

COMUNE DI ULASSAI

LINEE GUIDA

Servizio di Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani
domiciliare monomateriale di tutte
le frazioni merceologiche con separazione alla fonte
della frazione organica

RELAZIONE TECNICA

INDICE

	PAG.
Premessa	2
1. Obiettivi ed organizzazione generale dei servizi	3
1.1 Gli obiettivi	3
1.2 L'organizzazione generale	4
2. Dimensionamento dei servizi	6
2.1 Dati caratteristici	6
2.2 Dimensionamento dei circuiti di raccolta	8
2.3 Riepiloghi dell'efficienza di raccolta	25
3. Elenco attrezzature a carico dell'Amministrazione	26
4. Quadro economico	27
5. Campagna di informazione-sensibilizzazione	29

PREMESSA

Obiettivo della presente relazione è la determinazione dell'importo da considerare "a base di gara" d'appalto per l'assegnazione del servizio di raccolta, attraverso l'analisi dell'organizzazione del servizio stesso, delle necessità di mezzi, personale e attrezzature.

Il progetto viene redatto su una base di dati inerenti le caratteristiche socio-demografiche, l'assetto urbano e la produzione dei rifiuti.

La presente relazione viene accompagnata da una planimetria generale del territorio comunale oggetto di intervento, che sarà anche ambito di riferimento per l'esecuzione dei servizi.

La modalità "porta a porta" rappresenta il fulcro inderogabile dell'intero progetto. Parimenti fa parte dei servizi il ritiro dei materiali conferiti dalle utenze presso le isole ecologiche comunali che l'Amministrazione appaltante realizzerà a proprie spese.

1. OBIETTIVI ED ORGANIZZAZIONE GENERALE DEI SERVIZI

1.1 Gli obiettivi

la tecnica della raccolta integrata domiciliare “porta a porta” è in vigore nel Comune di Ulassai dal 28 dicembre 2005 e ad oggi si sono raggiunti risultati di raccolta differenziata con percentuali medie per l’anno 2007 del 65%. Quindi l’obiettivo è mantenere questo andamento positivo e ottimizzare il servizio. al fine di:

- ridurre o comunque limitare la produzione di rifiuti urbani;
- massimizzare la quantità e migliorare la qualità delle frazioni di rifiuto secco direttamente valorizzabili (carta, plastica, vetro, metalli) da avviare a recupero mediante i consorzi di filiera del Conai -;
- massimizzare la quantità dei rifiuti organici da avviare ad apposito trattamento di compostaggio, presso l’impianto di compostaggio provinciale sito in località Quirra-Osini;
- minimizzare la quantità dei rifiuti residuali misti da avviare presso le strutture di trattamento/smaltimento di Macomer - Tossilo;
- Ottimizzare il sistema di raccolta che consenta nel tempo un passaggio più facile dal sistema di “tassa rifiuti” a quello di tariffa come imposto dalle norme vigenti.

1.2 L’organizzazione generale

Il sistema di raccolta è strutturato con circuiti distinti che, integrati fra loro per ottenere le necessarie economie, permettono il raggiungimento degli obiettivi di contenimento delle produzioni, della separazione dei flussi e di massimizzazione delle intercettazione dei materiali suscettibili di recupero diretto.

Il sistema pertanto **prevede** quale requisito minimale :

- a) il circuito di raccolta porta-porta della **frazione umida** prodotta dalle utenze domestiche e specifiche, e conferita in appositi contenitori (bio-bidoni) di capienza ridotta; la frequenza di raccolta è fissata in minimo **tre volte/settimana**;
- b) il circuito di raccolta porta-porta della **frazione secca non riciclabile** prodotta dalle utenze domestiche e specifiche, e conferita in sacchi di plastica di qualsiasi tipologia e colore; la frequenza di raccolta è fissata in minimo **due volte/settimana**;
- c) **il circuito di raccolta domiciliare** dei rifiuti ingombranti dalle utenze domestiche; la ditta avrà l’onere del ritiro dei materiali ingombranti direttamente presso l’utente che abbia inoltrato richiesta del servizio, a cadenza quindicinale, salvo interventi più frequenti che dovessero rendersi necessari nell’espletamento del servizio;

