peraltro come è noto si contesta la legittimità:

<b>29 milioni costi di gestione, investimenti, ammortamenti, ecc...</b>
---

## 12 milioni di costo di conferimento in discarica

I 12 milioni di costo di conferimento in discarica appaiono essere una pietra tombale su tutto il ragionamento fin qui fatto e sulla raccolta differenziata. Guardiamo i dati.

La seguente tabella tiene conto delle 120 mila tonnellate annue su cui ha fatto il piano il commissario straordinario.

Come si può notare il contributo Conai sulle frazioni riciclabili fanno vedere il "tesoretto" che c'è nei rifiuti di Taranto

Calcolo delle frazioni del Comune di Taranto sulla base della composizione di piano						Tonnellate annue
Frazione	%	ton.	contributo Conai a ton	totale euro	su totale	120.000
Carta e cartone	20	24.000	93,87	€	2.252.880,00	
Vetro	6	7.200		€	-	
Plastica	10	12.000	270,46	€	3.245.520,00	
metalli ferro	2,5	3.000	80,47	€	241.410,00	
alluminio	0,5	600	454,45	€	272.670,00	
Frazione Organica	45	54.000		€	-	
potature giardini	1	1.200		€	-	
inerti	2	2.400		€	-	
Legno	2	2.400	13	€	46.800,00	
tessili	3	3.600		€	-	
Ingombranti	5	6.000		€	-	
altro	3	3.600		€	-	
totale	100	120.000		€	6.059.280,00	

## Costi

Consideriamo che il **vetro** non ha incentivo, ma nella raccolta si risparmia il costo di discarica e quindi rientra nella gestione. Quindi non calcoliamo il costo di smaltimento

La frazione organica gestita nell'impianto dell'Amiu, possiamo calcolarla al costo di smaltimento di mercato 60 euro a tonnellata, per cui abbiamo 3 milioni e 240 mila per lo smaltimento di questa frazione, 72 mila per le potature giardino.

Per quanto riguarda ingombranti teniamo presente che il trend sarà svincolare il costo dal Comune verso i produttori dei materiali elettrici ed elettronici, per cui l'ingombrante residuo, ferro, legno potrà rientrare nei circuiti del riciclo.

Per quanto riguarda gli inerti c'è la discarica dell'AMIU e quindi a costo di smaltimento nullo.

Se consideriamo la tabella dopo questo ragionamento il tesoretto c'è ancora è possiamo destinarlo in parte all'avvio della raccolta differenziata ed in parte alla riduzione delle tasse ai cittadini, partendo dalla applicazione della tariffa.

**Calcolo delle frazioni del Comune di Taranto sulla base della composizione di piano**

<b>Frazione</b>	<b>%</b>	<b>ton.</b>	<b>contributo Conai a ton</b>	<b>totale euro su totale</b>	<b>120.000</b>
Carta e cartone	20	24.000	93,87	€ 2.252.880,00	
Vetro	6	7.200		€ -	
Plastica	10	12.000	270,46	€ 3.245.520,00	
metalli ferro	2,5	3.000	80,47	€ 241.410,00	
alluminio	0,5	600	454,45	€ 272.670,00	
Frazione Organica	45	54.000	60 costo conf	-€ 3.240.000,00	
potature giardini	1	1.200	60 costo conf	-€ 72.000,00	
inerti	2	2.400		€ -	
Legno	2	2.400	13	€ 31.200,00	
tessili	3	3.600		€ -	
Ingombranti	5	6.000		€ -	
altro	3	3.600	100 costo conf	€ 360.000,00	
<b>totale</b>	<b>100</b>	<b>120.000</b>		<b>€ 3.091.680,00</b>	

Anche se è indubbio che la riorganizzazione dei servizi porta anche ad una razionalizzazione delle risorse umane e non con un risparmio economico sui costi di gestione e/o comunque un maggiore intervento sul decoro cittadino

In un ottica di impresa che ha inglobato in se la tutela della ambiente ed il rispetto dei cittadini.