



**SCHEDA TECNICA
PROGETTO DEFINITIVO
CAVOUR**



***Progettazione per il servizio di gestione dei rifiuti urbani mediante
ECOPUNTI stradali con controllo volumetrico dei conferimenti dei
RUI e della frazione ORGANICA e bocche calibrate per altri tipi di
rifiuti***

Rev_0 del 24 MAGGIO 2018

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Indice

Premessa	3
Proposta di riorganizzazione dei servizi	9
<i>La produzione di rifiuti situazione attuale</i>	9
<i>Flussi attesi con nuovo sistema di raccolta</i>	10
Caratteristiche del sistema di raccolta proposto	14
Raccolta stradale con controllo e misurazione dei conferimenti:	17
Raccolta rifiuto indifferenziato	17
Raccolta differenziata organico	19
Frequenze delle raccolte	22
Utenze Target	22
Riepilogo risorse	23
<i>PERSONALE (ore anno)</i>	23
<i>AUTOMEZZI (ore anno)</i>	23
<i>FORNITURE</i>	24
Fase di avvio del sistema - Campagna di comunicazione e consegna dotazioni -	25
<i>Destinatari</i>	25
<i>Obbiettivi</i>	25
<i>Principali azioni comprese nel progetto</i>	25
<i>Dotazioni</i>	26
<i>Attività a cura e carico del Comune</i>	27
<i>Gestione dati Tariffa Puntuale</i>	28
Riepilogo servizi	30
Costi di gestione	31

Premessa

A seguito dei positivi risultati raggiunti con l'introduzione del sistema di raccolta per **Ecopunti** implementato sui comuni del territorio del Consorzio Acea negli anni scorsi, è stato perseguito l'obiettivo di raggiungimento del 50% di raccolta differenziata allora fissato dal legislatore come obbligo di legge.

Questa tipologia di servizio ha però mantenuto negli anni la prestazione ambientale raggiunta inizialmente, con una sensibile diminuzione nel corso dell'ultimo biennio e non ha permesso di raggiungere il più ambizioso livello del 65%.

Considerato poi che la normativa negli ultimi anni ha subito delle variazioni anche in merito alle percentuali di raccolta differenziata da raggiungere, che prevedevano un obiettivo di raccolta differenziata del 65% entro 31/12/2012 in ogni ambito territoriale ottimale, se costituito, ovvero in ogni comune; e poi col successivo recepimento della direttiva comunitaria 2008/98/CE con la decisione 2011/753/Ue pubblicata sulla Gu.ue del 25 novembre 2011 che attua la direttiva viene introdotto anche il rispetto dell'obiettivo di riciclaggio per i rifiuti urbani fissato al 50% entro il 2020.

Al fine di perseguire gli tali obiettivi di legge sono stati effettuati negli anni scorsi una serie di verifiche e studi ove si è identificato come punto di maggior debolezza del sistema di raccolta attuale, la capacità di collettamento della frazione organica che non raggiunge neppure lontanamente *performances* simili a quelle consuntivate con sistemi di raccolta domiciliarizzati spinti presso altri territori, ciò se si considera anche il buon livello di adesioni al compostaggio domestico dei territori gestito da ACEA Pinerolese Industriale S.p.a.

Il Consorzio Acea Pinerolese con deliberazione n. 1 del 10 febbraio 2016 ha incaricato la società ACEA Pinerolese Industriale s.p.a. di predisporre un progetto esecutivo per la definizione di un intervento pilota da attivare sul territorio del comune di Villafranca Piemonte, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di legge in termini di raccolta differenziata imposti dalla normativa e di effettivo recupero di materia sempre guardando all'efficacia del servizio sia in termini ambientali che economici.

Con la Deliberazione dell'Assemblea AC n. 08/2017 il Consorzio ha ribadito la necessità di avviare la ristrutturazione dei servizi nei Comuni, in modo da poter

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

garantire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata (65%) previsti dalle norme e rispettare le indicazioni date dal nuovo PPGR, il quale stabilisce, tra l'altro:

- L'importanza di incentivare la raccolta domiciliare e/o sistemi analoghi che permettano il controllo dell'utenza
- La necessità di accertare il costo dei singoli utenti per la gestione dei rifiuti (accertamento peso/volume)
- L'esigenza di privilegiare soluzioni che riducano le frequenze di raccolta (diminuzione di costi e di impatto ambientale)
- L'importanza della pratica dell'autocompostaggio, anche collettivo, sia per utenze domestiche che non domestiche nelle aree dove non è conveniente effettuare il servizio di raccolta

Il presente documento viene predisposto, alla luce della deliberazione dell'Assemblea Consorziale n. 04 del 20.03.2018 (piano triennale ristrutturazione servizio igiene ambientale 2018-2020), per guidare la riorganizzazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani nel territorio del Comune di Cavour, attivando un sistema di raccolta a controllo volumetrico dei conferimenti, definendone le caratteristiche organizzative (livello di servizio, modalità di svolgimento del servizio) e gli aspetti economici.

Il nuovo sistema di raccolta si pone come obiettivo base il raggiungimento del 67% di raccolta differenziata (sulla base dei dati 2017, con una quantità complessiva di rifiuti gestiti da ACEA pari 2.256 ton ed il 46,76 % RD al netto degli assimilabili)

Si ritiene tra l'altro il valore di percentuale di raccolta differenziata ipotizzato compatibile con il territorio di riferimento tenuto conto del contesto socio-urbanistico in essere. Infatti, il dispositivo di controllo accessi rappresenta un deterrente rispetto alla diffusa abitudine a disfarsi dei rifiuti non differenziati e nel contempo un contatore del numero di conferimenti di rifiuti indifferenziati.

La "calotta" installata sulle campane per il rifiuto indifferenziato e organico condiziona l'apertura e la capacità di conferimento con un volume predeterminato. Come detto, l'apertura della calotta avviene attraverso il riconoscimento dell'utente, a cui deve essere stata consegnata preventivamente una chiavetta elettronica personalizzata, che sblocca il dispositivo e consente il conferimento puntuale del rifiuto indifferenziato,

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

mentre per le altre componenti di rifiuto differenziate, il conferimento rimane libero. La combinazione di tali vincoli e controlli induce l'utente ad effettuare una raccolta differenziata più attenta ed a produrre meno rifiuti, mantenendo comunque prevalentemente un sistema di raccolta sempre di tipo meccanizzato.

