



**Comune di Partinico**  
**Città Metropolitana di Palermo**

**SETTORE LL.PP. E SERVIZI AMBIENTALI**

**Servizio provvisorio di raccolta e trasporto allo smaltimento  
dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati**

**PIANO D'INTERVENTO**



**Il Resp. Settore LL.PP e S.A.**  
*(Ing Giuseppe Gallo)*

## L'ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA R.S.U. E R.S.A.U.

Il presente piano d'Intervento per la raccolta dei R.S.U. e dei R.S.A.U. viene redatto per consentire l'individuazione di un soggetto gestore del servizio di raccolta rifiuti nelle more che venga individuato dalla S.R.R. Area Metropolitana Palermo il gestore unico del Piano d'Ambito.

Nella tabella che segue vengono riportati i dati di produzione dei rifiuti stimati per il 2019 e distinti per frazione.

Obiettivo di progetto - Partinico	
Prod. annua R.S.U.	14.477,2 t/anno
Stima riduzione annua R.S.U.	0,00 %
Prod. annua R.S.U. - Progetto	14.477,17 t/anno
Quantitativo annuo R.D.	9.432,11 t/anno
Percentuale annua R.D.	65,07 %/anno
Quantitativo annuo R.U.R.	5.045,06 t/anno
Percentuale annua R.U.R.	34,93 %/anno

Frazione merceologica	[%] Fraz. Co.Na.I.	[%] Intercett.	t/anno	t/mese	[%] R.D.
Carta	100%	80,00%	1.424,5	118,7	9,86%
Cartone	100%	80,00%	610,5	50,9	4,23%
Plastica	100%	70,00%	1.037,9	86,5	7,18%
Plastica - Altro	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%
Alluminio	100%	70,00%	20,2	1,7	0,14%
Acciaio	100%	70,00%	182,0	15,1	1,26%
Legno	100%	60,00%	65,0	5,4	0,45%
Tessili	-	50,00%	325,5	27,1	2,25%
Umido	-	81,00%	4.162,6	346,9	28,82%
Verde	-	81,00%	233,3	19,4	1,61%
Vetro	100%	70,00%	667,4	55,6	4,62%
R.A.E.E.	-	70,00%	151,7	12,6	1,05%
Ingombranti	-	70,00%	37,4	3,1	0,26%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	237,6	19,8	1,65%
Altri materiali inerti	-	70,00%	237,6	19,8	1,65%
Pannolini	-	100,00%	404,5	33,7	0,00%
Fanghi caditoie stradali	-	100,00%	32	16	0,00%
Spazzamento stradale	-	100,00%	288,9	24,1	0,00%
R.U.R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	4.351,7	362,6	0,00%
<b>TOTALE</b>		<b>-</b>	<b>14.445,2</b>	<b>1.203,8</b>	<b>65,07%</b>

## **OBIETTIVI DI INTERCETTAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

Considerata la diversità territoriale e la presenza di numerose utenze (domestiche e non domestiche) dislocate al di fuori del Centro Urbano, le percentuali di raccolta differenziata previste, nella fase iniziale, saranno sensibilmente inferiori rispetto alle potenzialità cui deve tendere il servizio a regime.

Preme sottolineare come le percentuali di raccolta differenziata attendibili siano indicative delle potenzialità cui deve tendere il servizio entro il primo anno.

Sarà onere dell'Ente disegnare un percorso tale da permettere una mutazione dei comportamenti, fondato su campagne di sensibilizzazione mirate ed insistenti, rivolte soprattutto ai giovani ed alle scuole.

Alla lunga un tale impegno profuso sul territorio porterà i suoi frutti anche in termini quantitativi, sempre che quest'impegno sia sostenuto da un adeguato supporto sul territorio, incrementando di pari passo gli standard qualitativi dei servizi di raccolta.

### *Materiali recuperabili*

- Rifiuti cellulosici (carta e cartone)
- Imballaggi (plastica, alluminio, acciaio e stracci)
- Rifiuti metallici da ingombranti
- Legno trattato da ingombranti
- Verde da grandi potature
- Beni durevoli da ingombranti
- FORSU (frazione organica di rifiuti solidi urbani)
- Verde da compostare

Di ogni singola raccolta sarà di seguito definita l'organizzazione e saranno stimati i risultati attesi per merceologia.

Gli obiettivi di progetto per ogni singola raccolta, ai fini della valutazione del raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto, sono indicati nella precedente tabella.

Essi sono determinati sulla base di esperienze acquisite e sulla base di condizioni specifiche relative al territorio in questione.

## **LA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

Nello scenario di riferimento prescrittivo del Piano dei servizi, il sistema di raccolta dei rifiuti urbani è definito con l'obiettivo del raggiungimento del 65% di differenziazione del rifiuto.

Ad oggi, alla luce delle esperienze già attuate in diverse realtà, si ritiene comunque che un obiettivo di raccolta differenziata "ambizioso" come quello del 65% possa essere conseguito con ragionevole certezza solo con l'attivazione di servizi di raccolta differenziata ad elevata resa di intercettazione soprattutto per le principali frazioni del rifiuto recuperabili e, in particolare, per la frazione organica.

Per questo motivo, il modello organizzativo dei servizi proposto dal Piano dei servizi e adottato come riferimento per le valutazioni economiche sui costi complessivi del sistema prevede l'attivazione su buona parte del territorio di raccolte differenziate domiciliari per la frazione organica, la carta, plastica, metalli, vetro e il verde, accompagnati da servizi a contenitori fissi per altre frazioni del territorio. Tale modello organizzativo (in particolare la raccolta domiciliare della frazione organica) comporta sicuramente una significativa ristrutturazione del complesso dei servizi esistenti. Un ulteriore servizio per le utenze domestiche fuori dal centro urbano verrà espletato mediante stazioni mobili ubicate nella immediata periferia in modo da consentire il conferimento dei R.S.U. differenziati.

Da una stima delle produzioni attribuibili al nuovo sistema di raccolta si ipotizza una ripartizione media tra la produzione delle utenze domestiche e non rispettivamente per il 70 % e il 30%.

Inoltre, sono stati stimati i quantitativi di rifiuti che saranno prodotti dalle utenze ricadenti nelle differenti zone di raccolta (stradale, di prossimità e porta a porta). Le tabelle seguenti riportano tale quantificazione.

