

# Progetto dei Servizi Unione dei Comuni

## Indice

<b>Premessa</b> .....	2
<b>Servizio di Raccolta Differenziata</b> .....	2
<b>Contributo Regione Calabria</b> .....	6
<b>Attività da implementare attraverso la proposta progettuale</b> .....	6
<b>Premessa</b> .....	6
<b>Attività 1- monitoraggio attraverso RFID</b> .....	7
<b>Attività 2- acquisto di attrezzature (bidoni per la raccolta)</b> .....	8
Buste Biodegradabili .....	8
Roll Container .....	8
Bidoni Carrellati 240 litri .....	8
Bidoni Carrellati 120 litri.....	9
Compostiere da 28olt .....	10
Caratteristiche Mastelli 20litri .....	10
Caratteristiche tecniche dei Mastelli da 30 Litri .....	11
Ecobox Caratteristiche Contenitori Portarifiuti .....	11
Sistemi di raccolta mobili .....	11
<b>Attività 3- comunicazione e sensibilizzazione</b> .....	12
<b>Attività 4- Spese Tecniche</b> .....	13
<b>Quadro Economico Progetto dei Servizi</b> .....	14

## **Premessa**

L'Unione dei Comuni intende migliorare il servizio di raccolta porta a porta dei rifiuti con l'obiettivo di ridurre la frazione secca ed incentivare la differenziazione dei rifiuti.

Attualmente il sistema è di tipo domiciliare con l'utilizzo prevalente di buste, senza i cassonetti stradali, e si raccoglie il multimateriale pesante.

Nei comuni facenti parte l'Unione sono presenti tre centri di raccolta (isola ecologica), il servizio di raccolta è affidato a soggetto gestore esterno, tra pochi mesi dovrà essere riappaltato. Il progetto del servizio riguarda il miglioramento del sistema di raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU). Il nuovo sistema prevede di integrare il sistema con la raccolta separata del vetro e, quindi, il passaggio al multimateriale leggero, la fornitura di beni e attrezzature, una migliore informazione/sensibilizzazione alla differenziazione del rifiuto, la tracciabilità del rifiuto al fine di monitorare e controllare la raccolta.

Il seguente progetto dei servizi prevede l'analisi dettagliata dei servizi e forniture da erogare al fine di avviare la raccolta su tutto il territorio comunale.

Risulta ovvio che al fine di ottimizzare i costi e dare seguito a tutte le previsioni del piano risulta importante il reperimento di fondi da parte dell'amministrazione comunale sui diversi canali di finanziamenti messi a disposizione dai diversi stakeholder.

In particolare, al fine della partecipazione, si monitoreranno i diversi bandi annualmente predisposti da:

- ANCI;
- CONAI e consorzi ad esso collegati;
- Ministero/i, Regione, Province.

Il seguente progetto dei servizi prevede l'analisi dettagliata dei servizi e forniture da erogare in conformità al Piano Comunale dei Rifiuti e al finanziamento che si richiede alla Regione Calabria sul Bando "*Interventi per il miglioramento del servizio di Raccolta Differenziata in Calabria*".

## **Servizio di Raccolta Differenziata**

Il servizio di raccolta differenziata all'interno dell'unione verrà potenziato, riorganizzato e verrà dato nuovo slancio su tutto il territorio e verrà raggiunta, in conformità con quanto definito all'interno del Piano Comunale dei Rifiuti, una percentuale del 65% .

La volontà è quella di avviare un ciclo integrato dei rifiuti basato principalmente sull'attuazione di decise politiche di Raccolta Differenziata, secondo i sistemi più avanzati.

Gli obiettivi del progetto sono:

- 1) attività di raccolta differenziata, finalizzata al riciclo, sul territorio cittadino;
- 2) "sistema" di raccolta differenziata di tipo domiciliare;
- 3) sviluppare azioni per la riduzione della produzione dei rifiuti ed il riuso dei materiali promuovendo il consolidamento e lo sviluppo delle diverse filiere produttive".