In tutte le sue applicazioni i risultati ottenuti hanno dato conferma della validità del sistema che, fatte salve le naturali difficoltà in avvio del servizio, hanno garantito ottimi rendimenti di raccolta differenziata (anche superiori al 70%) con minimi peggioramenti nella qualità dei materiali, riduzioni significative del rifiuto complessivamente conferito (tra il 10 al 15%) e mantenimento dei costi d'esercizio entro i limiti del servizio di raccolta automatizzato, di gran lunga inferiore a quello registrato nel porta a porta spinto.

Attraverso la consegna delle chiavi e della raccolta storica dei dati di conferimento degli utenti è possibile conoscere le effettive produzioni di ciascun utente, e oltre ad individuare le eventuali anomalie (mancati, scarsi o eccessivi conferimenti), si può determinare un corrispettivo rispetto al numero di utilizzi del sistema di accesso e dei volumi conferiti.

Il processo di monitoraggio dei conferimenti prende avvio dallo stato di utilizzo dei singoli sistemi di accesso: ne deriva in primo luogo un vantaggio gestionale, dovuto alla rilevazione dell'utilizzo dei volumi disponibili nell'area servita che permette di pianificare le frequenze di vuotatura e il posizionamento dei contenitori; in secondo luogo un vantaggio applicativo legato alla tariffazione puntuale: il costante dialogo tra l'anagrafica del tributo e lo stato dei conferimenti attraverso l'associazione tra codice utente e codice chiave elettronica, permette infatti l'attribuzione di un volume reale di rifiuto non differenziato prodotto per ogni singolo utente, realizzando di fatto un sistema di tariffazione puntuale attraverso il calcolo di un corrispettivo del servizio reso basato sui volumi conferiti.

Nella presente proposta progettuale, quindi, è prevista l'installazione di calotte con controllo volumetrico per il conferimento delle frazione residua a valle della raccolta differenziata (RUR), finalizzata alla limitazione dei conferimenti del rifiuto indifferenziato e per la raccolta della frazione umida, finalizzata alla

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

responsabilizzazione degli utenti, mentre per le altre frazioni di rifiuto saranno installati cassonetti con bocche calibrate per evitare errati conferimenti.

I seguenti servizi verranno considerati “*invarianti*” rispetto all'applicazione del sistema considerato:

- lo spazzamento manuale e meccanizzato delle strade;
- i servizi extra a chiamata (servizi particolari per manifestazioni e altro);
- i servizi per utenze specifiche;
- la gestione del Centro di raccolta (CdR);
- gli altri servizi consortili collettivi.

Occorre specificare che, ove non diversamente indicato, i costi si considerano in euro o euro/anno IVA esclusa calcolati con le tariffe 2018.

Occorre inoltre rilevare che a seguito del recepimento da parte della Regione Piemonte dei vari Decreti Ministeriali in materia di Compostaggio domestico e di metodo di calcolo per la percentuale di raccolta differenziata, concretizzati poi nella deliberazione della Giunta Regionale del 3 novembre 2017, n. 15-5870, ad oggi risulta possibile anche contabilizzare la quantità di frazione compostabile auto smaltita tramite la pratica del compostaggio domestico, con relativo incremento della percentuale di raccolta differenziata purchè vengano rispettate le condizioni minime previste dalla D.G.R. ovvero:

- Istituzione dell' albo comunale degli autocompostatori
- Erogazione di uno sconto in tariffa per chi effettua l'autocompostaggio
- Organizzazione e realizzazione di controlli sul corretto uso della pratica di autocompostaggio

La progettazione tecnico economica è stata realizzata dalla società FRAMAR srl di Selleri Dr. Stefano e per ACEA Pinerolese Industriale s.p.a. da Brunetto Geom. Luca Responsabile supporto gestione dati e logistica dell' area tecnico operativa del settore Igiene Ambientale, la comunicazione e distribuzione da Savino Cristina di Acea Pinerolese Industriale s.p.a.

*Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour***Il territorio servito**

Nella tabella che segue sono riportati i dati geografici relativi al Comune di CAVOUR.

Altitudine	
Altezza su livello del mare espressa in metri	
Casa Comunale	300
Minima	265
Massima	462
Escursione Altimetrica	197
Zona Altimetrica	Pianura
Dimensione territoriale	
Superficie	48,96 kmq

Di seguito i dati demografici

Demografia	
Abitanti residenti	5.498
Utenze domestiche	2.477
Utenze non domestiche	329
Utenze domestiche in edifici fino a 8 unità	93%
Utenze non domestiche "food" (*)	53

(*) Utenze "food": produttrici di frazione organica (ristoranti, mense, ortofrutta e similari).

Le utenze fino a 8 unità in percentuale così elevata (93%) sono indicatore di una realtà territoriale prevalentemente a sviluppo orizzontale che consentirebbe una

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

organizzazione dei servizi domiciliari principalmente del tipo mono-utenza, riducendo le criticità per la gestione ed implementazione dei servizi condominiali.

Nella tabella seguente viene riportata la distribuzione delle utenze per civico.

UTENZE PER CIVICO	NUMERO UTENZE
1	917
2	324
3	78
4	41
5	29
6	13
7	8
8	8
9	5
10	1
11	3
12	3
13	1
34	1
TOTALE UTENZE	2477
UTENZE FINO A 8 PER CIVICO	2306
PERCENTUALE	93%

Proposta di riorganizzazione dei servizi

La produzione di rifiuti situazione attuale

Nel corso del 2017, nel Comune di Cavour, sono state raccolte 2.556 tonnellate di rifiuti, vengono di seguito elencate in dettaglio le quantità di rifiuti raccolti con esclusione degli assimilati ed al netto delle quantità non riconosciute dalla DGR Regionale che risultano così suddivisi:

Anno	2017
Rifiuti Non Differenziati (ton)	1290
Rifiuti Ingombranti (ton)	174
Rifiuti Differenziati (ton)	1.089
Rifiuti non riconosciuti (ton)	3
Totale RU	2.556

Da tali dati si desume che la percentuale di raccolta differenziata per l'anno 2017 è del 46,76 %.

