



COMUNE DI BURCEI

Provincia di Cagliari

STUDIO INGEGNERIA CIVILE Ing. G. MURGIA

Sede Legale Studio: Via Capitanata n. 36 - 09121 CAGLIARI

☎ 070/275688 📠 380-7181259 : E-mail: ing.giovannimurgia@gmail.com PEC: giovanni.murgia@ingpec.eu

AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA E AMBIENTALE E SERVIZI COMPLEMENTARI

PROGETTO GUIDA

Il Professionista incaricato

Dott. Ing. Giovanni MURGIA



RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

TAVOLA	B	REV.2: Aprile 2016		0	1	2	3	4	5	6
		REV.3: Luglio 2016		7	8	9	10	11	12	13

TIMBRI DI APPROVAZIONE

PROTOCOLLO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Sommario

1. SERVIZIO INTEGRATO DI RACCOLTA RIFIUTI	2
1.1 Organizzazione Generale	3
1.2 Raccolta della frazione secca residua	4
1.3 Raccolta della frazione umida	6
1.4 Raccolta della frazione secca valorizzabile dalle utenze domestiche	8
1.5 Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro, carta/cartone e plastica dalle utenze specifiche	10
1.6 Altri circuiti di raccolta	13
1.6.1 Raccolta dei Rifiuti Ingombrati, R.A.E.E. e Beni Durevoli	13
1.6.2 Raccolta dei Rifiuti Urbani Pericolosi.....	14
1.7 Raccolta, trasporto e smaltimento carcasse animali e rifiuti abbandonati	16
1.8 Pulizia griglie e caditoie stradali	17
1.9 Campagna di sensibilizzazione e informazione dell'utenza	18
1.10 Pulizia e raccolta rifiuti nel mercato rionale	19
1.11 Spazzamento manuale.....	20
1.12 Servizi complementari.....	22
1.13 Riepilogo Risorse Impiegate	23
2. RISULTATI ATTESI	24

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1. SERVIZIO INTEGRATO DI RACCOLTA RIFIUTI

In questo capitolo si descrive la tipologia del servizio impostato, principalmente, con la modalità di raccolta domiciliare. Sono descritti, inoltre, i circuiti di raccolta che costituiscono il sistema integrato di gestione dei rifiuti, tenuto conto dell'eterogeneità della struttura territoriale del bacino in esame e delle informazioni fornite dalla stazione appaltante e riportate nell'elaborato "Studio del servizio di igiene urbana ambientale in relazione al territorio comunale e alle tipologie delle utenze locali".

L'organizzazione del servizio in progetto si basa sul ricorso sistematico alle raccolte domiciliari per le seguenti tipologie di rifiuto: umido, secco residuale, carta/cartone, plastica, vetro, alluminio e rifiuti di beni ingombranti, durevoli e di R.A.E.E, mentre verrà utilizzata la raccolta da contenitori stradali per i R.U.P..

I circuiti di raccolta riguarderanno indistintamente tutte le utenze domestiche presenti nei territori comunali, e quindi anche quelle presenti in agro. La seguente tabella 1 riassume il computo delle utenze servite dai vari circuiti di raccolta.

Tab. 1: Numero utenze servite

Servizio	n° utenze
Utenze domestiche	1.135
Utenze specifiche raccolta vetro/alluminio	23
Utenze specifiche raccolta carta/cartone	66
Utenze specifiche raccolta plastica	66

Il numero delle utenze specifiche è stato approssimato per eccesso.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.1 Organizzazione Generale

Al fine di contenere i costi e ottimizzare le risorse a disposizione, è stato previsto che gli operatori addetti alla raccolta non vadano in impianto a conferire il rifiuto; terminate le operazioni di raccolta domiciliare saranno pertanto impiegati in altre attività (ad esempio, per lo spazzamento manuale delle vie cittadine).

La raccolta di ciascuna delle frazioni di rifiuti avverrà nella stessa giornata per tutti gli utenti ricadenti nel territorio comunale. Le frazioni valorizzabili raccolte dalle attività commerciali verranno separate e conferite con circuiti diversi da quelle delle utenze domestiche.

Nel territorio comunale di Burcei è presente un ecocentro che alla data di predisposizione del presente elaborato non risulta ancora ultimato. Si prevede l'entrata in funzione prima dall'avvio del servizio di raccolta. Il seguente progetto prevede di utilizzare l'ecocentro per stoccare provvisoriamente le frazioni di rifiuto raccolte per ottimizzare i trasporti agli impianti di smaltimento finale.