Il dimensionamento del servizio, come meglio definito all'interno del piano, prevede, al fine del raggiungimento della percentuale anzidetta il potenziamento della raccolta sia nelle zone centrali con un'alta densità abitativa e sia nelle periferie/frazioni. Si passerà alla raccolta separata del vetro e saranno forniti a tutti gli utenti i mastelli o i bidoni carrellati per tutte le frazioni di rifiuti raccolti (Organico, Multimateriale leggero, Carta e Cartone, Vetro e Indifferenziabile). Il rifiuto ad eccezione della frazione organica e indifferenziata dovrà essere conferito sfuso senza buste al fine di ridurre i costi di valorizzazione evitando lo sbustamento o azzerandoli del tutto nel caso della carta e cartone (CER 15.01.01 e 20.01.01). Verranno utilizzate Isole ecologiche mobili o Ecostazioni in cui il cittadino dopo essersi identificato potrà scaricare nell'apposito contenitore il proprio rifiuto. L'utilizzo delle isole ecologiche mobili si rende necessaria al fine di coprire tutto il territorio, considerando il flusso turistico e la presenza di frazioni.

Le isole ecologiche mobili dovranno essere monitorabili e, inoltre, si dovrà garantire l'assegnazione del rifiuto all'utente

Il monitoraggio, inoltre, avverrà per tutta la raccolta differenziata in quanto i mastelli in dotazione ai cittadini e i bidoni carrellati previsti per le utenze non domestiche saranno dotati di tecnologia RFID e quindi sarà possibile sapere chi ha conferito e cosa ha conferito al fine di poter applicare una scontistica puntuale, premi ecc.

Il dimensionamento del servizio come ampliamento descritto all'interno del Piano Comunale dei Rifiuti prevede i seguenti dati di partenza:

FRAZIONI DI RIFIUTO	QUANTITA' (kg.)
<b>Rifiuti organici</b>	319.640
<b>Cartone</b>	8.380
<b>Carta</b>	82.270
<b>Imballaggi in Materiali misti</b>	89.130
<b>Vetro</b>	130.340
<b>Tessili</b>	2.420
<b>Raee</b>	18.800
<b>Legno</b>	2.070
<b>Rifiuti Ingombranti</b>	100.800
<b>TOTALE DIFFERENZIATA</b>	<b>653.850</b>
<b>SCARTI RD</b>	50.400
<b>INDIFFERENZIATO</b>	1.771.230
<b>Totale Rifiuti</b>	<b>2.425.080</b>
<b>% Differenziata</b>	<b>24,88</b>

Invece, come dati obiettivo per il dimensionamento prevede:

Comune di	UNIONE COMUNI
<b>N°Abitanti</b>	<b>11.507</b>
<b>N°Utenti</b>	<b>5973</b>
<b>N°Utenze Commerciali</b>	<b>727</b>
<b>Obiettivo Raccolta Differenziata</b>	<b>65,61%</b>

<b>Quantità di RD obiettivo</b>	<b>3032,6</b>
<b>Quantità di RU</b>	<b>1589,21</b>

Si prevedrà una produzione procapite futura pari a:

<b>STATO FUTURO</b>		
	<b>QUANTITA' (TON)</b>	<b>VALORI PROCAPITE (Kg/ab/anno)</b>
<b>FRAZIONE UMIDA</b>	1173,2	101,95
<b>COMPOSTAGGIO DOMESTICO</b>	81,2	7,06
<b>CARTA</b>	616,5	53,58
<b>MULTIMATERIALE</b>	287,8	25,01
<b>VETRO</b>	283,9	24,67
<b>PLASTICA</b>	126,3	10,98
<b>LEGNO</b>	141,7	12,31
<b>METALLI</b>	30,4	2,64
<b>RAEE</b>	55,5	4,82
<b>ALTRO RD</b>	236,1	20,52
<b>TOTALE RD</b>	<b>3032,6</b>	<b>263,54</b>
<b>TOTALE IND</b>	<b>1589,21</b>	<b>138,11</b>

Da precisare che il calcolo del compostaggio domestico attraverso le compostiere distribuite è stato fatto attraverso il decreto del 26 maggio 2016 che determina la metodologia di calcolo secondo la formula:

$$PC = \sum V_{ci} * ps * 4$$

dove

PC = peso del compostaggio (Kg);

ps = peso specifico della frazione organica pari a 500 Kg/m<sup>3</sup>;

$\sum V_{ci}$  = volume totale delle compostiere assegnate dal comune (m<sup>3</sup>);

4= numero massimo di svuotamenti annui

Il servizio di raccolta differenziata verrà erogato con il seguente calendario:

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
<b>Organico</b>	x		x		x	
<b>Vetro</b>		x				

<b>Carta e Cartone</b>		x				
<b>Indifferenziato</b>				x		
<b>Multimateriale Leggero</b>						x

Il Comune al fine di razionalizzare il servizio è stato diviso in:

- a) Zona 1 – San Pietro a Maida;
- b) Zona 2 – Jacurso;
- c) Zona 3 – Cortale;
- d) Zona 4 – Maida Centro;
- e) Zona 5 – Vena di Maida.