- c) **il circuito di raccolta di imballaggi** e rifiuti di imballaggio da utenze specifiche :
in funzione della dimensione del produttore si attiveranno cadenze diverse del servizio: settimanale per le utenze meno importanti e bisettimanale per quelle di media grandezza;
- d) **il circuito di raccolta porta-porta di carta e plastica** da utenze domestiche :
le utenze verranno servite con cadenza minimo **quindicinale**, sempre nello stesso giorno settimanale; le utenze verranno invitate a depositare il materiale presso l'uscio dell'abitazione adeguatamente confezionato; la plastica potrà essere raccolta in qualsiasi busta di plastica mentre la carta deve essere tenuta dentro scatole di cartone o legata con del filo o spago;
- e) il circuito di raccolta **di carta e plastica** da utenze specifiche :
questo servizio verrà svolto con cadenza minima **quindicinale** e interesserà utenze quali uffici pubblici, scuole, banche, per la carta (tra l'altro produttori della cosiddetta "carta bianca di qualità") e bar, ristoranti, pizzerie per la plastica;
- f) il circuito di raccolta del **vetro/alluminio**:
questo servizio sarà anch'esso domiciliare porta a porta e la frequenza minima di raccolta dovrà essere **1 GG SETTIMANA**; è prevista la raccolta anche con contenitori speciali in prossimità delle grotte Su Marmuri ove sostano i camper e in piazza Barigau.
- g) circuito di raccolta dei **rifiuti urbani pericolosi** (ex RUP - pile , farmaci) mediante contenitori per punti diffusi e localizzati nei pressi di alcune utenze specifiche; la frequenza di raccolta dovrà essere almeno **mensile**.
- h) l'area in cui deve essere svolto il servizio comprende quindi l'intero centro abitato, la stazione dell'arte e il locale delle grotte Su Marmuri. inoltre si indica come punto sensibile anche loc. Santa Barbara che necessita di un servizio di pulizia e di raccolta dei rifiuti dai cassonetti durante i tre giorni della festa nella terza settimana di maggio. Durante il periodo di campionato di calcio il servizio di raccolta e pulizia dei cestini deve essere svolto anche il località Gedili presso il campo Sportivo.
- Inoltre l'Amministrazione ha previsto di implementare la dotazione di cesti per il conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza sia essa turistica o cittadina.; si intende dislocare nel centro abitato dei cesti portarifiuti per l'indifferenziato e contenitori per la raccolta differenziata del vetro. Sarà creata anche un'area nello slargo lungo la provinciale 11 che fungerà da isola ecologica e sarà dotata di tre cesti portarifiuti per l'indifferenziato e un cartello informativo e di sensibilizzazione.
- Dovrà essere garantita da parte dell'appaltatore la pulizia dell'area e dei cesti nonché il ritiro dei rifiuti almeno 2 volte alla settimana durante il periodo autunnale ed invernale mentre da aprile a settembre il ritiro deve essere trisettimanale. Resta inteso che qualora fosse necessario la frequenza del ritiro dei rifiuti e della pulizia dell'isola ecologica deve essere incrementata .

i) la raccolta della frazione secca non valorizzabile farà quindi capo all' Ecocentro per lo stoccaggio ed il pre-trattamento (volumetrico e di cernita per diminuire le impurezze e selezionare il materiale a più elevato valore aggiunto) in Comune di Jerzu;

l) Per quanto riguarda la frazione umida, questa sarà conferita all'impianto di trattamento in Loc. Quirra di Osini;

m) le altre frazioni valorizzabili quali carta/cartone, plastica, vetro e alluminio saranno conferite a carico dell'appaltatore presso le piattaforme Conai.

Il materiale secco valorizzabile dovrà invece essere avviato alle piattaforme Conai, mentre i beni durevoli dismessi e gli ingombranti ferrosi dovranno essere avviati a centri di trattamento/recupero ubicati nel territorio sardo e/o della penisola.

I rifiuti ex RUP, provenienti da ambiti domestici, dovranno essere avviati allo smaltimento presso impianti specifici autorizzati .

2. DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI

2.1 Dati caratteristici

Si presentano di seguito i dati caratteristici del comune di Ulassai, inerenti la demografia, la struttura urbanistica e la produzione dei rifiuti.

2.1.1 Caratteristiche demografiche

nella seguente tabella sono riportati i dati i dati relativi alle ultime rilevazioni ISTAT

Anno	2004	2005	2006	2007	2007
Comune	Abitanti	Abitanti	Abitanti	Abitanti	N° famiglie
Ulassai	1.602	1.605	1.584	1.571	742

Emerge che la popolazione del comune di Ulassai nell'ultimo Quadriennio è diminuita drasticamente.

Per quanto riguarda il numero di famiglie (equipollente al numero di utenze domestiche residenti) il dato dell'ultimo censimento mostra un valore dell'ordine di 742 unità, con un numero di componenti medio di poco superiore a 2 .

Negli allegati sono riportati anche i dettagli della disaggregazione del numero delle famiglie in funzione dei componenti. Nel prospetto seguente si presenta il riepilogo del dato, che potrà essere preso come riferimento per il dimensionamento del servizio domiciliare.

Componenti	1	2	3	4	5	6	7 o +	Totali
Comune	(*)N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie	N° famiglie
ULASSAI	340	156	97	104	36	8	1	742

(*) da detrarre il 30 %

In termini di utenze domestiche turistiche equivalenti, una stima effettuata sul numero di abitazioni , sul numero dei nuclei familiari e le utenze corrispondenti, ha permesso di individuare i dati di seguito riportati.

Comune	N° Utenze turistiche equivalenti	N° utenze domestiche residenti	% di utenze aggiuntive rispetto alle utenze residenti
Ulassai	80	641	==

Nota : Utenza turistica equivalente = seconde case

Il dato di popolazione aggiuntiva (utenze domestiche equivalenti), così stimato deve ritenersi sufficientemente valido come valore mediato nel periodo tra il 15 giugno ed il 15 settembre.

2.1.2 Struttura urbanistica

Nell'ambito del presente progetto sono state rilevate le caratteristiche di interesse ai fini progettuali, ovvero le lunghezze della rete stradale, il numero di utenze con abitazioni unifamiliari, il numero di utenze condominiali, il numero di utenze non domestiche. I dati puntuali sono riportati negli allegati mentre nel prospetto seguente si riepilogano i dati di sintesi.