La tabella seguente riassume le frequenze di raccolta previste per le diverse frazioni merceologiche di rifiuto:

Frazione rifiuto	Frequenza
Secco indifferenziato	Settimanale
Umido utenze domestiche	Bisettimanale
Umido utenze non domestiche	Trisettimanale
Carta (utenze domestiche)	Quindicinale
Plastica (utenze domestiche)	Quindicinale
Vetro e lattine (utenze domestiche) – 4/12 anno	Settimanale
Vetro e lattine (utenze domestiche) – 8/12 anno	Quindicinale
Carta (utenze non domestiche)	Settimanale
Plastica (utenze non domestiche)	Settimanale
Vetro e lattine (utenze non domestiche)	Settimanale

Il calendario di raccolta, dovrà comunque essere concordata con l'amministrazione Comunale. In prima istanza, se non diversamente previsto dalla amministrazione comunale, la raccolta della frazione umida, avverrà dopo le ore 20:00 nei giorni di **Lunedì**, **Giovedì** e **Sabato**, la raccolta della frazione indifferenziata (secco) il **Mercoledì**, la raccolta del vetro il **Mercoledì**, e nella giornata del **Venerdì** alternativamente la raccolta della carta e della plastica.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.2 Raccolta della frazione secca residua

La raccolta della frazione “secco residuale” avverrà mediante tecnica intensiva di tipo “porta a porta”, da tutte le utenze domestiche e non domestiche, con frequenza settimanale. L’utenza provvederà al primo mattino (**entro le ore 06:00**) o la sera precedente (**dopo le ore 20:00**) a posizionare i rifiuti, opportunamente raccolti all’interno di buste semitrasparenti, nel suolo pubblico, nella sede stradale antistante il proprio domicilio.

Il servizio verrà svolto dalla seguente squadra tipo:

- 1) Mezzo compattatore da 22 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccogliitore;
- 2) Mezzo compattatore da 22 mc + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	6,35
Trasferimento	0,25
TOTALE	6,60

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 190 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 1.206 utenze.

Squadra Tipo 2

La squadra di tipo 2 provvederà esclusivamente al conferimento del rifiuto all’impianto di smaltimento finale alla fine di ogni turno di raccolta; l’operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	4,00
TOTALE	4,00

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze domestiche pari a circa 1.206 per turno di raccolta, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l’espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

<i>Circuito raccolta frazione secca residua e trasporto allo smaltimento finale</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	6,60/4,00	551,20
Operatore ecologico livello 2A	6,60	343,20
Mezzo compattatore da 22 mc	10,60	551,20

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.3 Raccolta della frazione umida

La raccolta della frazione “umida” avverrà mediante tecnica intensiva di tipo “porta a porta”, interessando tutte le utenze domestiche e le utenze non domestiche produttrici di scarti organici. La raccolta dalle utenze domestiche avrà cadenza **BISETTIMANALE** mentre dalle utenze non domestiche avrà cadenza **TRISSETTIMANALE**.

Il numero delle utenze specifiche è stato determinato sulla base dei dati forniti dalla stazione appaltante, computando i ristoranti, i bar, le pizzerie, gli ortofrutta, i market con ortofrutta ecc.; le utenze domestiche sono già in possesso di appositi bio-bidoni di capienza adeguata, dotati di coperchio antirandagismo, in cui inserire il rifiuto confezionato all'interno di appositi sacchetti biodegradabili tipo mater-bi. Verranno forniti annualmente un numero di mastelli di capacità pari a 20 litri pari a 50 unità per sopperire ad eventuali nuove richieste (nuove utenze e/o rottura).

L'utenza provvederà al primo mattino o la sera precedente a posizionare la bio – pattumiera nel suolo pubblico, nella sede stradale antistante il proprio domicilio.

L'umido raccolto in maniera differenziata verrà conferito ad ogni ciclo di raccolta all'impianto di compostaggio. Nella precedente tabella 1, è indicato il numero delle utenze servite dal circuito di raccolta della frazione umida; tale numero comprende oltre a tutte le utenze domestiche, anche le utenze non domestiche produttrici di rifiuti umidi quali mense, alberghi, ristoranti, bar, negozi alimentari con ortofrutta, ecc.