Servizi base	LEG	Frazione Merceologica	Utenza	UD + UND <sub>Non dedicate</sub>	
				Frequenza [n./settimana]	
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	ORPAPUD	Organico	UD	3	7
Raccolta differenziata di <i>Prossimità</i>	ORPRUD	Organico	UD	3	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	ORUND	Organico	UND	3	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	CECPAPUD	Carta e Cartone	UD	1	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	CECPAPUND	Carta e Cartone	UND	0,5	7
Raccolta differenziata di <i>Prossimità</i>	CECPRUD	Carta e Cartone	UD	1	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	CAUND	Cartone	UND	1	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	PLPAPUD	Plastica/Lattine/Banda Stagnata	UD	1	7
Raccolta differenziata di <i>Prossimità</i>	PLPRUD	Plastica	UD	2	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	PLUND	Plastica	UND	1	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	VEPAPUD	Vetro	UD	0,5	7
Raccolta differenziata di <i>Prossimità</i>	VEPRUD	Vetro	UD	0,5	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	VEUND	Vetro	UND	0,5	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	RESPAPUD	Residuale	UD	1	7
Raccolta differenziata di <i>Prossimità</i>	RESPRUD	Residuale	UD	2	7
Raccolta differenziata <i>Porta a Porta</i>	RESUND	Residuale	UND	2	7
Raccolta differenziata <i>Itinerante</i>	VERCH	Verde	UD + UND	1*	7
Raccolta differenziata <i>Itinerante</i>	INGCH	Ingombranti/Ingombranti Metallici/Ingombranti in Plastica/Legno	UD + UND	0,5*	7
Raccolta differenziata <i>Itinerante</i>	RAEECH	R.A.E.E.	UD + UND	1*	7
Raccolta rifiuti sanitari assorbenti Utenze Mirate	PAN	Pannolini	UD + UND	2/3*	7
Raccolta e trasporto rifiuti cimiteriali	CIM	Rifiuti Cimiteriali assimilati agli urbani	UD + UND	1*	7

#### CALENDARIO DEI SERVIZI BASE

\*frequenza determinata dalle esigenze territoriali

Servizi base	LEG	Frazione Merceologica	Utenza
Spazzamento manuale, gestione cestini stradali, diserbo scerbamento	SPMAN	Rifiuti da spazzamento	UD + UND
Spazzamento meccanizzato	SPMECC	Rifiuti da spazzamento	UD + UND
Spazzamento misto	SPMIS	Rifiuti da spazzamento	UD + UND
Pulizia aree mercati e raccolta rifiuti	MER	R.S.U.	UD + UND
Raccolta differenziata e servizio di pulizia del centro abitato nei giorni antecedenti e successivi le feste patronali dei rispettivi Comuni nelle date comunicate in sede di sopralluogo.	PATR	R.S.U.	UD + UND
Rimozione e trasporto dei rifiuti abbandonati potenzialmente pericolosi, con esclusione di quelli contenenti amianto e rimozione di rifiuti urbani o speciali non pericolosi compresi nel canone	INER	R.S.U.	UD+UND
Azioni di comunicazione, informazione e ascolto	INF	-	UD + UND

## BANCHE DATI UTILIZZATE

Per l'elaborazione del progetto sono state utilizzate le informazioni fornite dalle Amministrazioni fruitrici dei servizi, in particolare il database TARI dal quale è stato possibile la decodifica delle categorie di utenze domestiche e non domestiche secondo i parametri della vigente normativa. Inoltre è stato utilizzato lo stradario in possesso dell'Ente per lo studio della rete viaria e per il calcolo delle zone oggetto di spazzamento.

Partinico	Utenze Dom.	Componenti utenze	
Fasce < 6	9.068	24.302	2,68
Fasce > 5 < 11	494	1.372	-
Fasce > 10 < 16	134	407	3,04
Fasce > 15 < 21	16	46	2,88
Fasce > 20	52	130	2,50
Utenze s.n.c.	533	1.456	2,73
	<b>10.297</b>	<b>27.713</b>	<b>2,69</b>

### Abitanti equivalenti - Media Anno 2015 - 2016

Obiettivo RD		65,1%	Media Anno 2015 - 2016
Frazione merceologica	Stima delle quantità di rifiuti da intercettare - UD		
	[%] Intercett.	[kg]	[kg/(Ab. x anno)]
Organico	81,00%	2.880.967,2	
Verde	81,00%	161.442,5	
Carta	80,00%	985.913,6	
Cartone	80,00%	422.534,4	
Plastica	58,58%	718.312,3	
Alluminio	2,12%	13.996,5	
Acciaio	45,00%	125.968,5	
Vetro	70,00%	461.884,6	
Pannolini	100,00%	404.464,7	
Ingombranti metallici	70,00%	164.458,9	
Altri materiali inerti	70,00%	164.458,9	
Pile	30,00%	899,8	
Farmaci	30,00%	4.199,0	
Ingombranti	70,00%	25.893,5	
R.A.E.E.	70,00%	104.973,8	
Tessili	50,00%	224.943,8	
Legno	60,00%	44.988,8	
Spazzamento	-	288.903,4	
Residuale	-	3.011.785,6	
<b>Totale</b>		<b>10.210.989,7</b>	
<b>Incidenza UD</b>		<b>70,69%</b>	

## SERVIZIO DI RACCOLTA - UTENZE DOMESTICHE (UD)

### RIFIUTI ORGANICI

Contributo da operazione di raccolta (t):	2.218,34
Contributo da operazioni di raccolta (%):	28,82%
Peso specifico della frazione (t/mc):	0,45
Volumi attesi: MC/Anno	4.929

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti (3A/3B)	N° di operatori previsti (2A/2B)
Raccolta stradale	Autocarro con vasca 5 MC	311	0	2
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	61	0	1
Scarrabile 22 MC (stazionamento) a tenuta	scarrabile a tenuta 22 MC	236	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multilift con scarrabile a tenuta 22 mc	236	1	0

La raccolta della frazione organica, per effetto del peso specifico molto elevato del materiale, permette di raggiungere i livelli di raccolta differenziata previsti dalla legge e da questo Piano dei servizi, livelli che non potrebbero ottenersi puntando soltanto sulle frazioni secche.

Il servizio sarà effettuato con il sistema porta a porta nel centro urbano e con l'ausilio di autocompattatori o scarrabili nelle stazioni mobili per le utenze fuori dal centro urbano.



**CARTA E CARTONE**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>1.084,50</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>14,09%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,20</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,07</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>8.443,6</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	590	0	2
Raccolta stradale	Autocarro con vasca 5 MC	31	0	1
Raccolta stradale: autocompattatori	Autocompattatore G.P. da 24 MC	3	1	2
Autocompattatore G.P. da 22 MC (fermo macchina)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	124	1	0
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	124	1	0

La scelta della raccolta monomateriale di carta e cartone deriva dalla considerazione che questa è senz'altro una delle frazioni più nobile dei rifiuti, ragion per cui verrà profuso il maggior impegno per l'intercettazione sia della carta da macero, sia degli imballaggi primari e secondari.

Il servizio sarà effettuato con il sistema porta a porta nel centro urbano e con l'ausilio di autocompattatori o scarrabili nelle stazioni mobili per le utenze fuori dal centro urbano.

Data la possibilità di compattare questo tipo di rifiuto, la raccolta sarà effettuata con l'ausilio degli autocompattatori di varie dimensioni e capacità. Si prevede un servizio di raccolta porta a porta dedicato presso le utenze non domestiche nel centro urbano.