Le sopraelencate zone saranno monitorate attraverso tecnologia RFID e fornite dalle seguenti attrezzature:

	Tipologia di attrezzatura		Quantità	
	Mastelli	Buste	Mastelli	Buste
<b>Organico</b>	Bidone20l	Buste 30l	5.973	967.626
<b>Vetro</b>	Bidone30l	-	5.973	0
<b>Carta e Cartone</b>	Bidone30l		5.973	0
<b>Multimateriale Leggero</b>	Bidone30l	-	5.973	0
<b>Indifferenziato</b>	Bidone20l	-	5.973	0

UTENZE NON DOMESTICHE	Tipologia di attrezzatura	Quantità
	Mastelli	
<b>Organico</b>	Carrellato240l	69
<b>Vetro</b>	Carrellato240l	727
<b>Carta e Cartone</b>	Carrellato240l	727
<b>Multimateriale Leggero</b>	Carrellato240l	727
<b>Indifferenziato</b>	Carrellato240l	727

ALTRE ATTREZZATURE	Quantità
Compostiere	145
Roll Container	7
Cestini	10
Ecobox	52

## Contributo Regione Calabria

La Regione Calabria intende con il bando "Interventi per il miglioramento del servizio di Raccolta Differenziata in Calabria" ottimizzare la gestione dei rifiuti urbani nei comuni o unioni con popolazione superiore a 5.000 abitanti o attraverso il potenziamento della Raccolta Differenziata - RD. Il bando prevede il raggiungimento di un obiettivo minimo del 65% entro il 2020.

Il contributo massimo concedibile per gli interventi di RD non potrà essere superiore a 26 euro per abitante. Il contributo potrà essere incrementato sulla base dei dati relativi al flusso turistico e al flusso migratorio.

Il contributo massimo concedibile per la realizzazione/ampliamento dei centri di raccolta è variabile secondo la dimensione del bacino d'utenza.

Per i comuni che sono provvisti di Centro di raccolta è ammesso anche l'acquisto di sistemi innovativi di raccolta mobile. In tal caso il contributo del finanziamento non potrà comunque superare i 150.000,00 euro. Mentre per la realizzazione ex novo di centri di raccolta è previsto un contributo di 200.000,00 euro a 350.000,00€ che viene dimezzato nel caso di ampliamento o ammodernamento di strutture esistenti.

Inoltre all'interno del bando vengono definite le percentuali massime finanziabili per singola voce di spesa. In particolare viene stabilito:

spese tecniche e di pubblicità una percentuale pari a 12%;

per comunicazione e sensibilizzazione 5%

In base a quanto anzidetto abbiamo un contributo per la raccolta differenziata pari a 26€/ab e avremmo un contributo pari a 299.182,00,00 a cui vanno sommati i flussi turistici attestati al 191,15% in quanto secondo i dati delle presenze al 2015 abbiamo in tutti e 4 i paesi 10.489 presenze turistiche. Da precisare che il report del turismo calabrese riporta un dato errato della popolazione del Comune di Jacurso.

Il dato delle presenze turistiche corrisponde ad un incremento di 74.795,50€. Inoltre a questi va aggiunto il contributo di 150.000,00€ per l'ammodernamento del centro di raccolta. Un finanziamento totale quindi di:

**523.977,50€**

## Attività da implementare attraverso la proposta progettuale

### **Premessa**

Le attività che si intendono implementare sono tutte quelle che serviranno a potenziare, riorganizzare, dare maggiore slancio alla raccolta differenziata su tutto il territorio comunale. Di conseguenza si è inteso potenziare il servizio soprattutto attraverso l'acquisto di forniture attualmente molto carenti.