Comune	Lunghezza asse stradale (ml.)	N° utenze unifamiliari o bifamiliari	N° fabbricati condominiali	N° utenze in fabbricati condominiali	Tot. Utenze domestiche rilevate	N° Utenze non domestiche rilevate
Ulassai	8.000	150	=	=	641	45

Per quanto concerne la transitabilità delle vie del centro abitato, Ulassai possiede un centro storico articolato su vie strette e di difficile accesso per veicoli di media larghezza; le strade del centro storico presentano una conformazione che tuttavia non comporta particolari problemi ai mezzi leggeri. Il centro possiede abitazioni sparse nel territorio.

2.1.3 Struttura delle utenze non domestiche

Le rilevazioni eseguite in sito hanno consentito di disaggregare le utenze non domestiche per tipologia.. Nel prospetto seguente è presentato il dato di riepilogo.

Comune	scuole	banche	assicurazioni	uffici pubblici	studi professionali	commercio fisso	bar ristoranti pizzerie	alimentari	presidi sanitari (ambulatorio)	alberghi	farmacie	ortofrutta fiorai	macellerie e pescherie	cantine sociali e caseifici	artigianato	tabacchini	totale utenze non domestiche
ULASSAI	3	1	0	3	2	7	7	6	1	1	1	1	3	0	7	1	45

Negli allegati è altresì presentata la disaggregazione per utenze piccole/medie/grandi relative a tutte le utenze non domestiche Poiché questa disaggregazione riveste un particolare interesse per il dimensionamento del servizio di raccolta degli imballaggi, nel prospetto seguente si presenta il riepilogo del numero di utenze produttrici di imballaggi, identificate nei ristoranti, bar, pizzerie, negozi al dettaglio, alberghi e farmacie.

NUMERO UTENZE PRODUTTRICI DI IMBALLAGGI				
Comune	Piccole	Medie	Grandi	Totali
ULASSAI	11	2	=	13

Emerge che le piccole utenze rappresentano complessivamente circa il 87% del totale, mentre le grandi utenze sono limitate al 13%.

2.1.4 Produzione di rifiuti

La produzione rifiuti , esclusi gli ingombranti e i ferrosi, è stata monitorata da gennaio 2006 a Dicembre 2007 e ammonta a circa 274 t/anno.

2.2 Dimensionamento dei circuiti di raccolta

In questo paragrafo si precisano le procedure seguite per il dimensionamento dei vari circuiti di raccolta che costituiscono il sistema integrato.

Raccolta dell'umido (Frazione organica valorizzabile)

La **raccolta** deve essere effettuata con **cadenza trisettimanale** interessando tutte le utenze domestiche e le utenze specifiche produttrici di scarti organici putrescibili.

Il numero delle utenze specifiche, quantificato in 17, è stato determinato sulla base delle rilevazioni effettuate, computando i ristoranti, bar, pizzerie, macellerie, pescherie, ortofrutta, market con ortofrutta.

Il numero e la tipologia delle utenze specifiche succitate devono ritenersi come indicativi e comunque i dati minimali da considerare nell'attivazione del circuito dell'umido presso le utenze specifiche. L'appaltatore dovrà pertanto tenere conto di eventuali implementazioni nel numero e nella tipologia di utenze specifiche.

Le utenze domestiche hanno un Kit così composto :

- cestello areato da lt. 6-7
- mastello da lt.20- 22 dotato di coperchio antirandagismo
- sacchetti biodegradabili tipo "mater-bi"

mentre le utenze specifiche hanno un bio-bidone da 25 l. ed è a carico dall'Amministrazione comunale la fornitura degli stessi. Non fa parte degli oneri del servizio parimenti la fornitura dei sacchetti in materiale biodegradabile che è anch'essa a carico dell'Amministrazione. Al soggetto gestore per contro verrà richiesta l'effettuazione delle operazioni di distribuzione della dotazione. Per le operazioni di raccolta è stato ipotizzato, ai fini del computo, l'utilizzo di veicoli leggeri a vasca tipo gasolone da 4 mc., con possibilità di dotazione di volta-bidoni. L'autista avrà il compito di effettuare la vuotatura del contenitore e successivo riposizionamento presso l'uscio dell'utente servito. Il mezzo leggero consente il transito in tutte le vie carrabili con la precisazione che nel centro abitato in questione sarà necessaria una maggiore percorrenza pedonale dell'operatore della raccolta e quindi una minore produttività oraria. Infatti anche nelle situazioni più disagiate, tali da non consentire il raggiungimento col veicolo delle abitazioni, dovrà essere compito dell'operatore provvedere alla raccolta presso l'uscio dell'abitazione o dell'attività, senza che l'utente debba lasciare il bio-bidone in spazi diversi da quelli antistanti la propria abitazione.

Nei prospetti seguenti si presentano:

- il riepilogo dei dati dimensionali, in cui sono evidenziati i tempi di raccolta giornalieri e annui comprensivi dell'incremento estivo del servizio dovuto al flusso turistico.
- l'organizzazione del servizio di raccolta e trasporto dell'umido, che identifica il numero dei veicoli necessari per il servizio, quantifica i tempi di trasferimento, di scarico intermedio e finale con l'ipotesi organizzativa prevista, sia nella fase di raccolta ordinaria che nell'incremento estivo;

A maggior chiarimento delle tabelle e dell'organizzazione, è opportuno precisare che per il servizio del presente progetto-guida è stata ipotizzata, **una frequenza di raccolta trisettimanale.**

A valle della raccolta, si è ipotizzato che il materiale venga conferito direttamente all'Impianto di Compostaggio di Quirra.