**PLASTICA/LATTINE**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>660,87</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>8,58%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	-
Volumi attesi: MC/Anno	<b>20.009</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	1.430	0	2
Raccolta stradale	Autocarro con vasca 5 MC	56	0	1
Raccolta stradale	Autocompattatore G.P. da 24 MC	3	1	2
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	147	1	0
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	147	1	0

La scelta della raccolta del multimateriale di alcune delle frazioni secche (plastica e lattine in alluminio e acciaio) deriva in primo luogo dalla volontà di facilitare il compito delle famiglie nella separazione domestica dei rifiuti. Inoltre, valutati i costi e i ricavi provenienti dalle singole frazioni che costituiscono il multimateriale il bilancio risulta molto vantaggioso.

Il servizio di raccolta sarà effettuato sia porta a porta nel centro urbano, sia con l'utilizzo di gruette per le campane presso le attività produttive fuori dal c.u.

Si prevede un servizio di raccolta porta a porta dedicato presso le utenze non domestiche.

Data la possibilità di compattare questo tipo di rifiuto, la raccolta sarà effettuata con l'ausilio degli autocompattatori di varie dimensioni e capacità.



**VETRO**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>355,65</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>4,62%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,225</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>1.580</b>

<b>Tipologia del servizio</b>	<b>Modalità di espletamento del servizio</b>	<b>N° di turni previsti</b>	<b>N° di autisti previsti</b>	<b>N° di operatori previsti</b>
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	134	0	2
Raccolta stradale	Autocarro con vasca 5 MC	5	0	1
Scarrabile 30 MC (stazionamento)	scarrabile 30 MC	65	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multilift con scarrabile da 30 MC	65	1	0

La scelta della raccolta monomateriale del vetro risulta la soluzione tecnicamente più opportuna per questa tipologia di raccolta.

Il servizio di raccolta sarà effettuato sia porta a porta nel centro urbano, sia con l'utilizzo di gru per le campane presso le attività produttive fuori dal c.u.

Si prevede un servizio di raccolta porta a porta dedicato presso le utenze non domestiche.



**FRAZIONE RESIDUA**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>2.108,22</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>27,39%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,100</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>21.082,5</b>

<b>Tipologia del servizio</b>	<b>Modalità di espletamento del servizio</b>	<b>N° di turni previsti</b>	<b>N° di autisti previsti</b>	<b>N° di operatori previsti</b>
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	1430	0	2
Raccolta stradale	Autocarro con vasca 5 MC	111	0	1
Raccolta stradale	Autocompattatore G.P. da 24 MC	9	1	2
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	233	1	0
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	233	1	0

Il servizio di raccolta delle frazioni residuali sarà effettuato con il sistema porta a porta nel centro urbano e con l'ausilio di autocompattatori o autocarro con vasca nelle stazioni mobili per le utenze fuori dal centro urbano.



## SERVIZI ITINERANTI E DI PROSSIMITA' (UD) e UDP)

Il servizio è dedicato solo ai rifiuti differenziati escluso organico e frazione residua indifferenziabile.

Il Centro di Raccolta (C.C.R. /C.I.R.) sarà attrezzato con cassoni scarrabili per la raccolta di:

- ramaglie e sfalci di potatura;
- rifiuti ingombranti (beni durevoli);
- r.a.e.e.;
- altri materiali inerti;

Il C.C.R. sarà fruibile tutti i giorni tranne i festivi.

### RAMAGLIE E SFALCI DI POTATURA

Contributo da operazioni di raccolta (t):	161,44
Contributo da operazioni di raccolta (%):	1,61%
Peso specifico della frazione (t/mc):	0,12
Volumi attesi: MC/Anno	1.334

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocompattatore	autocompattatore 24 MC	22	1	2
Scarrabile 22 MC (stazionamento)	scarrabile 22 MC	50	0	1
Conferimento presso piattaforma (VERDE)	n.1 Multilift con scarrabile da 22 MC	50	1	

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Scarrabile 12 MC (stazionamento)	scarrabile 12 MC	48	0	1
Conferimento presso piattaforma (VERDE)	n.1 Multilift con scarrabile da 12 MC	48	1	0

**RIFIUTI INGOMBRANTI**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	246,88
Contributo da operazioni di raccolta (%):	2,47%
Peso specifico della frazione (t/mc):	-
Volumi attesi: MC/Anno	3.102

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di	N° di	N° di
		turni	autisti	operatori
		previsti	previsti	previsti
Scarrabile 22 MC (stazionamento)	scarrabile 22 MC	206	0	1
<b>Conferimento presso piattaforma (INGOM.)</b>	<b>n.1 Multilift con scarrabile da 22 MC</b>	<b>206</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Il servizio di smaltimento gratuito di questa tipologia di rifiuti ( beni durevoli, oggetti in legno, mobili, bancali, cassette della frutta, legname etc.) proveniente da utenti domestici, dovrà avvenire mediante conferimento presso i C.C.R. Altri tipi di ingombranti (frigoriferi, televisori ed altri elettrodomestici) potranno essere ritirati dal gestore con servizio a chiamata attivato a frequenza settimanale.

**R.A.E.E.**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	151,68
Contributo da operazioni di raccolta (%):	1,52%
Peso specifico della frazione (t/mc):	0,1
Volumi attesi: MC/Anno	1.516,75

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di	N° di	N° di
		turni	autisti	operatori
		previsti	previsti	previsti
Scarrabile 24 MC (stazionamento)	scarrabile 24 MC	84	0	1
<b>Conferimento presso piattaforma (RAEE)</b>	<b>n.1 Multilift con scarrabile da 24 MC</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>0</b>



**ALTRI MATERIALI INERTI**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>164,46</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>1,65%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,2</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>822,20</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di	N° di	N° di
		turni	autisti	operatori
		previsti	previsti	previsti
Scarrabile 18 MC (stazionamento)	scarrabile 18 MC	55	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multilift con scarrabile da 18 MC	55	1	

**SERVIZIO DI RACCOLTA MIRATA (UD)**

Per servizio di raccolta mirata s'intende la raccolta di rifiuti sanitari assorbenti che interessa parte dei cittadini dei Comuni fruitori di servizi.

Al fine di migliorare la qualità della raccolta dalla Frazione Organica e l'efficienza degli impianti di recupero, tali materiali infatti non possono essere conferiti nel contenitore dei rifiuti organici umidi, ma essi verranno conferiti in appositi contenitori collocati nei mezzi usati per la raccolta porta a porta

**PANNOLINI**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>311,44</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>4%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,100</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>3.114,4</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di	N° di	N° di
		turni	autisti	operatori
		previsti	previsti	previsti
Raccolta porta a porta	Autocarro con vasca 5 MC	-	0	-
Conferimento presso impianto (PANN.)	n.1 Multilift con scarrabile da 18 MC	215	1	0

## SERVIZIO DI RACCOLTA – UTENZE DOMESTICHE DI PROSSIMITÀ (UDP)

Per le utenze domestiche ubicate fuori dal centro urbano, ove non è previsto il servizio porta a porta, verrà istituito il sistema di raccolta stradale con autocompattatori in n° 4 stazioni mobili presso le quali poter conferire il rifiuto differenziato secondo la tipologia della giornata.

