

S.R.R. PALERMO AREA METROPOLITANA



PROGETTO PER LA RACCOLTA E CONFERIMENTO RIFIUTI SOLIDI URBANI E FRAZIONI DIFFERENZIATE NONCHE' DI ALTRI SERVIZI DI IGIENE URBANA NEI TERRITORI DEI COMUNI DI

BELMONTE MEZZAGNO - BORGETTO - CAPACI - PARTINICO

RELAZIONE GENERALE



I COLLABORATORI

Dott. Massimiliano Cusumano

Ing. Gaetano Salemi

Geom. Gaspare Piffero

Geom. Stefano Pizzitola

Sig.ra Marisa Varvaro

IL PROGETTISTA
Arch. Leonardo Tola

Affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti ai sensi dell'art. 15 della Legge Regionale 9/2010 e ss.mm.ii. in 4 Comuni del territorio della SRR Palermo Area Metropolitana
Schema Contratto d'Appalto attuativo

Premessa

Con la presente relazione si vogliono rappresentare i contenuti tecnici-economici utilizzati per la progettazione dei servizi di raccolta e conferimento rifiuti solidi urbani e frazioni differenziate, nonché di altri servizi di igiene urbana nei comuni di **Belmonte Mezzagno, Borgetto, Capaci, Partinico** che saranno oggetto di gara unica per l'affidamento del servizio.

Ai sensi dell'art. 51, comma 1 del Codice, l'appalto non è stato suddiviso in lotti per le seguenti ragioni: per analoghe caratteristiche dei servizi oggetto di affidamento, per la necessità di garantire l'omogeneità di condizioni di esecuzione e di prezzi nei diversi Comuni da servire, per necessità di ottimizzare l'organizzazione logistica sull'intero bacino territoriale di riferimento; e ciò anche in adesione al modello organizzativo prospettato dalla normativa di riferimento, volto alla definizione di ambiti territoriali ottimali e tali da massimizzare l'efficienza e l'efficacia del servizio attraverso la realizzazione di economie di scala e migliore utilizzo delle risorse all'uopo dedicate.

I suddetti comuni risultano privi o non più utilizzabili i relativi piani di intervento, secondo quanto dettato dall'Ordinanza n.6/Rif. del 30/06/2016 art.4 comma 3 del Presidente della Regione Siciliana. In conseguenza di ciò la SRR ha provveduto ad elaborare un progetto per i servizi di raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti, sulla base dei dati e delle proposte di servizio fornite dagli stessi comuni.

Per l'elaborazione del progetto sono stati utilizzati, in particolare, i database TARI, forniti dalle rispettive amministrazioni comunali, dai quali è stata possibile la decodifica delle categorie di utenze domestiche e non domestiche, nel rispetto della vigente normativa, nonché di ulteriori indicazioni circa le modalità con cui dovrà essere reso il servizio.

Il processo di progettazione ha visto susseguirsi una serie di incontri con i rappresentanti politici e tecnici degli enti locali interessati, nel corso dei quali sono emersi suggerimenti e proposte che hanno permesso al progettista di plasmare ed adeguare i servizi nell'assoluto rispetto delle specificità di ogni comunità. Il progetto elaborato è intimamente legato ai territori e alle specifiche esigenze, senza mai trascurare l'economicità, l'efficienza e l'efficacia derivante da una progettazione unitaria dei servizi.

Le singole proposte tecniche così elaborate sono state trasmesse ai rispettivi comuni i quali le hanno approvate dandone le relative coperture finanziarie. Qui di seguito si riportano i relativi atti di approvazione:

1. Comune di **Belmonte Mezzagno**, progetto approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.22 del 10 agosto 2018 e relativa copertura finanziaria;

2. Comune di **Borgetto** , progetto approvato con Delibera della Commissione Straordinaria n.19 del 13 settembre 2018 e relativa copertura finanziaria;
3. Comune di **Capaci** , progetto approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.34 del 06 agosto 2018 e relativa copertura finanziaria;
4. Comune di **Partinico** ,progetto approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 195 del 14 dicembre 2018 e relativa copertura finanziaria, e successiva delibera di Consiglio Comunale n. 80 del 31 dicembre 2018 di condivisione del progetto tecnico;

Inquadramento generale del bacino di riferimento

I quattro comuni oggetto del presente progetto sono ubicati sul lato ovest del territorio della provincia di Palermo e fanno parte della S.R.R. Palermo Area Metropolitana, Gli abitanti da servire complessivamente sono 62.129 dislocati su un territorio complessivo di 171.59 Km². La densità abitativa è piuttosto bassa ad eccezione del comune di Capaci che presenta un indice di oltre 1870 ab/Km².(il dato di densità abitativa è indicativo per una prima valutazione del grado di urbanizzazione del territorio che si riflette, inevitabilmente, nella fase di raccolta e trasporto), in quanto dispone di una estensione territoriale molto limitata .