In particolare la seguente proposta progettuale prevede l'acquisto di attrezzature per la raccolta differenziata, comunicazione e sensibilizzazione ed infine la progettazione. Non sono oggetto di finanziamento il personale ed i mezzi o il costo del servizio in quanto si è deciso di intervenire su beni strumentali che riducono il costo dello stesso costantemente e non su attività che ridurrebbero il costo una tantum. In particolare le attività e gli

strumenti che verranno finanziati sono quelli riportati in elenco e oggetto del seguente progetto dei servizi (proposta progettuale).

Attività 1- monitoraggio attraverso RFID

Attività 2- acquisto di attrezzature (bidoni per la raccolta)

Attività 3- comunicazione e sensibilizzazione

Attività 4- progettazione

## **Attività 1- monitoraggio attraverso RFID**

Nel corso del tempo l'evoluzione normativa e tecnologica ha fatto sì che la raccolta rifiuti e in particolare modo la raccolta differenziata diventasse non più un problema da gestire ma una risorsa da sfruttare. La raccolta differenziata però rappresenta un sistema complesso da gestire e spesso la percezione dei cittadini è quella che la raccolta differenziata è faticosa, che non tutti la fanno e che tanto va a finire tutto in discarica. Un sistema per incentivare la raccolta differenziata e nel contempo controllare il livello di raccolta è quello dei sistemi di tracciabilità associato alla distribuzione/assegnazione ai cittadini di etichette di codici a barre o RFID.

In particolare il sistema che si intende adottare è quello con tag RFID UHF 868 (ad alta frequenza) posizionati all'interno dei mastelli della raccolta. Con questo sistema sarà possibile avere dati puntuali e certi sui quantitativi e sulle tipologie dei rifiuti conferiti dai Singolo cittadini. Ogni utenza ha abbinati dei tag rfid, che identificano univocamente le utenze e le relative tipologie di rifiuti.

Gli operatori o mezzi adibiti alla raccolta, dotati di appositi lettori RFID, saranno così in grado di leggere e registrare i dati presenti sui mastelli o sui bidoni carrellati in fase di svuotamento.

Un sistema così fatto permette diversi vantaggi quali:

- 1.** Incremento delle percentuali di raccolta differenziata;
- 2.** Risparmi sui conferimenti in discarica;
- 3.** Possibilità di Monetizzare i corrispettivi riconosciuti ai Comuni, secondo l'accordo ANCI-CONAI;
- 4.** Possibilità di creare un sistema di premialità dei cittadini più virtuosi che incentivi la popolazione a fare correttamente la raccolta differenziata;
- 5.** Possibilità di "intercettare" i conferimenti anomali.

Ritorno di immagine e trasparenza per le Amministrazioni che danno la possibilità ai cittadini di partecipare attivamente alla raccolta e controllare la propria produzione di rifiuti;

Miglioramento dell'ambiente grazie alla possibilità di riciclare i rifiuti e non buttarli in discarica.

Inoltre, il sistema che si intenderà acquistare dovrà essere in grado di dare, in base agli svuotamenti, una previsione sui quantitativi di tonnellate di rifiuti conferiti in maniera tale da poter controllare anche le eventuali pesate che vengono conferite in discarica ed avere una stima in tempo reale delle tonnellate di rifiuti differenziati prodotti.



Verrà privilegiato l'acquisto di un software integrato capace di gestire la raccolta differenziata porta a porta nonché la gestione del centro di raccolta rifiuti e i conferimenti presso le isole ecologiche mobili. Un sistema completo su tutto il sistema di raccolta capace di monitorare gli interi flussi di raccolta che circolano all'interno del comune in maniera tale da garantire al comune il controllo del servizio e allo stesso tempo al cittadino la possibilità, eventualmente, di ricevere una scontistica sulla tassa dei rifiuti.