Flussi attesi con nuovo sistema di raccolta

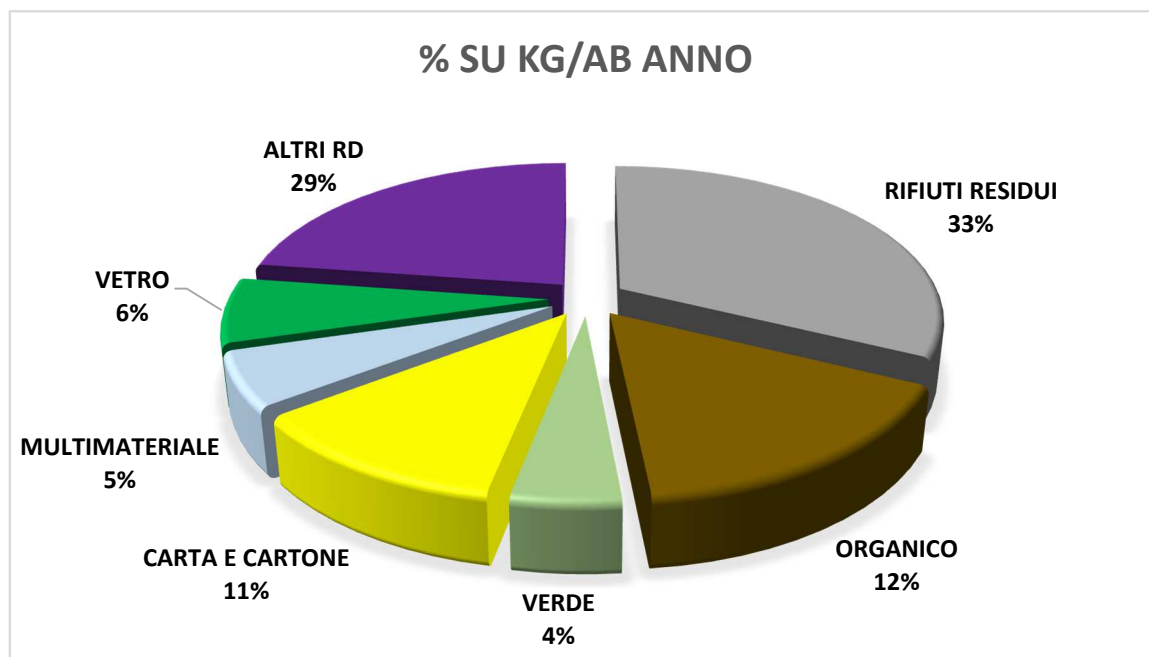
Con il sistema di raccolta che prevede il conferimento volumetrico controllato (calotte) si prevede il raggiungimento del 67% di raccolta differenziata, ponendo i seguenti standard di resa del sistema:

Descrizione flusso	Ton.
A) Produzione previsionale Rifiuti indifferenziati	860
B1) Produzione previsionale Organico raccolto PP	212
B2) Produzione previsionale Organico a compostaggio domestico (*)	198
B3) Produzione previsionale Rifiuti Vegetali	110
B4) Produzione previsionale Carta e Cartone mista	274
B5) Produzione previsionale Multimateriale	137
B6) Produzione previsionale Vetro	164
B7) Produzione previsionale altri rifiuti RD compreso da CdR	749
B) Produzione previsionale totale Raccolta Differenziata	1.678
C) Produzione previsionale non contati nella Raccolta Differenziata	3
D) Produzione previsionale totale rifiuti (A + B)	2.505
E) Produzione previsionale totale rifiuti (A + B + C)	2.508
F) Calcolo % previsionale RD = (B/D)*100	67%
G) Calcolo % previsionale RD con compostaggio = (B+B2)/D+B2)	69%

(*) valore stimato considerando tutte le utenze attuali che praticano il compostaggio domestico più ulteriori 200 stimate di nuova attivazione.

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Nel grafico seguente viene evidenziata la composizione % dei flussi di rifiuti raccolti con il nuovo sistema.



In termini di produzione pro-capite (kg/abitante per anno) gli obiettivi che si pone il progetto sono riportati nella tabella di seguito.

	KG/ab anno
Produzione previsionale Rifiuti indifferenziati	156
Produzione previsionale Organico (solo utenze PP)	55
Produzione previsionale Rifiuti Vegetali	20
Produzione previsionale Carta e Cartone mista	50
Produzione previsionale Multimateriale	25
Produzione previsionale Vetro	30
Produzione previsionale altri rifiuti RD	136
TOTALE	473

Modello organizzativo

Il sistema di raccolta a controllo volumetrico proposto “RCV” è un sistema di raccolta stradale di prossimità: prevede pertanto il ritiro dei rifiuti conferiti dai cittadini negli appositi contenitori predisposti con criteri ben definiti per garantire una raccolta capillare sul territorio, e presenta una combinazione con il sistema *target* commerciali secondo il modello seguente:

- Sistema di raccolta territoriale rivolto prevalentemente alle utenze domestiche e alle piccole utenze non domestiche diffuse nel territorio;
- Sistema specifico (target) rivolto alle grandi utenze produttrici di specifici rifiuti (filiera);
- Sistema di raccolta mediante Centro di Raccolta (CdR): è complementare agli altri sistemi e completa l’offerta di servizio relativamente alle filiere e ai target non serviti con gli altri sistemi.

La caratteristica fondamentale del modello RCV è costituita dalla realizzazione delle cosiddette isole ecologiche di base (Eco-Punto) costituite da diversi contenitori per le varie raccolte (indifferenziato, organico, carta, multimateriale, vetro), con una razionalizzazione dei punti di raccolta.

