ALLEGATO come parte integrante alla deliberazione n. 248/C del 27 APR. 2018
IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
Fabrizio Bernardini

REGIONE ABRUZZO

ALLEGATO come parte integrante alla deliberazione di C.R. n. 110/8 del 2/07/18
IL RESPONSABILE
UFFICIO SEGRETERIA DEL CONSIGLIO
Dott. Valerio Taddei

ADEGUAMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (art. 199 D.Lgs.152/2006)

PROPOSTA DI PIANO

RELAZIONE DI PIANO

ALLEGATO 1
Linee guida e indirizzi per la riorganizzazione dei servizi a livello locale

Luglio 2017

oikosprogetti
Via alla Fontana, 19 – 24060 Carobbio degli Angeli (BG)
C.F. e P. IVA 03181010160
Sede operativa – P.zza G. Grandi 22, 20135 MILANO
Tel 02 - 36554274, fax 02 99985694
www.oikos-progetti.it
E-mail info@oikos-progetti.it

Indice

PREMESSA 3

1. INDIRIZZI DI SVILUPPO DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE NEL TERRITORIO REGIONALE 4

1.1. Modalità organizzative dei servizi di raccolta e caratterizzazione degli effetti indotti 4

1.2. Indirizzi tecnico-operativi di riferimento per i servizi di raccolta delle principali frazioni del rifiuto 8
1.2.1. La raccolta della frazione organica 8
1.2.2. La raccolta di sfalci e potature 9
1.2.3. La raccolta di carta e cartone 10
1.2.4. La raccolta del vetro 11
1.2.5. La raccolta degli imballaggi in plastica e metallici 12
1.2.6. Centri di raccolta comunali 13
1.2.7. La raccolta del rifiuto residuo 17

1.3. Indicazioni per l'organizzazione dei servizi in particolari contesti territoriali e insediativi 18
1.3.1. Centri ad elevata urbanizzazione 18
1.3.2. Centri storici di pregio 19
1.3.3. Aree turistiche 20
1.3.4. Aree a scarsa densità abitativa 21

1.4. I contenitori per la raccolta dei rifiuti 21

1.5. I mezzi per la raccolta 22

1.6. Indicazioni per la gestione dell'avvio dei servizi 23

1.7. Illustrazione di tecniche di supporto all'ottimizzazione dei servizi 25
1.7.1. Applicazione di sistemi di controllo remoto dei servizi 25

2. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE, INFORMAZIONE, CONTROLLO E REGOLAMENTAZIONE 27

2.1. Comunicazione e informazione 27

2.2. Il sistema dei controlli 29

2.3. Gestione del rapporto con l'utente e regolamentazione 33

PREMESSA

Nell'ambito di un approfondimento svolto con CONAI, sono state sviluppate le "linee guida e indirizzi per la riorganizzazione dei servizi" di seguito esposte. Si ritiene di allegarle al documento di Piano in quanto utile strumento per il raggiungimento degli obiettivi proposti dal Piano nel capitolo 7.
Si sottolinea come la stesura di queste linee guida sia partita dall'analisi delle pratiche di raccolta rifiuti sviluppate e applicate in alcuni contesti abruzzesi; si veda a tal proposito il capitolo 2.6 del documento di Piano. Le buone pratiche esposte in questo documento e i modelli di raccolta proposti devono infatti essere "personalizzati" partendo dalle esperienze virtuose già consolidate sul territorio, in base alle caratteristiche territoriali, urbanistiche e in base agli spazi disponibili presso le singole utenze.

1. INDIRIZZI DI SVILUPPO DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE NEL TERRITORIO REGIONALE

1.1. Modalità organizzative dei servizi di raccolta e caratterizzazione degli effetti indotti

Esperienze regionali e nazionali hanno evidenziato come il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi normativi non può prescindere dalla realizzazione di un sistema di "raccolta differenziata integrata"; tale sistema si caratterizza per la raccolta domiciliare o con altra eventuale modalità "ad alta intensità" di tutte le principali frazioni del rifiuto, prevedendo comunque le opportune articolazioni e specificazioni sul territorio, in considerazione delle diverse caratteristiche territoriali e insediative, oltre che delle strutture organizzative in essere. Rispetto alla più tradizionale raccolta stradale, la raccolta porta a porta presenta diversi vantaggi; la tabella seguente rappresenta una schematica comparazione delle due diverse impostazioni dei servizi.

Caratteristiche, criticità e opportunità dei modelli di raccolta porta a porta e stradale

Caratteristiche		raccolta porta a porta	raccolta stradale
grado di coinvolgimento del cittadino		**ELEVATO**	**MEDIO-SCARSO** (se non viene realizzata una campagna informativa capillare)
responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		**ELEVATA**	**SCARSA**
comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	**OTTIMA** (il conferimento è "sotto casa")	**BUONA-MEDIA** (in relazione al numero e alla disposizione dei contenitori)
	frequenza	**SCARSA** (in relazione alla frequenza di raccolta adottata)	**OTTIMA** (il conferimento è sempre possibile)
qualità merceologica dei materiali raccolti		**ELEVATA**	**MEDIA** (e in alcuni contesti) **SCARSA**
percentuali di raccolta differenziata raggiunte mediamente		**60-70%** con punte del 75-85%	**30-40%** con punte del 50%
dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)		**PIÙ SEMPLICE** (minori impurezze per l'umido, minor presenza di rifiuti putrescibile nel residuo)	**PIÙ COMPLESSA** (minor qualità dell'umido, maggior putrescibilità e disomogeneità del residuo)
possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani		**BASSA** e comunque controllabile	**ELEVATA** e difficilmente controllabile
possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola/utenza		**FACILE**	**DIFFICILE** (per impossibilità di controllo conferimenti, se non tramite adattamento cassonetti con specifici interventi)
costi dei:	mezzi	**MEDIO** (impiego importante di mezzi leggeri)	**ELEVATO** (compattatori spesso monoperatori)
	personale	**ELEVATO** (alto impiego di manodopera)	**BASSO**
costo dei servizi di raccolta		**MEDIO-ALTO**	**MEDIO**
costo di smaltimento/trattamento		**BASSO**	**MEDIO**
costo complessivo di gestione dei rifiuti		**ALTO** se costi di smaltimento inferiori a 100 €/t; **BASSO** se costi di smaltimento superiori a 150 €/t	**BASSO** se costi di smaltimento inferiori a 100 €/t; **ALTO** se costi di smaltimento superiori a 150 €/t

Tra i vantaggi della raccolta porta a porta, i principali sono i seguenti:

- rilevante incremento dei flussi di rifiuti differenziati e contestuale riduzione dei flussi a smaltimento;
- maggior qualità delle frazioni differenziate;
- maggior coinvolgimento e responsabilizzazione del cittadino, con possibilità di attivare meccanismi tariffari premianti;
- miglior controllo dei flussi di rifiuti conferiti, in relazione all'allontanamento dal circuito degli urbani di flussi impropri (rifiuti speciali, anche pericolosi, non assimilati);
- minor ingombro di suolo pubblico, con l'eliminazione dei contenitori stradali.

Tra gli aspetti evidenziati vale la pena evidenziare l'effetto indotto sulla produzione di rifiuti dall'attivazione della raccolta porta a porta su tutte le principali frazioni. Nel corso degli anni '90 e del primo decennio del millennio, il ricorso in diverse aree del territorio nazionale a pratiche sempre più estese di assimilazione dei rifiuti da utenze non domestiche ha portato spesso a forti incrementi dei rifiuti prodotti; l'organizzazione di sistemi di raccolta dei rifiuti indifferenziati basati sulla collocazione di cassonetti stradali ad elevata volumetria ha infatti agevolato conferimenti impropri negli stessi da parte di attività produttive. Per contro, la diffusione di sistemi di raccolta differenziata di tipo integrato, fortemente incentrati sul porta a porta, caratterizzati da un maggior controllo delle possibilità di conferimento dei rifiuti da parte degli utenti, l'adozione di sistemi di tariffazione dei servizi di tipo puntuale e l'attivazione di politiche e interventi finalizzati alla prevenzione e riduzione dei rifiuti si sono rivelate, nei contesti più avanzati, chiavi importanti per contenere le dinamiche di crescita dei rifiuti. A tal proposito appare interessante citare, come caso di studio, l'esempio di circa 50 comuni della vicina regione Marche (il cui contesto territoriale e insediativo è per diversi aspetti assimilabili a parte rilevante del contesto abruzzese) che tra il 2005 ed il 2011 hanno riorganizzato i servizi di raccolta di rifiuti urbani passando da raccolta stradale a raccolta porta a porta integrale; dall'analisi dei dati è emerso che il passaggio a raccolta porta a porta ha comportato un aumento della raccolta differenziata accompagnata da una contrazione della produzione pro capite di RU tanto più consistente quanto maggiore era il livello di produzione pro capite di partenza, come illustrato nella tabella seguente.

Variazioni di produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata al passaggio da raccolta stradale a raccolta domiciliare – regione Marche

Produzione pro capite prima del passaggio a pap integrale	riduzione produzione pro capite media	incremento percentuale di RD medio
produzione pro capite sotto 450 kg/abxa	-13%	+ 50 punti percentuali
produzione pro capite da 450 a 600 kg/abxa	-18%	+ 48 punti percentuali
produzione pro capite oltre 600 kg/abxa	-29%	+ 44 punti percentuali

Fonte: PRGR Marche

Altro caso studio interessante, relativamente al decremento riscontrato nella produzione dei rifiuti connesso all'attivazione di sistemi di raccolta porta a porta e di sistemi di contabilizzazione degli svuotamenti dei contenitori per l'applicazione della tariffa, è rappresentato dall'ATO Toscana Centro (territori delle Province di Firenze, Prato e Pistoia). Nel Piano d'Ambito dell'ATO Toscana Centro (approvato il 7 Febbraio 2014) sono infatti analizzati i dati dei comuni appartenenti all'ATO che negli ultimi anni hanno attuato una riconversione del sistema di raccolta verso modelli incentivanti la raccolta differenziata e la riduzione della produzione. In particolar modo, sono stati in tal senso analizzati i comuni dell'area dell'Empolese e del Pistoiese che hanno attivato sistemi di raccolta porta a porta integrale con tariffa puntuale. Tale analisi ha mostrato come il cambio del modello di raccolta abbia comportato riduzioni medie della produzione pro capite dell'ordine del -28% per il modello di raccolta porta a porta integrale con tariffa puntuale e del -20% per gli altri modelli di raccolta porta a porta o con controllo volumetrico (con una casistica, per i sistemi a

controllo volumetrico tipo "calotte", comunque decisamente poco numerosa). Trattasi di riduzioni particolarmente rilevanti, da ricondursi anche all'elevato livello di assimilazione iniziale dei rifiuti e alla contrazione dell'assimilazione "passiva" (vale a dire assimilazione di fatto, anche oltre quanto previsto nei regolamenti vigenti, determinata dalle caratteristiche del sistema di raccolta e dalla sua accessibilità non pienamente controllata).

Lo sviluppo dei sistemi di raccolta differenziata non deve tuttavia puntare solo all'incremento dei quantitativi di rifiuti differenziati e alla contestuale riduzione dei rifiuti a smaltimento (e anche nel caso dei rifiuti prodotti in genere), ma deve anche porre attenzione alla qualità di ciò che si riesce a differenziare. In tal senso, si sottolinea come l'ultimo accordo ANCI-CONAI (2014-2019), in continuità con quanto definito negli accordi precedenti, va a stimolare l'impegno dei Comuni e dei soggetti gestori dei servizi nell'adeguare i servizi ai più elevati standard qualitativi posti per gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio da conferire al sistema CONAI, per consentire il raggiungimento su scala nazionale di risultati significativi in termini di qualità. Tale documento difatti determina con appositi allegati tecnici per ciascun materiale di imballaggio le specifiche condizioni di conferimento e i corrispettivi unitari in base al livello qualitativo riscontrato (ossia la presenza percentuale di frazioni diverse da quella di competenza). I corrispettivi e le modalità organizzative del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio devono consentire la crescita dimensionale salvaguardando le caratteristiche qualitative, già in fase di raccolta, che i Comuni e i soggetti gestori dei servizi di raccolta differenziata hanno contribuito in maniera significativa a raggiungere e che garantiscono il successivo avvio a riciclo economicamente sostenibile dei materiali, penalizzando i conferimenti con elevati livelli di scarti.