### **Attività 2- acquisto di attrezzature (bidoni per la raccolta)**

Le attrezzature che si intendono acquistare sono quelle necessarie per potenziare la raccolta differenziata all'interno dell'intero territorio comunale dell'Unione. In particolare si acquisteranno per tutte le utenze dei mastelli antirandaggismo da 20 litri per la frazione organica mentre per le restanti frazioni verranno acquistati dei mastelli del volume di 30 litri e da 20 lt. per l'indifferenziato. Anche le utenze non domestiche saranno dotate delle attrezzature necessarie. Infine, come detto all'interno del piano comunale dei rifiuti, verranno acquistate delle isole ecologiche itineranti al fine di meglio servire tutte le utenze specialmente quelle turistiche

Le attrezzature di seguito elencate incrementeranno la raccolta differenziata in quanto grazie ad esse si coprirà tutto il territorio, si ridurrà l'utilizzo di ulteriori imballaggi per la raccolta (buste), si tratterà il rifiuto controllando i conferimenti attraverso il trasponder posto all'interno del bidone.

Le isole ecologiche mobili saranno lo strumento che permetterà di incrementare ulteriormente la raccolta differenziata grazie all'intercettazione "fuori orario" del rifiuto riducendo le possibili non conformità (spesso gli utenti saltando il giorno della raccolta tendono a conferire il materiale differenziato nell'indifferenziato). Grazie alle isole ecologiche mobili sarà possibile intercettare il rifiuto della popolazione fluttuante (turisti stagionali) e di coloro con seconda casa che villeggiano nei periodi festivi.

### **Buste Biodegradabili**

Buste biodegradabili e compostabili ai sensi della norma EN 13432 di volume compatibile con i corrispondenti mastelli.

### **Roll Container**

**DIM. ESTERNE:** 706X800XH1800

**COMPOSTO DA:** 1 base con angolari di rinforzo completa di 2 ruote fisse e 2 girevoli diam. 100 in polipropilene nr. 2 spalle nr. 2 cinghie portata kg. 500 zincatura elettrolitica

### **Bidoni Carrellati 240 litri**

**Materiale:** polietilene alta densità (PEHD) di prima fusione, in materiale totalmente riciclabile resistente ai raggi U.V, agli urti, ai prodotti chimici e ai grandi sbalzi di temperatura. Vasca e coperchio realizzati in polietilene alta densità (PEHD) di prima fusione,

**Bidoni a norma:** EN840

**Coperchio** incernierato a libro ribaltabile sul retro e dotato di 2 prese per il sollevamento;

**Ruote** in gomma piena per un utilizzo più agevole; l'asse delle ruote, resiste alle più forti sollecitazioni, è in acciaio di qualità zincato elettroliticamente;

**Attacco** a pettine sul bordo anteriore della vasca;

**Maniglie** posteriori per facilitare il movimento

**Altre Caratteristiche:** Assenza di bordi taglienti e spigoli vivi, predisposizione posizionamento del microchip applicabile al bordo anteriore della vasca. sul fondo

**Capacità:**240lt

**Dimensioni (mm):** 705\*580\*1050



per il  
Presa

### Bidoni Carrellati 120 litri

**Materiale:** polietilene alta densità (PEHD) di prima fusione, in materiale totalmente riciclabile resistente ai raggi U.V, agli urti, ai prodotti chimici e ai grandi sbalzi di temperatura. Vasca e coperchio realizzati in polietilene alta densità (PEHD) di prima fusione,

**Bidoni a norma:** EN840

**Coperchio** incernierato a libro ribaltabile sul retro e dotato di 2 prese per il sollevamento;

**Ruote** in gomma piena per un utilizzo più agevole; l'asse delle ruote, resiste alle più forti sollecitazioni, è in acciaio di qualità zincato elettroliticamente;

**Attacco** a pettine sul bordo anteriore della vasca;

**Maniglie** posteriori per facilitare il movimento

**Altre Caratteristiche:** Assenza di bordi taglienti e spigoli vivi, predisposizione per il posizionamento del microchip applicabile al bordo anteriore della vasca. Presa sul fondo

**Capacità:**120lt

**Dimensioni (mm):** 530x480x950

**Passo:**480 mm

**Altezza stramazzo:**875 mm

**Capacità di carico:**48 kg

**Accessori:** TAG UHF ABBINATI INCLUSI;



## Compostiere da 28olt



**Caratteristiche tecniche:** struttura a campana, pareti interne ed esterne lisce per una facile pulizia due coperchi (superiore e inferiore), facile e comodo riempimento attraverso apertura supplementare posta sul coperchio superiore, coperchio provvisto di cardini, base inferiore perforata con canale per il passaggio d'aria, porta scorrevole per facile prelevamento del compost, coperchio con regolazione della ventilazione, funzione estate ed inverno.