### RIFIUTI ORGANICI

Contributo da operazione di raccolta (t):	<b>662,62</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>28,82%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,45</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>1.472,5</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti (3A)	N° di operatori previsti (2A)
Autocompattatore G.P. da 24 MC	Autocompattatore G.P. da 24 MC	66	1	2
Conferimento ad impianto - Autocompattatore G.P. da 24 MC	Autocompattatore G.P. da 24 MC	66	1	0

### CARTA E CARTONE

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>323,94</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>14,09%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,20</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,07</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>1.942,1</b>



Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocompattatori	Autocompattatore G.P. da 24 MC	38	1	2
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	38	1	0

#### PLASTICA/LATTINE

Contributo da operazioni di raccolta (t): **197,40**  
 Contributo da operazioni di raccolta (%): **8,58%**  
 Peso specifico della frazione (t/mc): **0,03**  
 Volumi attesi: MC/Anno **6050**

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocompattatori	Autocompattatore G.P. da 24 MC	44	1	2
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	44	1	0

#### VETRO

Contributo da operazioni di raccolta (t): **106,23**  
 Contributo da operazioni di raccolta (%): **4,62%**  
 Peso specifico della frazione (t/mc): **0,225**  
 Volumi attesi: MC/Anno **472,1**

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocompattatori	Autocompattatore G.P. da 24 MC	22	1	2
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	22	1	0



**FRAZIONE RESIDUA**

Contributo da operazioni di raccolta (t):	629,73
Contributo da operazioni di raccolta (%):	31,43%
Peso specifico della frazione (t/mc):	0,100
Volumi attesi: MC/Anno	6.297,27

<b>Tipologia del servizio</b>	<b>Modalità di espletamento del servizio</b>	<b>N° di turni previsti</b>	<b>N° di autisti previsti</b>	<b>N° di operatori previsti</b>
Autocompattatori	Autocompattatore G.P. da 24 MC	79	1	2
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	79	1	0



## RIFIUTI SPECIALI ASSIMILATI AGLI URBANI (UND)

La raccolta dei rifiuti speciali assimilati agli urbani, verrà effettuata, sul territorio laddove ve ne sia una effettiva utilità.

Tale tipologia di servizio sarà dedicata alle imprese in ruolo TARI per lo smaltimento dei propri rifiuti.

Il servizio verrà effettuato tramite lo svuotamento dei contenitori con l'ausilio di gruette.

Si raccomanda comunque il presidio costante di questi punti di conferimento per evitare che possano "drenare" rifiuti speciali fuori TARI da utenze non domestiche, che devono invece essere smaltiti a cura e spese del produttore stesso.

### Abitanti equivalenti

Frazione merceologica	Obiettivo RD	65,1%	Media Anno 2015 - 2016
	Stima delle quantità di rifiuti da intercettare - UND		
	[%] Intercett.	[kg]	[kg/(Ab. x anno)]
Organico	81,00%	1.338.658,8	14,4
Verde	80,00%	75.015,2	0,8
Carta	80,00%	458.110,7	4,9
Cartone	58,58%	196.333,2	2,1
Plastica	70,00%	333.768,1	3,6
Alluminio	100,00%	6.503,6	0,1
Acciaio	70,00%	58.532,0	0,6
Vetro	100,00%	214.617,5	2,3
Pannolini	70,00%	0,0	0,0
Ingombranti metallici	70,00%	76.416,8	0,8
Altri materiali inerti	30,00%	76.416,8	0,8
Pile	30,00%	0,0	0,0
Farmaci	70,00%	0,0	0,0
Ingombranti	70,00%	0,0	0,0
R.A.E.E.	50,00%	0,0	0,0
Tessili	60,00%	104.521,5	1,1
Legno	-	20.904,3	0,2
Spazzamento	-	0,0	0,0
Residuale	-	1.685.601,0	18,2
<b>Totale</b>		<b>4.645.399,5</b>	<b>50,1</b>
<b>Incidenza UND</b>		<b>30,79%</b>	

## SERVIZIO DI RACCOLTA – UTENZE NON DOMESTICHE (UND)

### RIFIUTI ORGANICI

Contributo da operazione di raccolta (t):	<b>1.281,68</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>28,82%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,45</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>2.848</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti (3A)	N° di operatori previsti (2A/2B)
Raccolta stradale: Kit per la raccolta f.o.r.d. domestica	Autocarro con vasca 5 MC	230	0	1
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	scarrabile a tenuta 22 MC	146	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multift - Scarrabile a tenuta 22 MC	146	1	0

### CARTA E CARTONE

Contributo da operazioni di raccolta (t):	<b>626,59</b>
Contributo da operazioni di raccolta (%):	<b>14,09%</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,20</b>
Peso specifico della frazione (t/mc):	<b>0,07</b>
Volumi attesi: MC/Anno	<b>4.878,43</b>

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocarro	Autocarro con vasca 5 MC	367	0	1
Conferimento presso piattaforma	Autocompattatore G.P. da 24 MC	61	1	0



**PLASTICA/LATTINE**

Contributo da operazioni di raccolta (t): **381,83**  
 Contributo da operazioni di raccolta (%): **8,58%**  
 Peso specifico della frazione (t/mc): **-**  
 Volumi attesi: MC/Anno **11.200**

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocarro	Autocarro con vasca 5 MC	604	0	1
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	59	1	0
Conferimento presso piattaforma (rifiuti provenienti dal PAP)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	84	1	0

**VETRO**

Contributo da operazioni di raccolta (t): **205,48**  
 Contributo da operazioni di raccolta (%): **4,62%**  
 Peso specifico della frazione (t/mc): **0,225**  
 Volumi attesi: MC/Anno **913,3**

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Autocarro	Autocarro con vasca 5 MC	96	0	1
Scarrabile	Scarrabile a tenuta 30 mc	45	0	1
Conferimento presso piattaforma	n. multilift da 30 mc	45	1	0

**Frazione residua**

Contributo da operazioni di raccolta (t): **1.613,72**  
 Contributo da operazioni di raccolta (%): **36,3%**  
 Peso specifico della frazione (t/mc): **0,100**  
 Volumi attesi: MC/Anno **16.137**



<b>Tipologia del servizio</b>	<b>Modalità di espletamento del servizio</b>	<b>N° di turni previsti</b>	<b>N° di autisti previsti</b>	<b>N° di operatori previsti</b>
Autocarro	Autocarro con vasca 5 MC	1237	0	1
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	Autocompattatore G.P. da 24 MC	180	1	0
Conferimento presso impianto	Autocompattatore G.P. da 24 MC	180	1	0



## SERVIZI ITINERANTI (UND)

### RAMAGLIE E SFALCI DI POTATURA

Presso il C.C.R.