La qualità dei rifiuti intercettati dipende sicuramente dal grado di sensibilizzazione delle utenze nell'effettuazione di una corretta separazione dei rifiuti, ma è anche indubbio che vi è una significativa influenza sulla qualità dei rifiuti raccolti determinata dalle modalità di effettuazione della raccolta:

- se sono effettuate in maniera separata (raccolta monomateriale) o aggregata (raccolta multimateriale);
- se sono effettuate con modalità stradale (con contenitori stradali di grandi dimensioni), porta a porta (con contenitori o sacchi in dotazione alle singole utenze) o presso centri di raccolta recintati e presidiati.

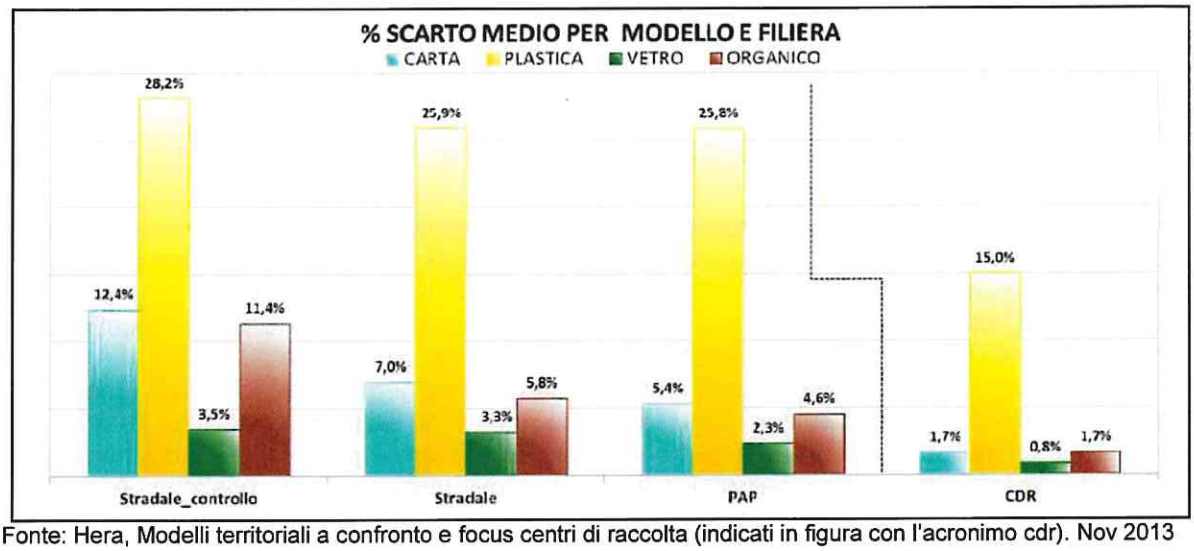
Nel Rapporto 2015 "Raccolta differenziata e riciclo" a cura di ANCITEL, vengono illustrati i livelli qualitativi raggiunti dai flussi delle frazioni di rifiuti di imballaggio intercettati nell'anno 2015, espressi conformemente alle fasce dei diversi consorzi CONAI. Si osserva come per tutte le frazioni, la maggior parte dei flussi si collochino nelle migliori fasce qualitative.

Qualità rifiuti imballaggi, anno 2015

Rifiuti		Fascia di qualità Consorzi	% quantità per fascia di qualità
Metalli ferrosi		fascia eccellenza e fascia 1: f.e. < 5%	52,01%
Metalli non ferrosi		fascia A+ e A: f.e. < 5%	83,18%
Carta e Cartone	raccolta congiunta (59,11% del tot)	fascia 1: f.e. < 3%	89,86%
	raccolta selettiva (40,89% del tot)	fascia 1: f.e. < 1,5%	96,39%
Plastica	raccolta mono dom (66,09% del tot)	fascia A1: f.e. < 20%	98,49%
	raccolta multi legg (25,94% del tot)	fascia DLA: f.e. < 22%	98,36%
Vetro		fascia A e B: f.e. < 2%	72,90%
Legno		fascia 1: f.e. < 2,5%	100,00%

Fonte: elaborazione dati da "Rapporto 2015 Raccolta differenziata e riciclo - ANCITEL"

Appare di interesse anche analizzare i risultati di un'indagine effettuata da Hera in Emilia Romagna (Novembre 2013) su di un campione dei comuni serviti, con la quantificazione della percentuale di scarto nelle diverse frazioni raccolte con le differenti seguenti modalità: porta a porta (PAP), stradale, stradale con controllo (si tratta di una raccolta stradale in cui i conferimenti del rifiuto residuo e eventualmente anche di altre frazioni differenziate sono controllati, essendo i cassonetti stradali dotati di sistemi tipo a "calotta" con apertura solo previa identificazione dell'utente conferitore), centri di raccolta. Esclusi i centri di raccolta, le percentuali di scarto nella raccolta porta a porta sono sempre le più basse tra quelle registrate per i servizi stradali. Si nota inoltre che i sistemi tipo a calotta sul rifiuto residuo sembrano determinare un decadimento della qualità del differenziato anche rispetto allo stradale tradizionale.



Fonte: Hera, Modelli territoriali a confronto e focus centri di raccolta (indicati in figura con l'acronimo cdr). Nov 2013

Per quanto riguarda le specifiche modalità organizzative dei servizi di raccolta porta a porta, come illustrato nel seguito in relazione agli approfondimenti inerenti le singole frazioni del rifiuto, una classificazione a livello macro può essere effettuata considerando innanzitutto la possibilità di conferimento del rifiuto (nelle sue diverse frazioni) in sacchi trasparenti piuttosto che in contenitori rigidi, quali bidoni carrellati. Nel seguente riquadro si riporta una valutazione indicativa di vantaggi e svantaggi associati ad ognuna di queste due opzioni.

Vantaggi (+) e svantaggi (-) della raccolta porta a porta a sacchi o bidoni

Aspetti da considerare	sacchi trasparenti	bidoni domiciliari
praticità di utilizzo e di conferimento dei rifiuti su suolo pubblico	-	++
impegno per ritiro contenitori da parte degli utenti dopo il passaggio degli operatori	++	-
protezione da fenomeni di randagismo e aspetti igienici	-	+
ingombro di aree private interne all'utenza	-	--
costi prelievo contenitore in zone con prevalenza case a 1-2 piani	+	-
costi prelievo contenitore in zone con prevalenza grandi condomini con più di 3 piani	-	+
protezione e sicurezza per l'operatore ecologico (siringhe, travasi)	-	+
possibilità di controllo ed ispezione dei materiali conferiti	+	-
grado di responsabilizzazione degli utenti	++	+
possibilità di applicazione della tariffazione puntuale	+	++
anticipazione investimento	+	-

Fonte: rielaborazione da Federambiente, "Gestione integrata RU: analisi comparata sistemi di raccolta", 2003

Nel comparare gli effetti indotti da un sistema di raccolta porta a porta rispetto ad uno stradale, si evidenziano infine i seguenti aspetti di carattere "sociale":

- positivo effetto occupazionale, con incremento, a parità di efficientamento generale del sistema, del fabbisogno di personale legato alla riorganizzazione dei servizi verso il porta a porta;
- possibile effetto negativo in relazione alla salute e sicurezza degli operatori dei servizi, legato al maggior impegno di personale addetto alla movimentazione manuale; trattasi nel caso di problematiche cui va posta adeguata attenzione al fine di individuare le più opportune soluzioni tecniche e gestionali da adottarsi, in termini innanzitutto di prevenzione degli infortuni.

1.2. Indirizzi tecnico-operativi di riferimento per i servizi di raccolta delle principali frazioni del rifiuto

1.2.1. La raccolta della frazione organica

La frazione organica, costituita essenzialmente da residui alimentari, è la principale componente merceologica del rifiuto e l'attivazione di servizi di raccolta differenziata ad essa dedicati è condizione indispensabile per il conseguimento degli obiettivi normativi. In particolare, la modalità di raccolta della frazione organica più idonea al conseguimento di elevate rese di intercettazione e di una migliore qualità del materiale raccolto è senza dubbio quella "porta a porta".
Il servizio prevede in questi casi l'utilizzo di contenitori di volumetria ridotta da posizionarsi negli spazi privati delle utenze; in particolare si prevede in genere l'utilizzo di mastelli da 30-40 litri per abitazioni monofamiliari o residenze con numero ridotto di famiglie presenti, o bidoni carrellati da 80-120-240 litri per strutture condominiali più grandi e per utenze non domestiche. Alle singole utenze domestiche è fornita anche una pattumiera sottolavello da 6,5-10 litri areato; l'introduzione di tale tipologia di contenitore permette al rifiuto raccolto di traspirare e la ventilazione naturale riduce il problema degli odori (minimizza la creazione di sacche di degradazione anaerobica); inoltre all'interno di tali secchielli la FORSU tende a disidratarsi e la conseguente perdita di peso permette un risparmio sui costi di trattamento negli impianti.
Il rifiuto organico è conferito nel contenitore dedicato essendo stato prima collocato all'interno di un sacchetto, che ne consente una miglior gestione rispetto ad esigenze anche di igiene all'interno delle abitazioni. A tal fine è importante che siano utilizzati sacchetti biodegradabili e compostabili conformi alla norma EN13432 che consentono il mantenimento di un'elevata qualità del materiale avviato all'impiantistica di recupero, riducendo sensibilmente le percentuali di scarto.

Bidoncino sottolavello con sacchetto in mater-bi

Mastello per la raccolta differenziata della frazione organica

La volumetria ridotta dei contenitori fa sì che venga limitato il possibile conferimento congiunto di scarti verdi per i quali è da preferire il conferimento presso i centri di raccolta; si può

eventualmente attivare per gli scarti verdi anche un servizio di raccolta porta a porta dedicato, anche prevedendo il pagamento di un corrispettivo da parte degli utenti che ne fanno richiesta (servizio ad abbonamento).
La frequenza di raccolta porta a porta idonea è in genere quella bisettimanale; è opportuno valutare l'intensificazione a trisettimanale per il periodo estivo o in caso di specifiche esigenze o criticità locali. Per le utenze non domestiche di particolare rilievo (mense, attività di ristorazione e simili) può essere opportunamente prevista l'attivazione di circuiti di raccolta dedicati, anche con frequenze di servizio superiori a quelle sopra indicate.

Una modalità alternativa di raccolta della frazione organica è la raccolta stradale di prossimità. Il modello di raccolta di prossimità può in particolare rappresentare una scelta di ottimizzazione tecnico-economica, in aree nelle quali risulti critica l'attivazione di raccolte porta a porta, ad esempio per una estesa difficoltà di reperimento di spazi interni agli edifici ove collocare i contenitori dedicati o per la rarefazione degli insediamenti. In caso di raccolta di prossimità sono impiegati bidoni carrellati 120-240 l con frequenza di svuotamento analoga a quella dei contesti porta a porta.
Peraltro, si deve sottolineare come in aree caratterizzate da una significativa dispersione insediativa risulti generalmente promuovibile efficacemente la pratica del compostaggio domestico (da declinare anche nella forma di compostaggio di comunità), da considerarsi sostitutiva dell'attivazione di circuiti di raccolta dedicati.

1.2.2. La raccolta di sfalci e potature

Per la raccolta di sfalci e potature si ritiene sia da preferire il conferimento degli stessi presso i centri di raccolta comunali o il loro avvio a compostaggio domestico, laddove sviluppato.
Per le utenze domestiche che dispongono di un'area verde privata può nel caso essere previsto un servizio di raccolta porta a porta attivato a richiesta, eventualmente anche prevedendo il pagamento di un corrispettivo; tale servizio si ritiene comunque debba essere circoscritto nelle zone in cui per conformazione urbanistica vi sia una maggiore potenzialità di produzione di scarti verdi, fatta eccezione per le aree per le quali si ritiene di poter più opportunamente sviluppare il compostaggio domestico.
L'effettuazione del servizio porta a porta prevede che i cittadini possano lasciare il materiale a bordo strada, in giorni predefiniti, in appositi sacconi in robusto materiale plastico, quali rafia sintetica, da svuotare a cura dell'addetto alla raccolta e riutilizzare per conferimenti successivi; in alternativa, l'utenza può essere dotata di un contenitore rigido (bidone carrellabile). Il servizio può essere erogato su chiamata o con cadenza prestabilita, indicativamente quindicinale.