**Dimensioni:** 28olt, diametro 800.

## Caratteristiche Mastelli zolitri

**Corpo:** forma tronco-piramidale con base rettangolare, dotato di presa sul fondo. Non presenta spigoli vivi e la superficie interna ed esterna è totalmente liscia.

**Materiale:** polipropilene riciclato, riciclabile al 100%.

**Stampaggio:** Stampaggio ad iniezione.

**Coperchio:** fissato al corpo mediante due cerniere, provvisto di *chiusuraz antirandagismo* mediante il manico.

**Manico:** maniglia ergonomica, che funge anche da reggi-coperchio.

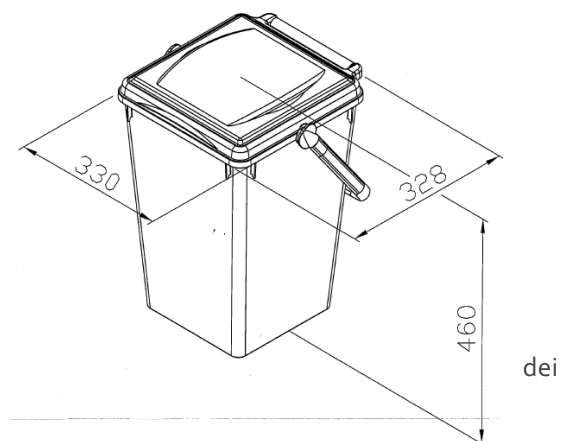
**Personalizzazione ad un colore sistema laser:** tipologia rifiuti inclusa;

**Colori disponibili:** verde, marrone, grigio, blu o altri colori a richiesta.

**Accessori:** TAG UHF ABBINATI INCLUSI;

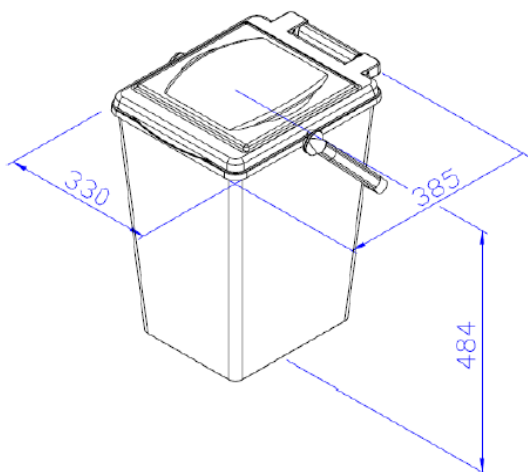
**Capacità (Lt):** 25 litri

**Dimensioni L x L x H (mm):** 330 x 328 x 460



## Caratteristiche tecniche dei Mastelli da 30 Litri

**Corpo:** forma tronco-piramidale con base rettangolare, dotato di tasca sul fondo per presa. Non presenta



spigoli vivi e la superficie interna ed esterna è totalmente liscia.

**Materiale:** polipropilene riciclato riciclabile al 100

**Stampaggio:** Stampaggio ad iniezione.

**Coperchio:** fissato al corpo mediante due cerniere con apertura a 270°, provvisto di chiusura antirandagismo mediante il manico.

**Manico** Con impugnatura prodotta con tecnologia air-moulding,, con dispositivo antirandagismo e funzione reggi-coperchio .

**Colori disponibili:** verde, marrone, grigio, blu o altri colori a richiesta

**Personalizzazione ad un colore sistema laser:**

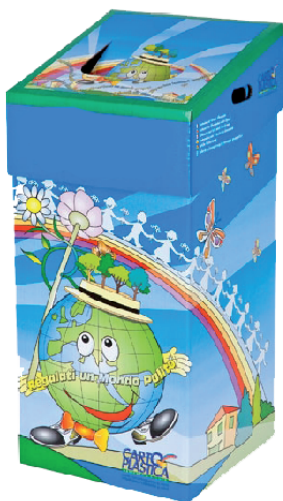
tipologia dei rifiuti inclusa;