Il servizio verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

- 1) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccogliitore;
- 2) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei sia per le utenze domestiche che per le non domestiche.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	6,35
Trasferimento	0,25
TOTALE	6,60

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 190 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 1.206 utenze, garantendo così la copertura totale del servizio.

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei per le utenze

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

non domestiche.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	2,90
Trasferimento	0,30
TOTALE	3,20

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 25 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 72 utenze.

Squadra Tipo 2

La squadra di tipo 2 provvederà esclusivamente al conferimento del rifiuto all'impianto di smaltimento finale alla fine di ogni turno di raccolta; l'operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	4,00
TOTALE	4,00

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze domestiche pari a circa 1.206 per turno di raccolta, e 72 utenze non domestiche, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

Circuito raccolta frazione umida e trasporto al recupero / smaltimento finale		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	6,60/3,20/4,00	1.237,60
Operatore ecologico livello 2A	6,60/3,20	821,60
Vasca 5 mc	10,60/7,20	1.237,60

1.4 Raccolta della frazione secca valorizzabile dalle utenze domestiche

In questo paragrafo vengono descritte le modalità con cui sarà effettuata la raccolta differenziata della frazione secca valorizzabile, che avverrà mediante tecnica intensiva di tipo “porta a porta”, interessando tutte le utenze ricadenti nel territorio del comune di Burcei con frequenza settimanale nei quattro mesi estivi e frequenza quindicinale nei rimanenti 8 mesi per la frazione vetro, con frequenza quindicinale per la plastica e per la carta. Poiché è prevista l’attivazione dell’ecocentro prima dell’inizio del servizio si provvederà a stoccare il materiale all’interno delle casse scarrabili dedicate che verranno trasportate all’impianto di recupero quando saranno piene. Si stima che sarà sufficiente effettuare un trasporto al mese per ogni frazione valorizzabile.

Per la raccolta della carta e cartone, alle utenze verrà richiesto di depositare il materiale all’interno di apposito mastello, già in loro possesso, di capacità pari a 40 litri presso la propria abitazione in giornate prefissate. Verranno forniti annualmente un numero di mastelli pari a 50 unità per sopperire ad eventuali nuove richieste (nuove utenze e/o rottura).

Per la raccolta della plastica, alle utenze verrà richiesto di depositare il materiale all’interno di apposito mastello, già in loro possesso, di capacità pari a 40 litri presso la propria abitazione in giornate prefissate. Verranno forniti annualmente un numero di mastelli pari a 50 unità per sopperire ad eventuali nuove richieste (nuove utenze e/o rottura).

Per la raccolta vetro e dell’alluminio e lattine a banda stagnata verrà richiesto di depositare il materiale all’interno di apposito mastello, già in loro possesso, di capacità pari a 40 litri presso la propria abitazione in giornate prefissate. Verranno forniti annualmente un numero di mastelli pari a 50 unità per sopperire ad eventuali nuove richieste (nuove utenze e/o rottura).

Il servizio di raccolta delle frazioni carta, plastica e vetro con frequenza quindicinale verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

- 1) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccoglitore;
- 2) Mezzo scarrabile + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei. Al termine del servizio di raccolta il materiale verrà caricato all’interno di una cassa scarrabile.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	6,00
Trasferimento	0,30
TOTALE	6,30

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 190 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 1.140 utenze. Il servizio di raccolta del vetro con frequenza settimanale verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

1) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccoglitore:

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei. Al termine del servizio di raccolta il materiale verrà caricato all'interno di una cassa scarrabile.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	5,70
Trasferimento	0,30
TOTALE	6,00

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 210 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 1.197 utenze.

Squadra Tipo 2

La squadra di tipo 2, a seguito dell'attivazione dell'ecocentro in cui i rifiuti differenziati verranno stoccati dopo la raccolta, provvederà al trasporto agli impianti di smaltimento indicativamente una volta al mese. L'operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	5,00
TOTALE	5,00

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze domestiche pari a circa 1.140 per turno di raccolta, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

Circuito raccolta frazione valorizzabile (cellulosico, plastica, vetro, alluminio)		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	6,00/6,30/5,00	720,80
Operatore ecologico livello 2A	6,00/6,30	540,80
Vasca 5 mc	6,00/6,30	540,80
Motrice con scarrabile	5,00	180,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.5 Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro, carta/cartone e plastica dalle utenze specifiche

Per gli imballaggi secondari e terziari di vetro, carta/cartone e plastica si prevede di effettuare dei circuiti di raccolta specifici che interesseranno le utenze commerciali produttrici. In particolare le utenze sono state individuate nei ristoranti, bar, pizzerie, alberghi, negozi al dettaglio sia alimentari che di altra tipologia e farmacie, uffici, studi professionali.