Utilizzando contenitori di grandi dimensioni (3.750 litri) per i rifiuti indifferenziati, il modello, come già standardizzato da ACEA Pinerolese Industriale, prevede una razionalizzazione dei punti di raccolta con riduzione dei contenitori per la raccolta indifferenziata e aumento capillare delle raccolte differenziate, con un aumento sostanziale del volume totale messo a disposizione del cittadino, il quale, dovrà forse percorrere qualche metro in più per conferire i rifiuti, ma troverà sempre tutte le tipologie di contenitori per ogni raccolta, e sarà quindi incentivata la raccolta differenziata, soprattutto con l’introduzione del sistema a calotta descritto più avanti.

L’ipotesi qui riportata prevede l’applicazione di un modello innovativo sperimentale di servizio. La matrice seguente riporta, per ogni frazione merceologica, le modalità organizzative previste nel Comune di Cavour.

*Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour**Modello organizzativo servizi*

Filiera	Sistema/Circuito		
	Utenze Domestiche e Non Domestiche	Utenze Target	CdR
Raccolta Rifiuti Indifferenziati	EASY con calotta	EASY chiuso	NO
Raccolta Differenziata Organico	EASY con calotta/ Compostaggio domestico	Domiciliare	NO
Raccolta Differenziata Carta/Cartone	EASY calibrato	EASY/Domiciliare	SI
Raccolta Differenziata Plastica/Imballi metalli	EASY calibrato	EASY/Domiciliare	SI
Raccolta Differenziata Vetro	EASY calibrato	EASY/Domiciliare	SI
Raccolta Differenziata Verde	Contenitori dedicati	NO	SI
Raccolta Differenziata Abiti Usati	Contenitori dedicati	NO	SI
Raccolta Differenziata RUP	Contenitori dedicati	NO	SI
Raccolta Rifiuti Ingombranti e RAEE	NO	NO	SI
Raccolta differenziate altre tipologie	NO	NO	SI

Nel seguito si descrive la riorganizzazione dei servizi per le principali frazioni merceologiche (indifferenziato, organico, carta, multimateriale e vetro), restando invariate le modalità di servizio per le altre tipologie di materiali.

Caratteristiche del sistema di raccolta proposto

Si evidenziano le seguenti peculiarità organizzative rispetto alla situazione attuale:

- è prevista la standardizzazione e l'omogeneizzazione dei contenitori stradali, per un **n. 33 Eco-Punti completi**, confermando quindi tutte le postazioni attuali (vedi elenco in allegato – ALLEGATO A);



- l'adozione di un sistema di limitazione dei conferimenti dei rifiuti indifferenziati e per il rifiuto organico attraverso l'utilizzo di contenitori stradali dotati di calotta volumetrica.
- l'adozione di un sistema di limitazione dei conferimenti dei rifiuti differenziati secchi (carta, multimateriale e vetro) attraverso l'utilizzo di contenitori stradali dotati di bocche di conferimento calibrate specifiche per le singole tipologie di materiale.

Ogni Eco-Punto sarà composto come segue:

Frazione contenitore	Volumetria	Configurazione
Organico	2.250 lt	Bocca a cassetto da lt. 20 / calotta con sistema elettronico da un lato e bocca cieca dall' altro, guida di allineamento, terminale ed adesivi
Indifferenziato	3.750 lt	Bocca a cassetto lt. 30 / calotta con sistema elettronico da un lato e

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

		bocca cieca dall'altro, guida di allineamento e adesivi.
Carta	3.000 lt	Bocca calibrata da entrambi i lati, guida di allineamento e adesivi.
Multimateriale	3.000 lt.	Bocca calibrata da entrambi i lati, guida di allineamento e adesivi.
Vetro	2.250 lt	Bocca calibrata da entrambi i lati, guida di allineamento, terminale ed adesivi.

- il modello prevede per l'avvio una prima distribuzione di sacchi per la raccolta della frazione organica e materiale informativo all'avvio, raccolti in apposito kit, in seguito le nuove utenze dovranno recarsi a ritirare il materiale presso le sedi definite dall'Amministrazione Comunale.

Il KIT è il seguente:

Frazione	Numero per Utenza	Tipologia
Indifferenziato/Organico	1	Chiave elettronica per apertura bocca volumetrica di conferimento.
Organico (solo per le utenze che non aderiscono al compostaggio domestico)	1	Bio-contenitore da lt. 10 areato (*) sottolavello
	30	Sacchi da lt. 12 in mater-bi o similare (prima dotazione). Per le dotazioni seguenti l'utente dovrà provvedere autonomamente.

(*) NOTA: Per il contenitore detto "sottolavello", utilizzabile all'interno dell'abitazione, si è previsto il modello areato in quanto permette una migliore stabilità della frazione

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

organica nel tempo di permanenza in casa, evitando l'insorgere di cattivi odori dovuti ai processi di fermentazione di natura anaerobica. Nella pratica l'utente gradisce particolarmente tale soluzione in quanto l'utilizzo del "sottolavello" è funzionale sia per ragioni di praticità domestica, che di igiene del contenitore in quanto non viene esposto sulla strada e quindi non è soggetto a sporcarsi.

Va detto che il nuovo modello proposto potrebbe in fase iniziale vedere l'incremento di comportamenti scorretti da parte di taluni cittadini che potrebbero abbandonare i sacchi di rifiuti fuori dai cassonetti o peggio, cercare di introdurre nei cassonetti di raccolta differenziata altri rifiuti inquinando la qualità della raccolta differenziata. Al fine di prevenire quest' eventualità è strategico che il Comune per il periodo di avvio dei nuovi servizi preveda l'intensificazione dei controlli sui comportamenti dei cittadini.

A seguire vengono meglio descritte le principali novità del nuovo servizio.

Raccolta stradale con controllo e misurazione dei conferimenti:

Raccolta rifiuto indifferenziato

Con l'obiettivo di puntare ad una minor produzione del rifiuto indifferenziato, si prevede di attivare una raccolta mediante campane EASY dotate di sistema a calotta volumetrica ad apertura elettronica, finalizzata alla limitazione ed individuazione dei conferimenti del rifiuto indifferenziato e quindi alla responsabilizzazione degli utenti ed all'eventuale possibilità di applicazione di sistema di tariffazione puntuale.