**Accessori:** TAG UHF ABBINATI INCLUSI;

**Capacità (Lt):** 30 litri

**Dimensioni L x L x H (mm):** 330 x 385 x 484

## Ecobox Caratteristiche Contenitori Portarifiuti



Forniti con sacco interno e adesivi per identificare la tipologia di conferimento;

Personalizzazione ad un colore di stampa sul lato superiore del coperchio inclusa;

Fondo automontante;

Coperchio con bocca basculante;

2 prese laterali ritagliate nel fusto;

Spazio anteriore del coperchio;

Predisposto per l'indicazione della tipologia di raccolta differenziata;

Dimensioni in mm: 820 x 360 x 360

Capacità: 90 Litri

## Sistemi di raccolta mobili

Le isole ecologiche mobili sono isole ecologiche autonome e autosufficienti nella gestione e controllo del materiale depositato mediante rivelatori di peso, volume e posizione. Le isole ecologiche mobili, come già

ampiamento detto, verranno utilizzate per poter più facilmente coprire tutto il territorio e favorire i conferimenti non solo nei casi di necessità ma anche per intercettare le utenze fluttuanti. Le isole ecologiche mobili, infatti, costituiscono una opportunità in più di conferimento in aggiunta alla raccolta porta a porta e permettono di ridurre i costi di trasporto e personale attraverso sistemi di telelettura a distanza e minimizzazione delle operazioni di ritiro. Il sistema dovrà garantire la registrazione e il monitoraggio garantendo un controllo in tempo reale dei conferimenti e degli utenti coinvolti. Il sistema dovrà essere integrato con il sistema di tracciabilità definito nell'attività 1. In maniera tale da avere il controllo totale dei flussi di rifiuti presenti sul territorio. Inoltre, queste strutture possono essere agevolmente spostate al fine di essere utilizzate nel caso di necessità anche in zone dove temporaneamente si hanno grosse produzioni di rifiuti (fiere, manifestazioni, ecc.).

### **Attività 3- comunicazione e sensibilizzazione**

Il successo del servizio è fortemente dipendente dall'informazione che l'utente riceverà. È di fondamentale importanza avviare una campagna di informazione/formazione sulla raccolta differenziata.

Sarebbe opportuno bandire un concorso nelle scuole per promuovere il nuovo sistema.

È auspicabile il coinvolgimento delle Associazioni territoriali, sia per effettuare una serie di incontri tematici, sia per fornire ai singoli utenti informazioni sul corretto modo di separare i rifiuti. Inoltre, le Associazioni potrebbero monitorare l'andamento del compostaggio domestico intervenendo nelle situazioni critiche di avvio.

La creazione di una pagina sul sito istituzionale dove ottenere le caratteristiche del servizio e, più in generale, le informazioni sulle modalità di conferimento dei rifiuti, anche con appositi moduli compilabili in rete è sicuramente a vantaggio del servizio.

In accordo con le indicazioni del Piano di Comunicazione all'interno del Piano Comunale dei Rifiuti con il finanziamento regionale si organizzerà un'importante campagna di comunicazione e sensibilizzazione utilizzando i canali tradizionali di comunicazione in maniera tale da essere più diretti con l'eterogeneità degli utenti che dovranno avviare la raccolta differenziata. In particolare modo si avvierà la raccolta differenziata grazie a dei facilitatori che verranno formati per poi comunicare durante la distribuzione ai cittadini la corretta metodologia di raccolta e conferimento dei rifiuti differenziati.

Il Costo della comunicazione per le seguenti stampe e attività è di 18.698,88€ e prevede:

1. stampa di Calendari, Brochure e Manifesti;
2. realizzazione di concorso nelle scuole;
3. realizzazione di due convegni nel territorio Comunale;
4. realizzazione giornata ecologica
5. attività dei facilitatori.

## Attività 4- Spese Tecniche

Uno delle fasi più importanti del sistema di raccolta differenziata è quello di dare seguito agli indirizzi definiti all'interno del piano procedendo alla fase di progettazione esecutiva, avviando il servizio con la fase di start up e successivamente a quella di monitoraggio e rendicontazione. La fase di start-up consiste nella pianificazione di tutte le attività preliminari allo scopo di avviare in maniera corretta e organica il servizio di raccolta differenziata. L'introduzione di una nuova metodologia di raccolta comporta la modifica di abitudini e regole quotidiane che non possono essere lasciate al caso ma devono essere accompagnate attraverso una corretta analisi e pianificazione. In base a questo è necessario realizzare un piano di start-up che definisce le attività da svolgere, un mansionario (chi fa cosa) e la tempistica in poche parole un chi fa cosa e quando.