Alle utenze verrà richiesto di depositare gli imballaggi, adeguatamente confezionati, in giorni e ad orari prefissati presso la sede dell'attività. Le utenze verranno servite, negli orari prestabiliti dal Comune di Burcei, con frequenza settimanale.

I circuiti oggetto del presente paragrafo riguardano le sole utenze non domestiche presenti nel territorio comunale e produttrici di imballaggi di vetro, cellullosici e di plastica, quali ad esempio negozi di vario genere, bar, ristoranti, uffici pubblici, ecc.; il numero delle utenze non domestiche servite dal circuito porta a porta è stato indicato nella precedente tabella 1.

Il servizio di raccolta della frazione carta e plastica verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

- 1) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccoglitore;
- 2) Mezzo scarrabile + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei. Al termine del servizio di raccolta il materiale verrà caricato all'interno di una cassa scarrabile.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	3,20
Trasferimento	0,30
TOTALE	3,50

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 25 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 80 utenze.

Squadra Tipo 2

La squadra di tipo 2, a seguito dell'attivazione dell'ecocentro in cui i rifiuti differenziati verranno stoccati dopo la raccolta, provvederà al trasporto agli impianti di smaltimento indicativamente una volta al mese. L'operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	5,00
TOTALE	5,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze domestiche pari a circa 80 per turno di raccolta, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

Circuito raccolta frazione valorizzabile (cellulosico, plastica)		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	3,50/5,00	484,00
Operatore ecologico livello 2A	3,50	364,00
Vasca 5 mc	3,50	364,00
Motrice con scarrabile	5,00	120,00

Il servizio di raccolta della frazione vetro, alluminio e banda stagnata verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

- 1) Mezzo con vasca da 5 mc + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccogliitore;
- 2) Mezzo scarrabile + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei. Al termine del servizio di raccolta il materiale verrà caricato all'interno di una cassa scarrabile.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	0,90
Trasferimento	0,30
TOTALE	1,20

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 25 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 23 utenze.

La squadra di tipo 2, a seguito dell'attivazione dell'ecocentro in cui i rifiuti differenziati verranno stoccati dopo la raccolta, provvederà al trasporto agli impianti di smaltimento indicativamente una volta al mese. L'operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	5,00
TOTALE	5,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze domestiche pari a circa 23 per turno di raccolta, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Circuito raccolta frazione valorizzabile (vetro, alluminio e banda stagnata)</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	1,20/5,00	122,40
Operatore ecologico livello 2A	1,20	62,40
Vasca 5 mc	1,20	62,40
Motrice con scarrabile	5,00	60,00

1.6 Altri circuiti di raccolta

1.6.1 Raccolta dei Rifiuti Ingombrati, R.A.E.E. e Beni Durevoli

In tale categoria di rifiuti rientrano i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, comprendenti anche i beni durevoli e R.A.E.E.

Per quanto riguarda i RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) il tema è normato dalla direttiva europea 2002/96, tale direttiva è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 25 luglio 2005 n. 151.

La nuova normativa prevede l'emanazione di 12 decreti attuativi. È stato emanato il decreto 25 settembre 2007, n. 185 "Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento"

I RAEE sono suddivisi tra STORICI rifiuti derivanti da apparecchiature immesse sul mercato prima del 1 gennaio 2009 e RAEE NUOVI rifiuti derivanti da apparecchiature immesse sul mercato dopo l'1 gennaio 2009.

La nuova normativa prevede per i RAEE storici provenienti da nuclei domestici le attività di ritiro dei RAEE dai centri di raccolta comunali, trasporto dei RAEE a centri di trattamento idonei, trattamento dei RAEE nel pieno rispetto delle normative ambientali e massimizzando il recupero dei materiali non saranno più a carico degli enti locali, ma verranno gestite dai produttori di apparecchiature elettriche e elettroniche mediante i sistemi collettivi.

Restano invece di competenza degli enti locali la gestione dei centri di raccolta e la "relazione" con il cittadino (eventuale servizio a domicilio, fasce orarie di apertura dei centri di raccolta ecc.)