Territorialmente i comuni di Borgetto e Partinico sono limitrofi e presentano caratteristiche orografiche molto simili .

Borgetto

Il centro urbano ove risiede circa il 90% della popolazione , si trova ubicato prevalentemente in zona collinare interna e presenta numerose zone di espansione urbanizzate lungo la zona Nord del territorio , proprio al confine con il territorio di Partinico lungo la Strada Provinciale Partinico-Monteplepre “C.da Magna” e “C.da Corsitti”. L’intero territorio ha una vocazione essenzialmente agricola ed è ben collegato al capoluogo dal quale dista solo 28 Km. ,percorrendo la SS.186 che attraversa anche il centro urbano sul lato Sud. Anche l’Autostrada A19 è facilmente raggiungibile percorrendo proprio la SS 186 e parte della SS 113 nel territorio del comune di Partinico ,ove è ubicato lo svincolo autostradale.

La località montana di Romitello ,rappresenta la zona di villeggiatura estiva di molti Borgettani, nonché di molti abitanti provenienti dai paesi limitrofi e dalla città di Palermo. La densità abitativa è piuttosto bassa 240 Ab/Km² , concentrata ,come prima espresso,essenzialmente nel nucleo urbano. La stragrande maggioranza delle abitazioni è rappresentata da unità abitative che mediamente non superano 3-4 piani. Le attività produttive , in genere medio –piccole , sono circa 500 , dislocate essenzialmente nei centri urbani e nelle zone periferiche. Il comune non ha mai realizzato alcun

impianto di primo livello (Centro Comunale di Raccolta).

La viabilità interna al centro urbano è costituita da strade strette ed in parte tortuose , con notevoli pendenze .

Il servizio porta a porta è esteso all'intero territorio

Partinico :

I confini amministrativi sono così costituiti: Ad Ovest ed ad Est da due elementi geografici ben caratterizzati ,quali il fiume Nocella ad Est , il cui alveo fluviale separa anche i territori dei comuni di Partinico , Giardinello e Montelepre e il torrente finocchio ad Ovest , il cui alveo separa il territorio di Partinico con il territorio di Alcamo. A Sudil confine territoriale è rappresentato dal territorio di Monreale , a Nord con i comuni di Trappeto e Balestrate. In quest'ultimo comune il territorio di Partinico arriva fino alle immediate periferie del centro urbano.

E' la cittadina più popolosa delle quattro oggetto del presente progetto, con circa trentaduemila abitanti , la maggior parte della popolazione è concentrata per circa i 2/3 nel centro urbano mentre la restante parte è dislocata nelle periferie.

Il centro urbano si estende su un'ampia pianura , (La Piana di Partinico) , posta a circa 175 metri sul livello del mare , presenta strade di media grandezza , ad eccezione del centro storico ove ci sono strade piuttosto strette e tortuose . Tutto il territorio ha una estensione pari a 110.32 Km².che si estende lungo la fascia costiera del golfo di Castellammare , nonostante non abbia sbocco al mare. Sono da menzionare , numerose zone urbanizzate periferiche,caratterizzate da case sparse in tutto il territorio.

Le zone del territorio fra le più interessate dal fenomeno di urbanizzazione sono:

La zona "Garofalo" che si sviluppa lungo l'asse viario Partinico- Montelepre, la zona "Bosco Falconeria" , ubicata lungo l'asse viario Partinico- Alcamo SS.113 , le zone confinante con il territorio del comune di Balestrate "Quattro Vanelle e Giambruno" e la zona confinante con il comune di Trappeto "C.da San Giuseppe e Spatafora" lungo le S.P. 63 e 43 . Le zone lato nord del territorio nelle c.de Piano del Re , Milioto. Ed infine il "Borgo Parrini" di grande interesse paesaggistico ma scarsamente abitato e comunque ricco di attività di ristorazione. In tutte queste zone latipologiaabitativaprevalenteèlacasaunifamiliareconampispaziadiareeverdi.

Allo stato attuale questi insediamenti abitativi esterni al centro urbano non vengono serviti dal servizio di raccolta,i cittadini ,sono costretti quindi a conferire i propri rifiuti con mezzo proprio nei punti di conferimento mobili presenti nelle immediate periferie del centro urbano , con un sicuro disagio legato alle notevoli distanze da percorrere.

La soluzione prevista in progetto , vista la vastità del territorio di Partinico è quella di effettuare una raccolta stradale "di prossimità", prevedendo n.18 aree di prossimità appositamente

allestite secondo quanto previsto nel CSA dotate di cassonetti stradali per le singole frazioni merceologiche con volumetria elevata e dotati di serratura gravitazionale e attacchi per lo svuotamento universali, svuotabili da un unico tipo di mezzo. Le utenze ricadenti nelle diverse zone di prossimità saranno dotate di una apposita “chiave” che ne permetterà l’apertura .L’obiettivo è quello di realizzare apposite aree con basso impatto ambientale delimitate da tre lati sui quali verranno piantumate delle essenze di basso fusto , dotate di segnaletica orizzontale e verticale nonché di cartelli informativi e, di cassonetti che contribuiscano a migliorare il decoro urbano ed inducano le utenze a differenziare il più possibile.