Dati dimensionali per la raccolta dell'umido - Raccolta ordinaria

Gettito previsto su RSU	Raccolta prevista Kg/anno	Frequenza raccolta gg/anno	Raccolta per turno (Kg)	Peso specifico (ton/mc)	Volume rifiuti raccolti (mc/anno)	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Utenze servite	Produttività squadra (ut/h)	Tempo raccolta (h/gg)	Tempo raccolta (h/anno)
38%	104.000	156	666	0,50		641	18	659	130	4	624

Organizzazione della raccolta – Trasporto della frazione umida

Raccolta ordinaria	
Rifiuti raccolti per turno (Kg)	666
Tempo di raccolta (h/giorno)	4
Trasferimento e scarico a Quirra (h/giorno)	1 30'
Sommano h/turno raccolta ordinaria	5 30'

Circuito di raccolta del secco residuo

La raccolta deve essere effettuata con **cadenza minima bisettimanale** interessando tutte le utenze domestiche e tutte le utenze specifiche. Il numero delle utenze specifiche riportato nel presente progetto guida deve intendersi come indicativo.

Le utenze potranno utilizzare qualsiasi sacchetto di plastica per fare la raccolta di questa frazione merceologica.

Ai fini del computo si è considerato che le operazioni di raccolta vengano effettuate mediante veicolo compattatore leggero (portata utile 3000\4000 Kg) con autista, che avrà il compito di effettuare il ritiro del sacco previa verifica dell'idoneità del contenuto (assenza della frazione valorizzabile). Anche questo veicolo, di limitatissimo ingombro, avrà la possibilità di transitare in tutte le vie dei centri serviti, tuttavia in presenza di vie particolarmente strette sarà compito dell'operatore recarsi presso l'uscio delle abitazioni in modo che l'utente non debba lasciare il sacco in luoghi differenti.

Sempre ai fini del computo, per il dimensionamento della raccolta è stata prevista una produttività di 130 utenze/ora per singola squadra; è stato altresì previsto un intercettamento pari alla produzione dell'anno 2007.

Nei prospetti seguenti si presentano, al pari di quanto riportato per il circuito dell'organico, il riepilogo dei dati dimensionali e l'organizzazione del servizio di raccolta e trasporto del secco-residuo.

Per quanto riguarda il trasporto a distanza presso l'impianto di incenerimento di Tossilo - Macomer, si è ipotizzato che al termine dei giri di raccolta il materiale venga trasferito a totale carico dell'appaltatore nel centro di trasferimento Sa Canna dal quale verrà trasportato a Macomer con oneri a carico dell'Ecocentro di Jerzu.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA DEL SECCO RESIDUO

Comune	Raccolta prevista (Kg/anno)	Frequenza raccolta (gg/anno)	Raccolta per turno (Kg/turno)	Peso specie. (ton/mc)	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Utenze servite	Produttività squadra (ut/h)	Tempo raccolta(h/giorno)	Tempo raccolta (h/anno)
Ulassai	91.350	104	878	0,15	641	45	696	130	4	416

ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA TRASPORTO DI SECCO RESIDUO

comune	Tempo raccolta per turno	Rientro e scarico ecocentro Jerzu	Tempo complessivo (h/gg)
Ulassai	4	1	5

Circuito di raccolta della carta-cartone

La raccolta verrà effettuata con cadenza minima quindicinale interessando tutte le utenze domestiche e le utenze specifiche individuate come maggiori produttori di carta di qualità (uffici, scuole...). Il numero di queste utenze è stato individuato complessivamente in 6. Tale valore deve essere inteso come numero minimo delle utenze specifiche da servire.

Alle utenze domestiche verrà richiesto di depositare il materiale opportunamente confezionato (in scatole e/o legato) presso la propria abitazione in giornate prefissate; alle utenze specifiche verrà invece richiesto uno stoccaggio in aree interne e l'operatore provvederà al ritiro direttamente entro l'area di pertinenza dell'utenza.

Anche questo servizio è ipotizzato, per il presente progetto-guida ed ai soli fini del computo, essere eseguito in **due turni a settimane alterne con la plastica** (v. seguito), in modo da completare la programmazione settimanale del servizio integrato domiciliare.

Ai fini del computo è stato previsto che le operazioni di raccolta vengano effettuate mediante veicolo compattatore leggero con autista che avrà il compito di effettuare il ritiro del materiale depositato sul suolo stradale (o in aree di pertinenza delle utenze

specifiche) previa verifica dell'idoneità del contenuto ed assenza di frazioni estranee. Il servizio si ritiene possa essere effettuato con gli stessi veicoli previsti per la raccolta del secco-residuo .

Per il dimensionamento della raccolta è stata prevista una produttività media di 230 utenze/ora per singola squadra un gettito di 17 Kg/ab/anno.

Nei prospetti seguenti si presentano i riepiloghi dei dati dimensionali, e l'organizzazione del servizio di raccolta e trasporto della frazione cellulosica. Il materiale raccolto verrà conferito all' ecocentro per la relativa valorizzazione ed il successivo invio a centri di recupero.