Esempio di calotta applicata su campana EASY



I contenitori dei rifiuti indifferenziati sono da sempre aperti e consentono il conferimento libero, di qualsivoglia rifiuto. Tale situazione, anche con l'introduzione dei cassonetti della differenziata, non ha di fatto modificato significativamente le abitudini, in quanto lo sversamento in questi cassonetti rimane uno dei modi più semplici per liberarsi dei rifiuti con minore responsabilizzazione. Il sistema di conferimento rifiuti indifferenziati con calotta volumetrica ad apertura elettronica ha invece la funzione di

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

regolare l'accesso ai contenitori stradali, limitando la quantità di materiale conferibile nel cassonetto.

Un esempio di sistema a calotta per il conferimento dei rifiuti è formato dai seguenti componenti:

- 1) Sistema elettronico di accredito dell'utente a mezzo informatizzazione degli accessi con chiave/card per apertura della calotta
- 2) Calotta con vano di conferimento, che regola l'accesso ai contenitori stradali, creando una limitazione del volume di conferimento ("conferimento limitato");
- 3) Conferimento dei rifiuti per una volumetria prestabilita (da 20 e/o da 30 lt.);
- 4) Chiusura della calotta;
- 5) Verifica del bloccaggio della calotta.



ISTRUZIONI / INSTRUCTIONS

- 1  **Premere il pulsante**
Press the button
- 2  **Avvicinare la tessera**
Approach the card
- 3  **Premere il pedale**
Press the pedal
-  **oppure aprire lo sportello**
or open the door
- 4  **Introdurre il rifiuto**
Introduce the refusal



Al termine delle operazioni verificare la corretta chiusura dello sportello.

At the end of the operation verify the correct closing of the door.

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Ad ogni apertura della calotta può essere introdotto un volume standard pari a quello definito per il conferimento del rifiuto indifferenziato con il volume di 30 lt. che è pari ad un sacchetto della spesa pieno, E' palese che tale sistema non consenta l'introduzione di oggetti di grandi dimensioni che devono di fatto trovare il loro naturale conferimento presso il Centro di Raccolta.

Per quanto attiene la scelta della volumetria, le nostre proposte risultano le più adatte al conferimento come desunto da un'indagine di mercato, con tali volumetrie si superano contemporaneamente una serie di difficoltà per l'utente, rendendo quindi il servizio di maggior gradimento.

Raccolta differenziata organico

La proposta di gestione della raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani nel territorio del Comune di Cavour prevede un servizio analogo per modalità alla raccolta del rifiuto indifferenziato e cioè con campane EASY dotate di sistema a calotta volumetrica ad apertura elettronica, finalizzata alla limitazione ed individuazione dei conferimenti del rifiuto organico e quindi alla responsabilizzazione degli utenti.

Esempio di calotta applicata su campana EASY



Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Ad ogni apertura della calotta può essere introdotto un volume standard pari a quello definito per il conferimento del rifiuto organico stimato in un volume di 20 lt.

E' palese che tale sistema non consenta l'introduzione di sacchi di maggior volume al fine di garantire una buona qualità del materiale conferito.

Il sistema proposto, oltre ad essere molto più fruibile per l'utenza rispetto ai classici modelli domiciliarizzati a sacchi o mastelli, in realtà urbane con presenza di condomini (unità abitative con oltre 8 utenze per civico) rende la gestione dei dati di misurazione dei conferimenti per singola utenza e risolve una serie di problemi relativi alla distribuzione delle attrezzature che rappresentano una seria criticità di tutti i sistemi domiciliari pluriutenza.

Infatti nel sistema "*porta a porta*" la gestione dei conferimenti nei condomini avviene normalmente in contenitori, carrellati da 240 lt., assegnati al condominio e non alla singola utenza. Questo comporta alcune criticità che il sistema proposto tende a superare, tra cui:

- 1) Responsabilità contenitore - consegna del contenitore condominiale sotto la responsabilità dell'amministratore di condominio e quindi è il condominio che risponde in solido per errata gestione dello stesso (rifiuti non conformi, errata esposizione, eccetera). Tale condizione di responsabilità condivisa può creare situazioni di conflitto tra i condomini con difficoltà di gestione dei contenitori in aree comuni condominiali;
- 2) Esposizione del contenitore - problema della gestione dell'esposizione e rientro in area privata condominiale non potendo lasciare il contenitore stabilmente su suolo pubblico. Questo può comportare costi aggiuntivi rispetto alle spese condominiali in quando occorre retribuire soggetti terzi incaricati di movimentare i contenitori secondo il calendario di raccolta oltre che provvedere al lavaggio degli stessi;
- 3) Tariffazione rifiuti – la tariffazione puntuale dei conferimenti avviene in base a criteri di ripartizione in "millesimi" e non può essere calcolata rispetto ai singoli comportamenti dell'utente. Quindi si ha una quantificazione dei conferimenti

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

condominiale ed una tariffazione alle singole utenze in base a parametri standard di produttività, non l'effettiva valutazione per singolo soggetto.

- Per le utenze residenti nell'area urbana che lo richiedono sarà mantenuto il compostaggio domestico.

Composter da lt. 310



A tutte le utenze che praticano il compostaggio domestico non sarà consegnato il KIT per la raccolta domiciliare della frazione organica.

Frequenze delle raccolte

Le frequenze di svolgimento dei principali servizi di raccolta sono le seguenti:

- Raccolta rifiuto indifferenziato: frequenza 3 volte a settimana (3/7);
- Raccolta differenziata carta: frequenza 1 o 2 o 3 volta a settimana (1/7 o 2/7 o 3/7);
- Raccolta differenziata della multimateriale: frequenza di 1 o 2 volta a settimana (1/7 o 2/7);
- Raccolta differenziata di vetro: 1 volta mediamente ogni 15 gg. (26 cicli/anno);
- Raccolta della frazione organica: 2 volte a settimana (2/7).