Tutti i cassonetti saranno dotati di tag RFID che consente di identificare gli stessi contenitori dei rifiuti e registrare le operazioni effettuate su di essi. In ciascuna zona dovrà essere installato un volume utile destinato a tutte le frazioni merceologiche del rifiuto, tale da consentire la corretta modalità di conferimento. E’ di prioritaria importanza valutare per queste tipologie di utenze dotate di spazi verdi di pertinenza delle abitazioni , la promozione del compostaggio domestico.

Ogni area di prossimità servirà gli utenti residenti negli insediamenti abitativi ubicati nel raggio di Km.1,00 circa .

Tale modalità di raccolta permetterà naturalmente di servire tutti gli abitanti del territorio e al comune di non procedere a pesanti sgravi fiscali legati alla distanza dei punti di conferimento.

E’ opportuno che per i residenti delle zone periferiche, si incentivino ,per quanto più possibile, l’utilizzo delle compostiere domestiche, al fine di diminuire alla fonte la produzione di rifiuti organici e degli sfalci di potatura.

Si ribadisce che in tutto il centro urbano verrà servito dal servizio porta a porta.

Le utenze domestiche presenti nel territorio sono 10.297 , quelle non domestiche 1.304

Capaci

Il comune di Capaci si trova a soli 18 Km di distanza dal capoluogo , sorge su un’area pianeggiante e si affaccia sul mar tirreno con ampie spiagge sabbiose. I confini amministrativi sono i seguenti : sul lato Nord-Est , confina con il territorio del comune di Isola delle femmine , sul lato Nord , come già detto con il mar Tirreno , sul lato Nord-Ovest con il territorio di Carini e sul lato Sud con il territorio di Torretta. Il Territorio è attraversato dall’Autostrada A29 della quale è possibile usufruire attraverso uno svincolo distante circa due Km. Dal centro abitato. Questa autostrada collega Capaci con Palermo , Mazzara del Vallo , Trapani , e con l’Aeroporto internazionale Falcone-Borsellino , distante dal centro abitato circa 20 Km. E dalla SS.113 Settentrionale Sicula . Il Suo territorio è molto limitato , appena 6,12 Km². e presenta una densità abitativa di circa 1876,10 ab/Km². Le frazioni più popolate sono “Villaggio Leone “ e “Villaggio Sommariva” interessate da una edificazione con case

sparse , inizialmente utilizzate come residenze estive , ma nell'ultimo decennio vengono utilizzate prevalentemente come residenze continuative.

La popolazione residente nel periodo dei mesi estivi subisce un forte incremento , legato alla presenza del mare e delle ampie spiagge e dalla estrema vicinanza al capoluogo.

Complessivamente nel centro urbano e nelle zone periferiche , risiedono 11.482 abitanti e complessive 3534 famiglie.

Son presenti oltre duemila edifici dei quali 1950 circa sono regolarmente utilizzati , di questi ultimi 1790 sono adibiti ad edilizia residenziale di cui il 30% circa sono edifici condominiali di oltre 4 piani fuori terra. Oltre 165 edifici sono destinati ad attività produttive e commerciali.

L'obiettivo del progetto è quello di effettuare nel centro urbano ed in tutto il territorio il servizio con il sistema del porta a porta , ivi comprese le frazioni prima citate e le case sparse.

Al fine di diminuire alla fonte la produzione di rifiuti organici e degli sfalci di potatura, è opportuno la fornitura di compostiere domestiche ai residenti , anche stagionalinelle zone periferiche e anche nei piccoli condomini che possiedono un'area di pertinenza sufficientemente ampia da poterle posizionare.

Belmonte Mezzagno

E' una cittadina situata ai piedi del pizzo "Belmonte" dal quale prende il nome , dista circa 13 km. dal capoluogo ed è circondata dai rilievi di pizzo neviera a sud ovest, dalle colline delle montagnole ad est e dal rilievo di monte santa Caterina.

Il territorio confina con quelli dei comuni di Misilmeri , Altofonte , Palermo e Santa Cristina Gela.

Belmonte Mezzagno è di fondazione più recente rispetto ad altri comuni contigui e, questo ha significato che il centro del palermitano ha gradualmente assorbito popolazione dall'esterno , anche grazie alla prossimità del capoluogo regionale, in modo dinamico , vista la tendenza naturale degli abitanti all'accoglienza e all'integrazione di nuovi flussi di popolazione.

Belmonte Mezzagno è collegato a Palermo dalla strada provinciale 37 di Gibirossa che valica il monte Tifone ed è inoltre attraversata dalla strada provinciale 38 che conduce a Santa Cristina Gela.