Contributo da operazioni di raccolta (t): 71,82  
Contributo da operazioni di raccolta (%): 1,61%  
Peso specifico della frazione (t/mc): 0,12  
Volumi attesi: MC/Anno 598

Tipologia del servizio	Volumetria	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	22	scarrabile a tenuta 22 MC	28	0	1
Conferimento presso piattaforma	12	n.1 Multilift da 12 MC	52	1	0

### RIFIUTI INGOMBRANTI

Contributo da operazioni di raccolta (t): 93,18  
Contributo da operazioni di raccolta (%): 1,65%  
Peso specifico della frazione (t/mc): 0,1  
Volumi attesi: MC/Anno 731

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	scarrabile a tenuta 22 MC	45	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multilift da 22 MC	23	1	1

### ALTRI MATERIALI INERTI

Contributo da operazioni di raccolta (t): 773,16  
Contributo da operazioni di raccolta (%): 1,65%  
Peso specifico della frazione (t/mc): 0,2  
Volumi attesi: MC/Anno 375

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di	N° di	N° di
		turni previsti	autisti previsti	operatori previsti
Scarrabile 18 MC (Stazionamento)	scarrabile a tenuta 18 MC	22	0	1
Conferimento presso piattaforma	n.1 Multilift da 18 MC	22	1	0

## CALCOLO DELLE ORE MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO NELLE RACCOLTE (NR, OR, VE, PL, CA) COMPRESO IL TRASPORTO E PER IL SERVIZIO DI RACCOLTA ITINERANTE

Sulla base dei parametri produttivi, e sulle frequenze di raccolta nella tabella seguente si riportano i calcoli delle ore di servizio di raccolta e trasporto delle frazioni merceologiche raccolte.

Per il trasporto delle principali frazioni merceologiche sono state valutate le distanze di andata e ritorno (A/R) al fine di valutare i tempi di viaggio e conferimento delle frazioni merceologiche destinate agli impianti (velocità media Km/h 40-50; tempi di svuotamento 0,5 h).

Per quanto riguarda le specifiche di progetto si riportano di seguito le tabelle riepilogative relative al costo del servizio delle singole frazioni merceologiche presso le **utenze domestiche**:

### RIFIUTI ORGANICI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta con autocarro	2.322,35	5,32	27,36	26,02	12.258,93	110.947,24	123.206,17
Scarrabile 22 MC (stazionamento) a tenuta	1.477,89			26,02	-	38.454,70	38.454,70
Conferimento presso piattaforma	827,62	23,21	27,36	26,02	19.212,76	22.643,64	41.856,40
					31.571,68	172.045,58	203.617,26

CARTA E CARTONE

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta autocarro	3.880,37	5,32	27,36	26,02	20.649,86	196.919,37	217.569,23
Autocompattatore G.P. da 22 MC (fermo macchina)	774,43	5,58	27,36	26,02	4.319,08	21.188,47	25.507,55
Conferimento presso piattaforma	284,99	22,31	27,36	26,02	6.357,69	7.797,36	14.155,05
					31.770,92	227.486,50	259.257,42

PLASTICA/LATTINE

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta: mastelli da 50 litri	9.286,65	5,32	27,36	26,02	49.419,98	474.249,61	523.669,59
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	920,79	5,58	27,36	26,02	5.135,35	25.192,87	30.328,22
Conferimento presso piattaforma	147,33	22,31	27,36	26,02	3.286,62	4.030,86	7.317,48
					58.321,78	505.181,16	563.502,94

VETRO

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta autocarro 5 mc	868,13	5,32	27,36	26,02	4.619,84	44.395,94	49.015,78
Scarrabile 30 MC (stazionamento)	405,13			26,02	-	10.541,37	10.541,37
Conferimento presso piattaforma	64,82	23,21	27,36	26,02	1.504,77	1.773,48	3.278,24
					6.124,60	56.710,79	62.835,39



FRAZIONE  
RESIDUA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta autocarro	9633,58	5,32	27,36	26,02	51.266,25	483.276,89	534.543,14
Raccolta stradale autocompattatore	53,77	22,31	27,36	26,02	1.199,57	4.269,52	5.469,10
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	1.458,67	5,58	27,36	26,02	8.135,14	39.909,19	48.044,33
Conferimento presso piattaforma	466,77	22,31	27,36	26,02	10.412,98	12.770,94	23.183,92
					71.013,94	540.226,55	611.240,49

RAMAGLIE E SFALCI DI  
POTATURA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 22 MC (stazionamento)	311,08			26,02	-	8.094,29	8.094,29
Conferimento presso piattaforma (VERDE)	174	23,21	27,36	26,02	4.043,29	4.766,24	8.809,52
					4.043,29	12.860,53	16.903,81

RIFIUTI INGOMBRANTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 22 MC (stazionamento)	977,68			26,02	-	25.439,20	25.439,20
Conferimento presso piattaforma (INGOM.)	352	23,21	27,36	26,02	8.169,09	9.629,74	17.798,83
					8.169,09	35.068,94	43.238,03

R.A.E.E.

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 24 MC (stazionamento)	325,89			26,02	-	8.479,73	8.479,73
Conferimento presso piattaforma (RAEE)	117	23,21	27,36	26,02	2.723,03	3.209,91	5.932,94
					2.723,03	11.689,65	14.412,68

ALTRI MATERIALI INERTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 18 MC (stazionamento)	235,37			26,02	-	6.124,25	6.124,25
Conferimento presso piattaforma	75	23,21	27,36	26,02	1.748,12	2.060,69	3.808,80
					1.748,12	8.184,94	9.933,05

PANNOLINI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta porta a porta:	1726	5,43	27,36	26,02	9.371,08	44.905,27	54.276,35
Conferimento presso impianto (PANN.)	430	23,21	27,36	26,02	9.969,44	11.752,00	21.721,43
					19.340,52	56.657,27	75.997,79

A seguire le tabelle riepilogative relative al costo del servizio delle singole frazioni merceologiche presso le **utenze domestiche di prossimità**:

**RIFIUTI ORGANICI**

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi	Costo orario Autista	Costo orario Operaio	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
		€/h	€/h	€/h			
Autocompattatore G.P. da 24 MC	328,44	5,32	27,36	26,02	1.747,84	26.078,24	27.826,08
Conferimento ad impianto - Autocompattatore G.P. da 24 MC	229,91	5,58	27,36	26,02	1.282,22	6.290,31	7.572,53
					3.030,06	32.368,55	35.398,62

**CARTA E CARTONE**

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi	Costo orario Autista	Costo orario Operaio	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
		€/h	€/h	€/h			
Autocompattatore 24 mc	235,46	22,31	27,36	26,02	5.252,68	18.695,33	23.948,01
Conferimento presso piattaforma	86,65	22,31	27,36	26,02	1.932,99	2.370,70	4.303,69
					7.185,66	21.066,03	28.251,70