Sacco per raccolta porta a porta degli scarti verdi

1.2.3. La raccolta di carta e cartone

Carta e cartone costituiscono la principale frazione secca presente nel rifiuto ed è anch'essa opportunamente intercettabile, sui massimi livelli quantitativi, con sistemi di raccolta porta a porta.
Nell'impostare i circuiti di raccolta dedicati a questa frazione è opportuno distinguere le diverse tipologie di materiali che la compongono, in particolare gli imballaggi (prodotti principalmente da attività commerciali) e la carta per uso grafico (prodotta prevalentemente da utenze domestiche e attività di servizi in genere). Questo in considerazione innanzitutto del diverso riconoscimento economico che può essere ad essi associato (in accordo con quanto previsto negli accordi ANCI-CONAI), oltre che dei diversi accorgimenti tecnici da adottare nell'organizzazione ed esecuzione dei servizi, per le diverse caratteristiche di questi materiali (in particolare, basso peso specifico degli imballaggi in cartone, laddove non sottoposti a compattazione preliminare). A tal proposito si può ad esempio prevedere la raccolta porta a porta di carta/cartone per utenze domestiche e non domestiche generiche e la raccolta porta a porta del solo cartone per utenze commerciali.
Per quanto riguarda la raccolta porta a porta congiunta carta/cartone i contenitori in dotazione sono in genere mastelli da 40-50 l per famiglie residenti in case unifamiliari o in edifici di ridotte dimensioni; ad ogni condominio può essere invece dato in dotazione un bidone, di volumetria indicativa di 120-240-360 l.
La raccolta domiciliare della carta presso le utenze domestiche e non domestiche generiche è effettuata con una frequenza del servizio in genere settimanale, pur potendo valutarsi, in particolare in contesti non ad elevata urbanizzazione, la rarefazione a quindicinale; i contenitori (bidoni o mastelli) sono esposti dagli utenti a bordo strada in occasione del previsto passaggio degli operatori di raccolta.

Bidone per la raccolta porta a porta o di prossimità della carta

Mastello per la raccolta porta a porta della carta

L'eventuale specifico servizio di raccolta porta a porta del cartone presso le utenze commerciali può essere opportunamente previsto con una frequenza settimanale, salvo specificità locali che ne suggeriscano un'intensificazione. Il cartone può essere conferito dall'utente sfuso, avendo cura di provvedere a piegarlo adeguatamente e legarlo, piuttosto che impiegando altro eventuale contenitore di cui l'utente stesso si sia autonomamente dotato. L'esposizione del cartone all'esterno dell'esercizio commerciale è prevista a carico dell'utente, in occasione del previsto passaggio degli operatori di raccolta.

Cartone conferito sfuso per raccolta porta a porta

La raccolta stradale di prossimità della carta è da prevedersi esclusivamente nelle aree non interessate dal servizio porta a porta. Il modello di raccolta stradale di prossimità può in particolare rappresentare una scelta di ottimizzazione tecnico-economica in aree nelle quali risulti critica l'attivazione di raccolte porta a porta, ad esempio per un'estesa difficoltà di reperimento di spazi interni agli edifici ove collocare i contenitori dedicati o per la rarefazione degli insediamenti. In tal caso i contenitori utilizzati sono in genere bidoni carrellati da 240-360 l da svuotare con frequenza settimanale.

1.2.4. La raccolta del vetro

In base alle esperienze diffuse su tutto il territorio nazionale, un buon sistema di raccolta del vetro è rappresentato dalla raccolta monomateriale mediante campane. In tale modello di raccolta le campane, di volumetria in genere compresa tra 2.000 e 3.000 litri, devono essere posizionate così da prevedere la massima riduzione dei percorsi che l'utenza deve compiere per conferire il materiale; indicativamente si consideri una densità di posizionamento sul territorio che può andare da un minimo di 1 contenitore ogni 400 abitanti fino a livelli di 1 contenitore ogni 150-200 abitanti. Il contenitore di raccolta deve essere dotato di un foro di conferimento del diametro massimo di 20 cm ed il conferimento del vetro deve avvenire esclusivamente attraverso tale apertura. La vuotatura dei contenitori deve essere effettuata prima del completo riempimento utilizzando mezzi dedicati dotati di cassone, evitando quindi l'utilizzo di mezzi compattatori o di altri mezzi che favoriscano la frantumazione del vetro. La frequenza di svuotamento delle campane deve essere valutata in base alla volumetria del contenitore e dei quantitativi conferiti.
In sostituzione della raccolta di tipo stradale può essere valutata l'opportunità di attivazione di circuiti di raccolta dedicati porta a porta. L'effettivo beneficio legato all'attivazione anche per questa frazione del porta a porta è da ricondursi nel caso anche ad una volontà e opportunità di eliminazione totale dei contenitori di raccolta dei rifiuti dalle strade. Si può prevedere una raccolta porta a porta per utenze domestiche e non domestiche generiche e raccolta porta a porta per attività di ristorazione.
Per quanto riguarda la raccolta porta a porta del vetro i contenitori in dotazione sono in genere mastelli da 40-50 l per famiglie residenti in case unifamiliari o in edifici di ridotte dimensioni; ad ogni condominio può essere invece dato in dotazione un bidone, di volumetria indicativa di 120-240-360 l.
La raccolta porta a porta del vetro presso le utenze domestiche e non domestiche generiche è da effettuarsi nel caso con una frequenza del servizio da quindicinale a settimanale; i contenitori (bidoni e ceste) sono esposti dagli utenti a bordo strada in occasione del previsto passaggio degli

operatori di raccolta. La raccolta porta a porta presso attività di ristorazione è in genere prevista con una frequenza settimanale ed è effettuata dotando l'utenza di bidoni carrellati dedicati.
Una modalità alternativa di strutturazione della raccolta stradale è quella del servizio di raccolta stradale di prossimità, basato sull'impiego di bidoni carrellati di minore volumetria (indicativamente da 240-360 litri) soggetti a svuotamento con frequenza da definirsi in funzione delle effettive esigenze di servizio.

Raccolta porta a porta o di prossimità del vetro

Mastello per la raccolta porta a porta del vetro

1.2.5. La raccolta degli imballaggi in plastica e metallici

L'ultimo accordo Anci-CONAI, valido per il periodo 2014-2019, al fine del miglioramento quantitativo e qualitativo del rifiuto raccolto promuove, per la raccolta di plastica, vetro e metalli, l'abbandono della raccolta multimateriale pesante a favore della raccolta multimateriale leggera (plastica e metalli) affiancata alla raccolta monomateriale del vetro.
In base a questo indirizzo, la plastica potrà quindi essere raccolta separatamente o insieme agli imballaggi metallici; in tal senso, è comunque opportuno verificare preliminarmente la possibilità di effettuare la selezione delle frazioni negli impianti di destino, valutando anche l'effettiva disponibilità dei recuperatori o dei Consorzi di filiera a ritirare il materiale, garantendo adeguati ritorni economici.
Per plastica e/o metalli la modalità di raccolta più efficiente ed efficace, anche al fine di garantire elevata intercettazione e adeguata qualità del raccolto, è quella porta a porta.
Il conferimento dei rifiuti è in genere effettuato con sacchi semitrasparenti in polietilene a perdere, della capacità in genere di 100 litri. In alternativa, può essere previsto l'impiego di contenitori rigidi, dando in dotazione mastelli da 40-50 l per famiglie residenti in case unifamiliari o in edifici di ridotte dimensioni; ad ogni condominio può essere invece dato in dotazione un bidone, di volumetria indicativa di 240-360 l.
La raccolta porta a porta della plastica è generalmente effettuabile con una frequenza del servizio da settimanale a quindicinale. I contenitori (sacchi, bidoni e ceste) sono esposti dagli utenti a bordo strada in occasione del previsto passaggio degli operatori di raccolta.
Per questa raccolta è opportuno raccomandare ai cittadini di adeguare volumetricamente gli imballaggi, per una generale ottimizzazione della gestione del ciclo: questo piccolo accorgimento, se da un lato permette a chi si occupa della raccolta di massimizzare i quantitativi trasportabili con i mezzi, dall'altro permette all'utente di diminuire la frequenza delle esposizioni, arrivando a stoccare nello stesso contenitore più materiali.

Sacco per raccolta porta a porta della plastica

Un'alternativa alla raccolta porta a porta è la raccolta stradale di prossimità o stradale, basata sull'impiego di bidoni carrellati (indicativamente da 360 litri) o anche di campane e cassonetti di maggior volumetria. In tal caso, si tende ad avere un discreto livello di intercettazione del rifiuto differenziato, accompagnato in genere da maggiori problematiche di qualità del materiale. La frequenza di raccolta di tale frazione con sistemi di prossimità/ stradali è da valutare in base alle volumetrie disponibili e ai quantitativi conferiti.

1.2.6. Centri di raccolta comunali

In un sistema di gestione rifiuti fortemente orientato al recupero i centri di raccolta comunali acquistano una grande rilevanza; sono punti di conferimento centralizzati, recintati e presidiati in cui, in orari definiti, possono accedere cittadini e utenze non domestiche che producono rifiuti assimilati agli urbani per il conferimento di rifiuti differenziati. Il ruolo di tali infrastrutture è quindi rilevante sia per garantire il conferimento di quelle frazioni non intercettate dal circuito di raccolta consentendo al cittadino di conferire una più ampia varietà di raccolte differenziate di rifiuti avviabili a riciclaggio o al corretto smaltimento, sia per aumentare la qualità del rifiuto raccolto, essendo una struttura presidiata in cui avviene un controllo puntuale dei conferimenti. I centri di raccolta comunali costituiscono inoltre un utile punto di supporto per il conferimento e travaso dei rifiuti raccolti sul territorio consentendo così l'ottimizzazione della logistica dell'avvio a destino (migliore efficacia ambientale ed economica). I centri di raccolta possono infine rappresentare un punto di riferimento territoriale per la corretta informazione dei cittadini sul servizio offerto, le migliori pratiche ambientali da perseguire nonché il luogo per la distribuzione del materiale necessario per la raccolta (ad es. mastelli, sacchi ...).

Per quanto concerne le caratteristiche strutturali dei centri di raccolta il D.M. 8/4/2008 e ss.mm.ii. prevede che:

- il centro di raccolta debba essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti;
- il sito prescelto debba avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento;
- il centro di raccolta debba essere dotato di adeguata viabilità interna, pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti, idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti, recinzione di altezza non inferiore a 2 m, adeguata barriera esterna realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto;

- all'esterno dell'area dell'impianto debbano essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzi le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento;
- il centro di raccolta debba essere strutturato prevedendo:
    - zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate; nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;
    - zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;
- le aree di deposito debbano essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

In relazione alle modalità di conferimento dei rifiuti e alla gestione della struttura, i centri di raccolta devono essere rispondenti alle seguenti indicazioni del medesimo D.M. 8/4/2008 e ss.mm.ii.:

- i rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento;
- il centro deve garantire: la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti; la sorveglianza durante le ore di apertura;
- il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto, il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero; si rimanda alla lettura del D.M. 8/4/2008 e ss.mm.ii. per una più puntuale elencazione di prescrizioni attinenti le caratteristiche di contenitori e depositi delle diverse tipologie di rifiuti e la movimentazione degli stessi;
- devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime in assenza di pesatura;
- la durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta non deve essere superiore a tre mesi, mentre la frazione organica umida deve essere avviata agli impianti di recupero entro 72 ore solari, al fine di prevenire la formazione di emissioni odorigene.

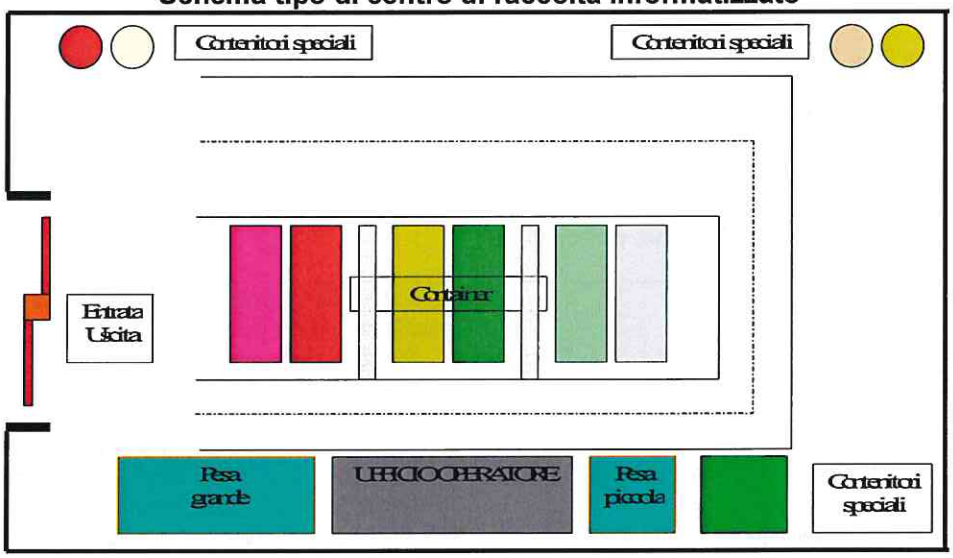
La caratterizzazione di queste strutture può essere opportunamente differenziata, in funzione dell'ampiezza del bacino servito e dei rifiuti conferiti attesi, prevedendo tipologie di strutture diverse, caratterizzate sostanzialmente da un diverso numero di contenitori presenti e da una diversa ampiezza dell'orario di apertura. Tale flessibilità progettuale e realizzativa può quindi

opportunamente consentire la copertura integrale del territorio, con la realizzazione di una struttura nell'ambito di ogni singolo Comune, eventualmente provvedendo ad accorpare in strutture sovracomunali solo quelle realtà territoriali più disperse e meno popolate.