La SP126 collega Belmonte Mezzagno con Misilmeri e termina nei pressi della SS 121 Palermo Agrigento.

La popolazione complessiva è di 11.253 , la densità abitativa è pari a 388,70 ab/Kmq.

Le utenze domestiche da servire e a cui fornire i bidoni ed i mastelli sono 4.473 , mentre le utenze non domestiche sono 406.

Tutto il centro urbano e l'intero territorio verranno servite con il servizio del porta a porta.

RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI

La riorganizzazione dei servizi di raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani nonché di quelli assimilabili viene fondata sui dati statistici effettivi di produzione rilevati nei singoli comuni , secondo la composizione merceologica media del rifiuto urbano prodotto , aggregata per frazione oggetto di raccolta.

I suddetti dati sono stati posti alla base del dimensionamento dell'intero servizio e la relativa verifica degli standard di efficienza.

Qui di seguito si riportano i dati dei singoli comuni interessati, nonché i dati riepilogativi i cui obiettivi sono determinati dalla vigente normativa che prevede di raggiungere almeno il 65 % di R.D., e un recupero di materia pari al 50%.

I dati che seguono sono desunti dalla media di produzione relativa all'ultimo triennio 2015-2017.

Obiettivo di progetto - Belmonte Mezzagno					
Prod. annua R.S.U.		2.912,56 t/anno			
Stima riduzione annua R.S.U.		0,00%			
Prod. annua R.S.U. - Progetto		2.912,56 t/anno			
Quantitativo annuo R.D.		1.895,34 t/anno			
Percentuale annua R.D.		65,07 %/anno			
Quantitativo annuo R.U.R.		1.017,22 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%	287,2	23,9	9,86%
Cartone	100%	80,00%	123,1	10,3	4,23%
Plastica	100%	70,00%	209,3	17,4	7,18%
Plastica - Altro	-	0,00%	0	0	0,00%
Alluminio	100%	70,00%	4,1	0,3	0,14%
Acciaio	100%	70,00%	36,7	3,1	1,26%
Legno	100%	60,00%	13,1	1,1	0,45%
Tessili	-	50,00%	65,5	5,5	2,25%
Umido	-	81,00%	839,3	69,9	28,82%
Verde	-	81,00%	47	3,9	1,61%
Vetro	100%	70,00%	134,6	11,2	4,62%
R.A.E.E.	-	70,00%	30,6	2,5	1,05%
Ingombranti	-	70,00%	7,5	0,6	0,26%
Pile	-	30,00%	0,3	0	0,01%
Farmaci	-	30,00%	1,2	0,1	0,04%
Altri rifiuti pericolosi e non	-	0,00%	0	0	0,00%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	47,9	4	1,65%
Altri materiali inerti	-	70,00%	47,9	4	1,65%
Pannolini	-	100,00%	81,6	6,8	0,00%
Fanghi cadutoie stradali					0,00%
Spazzamento stradale	-	100,00%	58,3	4,9	0,00%
R.U.R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	877,4	73,1	0,00%
TOTALE		-	2.912,60	242,7	65,07%

Obiettivo di progetto - Borgetto	
Prod. annua R.S.U.	2.808,79 t/anno
Stima riduzione annua R.S.U.	0 %
Prod. annua R.S.U. - Progetto	2.808,79 t/anno
Quantitativo annuo R.D.	1.830,80 t/anno
Percentuale annua R.D.	65,18 %/anno
Quantitativo annuo R.U.R.	977,99 t/anno
Percentuale annua R.U.R.	34,82 %/anno

Frazione merceologica	[%] Fraz. Co.Na.I.	[%] Intercett.	t/anno	t/mese	[%] R.D.
Carta	100%	80,00%	286	23,8	10,18%
Cartone	100%	80,00%	122,6	10,2	4,36%
Plastica	100%	80,00%	184,8	15,4	6,58%
Plastica - Altro	-	0,00%	0	0	0,00%
Alluminio	100%	80,00%	1,8	0,2	0,07%
Acciaio	100%	80,00%	16,6	1,4	0,59%
Legno	100%	80,00%	18	1,5	0,64%
Tessili	-	70,00%	59,6	5	2,12%
Umido	-	81,00%	868,7	72,4	30,93%
Verde	-	81,00%	48,7	4,1	1,73%
Vetro	100%	70,00%	122,5	10,2	4,36%
R.A.E.E.	-	70,00%	29,5	2,5	1,05%
Ingombranti	-	70,00%	4,1	0,3	0,15%
Pile	-	30,00%	0,3	0	0,01%
Farmaci	-	30,00%	1,2	0,1	0,04%
Altri rifiuti pericolosi e non	-	0,00%	0	0	0,00%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	33,3	2,8	1,19%
Altri materiali inerti	-	70,00%	33,3	2,8	1,19%
Pannolini	-	100,00%	78,6	6,6	0,00%
Fanghi caditoie stradali					0,00%
Spazzamento stradale	-	100,00%	56,2	4,7	0,00%
R.U.R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	843,2	70,3	0,00%
TOTALE	-	-	2.808,80	234,1	65,18%