PLASTICA/LATTINE

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi	Costo orario Autista	Costo orario Operaio	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
		€/h	€/h	€/h			
Autocompattatore 24 mc	332,41	22,31	27,36	26,02	7.415,55	26.393,41	33.808,96
Conferimento presso piattaforma	44,32	22,31	27,36	26,02	988,74	1.212,63	2.201,37

8.404,29 27.606,05 36.010,33

VETRO

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi	Costo orario Autista	Costo orario Operaio	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
		€/h	€/h	€/h			
Autocompattatore 24 mc	108,03	22,31	27,36	26,02	2.410,05	8.577,86	10.987,91
Conferimento presso piattaforma	21,61	22,31	27,36	26,02	482,01	591,16	1.073,17

2.892,06 9.169,02 12.061,08

FRAZIONE RESIDUA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi	Costo orario Autista	Costo orario Operaio	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
		€/h	€/h	€/h			
Autocompattatore 24 mc	592,11	22,31	27,36	26,02	13.208,94	47.013,26	60.222,21
Conferimento presso piattaforma	157,90	22,31	27,36	26,02	3.522,38	4.320,01	7.842,39

16.731,33 51.333,27 68.064,60

RAMAGLIE E SFALCI DI  
POTATURA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 18 MC (Stazionamento)	117,68			26,02	-	3.062,13	3.062,13
Conferimento presso piattaforma	65,90	23,21	27,36	26,02	1.529,90	1.803,10	3.333,00

1.529,90 4.865,23 6.395,13

RIFIUTI INGOMBRANTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	311,08			26,02	-	8.094,29	8.094,29
Conferimento presso piattaforma	111,99	23,21	27,36	26,02	2.599,76	3.064,01	5.663,77

2.599,76 11.158,30 13.758,06

R.A.E.E.

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 12 MC (Stazionamento)	199,16			26,02	-	5.182,06	5.182,06
Conferimento presso piattaforma	71,70	23,21	27,36	26,02	1.664,40	1.961,61	3.626,01

1.664,40 7.143,67 8.808,07

ALTRI MATERIALI INERTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 12 MC (Stazionamento)	108,63			26,02	-	2.826,58	2.826,58
Conferimento presso piattaforma	34,76	23,21	27,36	26,02	806,98	951,09	1.758,07
					806,98	3.777,66	4.584,64

A seguire le tabelle riepilogative relative al costo del servizio delle singole frazioni merceologiche presso le **utenze non domestiche**:



RIFIUTI ORGANICI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta con autocarro 5 mc	1438	5,43	27,36	26,02	7.806,26	37.406,52	45.212,73
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	915			26,02	-	23.804,15	23.804,15
Conferimento presso piattaforma	512	23,21	27,36	26,02	11.893,04	14.016,82	25.909,86
					19.699,24	75.227,49	94.926,74

CARTA E CARTONE

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta con autocarro 5mc	2.296	5,43	27,36	26,02	12.466,06	59.736,07	72.202,13
Conferimento presso piattaforma	141	22,31	27,36	26,02	3.141,19	3.852,49	6.993,68
					15.607,25	63.588,57	79.195,82

PLASTICA/LATTINE

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta con autocarro 5 mc	3.724	5,43	27,36	26,02	20.490,43	98.182,03	118.672,46
Raccolta con autocompattatore 24 mc	315	22,31	27,36	26,02	7.019,73	16.796,96	23.816,69
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	367	5,58	27,36	26,02	2.046,09	10.037,67	12.083,76
Conferimento presso piattaforma (rifiuti provenienti dal PAP)	84	22,31	27,36	26,02	1.871,08	2.294,77	4.165,85
					31.427,33	127.317,43	158.744,76

## VETRO

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta con autocarro 5 mc	601	5,43	27,36	26,02	3.264,90	15.645,11	18.910,01
Scarrabile 30 MC (Stazionamento)	280			26,02	-	7.301,05	7.301,05
Conferimento presso piattaforma	45	23,21	27,36	26,02	1.042,22	1.228,33	2.270,54
					4.307,12	24.174,48	28.481,61

## FRAZIONE RESIDUA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Raccolta con autocarro	7.728	5,43	27,36	26,02	41.963,75	201.085,94	243.049,69
Autocompattatore G.P. da 24 MC (fermo macchina)	1127	5,58	27,36	26,02	6.285,49	30.835,24	37.120,73
Conferimento presso impianto	361	22,31	27,36	26,02	8.045,43	9.867,28	17.912,71
					56.294,67	241.788,46	298.083,13

## RAMAGLIE E SFALCI DI POTATURA

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	177,76			26,02	-	4.625,31	4.625,31
Conferimento presso piattaforma	183	23,21	27,36	26,02	4.236,65	4.993,20	9.229,85
					4.236,65	9.618,51	13.855,16





## RIFIUTI INGOMBRANTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 22 MC (Stazionamento)	281,45			26,02	-	7.323,41	7.323,41
<b>Conferimento presso piattaforma</b>	51	23,21	27,36	26,02	1.176,08	2.704,31	3.880,39
					1.176,08	10.027,72	11.203,80

## ALTRI MATERIALI INERTI

Tipologia del servizio	Ore /anno	Costo orario mezzi €/h	Costo orario Autista €/h	Costo orario Operaio €/h	Costo annuo mezzi	Costo annuo personale	Costo complessivo
Scarrabile 18 MC (Stazionamento)	135,79			26,02	-	3.533,22	3.533,22
<b>Conferimento presso piattaforma</b>	43	23,21	27,36	26,02	1.008,73	1.188,86	2.197,58
					1.008,73	4.722,08	5.730,80



## LO SPAZZAMENTO STRADALE

Il dato dimensionale più significativo per il servizio di spazzamento, risulta essere la superficie (m<sup>2</sup> o Km<sup>2</sup>). Ma il modo più efficace per una immediata rilevazione del dato risulta essere la misurazione lineare (metri o Km lineari), grazie alla ormai diffusa cartografia informatica; utilizzando quindi coefficienti moltiplicativi, sono state trasformate le dimensioni lineari in superfici (esempio: Superficie effettiva m<sup>2</sup> x 0,3).