Il Decreto Ministeriale ha definito i Raggruppamenti di RAEE che dovranno essere attuati nei Centri di Raccolta ed in base ai quali verranno calcolate le quote di competenza di ciascun produttore:

- R1 - freddo e clima
- R2 - grandi bianchi
- R3 - tv e monitor
- R4 - PED, CE, ICT, apparecchi illuminanti e altro
- R5 - sorgenti luminose

Il servizio a domicilio comprende i RAEE e le seguenti tipologie di rifiuti ingombranti:

- mobili (armadi, tavoli, poltrone, divani, reti per letto, sedie, ecc.)
- materassi
- metallo.

La raccolta sarà articolata secondo una metodologia basata su servizio "a domicilio" su chiamata con frequenza di raccolta quindicinale.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Da parte dell'appaltatore verrà messo a disposizione un numero telefonico per la prenotazione della raccolta. I materiali raccolti verranno indirizzati verso l'Ecocentro comunale che fungerà anche da area attrezzata di raggruppamento.

Qui i materiali ingombranti raccolti verranno selezionati per componenti (ferrosa, legno, tessuti, etc); ognuna di queste frazioni verrà stoccata negli appositi contenitori ai sensi della vigente normativa.

Il servizio di raccolta dei Rifiuti Ingombrati, R.A.E.E. e Beni Durevoli verrà svolto dalle seguenti squadre tipo:

1) Mezzo con pianale + N° 1 Autista + N° 1 operatore raccoglitore;

2) Mezzo scarrabile + N° 1 Autista;

Squadra Tipo 1

La squadra tipo 1 eseguirà le operazioni di raccolta nel territorio urbano di Burcei. Al termine del servizio di raccolta il materiale verrà caricato all'interno di una cassa scarrabile.

La sua operatività è la seguente:

Operazione	ore/turno
Raccolta porta a porta	4,60
Trasferimento	0,60
TOTALE	5,20

Poiché la squadra così composta ha una produttività di N° 15 utenze/ora, servirà complessivamente circa N° 37 utenze (rifiuti pericolosi) e 37 utenze (rifiuti non pericolosi).

Squadra Tipo 2

La squadra di tipo 2, provvederà al trasporto agli impianti di smaltimento indicativamente una volta al mese. L'operatività della squadra è la seguente:

Operazione	ore/turno
Conferimento ad impianto autorizzato (A-S-R)	5,00
TOTALE	5,00

Il dimensionamento delle squadre consente di servire in totale un numero di utenze pari a circa 74 per turno di raccolta, garantendo così la copertura del servizio in tutto il territorio comunale.

1.6.2 Raccolta dei Rifiuti Urbani Pericolosi

Rientrano in questa categoria i seguenti rifiuti: le pile, i farmaci scaduti ed i contenitori etichettati T e/o F. La raccolta di pile, farmaci e prodotti T/F verrà effettuata mediante contenitori ubicati in punti specifici già presenti nel territorio comunale. Il numero di contenitori presenti sul territorio comunale sono pari a 4 da litri 120 per la raccolta dei prodotti T/F, 5 da litri 120 per la raccolta dei farmaci e 8 da 10 litri per la raccolta delle pile.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

Il servizio di raccolta RUP avverrà con frequenza mensile e verrà effettuato da un autista equipaggiato con un furgone di servizio dotato delle varie autorizzazioni necessarie al trasporto dei rifiuti raccolti. Terminato il circuito di raccolta i rifiuti verranno trasportati al centro di smaltimento finale.

Per tale servizio è stato quantificato un impegno di N° 5 ore/mese per un totale di 60 ore/anno.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Raccolta ingombranti ed ex R.U.P.</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	5,20/5,00	255,20
Operatore ecologico livello 2A	5,20	135,20
Autocarro con pianale e sponda idraulica	5,20	135,20
Motrice con scarrabile	5,00	60,00
Furgone per trasporto ex R.U.P.	5,00	60,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.7 Raccolta, trasporto e smaltimento carcasse animali e rifiuti abbandonati

Rientrano in questa categoria la raccolta ed il trasporto ad impianto autorizzato delle carcasse animali rinvenute su strade o aree pubbliche dietro segnalazione dell'Amministrazione Comunale o del personale addetto alla raccolta e/o spazzamento. Rientrano inoltre i rifiuti di qualunque natura o provenienza, abbandonati sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico, così come definiti dalla lettera d) dell'art. 184 del 03.04.2006 n° 152 e ss.mm.ii.