Obiettivo di progetto - Capaci					
Prod. annua R.S.U.		5.351,11 t/anno			
Stima riduzione annua R.S.U.		0 %			
Prod. annua R.S.U. - Progetto		5.351,11 t/anno			
Quantitativo annuo R.D.		3.482,22 t/anno			
Percentuale annua R.D.		65,07 %/anno			
Quantitativo annuo R.U.R.		1.868,90 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%	527,7	44	9,86%
Cartone	100%	80,00%	226,2	18,8	4,23%
Plastica	100%	70,00%	384,5	32	7,18%
Plastica - Altro	-	0,00%	0	0	0,00%
Alluminio	100%	70,00%	7,5	0,6	0,14%
Acciaio	100%	70,00%	67,4	5,6	1,26%
Legno	100%	60,00%	24,1	2	0,45%
Tessili	-	50,00%	120,4	10	2,25%
Umido	-	81,00%	1.542,00	128,5	28,82%
Verde	-	81,00%	86,4	7,2	1,61%
Vetro	100%	70,00%	247,2	20,6	4,62%
R.A.E.E.	-	70,00%	56,2	4,7	1,05%
Ingombranti	-	70,00%	13,9	1,2	0,26%
Pile	-	30,00%	0,5	0	0,01%
Farmaci	-	30,00%	2,2	0,2	0,04%
Altri rifiuti pericolosi e non	-	0,00%	0	0	0,00%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	88	7,3	1,65%
Altri materiali inerti	-	70,00%	88	7,3	1,65%
Pannolini	-	100,00%	149,8	12,5	0,00%
Fanghi caditoie stradali					0,00%
Spazzamento stradale	-	100,00%	107	8,9	0,00%
R.U.R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	1.612,00	134,3	0,00%
TOTALE		-	5.351,00	445,9	65,07%

Obiettivo di progetto - Partinico

Prod. annua R.S.U.	14.477,20 t/anno
Stima riduzione annua R.S.U.	0 %
Prod. annua R.S.U. - Progetto	14.477,17 t/anno
Quantitativo annuo R.D.	9.432,11 t/anno
Percentuale annua R.D.	65,1 %/anno
Quantitativo annuo R.U.R.	5.045,06 t/anno
Percentuale annua R.U.R.	34,9 %/anno

Frazione merceologica	[%] Fraz. Co.Na.I.	[%] Intercett.	t/anno	t/mese	[%] R.D.
Carta	100%	80,00%	1.424,50	118,71	9,33%
Cartone	100%	80,00%	610,5	50,88	4,00%
Plastica	100%	70,00%	1.037,90	86,49	6,80%
Plastica - Altro	-	0,00%	0	0,00	0,00%
Alluminio	100%	70,00%	20,2	1,68	0,13%
Acciaio	100%	70,00%	182	15,17	1,19%
Legno	100%	60,00%	65	5,42	0,43%
Tessili	-	50,00%	325,5	27,13	2,13%
Umido	-	81,00%	4.162,60	346,88	27,26%
Verde	-	81,00%	233,3	19,44	1,53%
Vetro	100%	70,00%	667,4	55,62	4,37%
R.A.E.E.	-	70,00%	151,7	12,64	0,99%
Ingombranti	-	70,00%	37,4	3,12	0,24%
Pile	-	30,00%	1,3	0,11	0,01%
Farmaci	-	30,00%	6,1	0,51	0,04%
Altri rifiuti pericolosi e non	-	0,00%	0	0,00	0,00%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	237,6	19,80	1,56%
Altri materiali inerti	-	70,00%	237,6	19,80	1,56%
Pannolini	-	100,00%	404,5	33,71	2,65%
Fanghi caditoie stradali		100,00%	32	2,67	0,21%
Spazzamento stradale	-	100,00%	388,9	32,41	2,55%
R.U.R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	5.045,06	420,42	33,04%
TOTALE	-		15.271,06	1.272,59	66,96%