Rientra nei compiti dell'appaltatore il ritiro della carta/cartone accumulata presso il centro servizi comunale. Questo servizio verrà effettuato su chiamata del Comune al riempimento dell'apposito contenitore ivi previsto per l'accumulo della frazione cellulosica.

L'appaltatore dovrà dotarsi eventualmente di veicolo per il ritiro compatibile col contenitore per le operazione di svuotamento, oppure eseguire l'operazione di ritiro manualmente. Il materiale raccolto seguirà la stessa procedura di gestione prevista per il materiale raccolto a domicilio e dunque conferito all'ecocentro per la valorizzazione e l'avvio al recupero.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA CARTA E CARTONE

Comune	Gettito unitario (kg/ab/anno)	Raccolta prevista (kg)	Frequenza raccolta (gg/anno)	Raccolta per turno (kg)	Ut. Dom.	Ut. non dom.	Ut. servite	Prod. Squadra (ut/h)	Tempo raccolta (h/gg)	Tempo raccolta (h/anno)
Ulassai	17	28.000	26	1076	641	45	679	230	4	78

ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA TRASPORTO DI CARTA E CARTONE

comune	Tempo raccolta per turno	Rientro e piattaforma Conai	Tempo complessivo (h/gg)
Ulassai	4	3	7

Circuito di raccolta della plastica

La raccolta deve essere effettuata con cadenza **minima quindicinale** interessando tutte le utenze domestiche e le utenze specifiche individuate come maggiori produttori di plastica (bar, ristoranti, pizzerie). Il numero di queste utenze è stato individuato in circa 14. Tale valore deve essere inteso come numero minimale delle utenze specifiche da servire;

Alle utenze verrà richiesto di depositare il materiale in buste di plastica presso la propria abitazione o presso il proprio esercizio commerciale in giornate prefissate. L'organizzazione del servizio segue dappresso quella indicata per la raccolta della carta. In particolare le utenze verranno servite sempre lo stesso giorno settimanale alternativamente alla carta.

Ai soli fini del computo si è ipotizzato che le operazioni di raccolta vengano effettuate mediante veicolo compattatore leggero con autista che avrà il compito di effettuare il ritiro del materiale depositato sul suolo stradale. previa verifica dell'idoneità del contenuto (assenza di frazioni estranee). Il servizio verrà effettuato con gli stessi veicoli previsti per la raccolta della carta.

Sempre ai fini del computo, per il dimensionamento della raccolta è stata prevista una produttività media di 230 utenze/ora per singola squadra un gettito di 7 Kg/ab/anno.

Nei due prospetti seguenti si presentano i riepiloghi dei dati dimensionali, , e l'organizzazione del servizio di raccolta e trasporto della frazione cellulosica.

Il materiale raccolto verrà conferito alle piattaforme CONAI.

Rientra nei compiti della ditta il ritiro della plastica accumulata presso le isole ecologiche comunali. La Ditta dovrà dotarsi eventualmente di veicolo per il ritiro compatibile col contenitore per le operazione di svuotamento, oppure eseguire l'operazione di ritiro manualmente. Il materiale raccolto seguirà la stessa procedura di gestione prevista per il materiale raccolto a domicilio e dunque conferito alla piattaforma per la valorizzazione e l'avvio al recupero.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA DELLA PLASTICA

comune	Gettito unitario (kg/ab/anno)	Raccolta prevista (kg/anno)	Frequenza raccolta (gg/anno)	Raccolta per turno (ton)	Peso specifico (ton/mc)	Ut. Dom.	Ut. Non dom.	Ut. servite	Produttività squadra (ut/h)	Tempo raccolta (h)	Tempo raccolta (h/anno)
Ulassai	7	11.220	26	431		641	38	679	230	4	78

ORGANIZZAZIONE RACCOLTA E TRASPORTO DELLA PLASTICA

comune	Tempo raccolta per turno	Rientro scarico piattaforma	Totale complessivo (hh/gg)
Ulassai	4	3	7

Circuito di raccolta del vetro/alluminio

Anche per questo tipo di raccolta si è ritenuto di prevedere un circuito di tipo domiciliare. L'utenza dovrà provvedere a sistemare il vetro, adeguatamente pulito contenitori rigidi idonei allo svuotamento manuale

La raccolta dovrà essere eseguita con cadenza minima di 1 gg a settimana .

Si prevede l'implementazione del servizio di raccolta del vetro con l'installazione di un contenitore speciale in prossimità delle grotte Su Marmuri e una in prossimità di piazza Barigau.

Nel prospetto seguente si presenta il riepilogo dei dati dimensionali.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA DEL VETRO/ALLUMINIO

comune	Gettito unitario (kg/ab/anno)	Raccolta prevista (Kg/anno)	Frequenza raccolta (gg/anno)	Raccolta per turno (Kg)	Peso specifico (ton/mc)	Produttività squadra (cass/h)	Tempo raccolta (h/gg)	Tempo raccolta (h/anno)
Ulassai	24	38.620	190	203	0,25	20	4	190

(*) La produttività prevista è comprensiva dei tempi di trasferimento

Circuito di raccolta degli ingombranti

Si intendono quei rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, comprendenti i beni durevoli, anche pericolosi, identificati dall'art.44 del D.Lgs.22/97 nei:

- frigoriferi, surgelatori e congelatori
- televisori
- computer
- lavatrici e lavastoviglie
- condizionatori d'aria
- mobili

Il servizio sarà svolto su chiamata con servizio a domicilio e avrà una frequenza almeno quindicinale. L'appaltatore deve rendersi reperibile e rendere pubblico il numero di cellulare o di telefono dell'ufficio nonché il numero di fax e l'indirizzo di posta elettronica.