Come ulteriore possibilità di miglioramento della rete di centri di raccolta si segnala la possibilità di implementare sistemi di informatizzazione dei centri in questione attraverso l'impiego di tecnologie per l'individuazione degli utenti e la quantificazione dei singoli conferimenti.
L'informatizzazione dei centri di raccolta ha una duplice finalità:

- migliorare il controllo degli accessi;
- aumentare la raccolta all'interno di tali strutture attraverso l'introduzione di incentivi diretti a premiare gli utenti particolarmente attivi nei conferimenti.

Schema tipo di centro di raccolta informatizzato



Colonnina di accesso

Terminale e pesa di piccola portata

Ad ogni utenza viene consegnata una tessera elettronica personale da utilizzare al momento del conferimento dei rifiuti differenziati all'interno dei centri (per le utenze domestiche può anche prevedersi a tal fine l'utilizzo della Carta Regionale/Nazionale dei Servizi); gli utenti che accedono alla struttura pesano quindi il rifiuto conferito e lo registrano a proprio nome nel data base del centro di raccolta. In base alla tipologia e al peso del rifiuto conferito, possono quindi essere assegnati dei punti che corrispondono a sconti tariffari.
In relazione alla possibile definizione di sistemi premianti legati all'informatizzazione dei centri di raccolta, sono molteplici gli aspetti che si possono valutare; la tabella sotto riportata riassume i principali aspetti.

Aspetti da valutare nella definizione di sistemi premianti per conferimenti ai centri di raccolta

Aspetto in esame	Possibili opzioni o alternative	Note
Utenze interessate	• Solo utenze domestiche • Sia utenze domestiche sia utenze non domestiche	L'ammissione al sistema incentivante anche delle utenze non domestiche può determinare una significativa prevalenza di queste ultime rispetto alle utenze domestiche nell'accesso alle risorse messe a disposizione. D'altra parte, così come il meccanismo, in ottica tariffaria, può essere giocato per le utenze domestiche come una possibilità loro data di contenere anche possibili aumenti tariffari, anche per le utenze non domestiche può essere visto come uno strumento adeguato a gestire situazioni di criticità tariffaria, oltre che come una possibilità di "alleggerimento" di servizi di raccolta dedicati altrimenti da prevedersi con intensità maggiori.
Tipologia di meccanismo premiante	• Sconto su tassa/ tariffa rifiuti; • Altro riconoscimento economico o similare (es. tramite convenzionamento con soggetti della GDO); • Altra modalità di premio (quali "vincita" di particolari oggetti o servizi), anche tramite partecipazione a concorsi ad hoc	Il meccanismo dello sconto tariffario appare essere quello maggiormente diffuso e ragionevolmente anche come quello più immediatamente percepibile dagli utenti nelle sue ricadute positive.
Tipologie di rifiuti incentivati	• Individuazione di un elenco più o meno ampio di tipologie di rifiuti incentivate; • Eventuale possibilità di individuazione di rifiuti soggetti, per contro, a pagamento per il conferimento (es. ingombranti da utenze non domestiche)	La scelta delle tipologie di rifiuti incentivati può essere considerata legata a fattori, anche contrastanti, quali: • fornire all'utente un messaggio facilmente comprensibile di generale incentivazione di tutti i conferimenti; • evitare possibili appesantimenti gestionali legati alla necessità di monitorare e gestire i conferimenti di numerose tipologie di rifiuti, anche caratterizzati da conferimenti molto limitati (tendenza alla contrazione dell'elenco); • attenzione al diverso livello di incentivazione del non domestico rispetto al domestico, nel momento in cui si incentivano tipologie di rifiuti a prevalente conferimento non domestico; • attenzione a possibili distorsioni legate alla spinta al conferimento di quantitativi anomali di determinate frazioni. In relazione all'individuazione di conferimenti a titolo oneroso di determinati rifiuti, si deve porre attenzione ai possibili effetti indotti di allontanamento "anomalo" degli stessi dai circuiti ufficiali dedicati di raccolta.
Livelli di incentivazione definiti	• Livello di incentivazione unico per tutti i diversi materiali; • Livelli di incentivazione differenziati, legati alla valorizzazione sul mercato dei rifiuti differenziati; • Livelli di incentivazione differenziati, legati alla volontà di spingere l'utente a conferimenti diretti ai centri di raccolta di determinate frazioni, non mettendo "in competizione" il centro di raccolta rispetto ad altri servizi comunque attivi sul territorio (ad es. incentivazione minore per frazioni quali carta, plastica e vetro, nel momento in cui sono effettuati sul	La definizione di un unico livello di incentivazione (€/t) di tutti i diversi rifiuti è un sistema estremamente semplice, ma va a determinare di base livelli diversi di effettiva incentivazione sui diversi materiali: frazioni a basso peso risultano ovviamente fortemente penalizzate e quindi scarsamente incentivate. Nel differenziare i livelli di incentivazione può essere ragionevole collegarsi ai rispettivi livelli di valorizzazione sul mercato, senza ovviamente eccessivi condizionamenti rispetto alle dinamiche e fluttuazioni di mercato. Da valutarsi nel caso quanto spingere l'incentivazione definita rispetto alla valorizzazione di mercato: può andare anche ben oltre al valore di mercato, determinando nel caso la necessità di copertura con risorse da quantificarsi nell'ambito del piano finanziario complessivo. Livelli di incentivazione diversi in relazione anche agli altri servizi attivi sul territorio può andare incontro ad una esigenza di

Aspetto in esame	Possibili opzioni o alternative	Note
	territorio servizi dedicati porta a porta)	comunicazione all'utente del tipo: in assenza di altri servizi comodi per l'utente di differenziazione dei rifiuti, si premia lo sforzo richiesto a quest'ultimo per il conferimento diretto al centro di raccolta.
Definizione di un limite massimo di incentivazione	• Definizione di un quantitativo massimo annuo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, conferibile con modalità incentivata; l'incentivazione si azzera per i quantitativi eventualmente conferiti oltre al limite definito; • Definizione di una quota massima di sconto sulla tassa rifiuti o sulla tariffa (in particolare, sulla parte variabile) associata al meccanismo incentivante	La definizione di un tetto massimo di incentivazione appare opportuna per assicurare in ogni caso la sostenibilità economica del meccanismo. Si vanno inoltre ad evitare eventuali comportamenti anomali da parte di utenti, con conferimenti "non naturali" di elevati quantitativi di rifiuti.
Definizione di un limite minimo, oggetto di incentivazione	• Definizione di un quantitativo minimo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, da conferirsi per accedere al meccanismo incentivante sul singolo conferimento; • Definizione di un quantitativo minimo annuo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, da conferirsi per accedere al meccanismo incentivante sul complesso dei conferimenti nell'anno	La definizione di un tetto minimo (sul singolo conferimento e/o sul quantitativo massimo annuo) al di sotto del quale non si applica il meccanismo incentivante può evitare eccessivi appesantimenti del sistema.

1.2.7. La raccolta del rifiuto residuo

Dove le principali frazioni differenziate sono raccolte porta a porta, tale servizio deve essere implementato anche per il rifiuto residuo. Per la raccolta domiciliare del rifiuto residuo è fondamentale che le frequenze di raccolta siano inferiori a quelle della raccolta della FORSU così da scoraggiare conferimenti scorretti del rifiuto organico; si ritiene sia in genere adeguata una frequenza di raccolta settimanale. Intensificazioni del servizio possono essere valutate per casi specifici, avendo comunque presente che una maggior frequenza di questo servizio può spingere l'utenza a una minor adesione agli schemi di raccolta differenziata proposti, rendendo più difficoltoso il conseguimento degli obiettivi di differenziazione dei rifiuti prefissati.
Per l'organizzazione del servizio possono essere sostanzialmente assunti due diversi modelli di riferimento:

- raccolta a sacchi, con l'utilizzo di sacchi di polietilene a perdere trasparenti;
- raccolta a contenitori rigidi, con l'utilizzo di mastelli da 40 l ca. per utenze singole e piccoli condomini e bidoni/minicassonetti da 120-1.100 l per condomini più grandi e utenze non domestiche.

In entrambi i casi si prevede l'esposizione da parte degli utenti dei contenitori a bordo strada, in occasione del previsto passaggio della squadra di raccolta.

Rispetto alla raccolta con bidoni, il sistema "a sacco":

- implica un costo di investimento iniziale inferiore;
- richiede tempi di raccolta più contenuti;

di contro, il sistema a bidoni:

- permette l'occultamento visivo del rifiuto; la cosa, se da un lato riscontra il favore di alcune utenze che potrebbero essere infastidite dall'esporre il proprio residuo in strada, dall'altro causa generalmente una resa qualitativa inferiore; la trasparenza agisce come deterrente per eventuali errori di conferimento;
- può essere uno strumento comodo per chi ha spazio abbondante nelle proprie pertinenze, mentre può rivelarsi un impaccio per utenze con abitazioni con superfici limitate;
- richiede il ritiro del contenitore da parte dell'utente dopo lo svuotamento dello stesso.

Raccolta porta a porta del rifiuto residuo tramite sacco a perdere

Bidone per la raccolta del rifiuto residuo

La raccolta stradale di prossimità del rifiuto residuo (effettuata nelle aree non interessate dal porta a porta) si basa sull'impiego di bidoni carrellati da 120-1.100 l o cassonetti di volumetrie anche superiori, soggetti a svuotamento con frequenza da definirsi in funzione delle effettive esigenze di servizio.

1.3. Indicazioni per l'organizzazione dei servizi in particolari contesti territoriali e insediativi

1.3.1. Centri ad elevata urbanizzazione

La raccolta dei rifiuti nei centri ad elevata urbanizzazione caratterizzati da complessità urbanistica, condomini, aree artigianali e grandi utenze (ospedali, centri direzionali, complessi scolastici ...) richiede una particolare attenzione nella progettazione del servizio; quest'ultimo potrà infatti prevedere raccolte condominiali (spazi per l'alloggiamento dei contenitori ed esposizione stradale da organizzare a cura dei condòmini), raccolte dedicate nelle aree artigianali (ad esempio per imballaggi di origine non domestica), raccolte dedicate per le utenze commerciali (ad esempio raccolta del cartone), raccolte dedicate per bar e ristoranti (ad esempio raccolta della FORSU e del vetro) ...

In particolare per i grandi condomini si possono utilizzare soluzioni personalizzate che possono prevedere, in alternativa ai contenitori collettivi ad uso esclusivo del condominio, contenitori "personali" di ridotta volumetria, eventualmente opportunamente impilabili. La scelta delle frazioni di rifiuto per le quali prevedere nel caso contenitori collettivi o meno dovrà essere fatta in funzione di vari aspetti:

- applicazione della tariffa puntuale;

- spazi disponibili all'interno e nelle pertinenze del condominio;
- modalità di gestione dell'esposizione del contenitore da parte del condominio;
- livello di qualità della raccolta differenziata raggiunta;
- numero di raccolte per unità di tempo (frequenza della raccolta).

Nel caso in cui vi sia la volontà di applicare una modalità di tariffazione puntuale, le modalità di raccolta del secco residuo dovranno garantire la possibilità di identificazione dell'utenza.