Successivamente all'avvio, è necessario monitorare la performance della raccolta sia in termini qualitativi che in termini quantitativi; un monitoraggio costante che possa determinare le criticità e attuare le possibili azioni correttive o le positività al fine di darne massimo risalto e risonanza. Negli anni è indispensabili comunque richiamare i concetti della raccolta differenziata e migliorarne le performance anche modificando man mano la raccolta stessa.

È necessario, quindi, al fine di avviare e monitorare la raccolta differenziata realizzare un ufficio apposito (ufficio RD) in grado di pianificare le attività propedeutiche all'avvio (Start-up), formare gli operatori della raccolta e della distribuzione e occuparsi quotidianamente delle attività di avvio monitorando e applicando le opportune azioni correttive ove si presentano particolari problematiche. L'ufficio RD sarà composto da diverse tipologie di figure professionali (tecnici, esperti in comunicazioni, facilitatori, ecc) che operando in sinergia tra di loro al fine del corretto avvio della raccolta differenziata.

L'ufficio RD ha al vertice il coordinamento composto da uno o più tecnici che è l'organo decisore e di controllo di tutto il personale impiegato, in posizione intermedia si localizzano altri operatori che coordinano a loro volta determinate attività specifiche e alla base si posiziona invece un numero congruo di risorse umane con funzione operativa ("facilitatori ambientali").

**Il monitoraggio** della raccolta differenziata avverrà sia nella fase di start-up, sia a copertura dell'intero territorio con la raccolta differenziata (fase operativa). Durante la fase di start-up il monitoraggio servirà a monitorare la performance e individuare le eventuali criticità sin dall'inizio evitandone il propagarsi nelle altre zone in cui l'avvio della raccolta differenziata non è avvenuto.

Durante la fase operativa il monitoraggio servirà a migliorarne gli aspetti qualitativi e quantitativi della raccolta differenziata.

Il monitoraggio nella fase operativa utilizzerà i dispositivi tecnologici a supporto della raccolta differenziata che vengono utilizzati anche dalla premialità, RFID e geolocalizzazione dei mezzi attraverso GPS per determinare per singole zone le percentuali di raccolta differenziate, un confronto costruttivo che possa determinare ed evidenziare particolari criticità anche di carattere urbano, sociale e quindi gestionale. L'utilizzo dell'RFID

permette inoltre di determinare gli utenti che consegnano poco o inattivi. In questo modo sarà possibile, dopo la loro individuazione, contattarli per individuare le difficoltà sopravvenute ed eventualmente superarle.

Inoltre, casualmente, mediante la predisposizione di un apposito regolamento, saranno pianificate delle azioni di controllo del materiale contenuto nel contenitore domestico (secchiello/sacco) esibito dagli utenti, da effettuarsi in concomitanza alla raccolta ed in base alla qualità del materiale contenuto, sarà rilasciato sul mastello un adesivo di non conformità che permetterà all'utente di capire l'errore compiuto. Inoltre, essendo "tracciato" il mastello, si potrà puntualmente, attraverso messaggi web nella propria area riservata, comunicare l'errore e indicare l'azione correttiva da compiere.

## Quadro Economico Progetto dei Servizi

### QUADRO ECONOMICO GENERALE PROGETTO DEI SERVIZI

#### COSTO ATTREZZATURE

Attrezzature utenze domestiche	€ 192.390,33
Attrezzature utenze non domestiche	€ 77.402,00
Altre Attrezzature utenze non domestiche	€ 11.405,78
<b>TOTALE</b>	<b>€ 281.198,11</b>

#### COSTO TRACCIABILITA'

€ 36.600,00

#### SPESE TECNICHE

€ 37.397,75

#### SPESE DI COMUNICAZIONE

€ 18.698,88

#### TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA

€ 373.894,74

#### COSTO ISOLE ECOLOGICHE MOBILI

€ 150.000,00

#### TOTALE PROGETTO DEI SERVIZI IVA INCLUSA

€ 523.894,74