Qualora l'utente avesse problemi a contattare l'appaltatore dovrà rivolgersi all'ufficio Tecnico Comunale

Per il servizio dovrà essere messo a disposizione un numero telefonico, gestito interamente dall'appaltatore, che potrà servire anche per tutte le segnalazioni da parte degli utenti di necessità, anomalie, ecc... connessi al servizio di raccolta.

La quantità raccolta con questo circuito può essere stimata in 10 Kg/ab.anno. Per quanto riguarda i beni durevoli, classificati come pericolosi dalla recente normativa (direttiva del Ministero dell'Ambiente 9 aprile 2002), si può indicare un conferimento di circa 15 frigoriferi/anno ogni 1000 abitanti, mentre per televisori, computer si può indicare un quantitativo pari alla metà dei frigoriferi.

L'ingombrante raccolto dovrà essere avviato a centri di recupero e/o trattamento autorizzato, a totale carico della ditta con esclusi gli oneri dello smaltimento.

I beni durevoli aventi caratteristiche di pericolosità potranno essere stoccati temporaneamente nella piattaforma solo qualora la ditta acquisisca le relative autorizzazioni a norma di legge, qualora necessarie.

Rientra nei compiti dell'appaltatore il ritiro dell'ingombrante o del bene durevole accumulato in eventuali centri di conferimento comunali. Questo servizio verrà effettuato su chiamata del Comune al riempimento dell'apposito contenitore acquisito dall'Amministrazione per l'accumulo dell'ingombrante. Nel seguito si presenta un prospetto di riepilogo sul dimensionamento del servizio.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA DEGLI INGOMBRANTI

comune	ULASSAI
Gettito unitario (kg/ab/anno)	10
Raccolta prevista (kg/anno)	16.000
Frequenza raccolta (gg/anno)	52
Raccolta per turno (kg)	307
Produttività squadra (ut/h)	4
Ritiri previsti (ut/sett)	50
Tempo raccolta (h/gg)	0,96
Tempo raccolta (h/anno)	49,90

Circuito di raccolta degli imballaggi

Le utenze sono state individuate nei ristoranti, bar, pizzerie, alberghi, negozi al dettaglio, sia alimentari che di altra tipologia, e farmacie. Il numero delle utenze è stato quantificato in circa 13. Le utenze sono state disaggregate in 2 categorie:

- le piccole utenze (n°11.), che verranno servite con cadenza almeno settimanale;
- le utenze di media dimensione (n°2), che verranno servite con cadenza almeno bisettimanale.

Il numero e la disaggregazione delle utenze proposta nel progetto guida deve essere considerata indicativa e comunque come minimale per il servizio da attivare.

Alle piccole e medie utenze verrà richiesto di depositare gli imballaggi, adeguatamente confezionati, in giorni e ad orari prefissati presso la sede dell'attività.

Il gettito previsto è stato cautelativamente stimato nel 2-3% della produzione totale dei rifiuti.

Rientra nei compiti della Ditta il ritiro dell'imballaggio accumulato in eventuali centri di conferimento comunali.

DATI DIMENSIONALI PER LA RACCOLTA DEGLI IMBALLAGGI

%su totale RSU	Raccolta prevista (Kg/anno)	Piccole utenze					Medie utenze				
		Frequenza raccolta (gg/anno)	Utenze servite	Tempo per punto raccolta (h)	Tempo raccolta (h/giorno)	Tempo raccolta (h/anno)	Frequenza raccolta (gg/anno)	Utenze servite	Tempo per punto raccolta (h)	Tempo raccolta (h/gg)	Tempo raccolta (h/anno)
4%	20.126	52	11	0,2	2,2	114	52	2	0,2	0,4	20,8

Circuito di raccolta dei RUP

Il D.Lgs. 22/97 ha classificato come non pericolosi tutti i rifiuti provenienti da utenze domiciliari, modificando l'impostazione precedente che aveva compreso pile, farmaci e contenitori T/F come rifiuti urbani pericolosi (ex RUP).

Dal punto di vista strettamente tecnico, tuttavia, dalle utenze domestiche provengono numerose tipologie di rifiuti di natura pericolosa, per le quali anche lo stesso Piano Regionale Rifiuti auspica l'attivazione di raccolte separate al fine di ridurre i rischi ambientali connessi alle operazioni di trattamento/smaltimento.

Le frazioni interessate devono essere almeno:

- pile esaurite
- farmaci scaduti
- contenitori etichettati T/F

La raccolta verrà effettuata mediante contenitori diffusi ed ubicati in punti specifici.

Per la raccolta dei farmaci è disponibile un contenitore in n° di 1 presso il Municipio e per i T/F in n° di 1 in luogo da definire e gestito dall'appaltatore in modo tale che l'utente possa recarvisi in giorni e orari stabiliti dall'appaltatore.

Per le pile e le batterie esauste è stata firmata una convenzione con il Consorzio obbligatorio delle batterie al piombo esauste e dei rifiuti pericolosi che ha fornito apposito contenitore di un mc . L'appaltatore avrà il compito di conferire in questo contenitore le pile raccolte nei contenitori dislocati nei negozi.