Obiettivo di progetto - Belmonte Mezzagno - Borgetto - Capaci - Partinico					
Prod. annua R.S.U.	25.549,66 t/anno				
Stima riduzione annua R.S.U.	0 %				
Prod. annua R.S.U. - Progetto	25.549,63 t/anno				
Quantitativo annuo R.D.	16.640,47 t/anno				
Percentuale annua R.D.	65,10 %/anno				
Quantitativo annuo R.U.R.	8.909,17 t/anno				
Percentuale annua R.U.R.	34,90 %/anno				
Frazione merceologica	[%] Fraz. Co.Na.I.	[%] Intercett.	t/anno	t/mese	[%] R.D.
Carta	100%	80,00%	2.525,40	210,45	9,88%
Cartone	100%	80,00%	1.082,40	90,20	4,24%
Plastica	100%	70,00%	1.816,50	151,38	7,11%
Plastica - Altro	-	0,00%	-	-	0,00%
Alluminio	100%	70,00%	33,60	2,80	0,13%
Acciaio	100%	70,00%	302,70	25,23	1,18%
Legno	100%	60,00%	120,20	10,02	0,47%
Tessili	-	50,00%	571,00	47,58	2,23%
Umido	-	81,00%	7.412,60	617,72	29,01%
Verde	-	81,00%	415,40	34,62	1,63%
Vetro	100%	70,00%	1.171,70	97,64	4,59%
R. A. E. E.	-	70,00%	268,00	22,33	1,05%
Ingombranti	-	70,00%	62,90	5,24	0,25%
Pile	-	30,00%	2,40	0,20	0,01%
Farmaci	-	30,00%	10,70	0,89	0,04%
Altri rifiuti pericolosi e non	-	0,00%	-	-	0,00%
Altri materiali ferrosi	-	70,00%	406,80	33,90	1,59%
Altri materiali inerti	-	70,00%	406,80	33,90	1,59%
Pannolini	-	100,00%	714,50	59,54	2,80%
Fanghi caditoie stradali	-	100,00%	32,00	2,67	0,13%
Spazzamento stradale	-	100,00%	610,40	50,87	2,39%
R. U. R. (Rifiuto Urbano Residuale)	-	100,00%	8.909,17	742,43	0,00%
TOTALE	-	-	25.549,66	2.239,60	65,10%

Il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa saranno necessariamente preceduti da una fase di start-up della durata massima di un anno . Durante questa fase si dovrà provvedere :

- alla fornitura delle attrezzature in tutte le utenze domestiche e non domestiche presenti nei territori per i comuni di, Borgetto, Capaci e Partinico,. Mentre nel territorio del comune di Belmonte Mezzagno non si dovrà procedere alla fornitura di mastelli , bidoni carrellati e sacchetti biodegradabili, poiché l'Amministrazione comunale sta già provvedendo alla fornitura.
- Avvio di una capillare ed efficace campagna di comunicazione e sensibilizzazione , che ha l'obiettivo di rendere facile e comprensibile all'utenza il nuovo servizio di raccolta , in particolare : si anticiperà l'attivazione del nuovo servizio , si coinvolgeranno tutte le utenze che saranno protagoniste del richiesto cambiamento , di come disfarsi del rifiuto , inducendo nei cittadini la consapevolezza del valore sociale economico ed ambientale delle scelte riguardo al corretto smaltimento dei rifiuti. Si indicheranno i comportamenti necessari per ridurre le quantità di rifiuti da conferire in discarica (riduzione dell'acquisto di imballaggi , compostaggio domestico....) .Si tenderà ad instaurare un continuo dialogo fra gli attori di questo servizio, i cittadini, il comune e l'azienda che gestirà il servizio. Dovranno essere attivati tutti gli adempimenti meglio **descritti nell'allegato 1.2 al CSA** “ Sistema informatico integrato per la gestione dei servizi di igiene urbana”

MODELLO ORGANIZZATIVO

La scelta del modello più efficace per avviare un servizio di alta qualità ed efficienza, è funzione di analisi approfondite del contesto sociale , economico e produttivo dei territori da servire. Sono stati studiati i comportamenti della popolazione a cui ci si rivolge con il presente progetto, è stato fatto uno studio dei territori , e si è tenuto conto dei tessuti urbani dei quattro centri abitati , nonché degli insediamenti abitativi e produttivi dislocati nei rispettivi territori fuori dai centri urbani e nelle zone di particolare interesse paesaggistico e non .

E' ampiamente dimostrato ,anche dalle diverse esperienze nazionali e non, che il solo sistema che permette il superamento dei limiti percentuali di raccolta differenziata previsti dalla normativa vigente , è quello domiciliare più noto come sistema “porta a porta”.

Il suddetto modello si ritiene sia il più adatto anche in termini di rapporto costi-benefici perché promuove la partecipazione efficace degli utenti, migliorando sia la qualità che la quantità delle frazioni raccolte, da avviare al riciclo , preconditione questa necessaria per attivare l'economia circolare, producendo risultati di particolare rilevanza se si considerano i materiali ad elevato valore marginale e la riduzione dei quantitativi residuali cioè di rifiuti non riciclabili e non recuperabili da avviare a smaltimento.

Il suddetto sistema peraltro è ampiamente raccomandato dalle linee guida emanate dalla regione siciliana nel “Piano Stralcio adottato con delibera n.158 del 05/04/2018.

Il modello organizzativo dei servizi proposto, prevede quindi l’attivazione della raccolta differenziata domiciliare monomateriale per le singole frazioni merceologiche Organico, carta e cartone , cartone, plastica , metalli, vetro , accompagnata da servizi con contenitori stradali per le altre frazioni.