Utenze Target

Per le utenze *target* (attività commerciali) si conferma il servizio attuale così articolato:

- n. 3 NE e 6 POS contenitori per indifferenziato;
- n. 32 contenitori per organico;
- n. 78 punti per cartone a terra;
- n. 19 contenitori per vetro.

A seguito delle risultanze derivanti dall' indagine volumetrica in corso potranno essere variate in numero e tipologia tali utenze.

*Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour***Riepilogo risorse**

Nelle tabelle seguenti sono riepilogate le risorse previste per la gestione del nuovo progetto di raccolta differenziata nel Comune di CAVOUR.

PERSONALE (ore anno)

SERVIZIO	OPER. LIV 4	OPER. LIV. 3
RACCOLTA INDIFFERENZIATO RESIDUO	814	-
RACCOLTA FRAZIONE UMIDA	400	-
RACCOLTA CARTA	290	-
RACCOLTA MULTIMATERIALE	470	-
RACCOLTA VETRO	189	-
SOMMANO	2.163	-

AUTOMEZZI (ore anno)

SERVIZIO	EASY	MINI 7 MC
RACCOLTA INDIFFERENZIATO RESIDUO	814	-
RACCOLTA FRAZIONE UMIDA	400	-
RACCOLTA CARTA	290	-
RACCOLTA MULTIMATERIALE	470	-
RACCOLTA VETRO	189	-
SOMMANO	2.163	-

I mezzi a costipazione da 7-10 MC saranno dotati di antenne UHF (vedi figura) per la lettura dei dati relativi ai conferimenti da parte delle utenze target.

Esempio di antenna UHF

Tali dati raccolti dai contenitori a calotta o dai veicoli saranno poi trasmessi al gestionale di ACEA per le elaborazioni tariffarie o la verifica dei conferimenti.

FORNITURE

SERVIZIO	LITRI	NUMERO
CAMPANA New Easy City RACCOLTA INDIFFERENZIATO	3.750	33
CAMPANA New Easy City RACCOLTA CARTA	3.000	33
CAMPANA New Easy City RACCOLTA MULTIMATERIALE	3.000	33
CAMPANA New Easy City RACCOLTA VETRO	2.250	33
CAMPANA New Easy City RACCOLTA UMIDO	2.250	33
BIO-PATTUMIERA RACCOLTA FRAZIONE UMIDA	10	2.000
SACCHI COMPOSTABILI RACCOLTA FRAZIONE UMIDA (dotazione iniziale) ROTOLI DA 30 PEZZI	12	2.000
COMPOSTIERE DOMESTICHE	310	200
CHIAVI ELETTRONICHE APERTURA CALOTTE RACCOLTA INDIFFERENZIATO	-	3.300

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Fase di avvio del sistema - Campagna di comunicazione e consegna dotazioni -

L'avvio del servizio sarà preceduto da una campagna di comunicazione finalizzata ad informare i cittadini sulle nuove modalità di svolgimento della raccolta ed a fornire le dotazioni necessarie.

Destinatari

Utenze domestiche e non domestiche del territorio

Obbiettivi

- fornire alla popolazione informazioni dettagliate sulle nuove modalità di svolgimento del servizio;
- fornire a tutte le utenze domestiche e non domestiche le dotazioni per aderire al nuovo sistema di raccolta;
- incentivare il ricorso alla pratica del compostaggio domestico;
- stimolare l'adesione al progetto, motivando il cambiamento e rendendo partecipi i cittadini di questa evoluzione, evitando un rapporto di tipo passivo e coercitivo;
- responsabilizzare i cittadini, rendendoli coscienti del loro ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi;
- ribadire le istruzioni per una corretta raccolta differenziata, focalizzando l'attenzione sul tema della qualità.

Principali azioni comprese nel progetto

- Invio di una lettera preventiva ai soli nuclei per i quali il luogo di recapito della bolletta non coincide con l'indirizzo dell'utenza: tale comunicazione ha lo scopo di intercettare questo gruppo di cittadini (che si stima in numero esiguo) ed avvisare che presso l'indirizzo dell'utenza verranno inviate le informazioni di dettaglio e consegnate le dotazioni.
- Invio di una lettera intestata, presso l'indirizzo dell'utenza, attraverso la quale si preannuncia l'avvio del servizio e si avvisano i Cittadini dell'imminente consegna delle dotazioni. La lettera verrà realizzata in differenti versioni, corrispondenti ai diversi kit (si veda il successivo paragrafo "dotazioni"). La comunicazione verrà personalizzata con il logo comunale, i riferimenti degli uffici comunali da contattare, il luogo della riunione informativa ed altri eventuali dettagli riguardanti specificamente il singolo Comune. I contenuti saranno comuni a tutti i territori.
- Fornitura manifesti per pubblica affissione (formato 70x100 cm) personalizzati con logo comunale e luogo della riunione informativa. L'affissione sarà a cura e carico del Comune.

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

- Fornitura locandine (formato A3) personalizzate con logo comunale e luogo della riunione informativa. L'affissione sarà a cura e carico del Comune.
- Distribuzione porta a porta delle dotazioni. La consegna avverrà presso l'indirizzo dell'utenza. Oltre a quanto previsto nella tabella seguente, verranno consegnati ad ogni utenza: un volantino recante le modalità di fruizione del servizio ed un vademecum con le istruzioni per una corretta raccolta differenziata. Tali materiali non saranno personalizzati.
- A tutti gli utenti non raggiunti nelle due settimane di distribuzione porta a porta, dopo i tentativi possibili, verrà recapitato in cassetta postale un messaggio che invita a ritirare il kit presso l'info-point o, successivamente, presso il Comune.
- Realizzazione di un info-point, che avverrà nelle due settimane successive alla distribuzione porta a porta, ovvero contestualmente all'avvio del servizio. Scopo principale dell'info-point è fornire ulteriori informazioni ed un supporto pratico ai Cittadini. In tale occasione potranno essere consegnate le dotazioni ai Cittadini non raggiunti con la distribuzione porta a porta.
- Riunione informativa.
- Formazione degli addetti comunali all'utilizzo del software I&S DbwRSU

Per tutti i materiali informativi verrà utilizzata un'immagine coordinata, comune a tutto il territorio. Sono previste personalizzazioni per singolo Comune, ove specificamente indicato.