Comune di: **Partinico** Abitanti residenti: **31.963**

Spazzamento misto (Feriale)		Tipo di servizio: Spazzamento meccanizzato misto	
Mezzi			
Tipologia di automezzi per il servizio	Produttività [metri equivalenti spazzati/ora]	Metri annuali da spazzare [metri equivalenti/anno]	Ore impiego/anno [h/anno]
Spazzatrice da 5 m <sup>3</sup>	2.500	3.234.361,3	1.293,74
Personale			
Livello da C.C.N.L.	Qualifica	Ore lavoro/anno [h/anno]	
4A	Autista/Operatore - Spazzatrice da 5 m <sup>3</sup>	1.293,74	
2A	Operatore - Servente a terra	1.293,74	
Spazzamento manuale (Feriale)		Tipo di servizio: Spazzamento manuale e svuotamento dei cestini stradali	
Mezzi			
Tipologia di automezzi per il servizio	Produttività [metri equivalenti spazzati/ora]	Metri annuali da spazzare [metri equivalenti/anno]	Ore impiego/anno [h/anno]
Apecar con vasca da 1,5 m	1.167	2.557.904,4	1.981,43
Carrettella con bidone carrellato	1.167	2.557.904,4	2.191,86
Personale			
Livello da C.C.N.L.	Qualifica	Ore lavoro/anno [h/anno]	
2A	Autista/Operatore - Ape con vasca da 1,5 m <sup>3</sup>	2.191,86	

Personale	Ore lavoro/anno [h/anno]	Costo €/ora	Costo totale
2A	3.485,61	26,02	90.695,51
4A	1.293,74	29,09	37.635,03
			128.330,54

Mezzi	Ore lavoro/anno [h/anno]	Costo €/ora	Costo totale
Ape con vasca da 1,5 m3	1.981,43	4,19	8.298,60
Spazzatrice da 5 m3	1.293,74	17,62	22.793,67
			31.092,27
<b>Totale spazzamento</b>			<b>159.422,81</b>

## IL LAVAGGIO DELLE STRADE E DEI CASSONETTI

Si prevedono, per gli standard operativi di seguito descritti, i seguenti fabbisogni medi annui, indicativi per la stima del costo del servizio:

Gli standard operativi (numero di lavaggi) sono riportati nella seguente tabella:

Lavaggio strade: 0,25 TURNI/KMQ	KMQ	110,32
Raccolta fuori cassonetto: 0,05	TOTALE CASSONETTI	309

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Lavaggio delle strade	Combinata lavastrade: interventi mensili (solo periodo aprile - settembre) sulle vie comunali principali	27,58	1	0
Raccolta fuori cassonetto	Porter attrezzato: interventi periodici commisurati al fabbisogno	15,45	0	1

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di ore previste	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Lavaggio delle strade	Combinata lavastrade	172,375	1	0
Raccolta fuori cassonetto	Porter attrezzato	96,5625	0	2

Mezzi	Ore di servizio	Costo orario mezzi	Costo orario Autista/Operatore	Costo Totale (€/anno)
Lavacassonetti	1.077,34	27,51		29.636,12
Porter attrezzato	603,52	5,32		3.210,70

<b>Personale</b>				
Autista 4A/4B	1.077,34		29,09	31.339,93
Operatore 2A	603,52		26,02	15.703,48
<b>TOTALE COSTO LAVAGGIO CASSONETTI</b>				<b>79.890,23</b>

Descrizione attrezzature	N. Contenitori
Cassonetti Lt. 1.100	111
Cassonetti Lt. 1.700	198
<b>Tot.</b>	<b>309</b>

lavaggio dei cassonetti mobili: 0.5 TURNI/CASSONETTO  
lavaggio dei bidoncini: 0.25 TURNI/CASSONETTO

Tipo di contenitore	Periodo estivo (Giu - Ago)	Periodo invernale (Set - Mag)
Raccolta RSU tal quale	6	6
Raccolta Plastica/Lattine	3	3
Raccolta Vetro	3	3
Raccolta Carta e cartone	3	3
Raccolta Organico	6	9

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Lavaggio dei cassonetti con stazione mobile [309]	Lavacassonetti a caricamento laterale monoperatore	154,5	1	0
<b>Mezzi</b>	<b>Ore di servizio</b>	<b>Costo orario mezzi</b>	<b>Costo orario Autista</b>	<b>Costo Totale (€/anno)</b>
Lavacassonetti	965,63	27,51		26.562,90
<b>Personale</b>				
Autista 4A	965,63		29,09	28.090,03
<b>TOTALE COSTO LAVAGGIO CASSONETTI</b>				<b>54.652,94</b>

## IL SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL CORSO DI MANIFESTAZIONI E SAGRE

In occasione delle principali manifestazioni ricorrenti (manifestazioni, sagre, fiere, ecc.) è stato previsto l'espletamento dei servizi di spazzamento e raccolta dei rifiuti in maniera differenziata mediante l'articolazione delle squadre di operative di intervento che la Ditta Appaltatrice dovrà mettere in atto per garantire un adeguato livello di pulizia.

MERCATI (servizio dedicato)	Tipo banchi	Turni annui	Ore di servizio stimate per squadra	Ore totali
Quindicinale	Alimentare e non Alimentare [num. Posteggi 162]	26,07	4	104,28

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di ore previsti	N° di autisti 4A previsti	N° di operatori 2A previsti
Spazzamento meccanizzato	Autospazzatrice media capacità con operatore a terra a supporto: interventi quindicinali	104,28	1	1
Raccolta sacchetti a carico degli utenti	Apecar attrezzato: interventi quindicinali	104,28		2

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di ore previste	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Spazzamento meccanizzato	Autospazzatrice media capacità con operatore a terra a supporto: interventi quindicinali	104,28	1	1
A. vasca attrezzato: interventi dedicati	Autocarro con vasca attrezzato: interventi settimanale	104,28	0	2
Mezzi	Ore di servizio	Costo orario mezzi	Costo orario Autista/Operatore	Costo Totale (€/anno)
Autospazzatrice	104,28	17,61		1.836,37

Porter attrezzato	104,28	5,32		554,77
<b>Personale</b>				
Autista 4A	104,28		29,09	3.033,51
Operatore 2A	312,84		20,06	6.275,57
<b>TOTALE COSTO MERCATI</b>				<b>11.700,22</b>

Festività	Numero giorni interessati	Modalità di espletamento del servizio	N° di turni previsti	N° di ore previste
19 marzo festa di San Giuseppe	1	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	2	12,5
dal 24 al 27 Giugno festa di san Paolino (quartiere San Paolino)	3	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	6	37,5
dal 4 all'8 Agosto festa in onore di Maria S.S. del Ponte	4	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	8	50
1° settimana di Settembre festa del Borgo Parrini	7	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	14	87,5
30 settembre (suscettibile di modifica) Notte Bianca	1	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	2	12,5
1° decade di Ottobre festa in onore di Maria S.S. del Rosario	1	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	2	12,5
6 Novembre festa di San Leonardo	1	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	2	12,5
Manifestazioni Natalizie possono essere organizzate per il mese di Dicembre nel Centro Storico	3	Apecar attrezzato: interventi nel centro storico	6	37,5

262,50

Tipologia del servizio	Modalità di espletamento del servizio	N° di ore previste	N° di autisti previsti	N° di operatori previsti
Raccolta contenitori - Spazzamento man.	Porter attrezzato	262,50	0	2
<b>Mezzi</b>	ore di servizio	<b>Costo orario mezzi</b>	<b>Costo orario Autista</b>	<b>Costo Totale (€/anno)</b>
Porter attrezzato	262,50	5,32		1.396,50
<b>Personale</b>				

Operatore 2A	262,50	26,02	6.830,25
<b>TOTALE COSTO SERVIZIO FESTIVITA'</b>			<b>8.226,75</b>

## SERVIZIO PULIZIA CADITOIE

Servizio di pulizia di n. 400 mediante asportazione di tutti i materiali depositati all'interno del pozzetto ed eventuale lavaggio dello stesso.