Particolare attenzione è stata posta all’analisi dei territori dei comuni interessati , con particolare riferimento alla composizione media delle famiglie da servire ,del loro stile di vita , alla composizione delle tipologie abitative , (abitazioni singole , doppie , triple, piccoli e grandi condomini) , definendo le “classi di attribuzione” e tenendo conto sia del tessuto urbanistico dei centri urbani che dello sviluppo di tutte quelle zone di espansione periferiche e/o sparse nel territorio e nelle zone di maggior afflusso turistico o di interesse paesaggistico.

Alla base dei nostri calcoli sta lo studio e l’analisi dei dati delle produzioni di rifiuti riferite ai tre anni precedenti 2015-2017 , alle utenze domestiche e non domestiche, nonché alla capacità di produzione attesa per singola frazione dalle utenze domestiche , dalle attività produttive e commerciali e da tutte le altre attività dislocate nei territori che producono rifiuti assimilabili.

I dati necessari per l’elaborazione del progetto sono dati ufficiali forniti dai comuni interessati, in particolare dai database TARI dai quali sono state decodificate le **categorie di utenze** domestiche e non domestiche e dai quali sono state elaborate per singolo comune le “**classi di attribuzione**”, da cui è derivata la scelta della tipologia di attrezzature da fornire , la quantità e la volumetria delle stesse . Identico ragionamento è stato fatto per le utenze non domestiche che producono rifiuti assimilabili agli urbani. Qui di seguito si riportano le categorie di utenze dei singoli comuni e la tabella riassuntiva , distinta per fasce di utenza e la tabella riassuntiva delle Utenze non domestiche nei quattro comuni.

Borgetto	Utenze dom.	Componenti utenze	media
Fasce < 6	2.109	5.865	2,78
Fasce > 5 < 11	46	134	2,91
Fasce > 10 < 16	37	112	3,03
Fasce > 15 < 21	0	0	0
Fasce > 20	22	51	2,32
Utenze s.n.c.	339	1001	2,95
	2.553	7.163	2,81

Partinico	Utenze	Componenti utenze	Media
Fasce < 6	9.068	24.302	2,68
Fasce > 5 < 11	494	1.372	2,78
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	1456	2,73
	10.297	27.713	2,77

Belmonte Mezzagno	Utenze	Componenti utenze	Media
Fasce < 6	3.783	11.253	2,97
Fasce > 5 < 11	397	1.283	3,23
Fasce > 10 < 16	38	106	2,79
Fasce > 15 < 21	35	105	3
Fasce > 20			-
Utenzes.n.c.	201	543	2,7
	4.454	13.290	2,98

Capaci	Utenze	Componenti utenze	Media
Fasce < 6	3.478	8.138	2,34
Fasce > 5 < 11	1.062	2.606	2,45
Fasce > 10 < 16	559	1.317	2,36
Fasce > 15 < 21	210	564	2,69
Fasce > 20	528	1.287	2,44
Utenzes.n.c.	327	693	2,12
	6.164	14.605	2,37

Tabella riassuntiva dei quattro comuni

Belmonte Mezzagno - Borgetto Capaci - Partinico	Utenze	Componenti utenze	Media
Fasce < 6	18.438	49.558	2,69
Fasce > 5 < 11	1.999	5.395	2,70
Fasce > 10 < 16	768	1.942	2,53
Fasce > 15 < 21	261	715	2,74
Fasce > 20	602	1.468	2,44
Utenze s.n.c.	1.400	3.693	2,64
	23.468	62.771	2,67

Le classi (fasce) si riferiscono al numero di utenze presenti per punto di raccolta (Es. entità abitative con un massimo di 5 , 10 , 15, 20 famiglie)

Questa classificazione ha permesso la pianificazione dei contenitori alle utenze , al fine di ottimizzare le risorse impegnate nei servizi.

Nella seguente tabella riepilogativa dei quattro comuni sono elencate tutte le utenze non domestiche presenti nei territori dei quattro comuni.

UTENZE NON DOMESTICHE	
Conteggio di Settori produttivi - Cat. ai sensi del D.P.R. 27/04/1999 N. 158	
Alberghi con ristorante	4
Alberghi senza ristorante	7
Area scop. bott. Artg.	5
Area scoperta autorim. -50%	2
Area scoperta rist. bar	10
Attività artigianali di produzione beni specifici	54
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	215
Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	61
Attività industriali con capannoni di produzione	25
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	9
Banche ed istituti di credito	18
Bar, caffè, pasticceria	82
Banchi di mercato beni durevoli	1
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	24
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	51
Case di cura e riposo	24
Circoli sale da gioco	1
Cinematografi e teatri	1
Discoteche, night club	7
Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	44
Esercizi commerciali	359
Esercizi di vicinato	10
Esposizioni, autosaloni	25
Mense, birrerie, amburgherie	2
Ipermercati di genere misti	2
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	63
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	370
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	70
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	58
Ospedali	4
Plurilicenze alimentari e/o miste	8
Rif. spec. bott. art.	9
Rif. spec. es. com. -50%	4
Rif. spec. eserc. vicinato -50%	1
Rif. speciali studi prof. -50%	11
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	112
Stabilimenti balneari	31
Sup. compl. Comm.	1
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	124
Uffici, agenzie, studi professionali	379
Totale complessivo	2.288

Il servizio nelle utenze **domestiche e non domestiche** è previsto come segue:

Fraz. Organica

Frequenza minima 3/7 , fornitura di Kit. F.o.r.d. da 6 lt per le singole famiglie , i bidoni da 120 e 240 nelle fasce di utenze superiori a 5.