Dotazioni

La tabella seguente riepiloga le dotazioni previste per le differenti categorie

	Tessera elettronica per accesso ai cassonetti dell'organico e dell'indifferenziato	Pattumierina e dotazione di sacchetti compostabili per la raccolta dell'organico	Composter
Utenze domestiche con raccolta stradale organico	X	X	
Utenze domestiche con compostaggio già attivo	X		
Utenze domestiche con compostaggio da attivare	X		X
Utenze non domestiche	X		

Attività a cura e carico del Comune

- Gestione delle utenze alle quali non è stato possibile recapitare la lettera informativa a causa di anomalie sulla banca dati (es. indirizzo errato, utenza trasferita/cessata ecc...).
- Completamento dell'attività di distribuzione delle dotazioni. Acea garantirà il raggiungimento del 90%, al netto delle utenze di cui al punto precedente.
- Gestione delle variazioni/anomalie con emissione/annullamento tessere elettroniche.
- Emissione tessere aggiuntive.
- Informazione all'utenza contemporanea e successiva all'avvio.
- Affissione di manifesti e locandine in tempo utile.
- Predisposizione deposito.
- Ufficio/area presso la sede comunale, nella quale svolgere l'info-point, che dovrà essere dotata di PC con collegamento ad internet.

--- 0 ---

Per tutte le attività (di comunicazione, amministrative, tecniche ecc...) rientranti nel presente progetto di ristrutturazione del servizio di raccolta dei rifiuti, il Comune dovrà individuare un referente unico per i rapporti con Acea. Allo stesso modo, Acea individuerà una struttura organizzata che fungerà da interlocutore con il Comune.

Gestione dati Tariffa Puntuale

Con il nuovo servizio si ottiene, per i conferimenti del rifiuto indifferenziato e della frazione organica, un legame univoco tra utenza e servizio in termini di misurazione quantitativa degli accessi al sistema di raccolta.

Tale modello è coerente con le prescrizioni normative (art. 1 comma 667 della L. 147/13 e smi) secondo cui *"al fine di dare attuazione al principio "chi inquina paga", sancito dall'art. 14 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministro dell'economia e delle finanze, sentita la Conferenza Stato-città ed autonomie locali, sono stabiliti criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, svolto nelle forme ammesse dal diritto dell'Unione europea."*

Il decreto regola quindi:

- i criteri della misurazione puntuale finalizzati a determinare la quota variabile della tariffa;
- l'obbligo di misurazione puntuale almeno della frazione del rifiuto urbano residuo indifferenziato;
- l'obbligo di misurazione della quantità di rifiuto associata all'utenza che l'ha prodotta.

A tal fine, come previsto nel presente progetto, si utilizzano sistemi univoci di riconoscimento dell'utente sia per la frazione indifferenziata che per la frazione organica.

Nella fase di distribuzione del kit si ha quindi un allineamento univoco tra banca dati utenze TARI, tramite codice fiscale o partita iva, e codice trasponder (chiavetta elettronica o TAG RFID).

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

In questo modo ad ogni utilizzo da parte dell'utenza della calotta volumetrica posizionata sui contenitori per il rifiuto indifferenziato o per il rifiuto organico, il servizio adibito alla raccolta rileva, tramite antenna UHF a bordo mezzo o tramite l'elettronica posta a bordo del contenitore, il dato di conferimento della singola utenza e lo trasmette tramite modulo GPS/GPRS al sistema gestionale che alimenta la banca dati TARI, ai fini della possibile tariffazione puntuale secondo il modello tariffario adottato dal Comune.

L'attivazione del doppio sistema di identificazione, indifferenziato/organico, previsto nel progetto per il Comune di Cavour potrà consentire, se si riterrà opportuno, una migliore definizione delle tariffe, premiando non solo chi produce ridotte quantità di indifferenziato, ma anche chi utilizza massivamente il compostaggio domestico o adotta azioni di riduzione degli scarti organici di natura alimentare.

Vi sono infatti interessanti esperienze ormai consolidate che mostrano come la rilevazione doppia (indifferenziato/organico) consenta una modello tariffario TARI puntuale maggiormente rispondente alla logica del "*chi inquina paga*", con premialità anche importanti per le utenze virtuose.

*Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour***Riepilogo servizi**

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa che sintetizza gli standard di servizio come proposti nel seguente progetto.

DESCRIZIONE_SERVIZIO	CONTENI TORI_A	LAVAG GI_A	N.Cont (1)_A	Freq.Set t.(1)_A	N.Sett (1)_A	N.Cont (2)_A	Freq.Set t.(2)_A	N.Sett (2)_A
CARTA NE NEW EASJ CITY CALIBRATO	33	1	13	3	52	20	2	52
CARTONE A PUNTI A TERRA	78	0	78	2	52	0	0	0
FARMACI	6	0	5	0,23	52	0	0	0
INDIFFERENZIATO NE SELEZIONATE	3	4	3	2	52	0	0	0
INDIFFERENZIATO NEW CUBE	0	4	0	0	0	0	0	0
INDIFFERENZIATO NEW EASY CITY VINCOLATO ELETTRONICO	33	4	33	3	52	0	0	0
MULTIMATERIALE NE NEW EASJ CITY CALIBRATO	33	1	33	2	52	0	0	0
PILE	4	0	4	0,17	52	0	0	0
SFALCI POSTERIORE	12	2	12	1	34	12	0,5	18
UMIDO NEW EASJ CITY VINCOLATO ELETTRONICO	33	4	33	2	52	0	0	0
UMIDO SELEZIONATE FINO A 360 LITRI	32	4	8	2	52	3	1	52
VETRO CBL	19	0	19	1	52	0	0	0
VETRO NE SELEZIONATE	0	1	0	0	0	0	0	0
VETRO NEW EASY CITY CALIBRATO	33	1	33	1	52	0	0	0

*Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour***Costi di gestione**

Di seguito sono riportati i costi gestionali del nuovo servizi sul modello PTF in uso.