Esempi di corretto posizionamento dei contenitori condominiali su pertinenze private

1.3.2. Centri storici di pregio

La presenza di centri storici di pregio urbanistico pone nella pianificazione e nella scelta dei modelli di raccolta vincoli significativi nella scelta delle modalità e degli strumenti di raccolta differenziata da eseguire. Nei centri storici di pregio infatti ci dev'essere massima attenzione al decoro urbano, ci sono limiti di accessibilità, limitata disponibilità di suolo pubblico, limitata disponibilità di spazi interni agli edifici e c'è in genere una rilevante presenza di attività commerciali e di ristorazione. Per le condizioni di viabilità e per la difficoltà di collocare bidoni stradali, i centri storici sono particolarmente vocati a raccolte domiciliari, pur con la necessità di eliminare quanto più possibile la permanenza di contenitori rigidi sulla strada successivamente alla raccolta. Nell'ambito delle raccolte porta a porta "standard" dev'essere inoltre valutata l'opportunità di attivazione di raccolte dedicate per le utenze commerciali, i bar e i ristoranti.
Le soluzioni tecniche per la raccolta nei centri storici possono essere l'intensificazione delle frequenze di raccolta, l'utilizzo di contenitori di volumetria piccola (in relazione anche alle limitate disponibilità di spazi all'interno degli edifici), l'attenzione posta all'orario di raccolta. A tal proposito si può ad esempio optare per raccolte notturne o in ridotte fasce orarie per evitare quanto più possibile la permanenza dei rifiuti nella sede stradale e garantire un servizio di ritiro molto efficace per i negozi e gli esercizi pubblici.
Tutto questo fa sì che il sistema di raccolta nei centri storici sia in genere più complesso che altrove; per tale motivo la collaborazione di tutte le utenze coinvolte e la presenza sul territorio della polizia municipale per il rispetto delle norme sono assolutamente strategiche per la buona riuscita del servizio.
Al fine di garantire un servizio capillare anche nei quartieri più centrali, in alcuni contesti nazionali (ad es. consorzio Priula in Veneto, comune di San Benedetto del Tronto nelle Marche) sono inoltre stati sperimentati servizi aggiuntivi per i centri storici, con mezzi tipo "ecobus" ed "ecostop". Nell'esperienza veneta citata, l'"ecobus" è un mezzo in grado di raccogliere un massimo di due tipologie di rifiuto alla volta; il mezzo fa brevi fermate in punti e orari prestabiliti, l'utente si reca

presso il mezzo e consegna l'apposito contenitore all'operatore presente.

Esempio di ECOBUS

Fonte: Consorzio Priula

L'"ecostop" è invece un container a più scomparti (per raccogliere tutte le principali tipologie di rifiuto) che staziona per alcune ore in punti fissi prestabiliti; l'utente si reca presso il punto di stazionamento e consegna l'apposito contenitore all'operatore presente.

Esempio di ECOSTOP

Fonte: Consorzio Priula

1.3.3. Aree turistiche

Le aree turistiche presentano elementi di criticità per la gestione dei rifiuti così sintetizzabili: alta concentrazione di utenze commerciali, ristorative e di servizio (es. stabilimenti balneari), presenza di utenze non residenti, presenza di turisti giornalieri. Per rispondere alle necessità di un territorio così complesso è necessario effettuare un'accurata progettazione del servizio che può prevedere l'integrazione di più interventi in base alla specifica tipologia di richiesta turistica.
Nel caso di un turismo stagionale, il sistema ha necessità di un forte potenziamento di offerta in un periodo limitato di tempo e nel caso in una porzione ridotta del territorio; diversamente nelle aree interessate dalla presenza di flussi turistici più uniformi e diffusi in tutto l'anno (ad es. per la particolare valenza artistica). In caso di turismo stagionale si dovrà operare con un aumento delle frequenze di ritiro (soprattutto agli esercizi pubblici e commerciali), con un aumento delle ore di apertura dei centri di raccolta e con l'attivazione di servizi stagionali (ad es. raccolta rifiuti negli stabilimenti balneari e sulle spiagge, predisposizioni di isole ecologiche mobili stagionali).
Nel caso in cui la presenza turistica sia più omogenea nel corso dell'anno, va rafforzato il servizio nelle modalità predefinite, dimensionandolo tenendo conto degli abitanti equivalenti presenti e mantenendo però invariato lo schema di massima, che dovrà comunque essere rafforzato.

1.3.4. Aree a scarsa densità abitativa

Nelle aree a scarsa densità abitativa il servizio di raccolta porta a porta può essere impostato facendo riferimento a frequenze di raccolta medio basse e all'utilizzo di bidoni di grandi dimensioni (indicativamente 240 litri) per il secco residuo e gli imballaggi (carta, vetro, plastica e lattine). Per la frazione organica, risulta senz'altro prioritaria l'incentivazione del compostaggio domestico, anche attraverso leve tariffarie. In subordine, in alternativa ad una raccolta porta a porta si può valutare l'opportunità di attivazione di un servizio stradale di prossimità.
Con i suddetti accorgimenti, risulta possibile perseguire l'ottimizzazione dei costi delle raccolte domiciliari in zone dove non vi sono le condizioni per attuare un porta a porta classico, riuscendo comunque a raggiungere determinati risultati proprio perché ideato in rapporto alla scarsa densità abitativa dell'area vasta.
La rarefazione delle frequenze di raccolta, che può arrivare a essere quindicinale per il rifiuto residuo e fino a mensile per le diverse frazioni secche riciclabili, risulta effettuabile sia per la possibilità di dotare le utenze di contenitori di grandi dimensioni, visti gli spazi generalmente disponibili presso ognuna di esse, sia per la scarsa presenza di utenze non standard (esercizi pubblici, collettività), per i quali le frequenze previste non risulterebbero sufficienti, determinando la necessità di giri supplementari, fortemente diseconomici in considerazione anche delle distanze da percorrere e dei quantitativi da raccogliere.
In tali realtà si può inoltre prevedere la costruzione di centri di raccolta sovracomunali.

1.4. I contenitori per la raccolta dei rifiuti

Durante l'introduzione e lo sviluppo della raccolta differenziata sono mancate linee guida emanate a livello centrale utili ad implementare un sistema con caratteristiche uniformi; pertanto oggi anche all'interno di un limitato ambito territoriale spesso si registrano disomogeneità relativamente all'organizzazione dei servizi ma anche più banalmente alle caratteristiche dei contenitori della raccolta. Per quanto concerne questo ultimo aspetto, negli anni è emerso quindi il bisogno di disporre di un'indicazione univoca per i colori, scritte e forme dei contenitori in modo da rendere a tutti immediatamente interpretabile la funzione di ognuno. Per questo motivo, il Comitato tecnico europeo CEN/TC 183 "waste management" ha avviato il progetto EN 16403 che specifica un modo per identificare i contenitori per la raccolta dei rifiuti tramite un set di elementi visivi identificativi: "waste visual elements", cioè colori, icone, simboli e testi. Lo scopo è facilitare la raccolta, il riciclaggio e il recupero delle varie frazioni di rifiuto sia da parte degli utenti, sia da parte dei Gestori dei servizi di igiene urbana. La scelta dei vari elementi, tra cui i colori dei contenitori, da parte del comitato tecnico è stata determinata da un'attenta analisi mercato.
A seguito, nel 2013 è stata emanata la norma TC 183 WI 00183083 - UNI EN 840-1:2013 che ha definito i colori e i simboli per i contenitori dedicati alle raccolte differenziate dei rifiuti urbani.

Colori contenitori UNI EN 840-1:2013

Frazione	colore	colore
Rifiuto indifferenziato residuo	graphite grey	pantone 432 C
Carta/multimateriale prev. carta	signal blue	pantone 2945 C
Metalli	pastel turquoise	pantone 563 C
Vetro/multimateriale prev. vetro	moss green	pantone 357 C
plastica/multimateriale prev. plastica	zinc yellow	pantone 74504 C
FORSU	terra brown	pantone 4695 C
RAEE	claret violet	pantone 505 C
ogni altro rifiuto	beige	pantone 4685 C

1.5. I mezzi per la raccolta

Il servizio di raccolta e di trasporto dei rifiuti deve essere effettuato mediante automezzi specifici, di taglia e portata variabile in funzione delle caratteristiche territoriali, della logistica, della viabilità e delle modalità tecnico organizzative. Detti mezzi devono essere in possesso di tutte le autorizzazioni previste dalle normative vigenti in materia di rifiuti e circolazione stradale, delle omologazioni o certificazioni CE. I mezzi in uso devono inoltre rispettare le Direttive comunitarie in materia di emissioni di inquinanti da parte dei veicoli.
Si sottolinea tuttavia che un parco mezzi costituito da mezzi differenti può generare minore flessibilità ed efficienza, se tale disomogeneità non è frutto di un progetto che punta alla complementarietà dei mezzi stessi.
La tabella seguente costituisce un'esemplificazione dei mezzi che possono essere utilizzati per i servizi di raccolta delle principali frazioni, con riferimento in particolare alle raccolte porta a porta.

Principali sistemi per la raccolta porta a porta

Frazione	Automezzi di raccolta	Trasferenza e automezzo per trasporto agli impianti di recupero
Secco residuo	Mezzi a vasca con costipatori, mini compattatori e compattatori di media portata muniti di attrezzatura alza/volta bidoni	In compattatori da 20-30 mc
FORSU	Mezzi a vasca senza dispositivi di compattazione muniti di attrezzatura alza/volta bidoni e finestra laterale di agevolazione all'immissione	In container stagni da 10-30 mc con motrice In compattatori da 12-25 mc Presso stazioni di trasferenza dedicate
Carta, cartone	Mezzi a vasca con costipatori, mini compattatori e compattatori di media portata muniti di attrezzatura alza/volta bidoni e finestra laterale di agevolazione all'immissione	In compattatori da 15-30 mc In press-container presso i centri di raccolta
Imballaggi in plastica o metalli	Mini compattatori e compattatori di media portata	In compattatori da 20-30 mc In press-container presso i centri di raccolta
Multimateriale leggero (imballaggi in plastica e in metallo)		
Vetro	Mezzi a vasca senza dispositivi di compattazione muniti di attrezzatura alza/volta bidoni e finestra laterale di agevolazione all'immissione	In container da 10-30 mc con motrice
Scarti verdi (erba, potature, ramaglie, ...)	Compattatori di bassa-media portata	In container da 10-30 mc con motrice In compattatori di grande portata

Fonte: Piano Regionale Gestione Rifiuti Lombardia

Tutti i mezzi devono essere mantenuti in perfetto stato di efficienza, pulizia, disinfezione e decoro a cura del Gestore.
Per ridurre al minimo le possibili implicazioni sanitarie derivanti dal carattere "usurante" delle attività di raccolta, è importante inoltre l'utilizzo di mezzi con caratteristiche tecniche tali da facilitare l'operatore nella fase della raccolta; ad esempio:

- guida a destra;
- cambio automatico;
- seduta più vicina a terra per facilitare il saliscendi dell'operatore;
- sistema automatico di aggancio del contenitore;
- semplificazione dell'attivazione dei comandi;
- comandi per lo svuotamento dei contenitori posizionati a destra;
- volta cassonetti posizionato lateralmente;
- cucchiai integrati per facilitare lo svuotamento dei piccoli contenitori;
- pedane posteriori in griglia d'acciaio antisdrucciolevoli con cinture di sicurezza;
- maniglie e punti presa ergonomici;
- barre di sicurezza.

1.6. Indicazioni per la gestione dell'avvio dei servizi

In relazione alla riorganizzazione degli attuali servizi di raccolta e all'avvio del porta a porta, particolare attenzione dovrà essere posta nella definizione ed attuazione di adeguate procedure di start up dei nuovi servizi. Per start up di un nuovo servizio di raccolta rifiuti si intende l'insieme di attività da compiere per avviare correttamente sul territorio il nuovo sistema; in particolare è necessario stilare un piano di avvio delle attività che definisca le azioni da svolgere, i soggetti implicati in esse e la tempistica di realizzazione. La durata dello start up è funzionale al numero di abitanti coinvolti nel progetto di avvio dei nuovi servizi di raccolta, delle caratteristiche territoriali ed

insediative dell'area interessata e del personale messo a disposizione per l'espletamento delle attività. Lo start up può essere suddiviso in tre fasi:

- dimensionamento volumetrico puntuale dei contenitori per le utenze non domestiche che saranno servite;
- sopralluoghi presso i condomini (con amministratori condominiali) e concertazione circa le volumetrie necessarie e il posizionamento dei contenitori;
- consegna delle attrezzature per la raccolta.