La dotazione succitata per i contenitori di pile, farmaci e T/F deve intendersi come quella minimale soggetta pertanto ad eventuale implementazione.

Rientra nei compiti dell'appaltatore il ritiro degli ex RUP e di altri pericolosi (oli esausti -), esclusivamente di provenienza domestica. L'utente deve avere la possibilità di conferire tali rifiuti in un sito individuato dall'appaltatore il quale dovrà fornire i numeri di telefono e fax nonché le fasce orarie e i giorni in cui svolge il servizio.

Per gli oli sarà compito della ditta prendere contatti con i Consorzi Obbligatori degli oli usati per far loro eseguire il servizio di ritiro di questi rifiuti. In ogni caso sono a carico della ditta gli oneri eventualmente da sostenere per il ritiro anche di questi rifiuti, così come sarà compito della ditta direttamente provvedere al ritiro qualora, per un qualsivoglia motivo, non sia possibile far intervenire direttamente i Consorzi Obbligatori.

Dati dimensionali per la raccolta dei R U P

PILE	
GETTITO UNITARIO Kg.\ Ab.\ Anno	0.062
RACCOLTA PREVISTA Kg.\ Anno	99
FARMACI	
GETTITO UNITARIO KG.\ AB.\ ANNO	0.006
RACCOLTA PREVISTA KG..\ ANNO..	10
T e \ o F	
GETTITO UNITARIO KG.\ AB.\ ANNO	0.002
RACCOLTA PREVISTA KG..\ ANNO..	3
PUNTI DI RACCOLTA	
PILE	5
FARMACI	1
T e \ o F	1
TOTALE PUNTI RACCOLTA	7
TEMPO PER PUNTO RACCOLTA (h.)	0.2
TEMPO RACCOLTA (h. \ GG)	
FREQUENZA RACCOLTA (Giorni \ Anno)	26
TEMPO RACCOLTA (h. \ Anno)	37

2.3 Riepiloghi dell'efficienza di raccolta

Con le ipotesi di intercettamento proposte si può quantificare l'incidenza delle raccolte differenziate e le quantità da avviare a destinazione di recupero o smaltimento separato.

Nel prospetto seguente si presenta il riepilogo delle quantità, disaggregate e per tipologia di materiali. I dati sono espressi in kg./anno per il biennio 2006/2007

COMUNE	Frazione Organica	Carta Cartone	Plastica	Vetro	Ingombranti	Imballaggi Circ. RAS N° 34207 (*)	RUP	Secco Residuo	Totale R.S.U.	% RD
Ulassai	104.000	28.560	11.220	38.620	16.000	20.320	112	91.040	289.552	68,00

(*) Le quantità di imballaggi non sono calcolate nei totali di raccolta differenziata

Non viene computato l'alluminio in quanto il gettito è di bassa entità o comunque difficilmente quantificabile.

3.ELENCO ATTREZZATURE A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE

Per l'espletamento dei servizi di raccolta integrata è previsto che l'Amministrazione provveda all'acquisizione di attrezzature della tipologia e numero elencati nel prospetto seguente.

N° Indice	Attrezzature	N°	Tipo di Servizio
1	Contenitori rifiuti organici lt. 120	2	Raccolta umido utenze specifiche
2	Contenitori rifiuti organici lt. 25 \28	6	Raccolta umido utenze specifiche
3	Cestelli areati per rifiuti organici lt .7	50	Raccolta umido utenze domestiche
4	Mastelli per rifiuti organici lt. 20 \22	50	Raccolta umido utenze domestiche
5	Contenitore per farmaci da lt. 100	1	Raccolta RUP
6	Contenitore per pile da lt. 10	5	Raccolta RUP
7	Buste in matter-bi lt 7	83.200	Raccolta umido
8	Buste in matter-bi lt 25\28	624	Raccolta umido
9	cesti in cls per raccolta indifferenziata	15	Raccolta indiffrenziato
10	Contenitori per la raccolta del vetro	2	Raccolta vetro
11	cartelli di sensibilizzazione	2	

Le reali tipologie scaturiranno da apposita gara per la fornitura, esclusa dal presente appalto.

Le attrezzature verranno date in dotazione alla ditta concessionaria del servizio, rimanendo l'Amministrazione proprietaria delle stesse. La ditta dovrà curarne la manutenzione e garantire l'efficienza.

Per quanto riguarda le buste, la ditta avrà il compito di effettuare semestralmente la distribuzione alle utenze per i quantitativi che l'Amministrazione riterrà di dover approvvigionare a sua cura e spese.