Ogni tipologia di rifiuto verrà raccolta con frequenza mensile nei luoghi segnalati sia dall'Amministrazione appaltante che dagli addetti che ne daranno comunicazione, per un totale di 12 interventi annui per le carcasse animali e 12 per i rifiuti abbandonati.

Il servizio verrà eseguito da un autista ed un supporto equipaggiati con un autocarro. La carcassa e/o i rifiuti verranno caricati sul mezzo e verranno immediatamente trasportati ad impianto di smaltimento finale.

Per tale servizio è stato quantificato un impegno di N° 5 ore/intervento per tipologia di rifiuto.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Raccolta, trasporto e smaltimento carcasse animali e rifiuti abbandonati</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 3A	5,00	120,00
Operatore ecologico livello 2A	5,00	120,00
Autocarro con pianale e sponda idraulica	5,00	120,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.8 Pulizia griglie e caditoie stradali

Il servizio prevede la pulizia effettuata mediante l'ausilio di canal jet delle caditoie stradali presenti nel territorio comunale.

È presente un numero di caditoie pari a circa 290 che dovranno essere pulite con frequenza annuale. Per circa 100 caditoie è prevista la pulizia con frequenza semestrale.

Il servizio verrà effettuato da una squadra composta da un autista livello 4A, un operatore livello 2A e un autospurgo. Per tale servizio è stata stimata una produttività pari a n. 4,16 caditoie/h.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Pulizia griglie e caditoie stradali</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Operatore ecologico livello 4A	6,00	93,60
Operatore ecologico livello 2B	6,00	93,60
Autospurgo	6,00	93,60

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.9 Campagna di sensibilizzazione e informazione dell'utenza

La campagna di informazione e sensibilizzazione prevede lo studio, la stampa e la distribuzione dei calendari a tutte le utenze domestiche e non. È prevista la stampa di un numero di calendari pari a 1.201 unità all'anno.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.10 Pulizia e raccolta rifiuti nel mercato rionale

Il territorio Comunale di Burcei è servito dal mercato rionale settimanalmente che si svolge nella giornata del **SABATO**.

Il servizio di pulizia e raccolta rifiuti nel mercato rionale verrà effettuato, nella giornata del **SABATO** dalla seguente squadra:

1) Autocarro con pianale + N° 2 operatori;

La squadra effettuerà lo spazzamento manuale delle aree mercatali compresa la raccolta da n. 5 contenitori carrellati di capacità pari a 1100 litri, uno per ogni frazione di rifiuto da raccogliere (secco indifferenziato, umido, carta, plastica e vetro), che verranno forniti dalla ditta aggiudicataria.

Si è previsto l'impiego di n. 1 squadra per un impegno di 2 ore/intervento.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Servizio raccolta e spazzamento nei mercati rionali</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Operatore ecologico livello 2A	2,00	208,00
Autocarro con pianale	2,00	208,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.11 Spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento è finalizzato alla pulizia del suolo pubblico per rimuovere i rifiuti gettati dal cittadino (cartacce, rottami, lattine, ecc.) o prodotti da agenti naturali (fogliame, polvere, escrementi animali, ecc.) e qualunque altro oggetto o materiale che possa essere definito rifiuto ai sensi del D.lgs. N° 152 del 2006, oltre che lo svuotamento dei cestini gettacarte e la sostituzione dei sacchi in polietilene (il cui costo rimane a carico dell'amministrazione comunale di Burcei).

Il servizio interessa le pubbliche strade e piazze, o comunque soggette ad uso pubblico, con pavimentazione permanente e comprende lo spazzamento manuale. In considerazione dell'estrema varietà merceologica dei rifiuti individuabili sul suolo stradale una loro classificazione completa è pressoché impossibile.

Ai fini della scelta delle migliori soluzioni operative è però possibile individuare una loro classificazione per origine, basata in altre parole sui rispettivi cicli produttivi.

La quantità di rifiuti presente per unità di superficie stradale, è un elemento assai importante per predisporre il tipo ed il luogo degli interventi più consoni per quel determinato contesto urbano e determinare quindi l'onerosità del servizio. Per ottimizzare il servizio di spazzamento stradale, esso sarà eseguito manualmente.

Il personale addetto al servizio dovrà evitare, per quanto possibile, di sollevare polvere o di arrecare comunque intralcio alla circolazione. Il personale curerà, durante il servizio, la pulitura delle feritoie destinate allo scarico delle acque piovane, sia che si tratti di chiusini in ghisa, di bocchette di granito o di cemento, di bocche di lupo o di altro tipo, in modo da agevolare il regolare deflusso delle acque.