Il successo di tale attività rappresenta una componente cruciale per la buona partenza del sistema. E' utile che l'avvio delle attività di start up sia preceduto da l'invio a tutti i cittadini e agli amministratori di condominio di una comunicazione ufficiale da parte del Sindaco che informi dell'avvio del nuovo servizio di raccolta rifiuti.
La consegna delle attrezzature rappresenterà per molti utenti l'unico momento di contatto in un lungo arco di tempo con il gestore dei servizi ed è fondamentale che tale attività sia svolta in modo irreprensibile, al fine di non suscitare lamentele e proteste. La raccolta porta a porta non deve essere recepita come un'imposizione ma come un'opportunità per migliorare le condizioni ambientali del territorio. E' importante sottolineare come il personale che effettua la consegna delle attrezzature debba essere adeguatamente formato secondo un percorso formativo teorico e pratico ben definito.
La distribuzione del materiale alle utenze standard potrà avvenire mediante distribuzione domiciliare o per punti di consegna. La distribuzione domiciliare potrà in particolare avvenire con squadre di operatori che svolgono la doppia funzione di distribuzione e informazione. Nel caso in cui l'utente non sia trovato in casa, si potrà lasciare un avviso nominale che segnali all'utente il passaggio della distribuzione e rechi indicazioni su come ottenere il kit. La distribuzione porta a porta potrà opportunamente avvenire con un tabulato in cui sono presenti tutte le utenze a ruolo, ossia le utenze che effettivamente pagano il servizio annuale; si richiederà una firma per l'avvenuta consegna per dare un'immagine di serietà e di attenzione alla gestione del materiale. Nel caso in cui si tratti di consegnare bidoni ad una utenza non domestica, la consegna verrà fatta solo in presenza dell'utente e verrà richiesta una firma che preveda l'assegnazione dei contenitori sulla base di precise modalità di concessione (ad esempio comodato d'uso) e di utilizzo (presa di responsabilità per il contenuto del rifiuto). Allo stesso modo la consegna delle attrezzature collettive per un condominio andrà fatta di concerto con gli amministratori condominiali, in modo tale che siano ben definiti numero e posizionamento delle stesse e vi sia un documento sottoscritto che attesti la consegna.
Successivamente all'avvio, si dovrà definire un protocollo di comportamento preciso, che permetta la consegna di tutti i materiali per la raccolta dei rifiuti alle nuove utenze che si trasferissero sul territorio una volta avviata la nuova raccolta. L'evoluzione demografica e il naturale avvicendamento di utenze domestiche e non domestiche comporta che vi sia una continuo aggiustamento delle dotazioni in essere e delle soluzioni specifiche di raccolta. Si dovrà pertanto determinare per i vari casi che si possono presentare al gestore una serie di comportamenti codificati su come trattare le nuove utenze.
Le operazioni di start up svolte sul territorio devono essere coordinate da personale in ufficio impiegato nella programmazione giornaliera delle attività, nell'inserimento dei dati e nella gestione degli stessi; quotidianamente devono infatti essere gestite le attività che riguardano:

- attrezzature presenti in magazzino;
- carico e scarico dei mezzi utilizzati per le consegne;
- attrezzatura consegnata
- gestione degli operatori sul territorio.

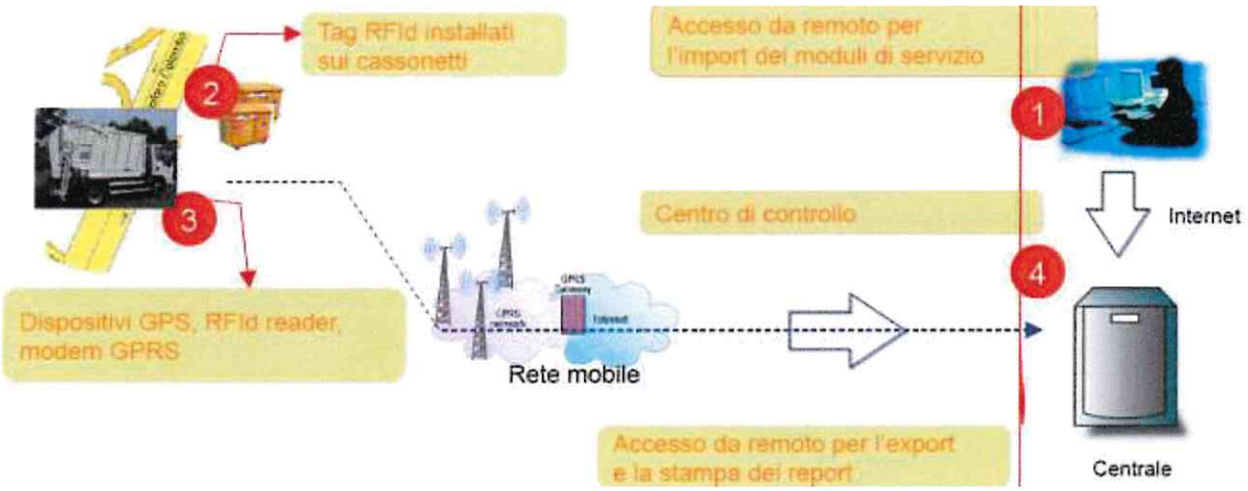
1.7. Illustrazione di tecniche di supporto all'ottimizzazione dei servizi

Nell'ambito di un processo di riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema dei servizi di raccolta, orientato al conseguimento degli obiettivi normativi e pianificatori, possono essere opportunamente previsti interventi caratterizzati da aspetti di rilevante innovazione.
In particolare, si evidenzia come di elevato interesse l'applicazione di sistemi di controllo remoto dei servizi.

1.7.1. Applicazione di sistemi di controllo remoto dei servizi

L'efficace controllo e ottimizzazione dell'esecuzione dei servizi di raccolta sul territorio può essere opportunamente supportata dall'impiego di tecnologie che, essendo già di uso consolidato in altri settori, si stanno sempre più diffondendo anche nell'ambito della gestione dei rifiuti.
Il riferimento in particolare è alla dotazione da parte dei gestori dei servizi di hardware e software per la consuntivazione dei servizi basata su tecnologia di tipo satellitare (GPS) e trasmissione dati via GPRS.

Schema indicativo di un sistema di controllo remoto dei servizi



Tale soluzione può essere opportunamente adottata su tutti gli automezzi che effettuano i servizi di raccolta rifiuti (compresi gli scarrabili), di lavaggio contenitori e di spazzamento stradale manuale e meccanizzato, essendo in grado di supportare e restituire tutte le informazioni relativamente alle seguenti attività:

- rendicontazione dei servizi/attività effettuati dagli automezzi;
- monitoraggio automezzi in tempo reale;
- rendicontazione anomalie, tempi e modalità di servizio.

Tipicamente, vengono rilevati e trasmessi, per ogni punto del percorso di ogni mezzo, i seguenti dati:

- coordinate geografiche;
- velocità istantanea;
- km parziali percorsi;
- data ed ora (ore, minuti e secondi).

Per ogni mezzo sono inoltre rilevati e trasmessi ulteriori dati riguardanti l'identificazione del servizio e la sua strutturazione.
Tali soluzioni garantiscono quindi il monitoraggio e la trasmissione degli eventi caratterizzanti il servizio, quali:

- accensione/spegnimento motore;
- veicolo fermo/veicolo in movimento;
- portiera aperta o chiusa;
- attivazione/disattivazione presa di forza (per gli automezzi che effettuano la raccolta rifiuti ed il lavaggio contenitori);
- ciclo di svuotamento (per gli automezzi che effettuano la raccolta rifiuti);
- ciclo di lavaggio (solo per gli automezzi che effettuano il lavaggio contenitori);
- spazzola su e giù (solo per gli automezzi che effettuano lo spazzamento).

Il software adottato è in genere opportunamente interfacciabile con altri software cartografici o GIS, consentendo una miglior lettura e valutazione delle informazioni.
Viene inoltre consentita l'integrazione e sincronizzazione rispetto ad eventuali dispositivi di lettura e identificazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti (es. dotati di transponder).

2. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE, INFORMAZIONE, CONTROLLO E REGOLAMENTAZIONE

2.1. Comunicazione e informazione

Nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani i cittadini si trovano ad essere contemporaneamente i destinatari del servizio e i produttori del servizio stesso in quanto parte attiva sia nella produzione dei rifiuti che nella loro gestione fino al loro ritiro da parte del gestore del servizio. Questo significa che gli utenti coinvolti devono essere corresponsabilizzati, sensibilizzati e mobilitati alla partecipazione. Questo è il compito di una corretta comunicazione.
L'evoluzione dei servizi di raccolta differenziata e, più in generale, l'affermarsi di modelli di gestione dei rifiuti sempre più rispettosi dell'ambiente, sollecitano una partecipazione consapevole e attiva dei cittadini e la condivisione di obiettivi di ottimizzazione dei consumi e di tutela delle risorse naturali. Una nuova cultura di produzione e consumo responsabile dei prodotti è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti e di recupero e riciclo di materia.

Il meccanismo di coinvolgimento dei cittadini e degli utenti in genere può opportunamente avvenire attraverso un intervento che giochi sui molteplici interessi personali, così come illustrato nel seguente riquadro.

Meccanismi di coinvolgimento degli utenti verso la gestione sostenibile dei rifiuti

Interesse	Effetti considerati	Target	Ambito intervento
ambientale	- minimizzazione impatto ambientale	cittadini	educazione ambientale, informazione
sociale	- comportamenti collettivi accettabili, - apertura nuovi sbocchi occupazionali, anche per soggetti svantaggiati	cittadini	informazione
economico	- stabilizzazione costi gestione rifiuti (prevenzione emergenze), - incentivazione raccolta differenziata mediante interventi tariffari, - sanzioni	utenti	informazione, meccanismi tariffari e sanzionatori
ludico	- incentivazione raccolta differenziata mediante interventi promozionali	utenti, alunni delle scuole	effettuazione concorsi, fornitura gadget

La comunicazione deve essere impostata in maniera chiara, diretta e deve garantire la continuità in un'ottica di medio e lungo periodo. La comunicazione si deve rivolgere ad un target più vasto possibile, in modo articolato per i diversi utenti, avendo per ciascuno definito obiettivi specifici.
La comunicazione deve basarsi su alcuni concetti chiave come:

a) *la trasparenza*: sia portando a conoscenza il tema nella sua completezza che l'assunzione di responsabilità;
b) *l'ascolto dei cittadini-utenti*: riguardo alle loro necessità, preferenze ed aspettative;
c) *la semplificazione*: per facilitare la comprensione da parte di un pubblico eterogeneo dal punto di vista sociale e culturale;
d) *la partecipazione*: è importante l'interazione e la comunicazione tra più soggetti alla realizzazione di un obiettivo d'interesse collettivo.

Una campagna di comunicazione efficace deve essere così strutturata:

- analisi del contesto di riferimento; è utile per capire qual è la percezione del "tema rifiuti" da parte della popolazione, individuare i punti di forza e le criticità del territorio;
- individuazione degli obiettivi da raggiungere, che in generale si possono sintetizzare nell' "informare, educare, sensibilizzare" la popolazione sulla gestione integrata dei rifiuti urbani

in corso di attuazione nel territorio in cui vivono; tale obiettivo generale va dettagliato in obiettivi specifici più puntuali a secondo del contesto;

- individuazione dei soggetti destinatari; la popolazione va suddivisa in gruppi omogenei e significativi cui indirizzare la specifica campagna di comunicazione;
- individuazione del messaggio da trasmettere;
- individuazione del mezzo di comunicazione; per ogni obiettivo individuato si sceglie il mezzo di comunicazione più adatto per un determinato soggetto destinatario;
- individuazione degli strumenti; possono essere molteplici e diversificati a seconda dell'obiettivo e del target di interesse; si citano a titolo esemplificativo i seguenti: incontri pubblici informativi, distribuzione di opuscoli informativi, incontri con specifiche utenze non domestiche, istituzione di sportelli informativi, affissioni di manifesti in luoghi pubblici, conferenze di carattere "tecnico", promozione sulla stampa locale, istituzione di un numero verde, creazione di un sito internet;
- analisi dei costi; il piano di comunicazione deve coordinarsi con lo svilupparsi dell'intero piano industriale;
- definizione di un cronoprogramma.

Le misure da attivare per realizzare al meglio i propositi sopra esposti sono quelle di:

- promuovere un'ampia informazione dei cittadini inerente le regole, le finalità ed i risultati della raccolta differenziata, utilizzando sia campagne informative generali, sia canali di comunicazione specifici per un pubblico mirato (insegnanti, amministratori di stabili, imprese e addetti alle pulizie, commercianti, artigiani, associazioni di categoria, associazioni ambientaliste, opinion leader ecc.);
- promuovere nelle scuole di ogni ordine e grado progetti di educazione al consumo e di educazione ambientale incentrati sul ciclo dei rifiuti, che non si sovrappongano ai programmi ministeriali ma si integrino con essi;
- effettuare un programma di informazione e formazione degli addetti alla gestione dei rifiuti mirato al settore del recupero e riciclo;
- attivare iniziative pilota caratterizzate da metodologie innovative di raccolta, recupero e valorizzazione dei rifiuti;
- attivare iniziative promozionali incentivanti verso la raccolta differenziata, quali fornitura di gadget, effettuazione di concorsi a premi ecc.