4. QUADRO ECONOMICO

COMUNE DI ULASSAI						
APPALTO SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E SMALTIMENTO RIFIUTI SOLIDI URBANI						
N	Descrizione	n. interventi/anno	ore/ intev ento	ore/ anno	squadra tipo Euro/ora	Importo IVA esclusa (Euro)
1	RACCOLTA FRAZIONE UMIDA mediante modalità "porta a porta" frequenza <u>trisettimanale</u> come da capitolato speciale d'appalto.	156	4	624	€ 48,50	€ 30.264,00
2	RACCOLTA FRAZIONE RESIDUA INDIFFERENZIATA mediante modalità "porta a porta" frequenza <u>Bisettimanale</u> come da capitolato speciale d'appalto.	104	4	416	€ 48,50	€ 20.176,00
3	RACCOLTA CARTA PLASTICA VETRO ALLUMINIO mediante modalità "porta a porta"-cassonetto frequenza quindicinale alternato come da capitolato speciale d'appalto.	52	4	208	€ 48,50	€ 10.088,00
4	RACCOLTA DIFFERENZIATA DI TUTTE LE ALTRE FRAZIONI MERCEOLOGICHE E INGOMBRANTI secondo le modalità del capitolato speciale d'appalto. Quindicinale	26	2	52	€ 48,50	€ 2.522,00
5	RACCOLTA SFALCI VERDI secondo le modalità del capitolato speciale d'appalto. Quindicinale estivo	13	3	39	€ 48,50	€ 1.891,50
6	DISTRIBUZIONE BUSTE secondo le modalità del capitolato speciale d'appalto settimanale di sabato	52	2	104	€ 21,97	€ 2.284,88
		n. viaggi/anno		Euro/viaggio		
7	TRASPORTO FRAZIONE UMIDA a Quirra con frequenza trisettimanale come da capitolato speciale d'appalto.	156			€ 60,00	€ 9.360,00
8	TRASPORTO RESIDUA INDIFFERENZIATA a Ecocentro Sa Canna con frequenza bisettimanale come da capitolato speciale d'appalto.	104			€ 40,00	€ 4.160,00

9	TRASPORTO CARTA PLASTICA VETRO ALLUMINIO a qualunque destinazione con frequenza come da capitolato speciale d'appalto.	26		€ 180,00	€ 4.680,00
10	TRASPORTO SFALCI VERDI come da capitolato speciale d'appalto.	13		€ 60,00	€ 780,00
11	TRASPORTO ALTRE FRAZIONI MERCEOLOGICHE E INGOMBRANTI come da capitolato speciale d'appalto.	<i>a corpo</i>			€ 2.000,00
12	COSTI DI GESTIONE E MANTENIMENTO CANTIERE DI RIMESSAGGIO E UFFICI, SITO DI SMISTAMENTO INGOMBRANTI come da capitolato speciale d'appalto	<i>a corpo</i>			€ 8.400,00
13	SENSIBILIZZAZIONE ANNUALE come da capitolato speciale d'appalto.	<i>a corpo</i>			€ 2.993,62
TOTALE BASE D'ASTA IVA ESCLUSA					€ 99.600,00

QUADRO ECONOMICO GENERALE

Canone servizio raccolta base d'asta	€ 99.600,00
Smaltimento tossilo	€ 10.000,00
Smaltimento provincia ogliastro	€ 5.500,00
Smaltimento ingombranti e altre frazioni	€ 10.000,00
Gestione stazione di trasferimento sa Canna	€ 6.500,00
sommano	€ 131.600,00
iva 10% su canone d'appalto	€ 13.160,00
	€ 144.760,00

5. CAMPAGNA DI INFORMAZIONE - SENSIBILIZZAZIONE

L'Appaltatore dovrà occuparsi di fare una campagna di sensibilizzazione mediante apposito gruppo specializzato, il cui fulcro sarà schematicamente costituito dai seguenti elementi:

> distribuzione di un opuscolo contenente le necessarie informazioni sui vantaggi economici ed ambientali delle raccolte differenziate, le informazioni sul corretto utilizzo delle attrezzature (bio-bidoni, cassonetti) e sui comportamenti da seguire per sfruttare al massimo le potenzialità del servizio; saranno inoltre presenti le informazioni di dettaglio sull'organizzazione del servizio stesso e in particolare saranno elencati:

- a) orari e frequenze dei servizi forniti suddivisi;
- b) modalità di conferimento dei rifiuti;
- c) punti di raccolta separata con contenitori stradali per il vetro ed i RUP;
- e) le modalità per usufruire del servizio ritiro ingombranti;
- g) le modalità con cui l'utente può segnalare inconvenienti, anomalie, ecc....

Per quanto riguarda la campagna di informazione/sensibilizzazione durante il periodo di esecuzione dei servizi, questa dovrà essere curata dalla ditta concessionaria del servizio e dovrà almeno prevedere:

- la redazione di un bollettino annuale, anch'esso da distribuire capillarmente alla popolazione, in cui riportare i risultati del servizio in termini di produzione rifiuti, di gettito delle raccolte differenziate, oltre ad alcuni dati inerenti la collaborazione degli utenti al servizio (ad es. iniziative di scuole o enti pubblici).
- il rinnovo annuale della giornata di incontro con la popolazione, come occasione sia per la presentazione dei risultati dell'anno di servizio, sia per la discussione direttamente con i cittadini delle problematiche connesse al servizio.
- la distribuzione capillare, con frequenza annuale, a tutte le utenze domestiche e non domestiche che insistono nell'ambito urbano del comune, di appositi volantini di "richiamo" e di "stimolo" alla partecipazione.

Poiché l'aspetto della sensibilizzazione investe anche il problema più generale dell'educazione all'ambiente, un'attenzione particolare dovrà essere data alla

collaborazione con le istituzioni scolastiche del Comune per organizzare e programmare interventi specifici che, prendendo lo spunto dal servizio di raccolta differenziata, si inseriscano in un programma di educazione ambientale.