Nelle caselle in blu (testo bianco) sono riportati i diversi importi che si modificano con l'introduzione del nuovo sistema.

	COD ISTAT	299
	COMUNE	CAVOUR
	SERVIZIO A CALOTTE E INDIFFERENZIATO E UMIDO	
CSL	01 -COSTO COMPLESSIVO PER SPAZZAMENTI A RICHIESTA SU BASE CONSUNTIVI ANNO PRECEDENTE	2.298
CSL	02 - COSTO PER SPAZZAMENTO	-
CSL	03 - COSTO PER SERVIZI MERCATALI	-
CSL	04 - COSTO PER RACCOLTA FOGLIE	-
CTR	05- COSTO PER GESTIONE INGOMBRANTI A TRATTAMENTO E RECUPERO ENERGETICO TRATTAMENTI	29.687
CRD	06- COSTO PER GESTIONE INGOMBRANTI A TRATTAMENTO E RECUPERO ENERGETICO RACCOLTA	16.699
CRD	07 - COSTO COMPLESSIVO RACCOLTA LIFT INGOMBRANTI PER COMUNI SU BASE CONSUNTIVI ANNO PRECEDENTE	-
CRD	08 - COSTO PER SERVIZIO DI RACCOLTA INGOMBRANTI A DOMICILIO ANNO CORRENTE	-
CRD	36 - COSTI PER AMMORTAMENTO QUINQUENNALE TRASFORMAZIONE CASSONETTI MULTIMATERIALE	359
CRD	10 - COSTO PER GESTIONE CENTRI DI RACCOLTA RIPARTITO PER AB. EQUIVALENTI E APERTURE AGGIUNTIVE	69.751
CRD	11 - COSTO PER INFORMATIZZAZIONE FLOTTA RIPARTITA PER AB. EQUIVALENTI	4.983
CRD	12 - AMMORTAMENTO PLURIENNALE COMPOSTIERE	-
CRD	13 - COSTO PER FORNITURA SACCHI BIODEGRADABILI	-
CRD	38 - COSTO PER LA GESTIONE DEL NUOVO SISTEMA DI RACCOLTA	27.490
CRD	34 - GESTIONE CONAI	- 53.042
CRD	14 - COSTO PER LA RACCOLTA STRADALE CARTA	52.154
CRD	15 - COSTO PER LA RACCOLTA DEDICATA CARTONE PER PUNTI A TERRA O CARTA UFFICI O CON CASSONI SCARRABILI	41.939
CRD	16 - COSTO PER LA RACCOLTA STRADALE MULTIMATERIALE O CON CASSONI SCARRABILI	45.380
CRD	17 - COSTO PER LA RACCOLTA DEL VETRO STRADALE O CON CASSONI SCARRABILI	40.156
CRD	18 - COSTO PER IL NOLO CONTENITORI PILE E FARMACI	289
CRD	19 - COSTO PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI ORGANICI	95.869

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

CRD	20 - COSTO PER LA RACCOLTA DEGLI SFALCI O LEGNO CON CASSONETTI O CASSONI SCARRABILI	11.695
CRD	21 - COSTO PER LA RACCOLTA DEI TELI AGRICOLI SU BASE CONSUNTIVI ANNO PRECEDENTE	5.899
AC	22 - COSTI PER SERVIZI EXTRA PREVENTIVO	689
CRT	23 - COSTO PER LA RACCOLTA DI RIFIUTI CIMITERIALI	-
CRT	24 - COSTO PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	79.050
CRT	25 - COSTO PER SERVIZI DI RACCOLTA RSI (GESTIONI IN ECONOMIA ANNO PRECEDENTE)	-
CTR	26 - COSTO SMALTIMENTO ORGANICO E VERDE	19.144
CTS	27 - COSTO SMALTIMENTO E/O TRATTAMENTO RSI E TERRE DA SPAZZAMENTO	97.552
CTS	35 - SMALTIMENTO QUOTA COMPENSAZIONE TRASPORTO SECCO TRM	6.785
CGG	29 - COSTI DI COMUNICAZIONE	0
CGG	37 - COSTI PER PROGETTI SPECIALI 2018	16.614
CTS	30 - INDENNIZZO ANNUALE DISCARICA DI PINEROLO	-
CCD	31 - COSTI GESTIONE CONSORZIO	5.605
CCD	32 - COSTI GESTIONE ATO-R	832
	NUOVO COSTO	617.872
	COSTO PTF 2018	650.130

Tutti gli importi sono IVA esclusa.

NOTA:

() Nel calcolo dei ricavi dalla vendita di materiali si è tenuto conto sia dei rifiuti provenienti dalla raccolta stradale che della quota di rifiuti ascrivibili agli utenti del Comune di CAVOUR provenienti dai Centri di Raccolta territoriali, ma non sono stati calcolati eventuali incrementi.*

Nei costi annuali del servizio sono inoltre compresi i costi relativi alla gestione dei nuovi sistemi elettronici e al noleggio delle nuove tipologie di contenitori quantificati come segue:

Tipologia contenitore	Costo annuo noleggio
Contenitore Nord Engineering NEW EASY CITY INDIFFERENZIATO con calotta volumetrica	€. 463,41

Progetto innovativo di gestione rifiuti Comune di Cavour

Contentore Nord Engineering NEW EASY CITY ORGANICO con calotta volumetrica	€. 423,20
Contentore Nord Engineering NEW EASY CITY CARTA con bocca calibrata	€. 308,95
Contentore Nord Engineering NEW EASY CITY MULTIMATERIALE con bocca calibrata	€. 308,95
Contentore Nord Engineering NEW EASY CITY VETRO con bocca calibrata	€. 308,95

Ai costi di gestione su esposti non vengono aggiunti i costi di start up del primo anno che come previsto da precedenti accordi intercorsi fra Consorzio ed azienda

In tali costi sono compresi:

- Costi delle forniture individuali dell' utenza;
- Costi di movimentazione dei contenitori e di implementazione dei nuovi servizi;
- Costi di comunicazione e consegna dei kit