Lo spazzamento stradale sarà effettuato da muro a muro (carreggiata e marciapiedi compresi) sia su suolo pubblico che su quello privato soggetto a servitù di pubblico passaggio; nell'operazione si eseguirà dapprima la pulizia del marciapiede e poi del piano stradale, con particolare attenzione alle cunette stradali.

Il servizio verrà svolto dalla seguente squadra:

1) Autocarro tipo APE 50 con pianale + N° 1 operatore netturbino;

La squadra tipo 1 effettuerà lo spazzamento manuale delle vie cittadine, secondo le frequenze e le zone indicate nella tavola allegata, per una superficie pari a 2,15 Km² per turno.

È previsto l'impiego di n. 1 squadra di tipo 1 per un impegno di 1,72 ore/giorno per 3 giorni/settimana.

La tabella seguente riassume il monte ore complessivo necessario per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

<i>Servizio di spazzamento stradale manuale</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Autista livello 2A	1,72	268,32
Autocarro con pianale tipo APE 50	1,72	268,32

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.12 Servizi complementari

1.12.1 Gestione ecocentro

Per la gestione del cantiere e dell'ecocentro comunale è previsto l'impiego a tempo pieno di n. 1 unità lavorativa, garantendo così l'apertura per 9 ore settimanali.

Tale operatore sarà dedicato al controllo dei rifiuti in ingresso, in particolare di quelli conferiti direttamente dagli utenti, qualora verificasse l'apporto di tipologie di rifiuto non conformi o di rifiuti misti e non differenziati esso dovrà impedire lo scarico di tali merci o far provvedere l'utente alla differenziazione dei rifiuti. Dal secondo anno di avvio del servizio, l'addetto presente all'ecocentro dovrà provvedere a consegnare le buste fornite dall'Amministrazione Comunale agli utenti. Tale servizio impegnerà l'addetto per 1 ora a settimana per un totale di 52 ore/anno.

La tabella seguente riassume i monte ore complessivi necessari per l'espletamento del servizio dimensionato nelle pagine precedenti.

<i>Altri Servizi (gestione ecocentro e cantiere)</i>		
Risorsa impiegata	h/int.	q.tà/anno
Operatore livello 2A	3,00	468,00
Operatore livello 2° (distribuzione buste)	1,00	52,00

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

1.13 Riepilogo Risorse Impiegate

La tabella seguente riassume la forza lavoro prevista, in considerazione anche del personale attualmente impiegato, per l'espletamento dei servizi in progetto.

Si precisa che le ore indicate sono quelle effettivamente necessarie per garantire la copertura dei servizi in progetto, e pertanto al netto delle assenze per ferie, sostituzioni, malattie, riposi, ecc.

Tabella 2: Riepilogo manodopera

Livello	Monte ore annuo previsto
2A	3.477,12
3A	3.584,80

STUDIO INGEGNERIA CIVILE ING. GIOVANNI MURGIA

VIA CAPITANATA N. 36 - 09121 CAGLIARI ☎ 070/275688 - 📞 380/7181259 - 📠 1782211918

P.IVA 02385990920 - C.F. MRG GNN 68C21 B354L

E-MAIL: ING.GIOVANNIMURGIA@GMAIL.COM - PEC: GIOVANNI.MURGIA@INGPEC.EU

2. RISULTATI ATTESI

La seguente tabella riporta i quantitativi di rifiuti di cui si prevede la raccolta. Come si può notare si è partiti da una produzione di rifiuti pari a circa 587 tonnellate/anno; il quantitativo di secco residuo che sarà inviato a discarica risulta pari a circa il 30,80%, per cui la percentuale di raccolta differenziata che si prevede di raggiungere si attesta intorno al 70,00%.

Tabella 4: Risultati attesi

Materiale	% su tot	t/anno
Umido	30,80%	181,08
Secco indifferenziato	30,00%	176,38
Carta e cartone	12,60%	74,08
Vetro	7,50%	44,09
Plastica	4,00%	23,51
Metalli	0,11%	0,64
Ingombranti	2,90%	17,05
Rup	3,00%	17,63
Altre r.d.	9,09%	53,44
Totale	587,95	100,00%

Il Professionista

Dott. Ing. Giovanni MURGIA