L'attività prevede il controllo dell'efficienza dei sifoni di scarico e la verifica del loro corretto funzionamento con garanzia sull'esito dell'intervento effettuato.

Tipologia del servizio: Pulizia caditoie  
 Numero Caditoie: 400  
 Numero Interventi 2

Mezzi impiegati	N° di ore previste	Costo orario mezzi	Costo orario Operatore	Costo Totale (€/anno)
Autocarro con vasca attrezzato	125,00	5,32		665,00
<b>Personale</b>				
Operatore 2A	125,00		26,02	3.252,50
<b>Totale</b>				<b>3.917,50</b>

Tipologia servizio	n. interventi	€/Trasporto	Totale
Trasporto presso impianto	2,00	500,00	<b>1.000,00</b>



## COSTO DEL PERSONALE

Ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice, l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera, che la stazione appaltante ha stimato (per tutta la durata contrattuale) in € 2.554.348,71.

I costi orari del personale utilizzati per la redazione del presente documento rappresentano il costo del lavoro medio per l'intero territorio nazionale, tenuto conto delle relative tabelle del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali sia del Settore pubblico, sia del Settore Privato.

Si allega qui di seguito la previsione del costo annuo.

Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat/pos 2B	14	38.869,14 €	€ 544.167,96
Cat/pos 2A	20	42.604,51 €	€ 852.090,20
Cat/pos 3B	11	42.942,24 €	€ 472.364,64
Cat/pos 3A	11	44.771,03 €	€ 492.481,33
Cat/pos 4B	1	46.300,60 €	€ 46.300,60
Cat/pos 4A	2	47.569,59 €	€ 95.139,18
Cat/pos 5A	1	51.804,80 €	€ 51.804,80
	60		
<b>A) TOTALE COSTO</b>			<b>€ 2.554.348,71</b>



40



**COSTO SCARRABILI**

Tab. A

Tipologia Attrezzature: Scarrabili	Fabbisogno	Costo unitario (€/cad.)	Anni 7 - Interesse 6% Costo d'esercizio €/anno/cad.	Costo d'esercizio €/anno
Scarrabile 12 MC (Stazionamento)	1	4300	1.105,32	1.105,32
Scarrabile 18 MC (Stazionamento)	1	4400	1.131,08	1.131,08
Scarrabile 22 MC (stazionamento) a tenuta	1	6000	1.731,36	1.731,36
Scarrabile 22 MC (stazionamento)	1	4500	1.157,15	1.157,15
Scarrabile 24 MC (stazionamento)	1	4500	1.157,15	1.157,15
Scarrabile 30 MC (Stazionamento)	1	4700	1.208,98	1.208,98
				<b>7.491,04</b>

**TOTALE COSTO SCARRABILI = 7.491,04****COSTO AUTOMEZZI**

Tipologia Mezzi	Ore d'impiego annue	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Autocarro	229,43	4,08	935,65
Ape con vasca da 1,5 m3	1.981,43	4,19	8.298,60
Autocarro con vasca 5 MC	44.648,56	5,32	237.602,66
Autocompattatore G.P. da 24 MC	4.030,90	22,31	89.922,88
Autocompattatore G.P. da 24 MC (Fermo Macchina)	4.648,00	5,58	25.922,35
Multift	3.158,95	23,21	73.333,42
Lavacassonetti	2.042,97	27,51	56.199,03
Spazzatrice	1.398,02	17,62	24.630,91
Trasporto presso impianto (pulizia caditoie)			1.000,00
			<b>517.845,49</b>

**TOTALE COSTO AUTOMEZZI = 7.491,04**

## **COSTI GENERALI E UTILE D'IMPRESA**

Si annoverano nelle Spese Generali, tutte le altre spese eccetto le materie prime occorrenti all'esecuzione dei lavori e la manodopera diretta, ed in particolare:

- Le spese per manodopera indiretta, cioè il personale che non partecipa al processo produttivo direttamente, e cioè quelli che coordinano le fasi lavorative, sono solitamente addetti ufficio acquisti o impiegati d'ufficio.
- Spese per impiegati e dirigenti addetti alla contabilità, alla gestione del personale, alla gestione finanziaria, al marketing, ecc.
- Spese per materiali di consumo, cioè quelle spese che non si ritrovano nel prodotto finito purché trattasi di un servizio, ma sono state utilizzate nella lavorazione, come lubrificanti, grassi, detersivi, altro materiale. Sono anche materiali di consumo quelli che hanno un basso costo, come viti, bulloni, rondelle, collanti, ecc.
- Spese per affitti di capannoni, piazzali, edifici, terreni, macchinari, depositi provvisori, baracche da cantiere, ecc.
- Spese di gestione del Cantiere operativo elettriche, idriche, telefoniche, ecc.
- Quote di ammortamento, delle attrezzature per ufficio (quali pc, arredi, telefono, o altre attrezzature

### **Altre voci**

Si stima che l'ammontare dei costi generali più l'utile d'impresa si attestino ad una percentuale del 15% da imputare a tutti i costi dell'appalto

### **Oneri per la sicurezza**

Si è ipotizzato che gli oneri per i rischi di interferenza incidono € 24.250,00.

### **Azioni di comunicazione, informazione e ascolto**

Si stima un costo per la campagna di comunicazione di circa 1,5 € ad abitante.



## CONTO ECONOMICO

I costi unitari sono stati analizzati considerando l'ammortamento annuo dei mezzi e delle attrezzature impiegate, il costo del personale previsto (C.C.N.L. per aziende municipalizzate), le spese generali e le spese vive.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle analisi economiche effettuate.

<b>Comune di Partinico</b>	
<b>Costo Servizio da appaltare</b>	
Costo personale annuo	€ 2.554.348,71
Attrezzature (scarrabili)	€ 7.491,04
Automezzi	€ 517.845,49
Costi di informazione	€ 31.847,00
<b>Sommano</b>	<b>€ 3.111.532,24</b>
Spese generali impresa + Utile d'impresa 15%	€ 466.729,84
<b>Costo totale annuo soggetto a ribasso</b>	<b>€ 3.578.262,08</b>
Oneri per la sicurezza non soggette a ribasso	€ 24.250,00
<b>Totale costo annuo del servizio</b>	<b>€ 3.602.512,08</b>
<b>Costo del servizio per mesi 10 (dieci)</b>	<b>€ 3.002.093,40</b>
IVA al 10% sul servizio	€ 300.209,34
<b>Costo complessivo per mesi 10 (dieci)</b>	<b>€ 3.302.302,74</b>
Spese commissione di gara pubblicità gara e spese generali a carico Impresa aggiudicataria	€ 6.000,00



Il Responsabile del Settore  
LL.PP. e Servizi Ambientali  
Ing. Giuseppe Gallo