A titolo puramente esemplificativo, nel seguente riquadro si riporta un'ipotesi di strutturazione di un Piano di comunicazione su base pluriennale, di accompagnamento all'avvio dei servizi e al mantenimento negli anni dell'attenzione sul tema della gestione dei rifiuti da parte degli utenti.

Piano di comunicazione pluriennale (struttura tipo)

1° anno	*Campagna di comunicazione e servizi per i cittadini*	Obiettivi
		Azioni previste
		Campagna di affissione
		Conferenza stampa di presentazione della campagna
		Spedizione del mailing
		Concertazioni con associazioni di categoria
		Distribuzione calendari presso le utenze
		Animazione territoriale verso i cittadini
		Iniziative per la valorizzazione dei centri di raccolta
	Campagna di promozione del compostaggio domestico (con l'avvio del nuovo servizio)	Obiettivi
		Azioni previste
		Campagna sul compostaggio domestico
2° anno *Campagna di comunicazione per monitoraggi e controlli*		Obiettivi
		Azioni previste
		Monitoraggio e controlli
		Sportello informativo
3° anno *Campagna sulla riduzione dei rifiuti e attività nelle scuole*		Obiettivi
		Azioni previste
		Laboratori didattici nelle scuole primarie
4° anno *Azioni specifiche di riduzione*		Obiettivi
		Azioni previste
		Questionari di monitoraggio
		Conferenza stampa
		Campagna per la riduzione dei rifiuti assimilati
		Corsi di aggiornamento per insegnanti

2.2. Il sistema dei controlli

L'implementazione ed attuazione di un efficace sistema dei controlli rappresenta uno strumento indispensabile nell'ottica di un sistema fortemente orientato alla domiciliarizzazione delle raccolte e al conseguimento degli obiettivi di Piano. Si possono in particolare individuare due diversi livelli di applicazione dei controlli, entrambi fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi prefissi:

- controlli sul Gestore dei servizi, al fine di una sua valutazione e verifica, dal punto di vista sia tecnico sia economico-finanziario;
- controlli sugli utenti, al fine di verificarne l'allineamento ai comportamenti previsti dai progetti (ad es. qualità del rifiuto differenziato, modalità e orari di esposizione dei contenitori dei rifiuti, ecc.).

Per quanto riguarda il controllo sulla qualità del servizio e dell'operato del Gestore da parte degli Enti preposti all'affidamento del servizio, si potrà procedere con le seguenti due linee di azione:

- definizione degli indicatori di efficienza, efficacia, produttività, qualità del servizio;
- definizione delle procedure di monitoraggio e di controllo tecnico, economico e di qualità sulla gestione del servizio.

La definizione degli indicatori di efficienza, efficacia, produttività e qualità del servizio è comunque strettamente connessa alla definizione delle procedure delle attività di monitoraggio e controllo.
In relazione alla tipologia di indicatori individuabile, si consideri a livello puramente esemplificativo quanto esposto nei seguenti riquadri.

La definizione delle procedure di monitoraggio e di controllo tecnico, economico e di qualità sulla gestione del servizio deve essere opportunamente orientata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi e dei livelli di servizio previsti, secondo la tempistica definita.

Esempi di indicatori di monitoraggio e controllo

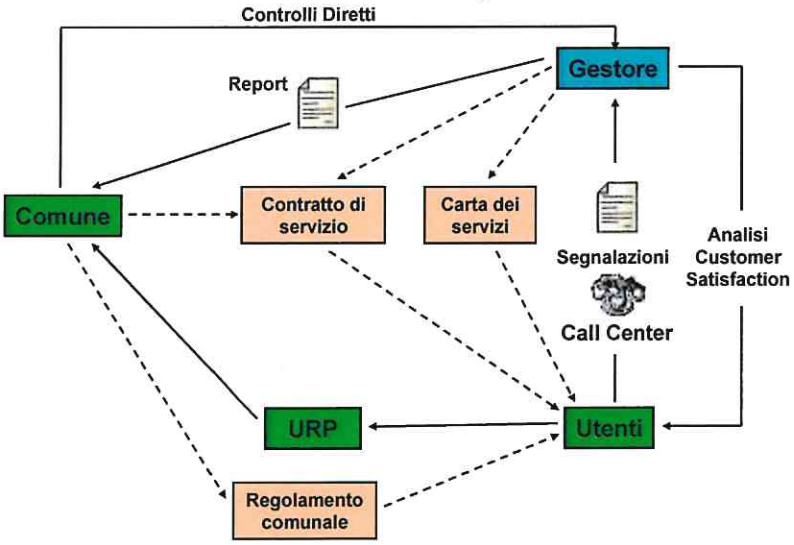
Tipologia di obbligo	Descrizione dell'obbligo	Tipo di indicatore	Unità di misura
INDICATORI DI FREQUENZA			
Frequenza dei giri di raccolta domiciliari.	La raccolta domiciliare viene effettuata secondo le frequenze contrattualmente stabilite, eventualmente confermate o revisionate in sede di programmazione annuale	Numero passaggi effettuati	Numero passaggi per ogni settimana
Frequenza dei giri di raccolta per lo svuotamento dei cassoni installati presso le grandi utenze o presso i centri di raccolta comunali.	Lo svuotamento dei cassoni installati presso le grandi utenze o presso i centri di raccolta comunali viene effettuato secondo i tempi contrattualmente stabiliti, eventualmente confermati o revisionati in sede di programmazione annuale; si può far riferimento sia a frequenze di svuotamento predefinite sia a servizi di svuotamento a chiamata.	Numero passaggi effettuati.	Numero passaggi.
Frequenza media del servizio di spazzamento.	Il Gestore deve rispettare le frequenze previste per i servizi di spazzamento.	Ore di spazzamento procapite.	Ore di spazzamento/ abitante.
INDICATORI DI ESTENSIONE DEL SERVIZIO			
Estensione del servizio di raccolta domiciliare.	Progressiva estensione delle raccolte domiciliari, secondo le tempistiche definite nella documentazione contrattuale e eventualmente revisionate in sede di predisposizione dei preventivi annuali.	Numero abitanti serviti dalla raccolta domiciliare	Abitanti serviti/abitanti in %.
Estensione del servizio di misurazione automatica dei rifiuti conferiti dagli utenti nei centri di raccolta comunali.	Introduzione di sistemi di misurazione automatica dei rifiuti conferiti dagli utenti nelle stazioni ecologiche attrezzate.	N. centri di raccolta dotati di sistemi di pesatura automatica.	Numero.
Estensione dell'adeguamento e della realizzazione di nuovi centri di raccolta comunali.	Realizzazione o adeguamento della struttura o del parco contenitori dei centri di raccolta comunali.	N. centri di raccolta su cui si è intervenuto.	Numero.
Estensione del servizio di misurazione puntuale dei rifiuti conferiti dagli utenti.	Introduzione di sistemi di misurazione puntuale e/o incentivante dei rifiuti conferiti dagli utenti.	N. Comuni con misurazione puntuale conferimenti utenti.	numero
INDICATORI RELATIVI AL SERVIZIO DI EMERGENZA			
Attività di emergenza in relazione a servizi non effettuati per cause di forza maggiore.	Il gestore deve garantire il recupero, entro un numero di giorni lavorativi contrattualmente stabilito, dell'erogazione del servizio non effettuato secondo programma per cause di forza maggiore o per concomitanza di festività.	N. di interventi effettuati nei tempi/ n. eventi segnalati.	%.
INDICATORI RELATIVI AI RAPPORTI CON L'UTENZA			
Rapporti con l'utente in relazione all'attivazione di un servizio di raccolta a domicilio su richiesta (es. per ingombranti e beni durevoli).	Il gestore, attiva, in alcune zone su richiesta del Comune o in linea con le previsioni contrattuali , un servizio di raccolta gratuita a domicilio, che può essere richiesto mediante l'apposito numero telefonico e per il quale è contrattualmente previsto il rispetto di un numero massimo di giorni per l'effettuazione dell'intervento a partire dal momento della richiesta.	N. appuntamenti evasi nei tempi stabiliti/ n. appuntamenti richiesti	%.
Rapporti con l'utente in relazione alle rettifiche di fatturazione (per Comuni a tariffa con affidamento riscossione al Gestore)	Qualora nel processo di fatturazione vengano evidenziati degli errori e l'errore sia comunicato al gestore dall'utente stesso, il gestore ne verifica l'esistenza e provvede alla rettifica, entro un numero limite di giorni contrattualmente stabilito, della fatturazione accreditando eventuali pagamenti in eccesso sulla bolletta successiva.	N. fatture rettificate nei tempi stabiliti/ n. fatture contestate ritenute idonee	%.
Rapporti con l'utente in relazione alla gestione dei reclami.	Il gestore si impegna a rispondere ai reclami scritti degli utenti, entro un numero limite di giorni contrattualmente stabilito.	N. risposte ai reclami nei tempi stabiliti/ n. reclami ricevuti	%.
MONITORAGGIO DELLA COMUNICAZIONE DEI DATI ECONOMICI			
Comunicazione del Piano degli investimenti e degli interventi.	Il Gestore è tenuto a fornire all'Ente affidante tutti i dati e le informazioni inerenti la gestione del servizio, i contratti in essere, lo stato di attuazione del piano di investimenti, nei tempi e con le modalità richieste dall'Ente affidante stesso.	Non applicabile.	-
Comunicazione dell'elenco dei Contributi CONAI.	Il Gestore dovrà comunicare all'Ente affidante l'entità dei contributi (ricavi) ottenuti a qualunque titolo, dal CONAI o dai Consorzi di cui	Non applicabile.	-

Tipologia di obbligo	Descrizione dell'obbligo	Tipo di indicatore	Unità di misura
	alla vigente normativa ovvero da altri soggetti. Intese anche le variazioni dei contratti in essere.		
Comunicazione dei Costi di gestione del servizio di raccolta (centri di costo).	Il gestore si impegna a comunicare all'Ente affidante i dati sui costi di gestione del servizio di raccolta (centri di costo), compresi i costi generali e relativi criteri di imputazione.	Non applicabile.	-
Comunicazione dei Costi di gestione degli impianti.	Il gestore si impegna a comunicare all'Ente affidante i dati sui costi di gestione degli impianti utilizzati per gli smaltimenti, compresi i costi generali e relativi criteri di imputazione.	Non applicabile.	-
Comunicazione del Bilancio.	Il gestore si impegna a inviare il bilancio.	Non applicabile.	-
Comunicazione del Piano di Fatturazione (per Comuni a tariffa con affidamento riscossione al Gestore)	Il gestore deve inviare all'Ente affidante l'effettivo Piano di fatturazione.	Non applicabile.	-
MONITORAGGIO DELLA COMUNICAZIONE DEI DATI RELATIVI AI FLUSSI DI RIFIUTI			
Monitoraggio flussi di rifiuti.	Il gestore si impegna a comunicare per ciascun comune i dati relativi ai quantitativi raccolti distinti per frazione merceologica/tipologia di raccolta.	Non applicabile.	-
Monitoraggio flussi di rifiuti per impianti.	Il gestore si impegna a comunicare per ciascun impianto i dati relativi ai quantitativi in ingresso ed uscita dagli impianti e la provenienza degli stessi.	Non applicabile.	-
MONITORAGGIO DELLA COMUNICAZIONE DEI DATI RELATIVI AL SERVIZIO			
Comunicazione del dettaglio sulle modalità dei servizi di raccolta e dello spazzamento.	Il gestore, per ciascun comune servito, predispone ed aggiorna annualmente, in riferimento all'anno in esame, una scheda tecnica recante il dettaglio delle modalità operative di svolgimento dei servizi. Dette schede devono essere: messe a disposizione degli utenti presso gli sportelli territoriali, inviate ai Comuni per l'esposizione, pubblicate sul sito Internet del gestore.	Non applicabile.	-
Comunicazione dei risultati relativi alle verifiche annuali sulla qualità ed efficacia dei servizi.	Il gestore si impegna ad effettuare verifiche periodiche (secondo la frequenza contrattualmente stabilita) sulla qualità ed efficacia dei servizi prestati in conformità agli standard di qualità definiti nella Carta di Servizio e a pubblicare i risultati delle verifiche svolte.	Non applicabile.	-
Comunicazione dei Report relativi a programma dei servizi, capillarità ed estensione del servizio, servizio di emergenza e ripristino, rapporti con l'utenza.	Il gestore deve inviare all'Ente affidante i Report specificati.	Non applicabile.	-
Risposta alle richieste formali dell'Ente affidante.	Il gestore deve rispondere ufficialmente all'Ente affidante nei termini stabiliti dalla richiesta stessa, fatte salve eventuali proroghe motivatamente richieste dal gestore stesso.	Non applicabile.	-

Il Gestore a sua volta è importante che effettui il controllo sugli utenti, al fine di verificarne l'allineamento ai comportamenti previsti dagli strumenti contrattuali di riferimento (ad es. qualità del rifiuto differenziato, modalità e orari di esposizione dei contenitori dei rifiuti, ecc.).

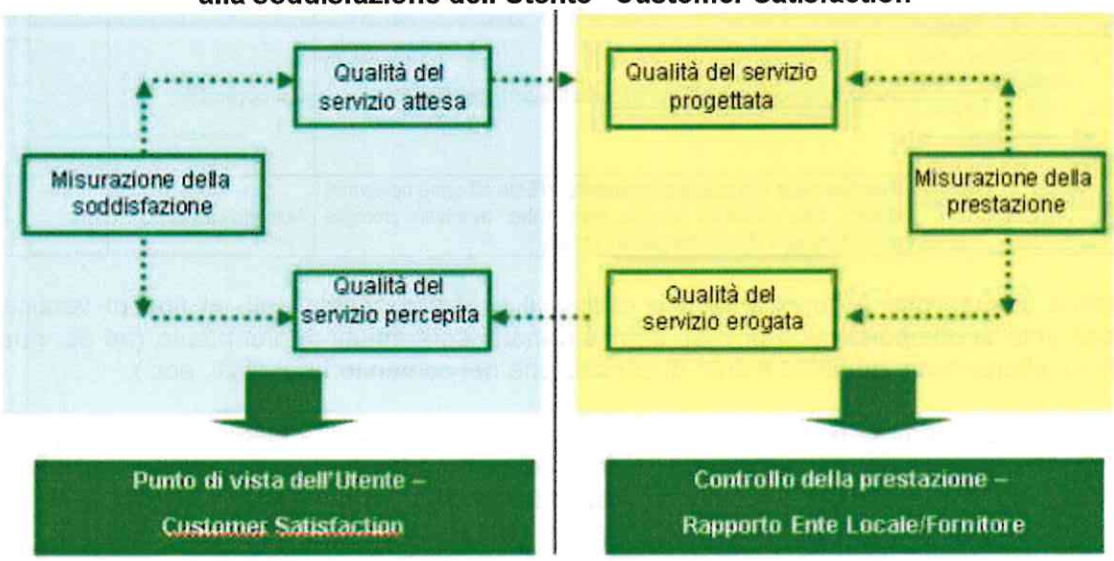
Nel seguente diagramma è sinteticamente illustrata una strutturazione indicativa del complesso del sistema dei controlli ipotizzabile, ove si fa riferimento ad una titolarità del Comune rispetto all'affidamento e al controllo del servizio, essendo comunque lo schema analogo in caso di affidamento e controllo da parte di un'autorità sovracomunale.

Schema dei controlli ipotizzabile



Come si osserva nelle figure seguenti l'azione di monitoraggio e controllo dei servizi erogati del Gestore è strettamente connesso al tema della soddisfazione per il servizio ricevuto da parte dell'Utente. La valutazione del livello di soddisfazione dei cittadini costituisce un tassello di particolare importanza nel quadro generale dell'erogazione del servizio, consentendo di focalizzare l'attenzione sul punto di vista del consumatore piuttosto che su quello del Gestore.

Controllo della prestazione del Gestore connessa alla soddisfazione dell'Utente "Customer Satisfaction"



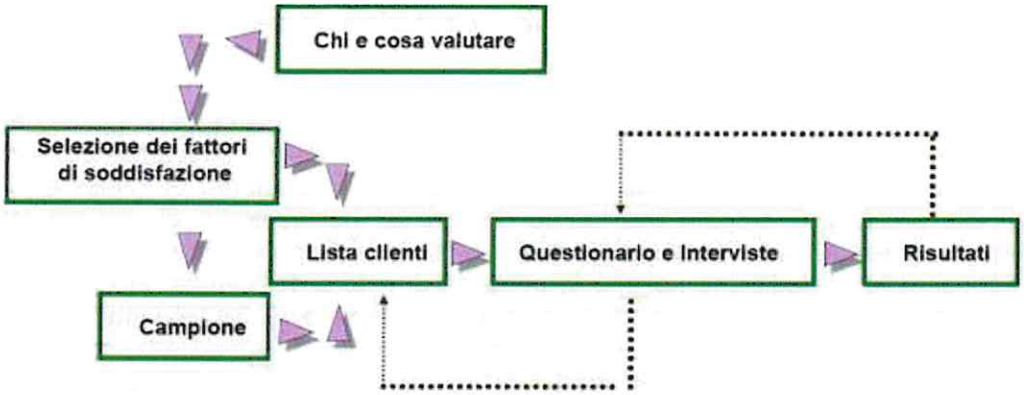
Fonte: Comitato Consultivo Utenti della Regione Emilia Romagna, "Risultanze di uno studio sulla soddisfazione dei cittadini" (studio realizzato nel periodo dicembre 2010-maggio 2011).

Per valutare la qualità del servizio, specie in relazione al raggiungimento degli standard previsti, è dunque bene che il Gestore svolga apposite verifiche, acquisendo periodicamente la valutazione dei clienti. Uno strumento fondamentale a questo proposito è rappresentato dalla Customer Satisfaction che è una scienza di analisi dei consumi e serve per misurare la qualità di un servizio.

L'orientamento al cliente deve partire dal monitoraggio della mappa delle insoddisfazioni salienti, individuando soluzioni di miglioramento. L'obiettivo principale e il risultato atteso è di rilevare direttamente la qualità percepita (bisogni espliciti e bisogni impliciti).
Nei seguenti diagrammi, a titolo esemplificativo, si riportano degli schemi rappresentativi delle modalità di misura diretta e indiretta della soddisfazione del cliente e delle relazioni tra il controllo della soddisfazione del cliente e il controllo della prestazione erogata dal gestore.

Il monitoraggio diretto consiste nell'effettuare indagini e inviare questionari mirati ai clienti con la richiesta di esprimere il livello di soddisfazione, apprezzamento e valutazione sul servizio erogato.

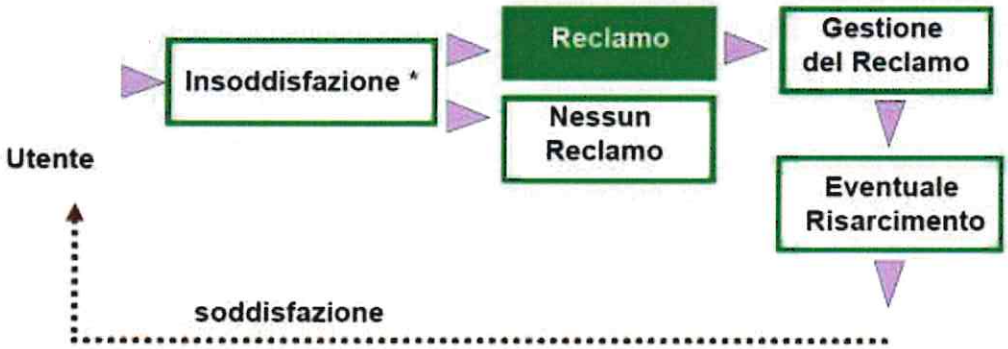
Approccio classico esemplificativo per indagini di customer (misura diretta)



Fonte: Comitato Consultivo Utenti della Regione Emilia Romagna, "Risultanze di uno studio sulla soddisfazione dei cittadini"" (studio realizzato nel periodo dicembre 2010-maggio 2011).

Il monitoraggio indiretto permette la rilevazione della soddisfazione del cliente attraverso "filtri" o indicatori che in maniera più o meno esplicita permettono di correlare i diversi risultati operativi al livello di soddisfazione degli utenti. Tra i metodi indiretti più utilizzati quello di analisi dei reclami rappresenta quello di maggior interesse.

Comportamento dell'utenza in presenza di un disservizio (misura indiretta)



Fonte: Comitato Consultivo Utenti della Regione Emilia Romagna, "Risultanze di uno studio sulla soddisfazione dei cittadini"" (studio realizzato nel periodo dicembre 2010-maggio 2011).

2.3. Gestione del rapporto con l'utente e regolamentazione

La gestione del rapporto con l'utente rappresenta, all'interno della gestione dei rifiuti, un fattore indispensabile per l'evoluzione ed il consolidamento del sistema stesso verso livelli di massima

efficacia, efficienza, sostenibilità ambientale, sociale ed economica.
La gestione del rapporto con gli Utenti da parte dell'Affidatario del servizio deve concretizzarsi oltre che con il controllo della soddisfazione degli stessi, anche con la stesura della Carta dei Servizi in cui sono individuati i principi fondamentali cui si allinea il Gestore riconoscendo il diritto di partecipazione e informazione e fissando anche procedure di reclamo da parte di questi ultimi.
Per quanto riguarda la "Carta dei Servizi", si deve innanzitutto richiamare la Legge 244 del 24/12/07 (Legge Finanziaria 2008) che al comma 461 dell'art. 1, inserendosi su quanto già previsto dalle norme di riferimento in materia di regolazione dei servizi pubblici, a partire dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/1/94 relativa ai "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici", ha formulato le seguenti indicazioni:

"Al fine di tutelare i diritti dei consumatori e degli utenti dei servizi pubblici locali e di garantire la qualità, l'universalità e l'economicità delle relative prestazioni, in sede di stipula dei contratti di servizio gli enti locali sono tenuti ad applicare le seguenti disposizioni:

- previsione dell'obbligo per il soggetto gestore di emanare una "Carta della qualità dei servizi", da redigere e pubblicizzare in conformità ad intese con le associazioni di tutela dei consumatori e con le associazioni imprenditoriali interessate, recante gli standard di qualità e di quantità relativi alle prestazioni erogate così come determinati nel contratto di servizio, nonché le modalità di accesso alle informazioni garantite, quelle per proporre reclamo e quelle per adire le vie conciliative e giudiziarie nonché le modalità di ristoro dell'utenza, in forma specifica o mediante restituzione totale o parziale del corrispettivo versato, in caso di inottemperanza;
- consultazione obbligatoria delle associazioni dei consumatori;
- previsione che sia periodicamente verificata, con la partecipazione delle associazioni dei consumatori, l'adeguatezza dei parametri quantitativi e qualitativi del servizio erogato fissati nel contratto di servizio alle esigenze dell'utenza cui il servizio stesso si rivolge, ferma restando la possibilità per ogni singolo cittadino di presentare osservazioni e proposte in merito;
- previsione di un sistema di monitoraggio permanente del rispetto dei parametri fissati nel contratto di servizio e di quanto stabilito nelle Carte della qualità dei servizi, svolto sotto la diretta responsabilità dell'ente locale o dell'ambito territoriale ottimale, con la partecipazione delle associazioni dei consumatori ed aperto alla ricezione di osservazioni e proposte da parte di ogni singolo cittadino che può rivolgersi, allo scopo, sia all'ente locale, sia ai gestori dei servizi, sia alle associazioni dei consumatori;
- istituzione di una sessione annuale di verifica del funzionamento dei servizi tra ente locale, gestori dei servizi ed associazioni dei consumatori nella quale si dia conto dei reclami, nonché delle proposte ed osservazioni pervenute a ciascuno dei soggetti partecipanti da parte dei cittadini;
- previsione che le attività di cui alle lettere b), c) e d) siano finanziate con un prelievo a carico dei soggetti gestori del servizio, predeterminato nel contratto di servizio per l'intera durata del contratto stesso."

La Carta dei servizi è quindi il documento che individua i principi, le regole, gli standard qualitativi e quantitativi dei servizi, al fine di tutelare le esigenze dei cittadini-utenti nel rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità. La Carta rappresenta l'impegno del Gestore ad assicurare la qualità nei confronti dei clienti e dei fruitori dei servizi in genere ed agisce sulla chiarezza del rapporto Gestore-utente e sulle strategie di miglioramento continuo del prodotto servizio. Nella Carta dei Servizi sono anche definite le modalità di accesso alle informazioni garantite, quelle per proporre reclamo e quelle per adire le vie conciliative e giudiziarie, nonché le modalità di ristoro dell'utenza, in caso di inottemperanza.

COMMISSIONE CONSILIARE PERMANENTE L'AQUILA
REGIONE D'ABRUZZO Ufficio Segreteria L'AQUILA
CONSIGLIO REGIONE RIFIUTI