I Kit f.o.r.d. avranno chiusura anti-randagismo, dotati di trasponder RFID che permette di marcare e identificare in modo univoco e automatico i contenitori distribuiti alle singole utenze.

Fraz. Carta e cartone

Frequenza minima 1/7 , fornitura di mastelli da 30 lt per le singole famiglie, i bidoni e i cassonetti da 1100 lt nelle fasce di utenze superiori a 5

Le zone nelle quali effettuare l'uno o l'altro servizio è determinato dall'analisi della densità abitativa dei quartieri.

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

Fraz. Plastica e lattine

Frequenza minima 1/7 , fornitura di mastelli da 50 lt per le singole famiglie, i bidoni e i cassonetti da 1100 lt nelle fasce di utenze superiori a 5

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.

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

Fraz. Vetro

Frequenza minima 1/14 , fornitura di mastelli da 30 lt per le singole famiglie, i bidoni da 120 e 240 lt. nelle fasce di utenze superiori a 5;

Fraz. Residua (secco non riciclabile)

Frequenza minima 1/7 , fornitura di mastelli da 40 lt per le singole famiglie, i bidoni da 120 e 240 lt. nelle fasce di utenze superiori a 5 ed i cassonetti da 1100 nei grandi condomini.

Per le utenze non domestiche la frequenza minima di raccolta è di 2/7

Rifiuti Urbani Pericolosi (pile , farmaci scaduti)

Frequenza minima 1/7 , fornitura di contenitori per RUP da 60 lt da installare in zone o attività di grande afflusso di cittadini. Contenitori per farmaci scaduti da 60 lt. da posizionare nelle farmacie o altre attività commerciali;

Abiti Usati

Frequenza minima 1/7 , fornitura di contenitori stradali da 2.000 lt.;

La raccolta degli abiti usati sarà organizzata di concerto con le associazioni no-profit, con le associazioni di volontariato e con le parrocchie per il riutilizzo dei materiali raccolti.

La raccolta avrà pertanto la duplice funzione di incrementare le raccolte differenziate e contemporaneamente una valenza sociale nella redistribuzione dei materiali raccolti alle persone meno abbienti.

SERVIZI ITINERANTI (UD)

Il servizio è dedicato solo ai rifiuti differenziati di dimensioni tali che non possono essere introdotti nei contenitori destinati alle singole utenze. Sono pertanto escluse dal servizio carta, plastica, vetro e lattine.

I Centri Itineranti di Raccolta (**C.I.R.**) saranno attrezzati con cassoni scarrabili per la raccolta di:

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

I **C.I.R.**, in base a un calendario prestabilito, sostano nel territorio in spazi pubblici per i quali è garantito il facile accesso e dovranno essere dotati di un sistema che consente di utilizzare la tracciabilità dei flussi in modo da registrare i conferimenti provenienti dalle singole utenze. La frequenza minima di raccolta deve essere di una volta a settimana (1/7) , e verranno usati cassoni scarrabili di diversa volumetria.

Per le utenze impossibilitate al conferimento presso i C.I.R. è previsto un servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti a chiamata. Gli utenti contatteranno l'apposito numero verde aziendale per concordare il giorno ed il luogo del ritiro, che dovrà avvenire entro 7 gg. lavorativi dalla chiamata presso il domicilio dell'utente, che avrà l'onere di posizionare i rifiuti sul piano stradale presso il proprio numero civico.

SERVIZIO DI RACCOLTA MIRATA

Per servizio di raccolta mirata s'intende la raccolta di rifiuti sanitari assorbenti, pannolini e similari, 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.

La frequenza minima di raccolta è di 2/7 , i sacchetti sono a carico delle utenze.

RIFIUTI SPECIALI ASSIMILATI AGLI URBANI (UND)

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

Tale tipologia di servizio consiste sia nella distribuzione di cassonetti dedicati alle imprese in ruolo TARI per lo smaltimento dei propri rifiuti, sia nel posizionamento di batterie di cassonetti in alcune zone specifiche delle zone industriali o artigianali presenti nel territorio.

Il servizio sarà integrato tramite la raccolta di un certo numero di bidoncini carrellati distribuiti a specifiche utenze a bassa produzione di rifiuti per i quali è comunque conveniente effettuare un servizio dedicato, piuttosto che installare volumi su suolo pubblico, i quali potrebbero essere ricettori di rifiuti speciali non assimilati.

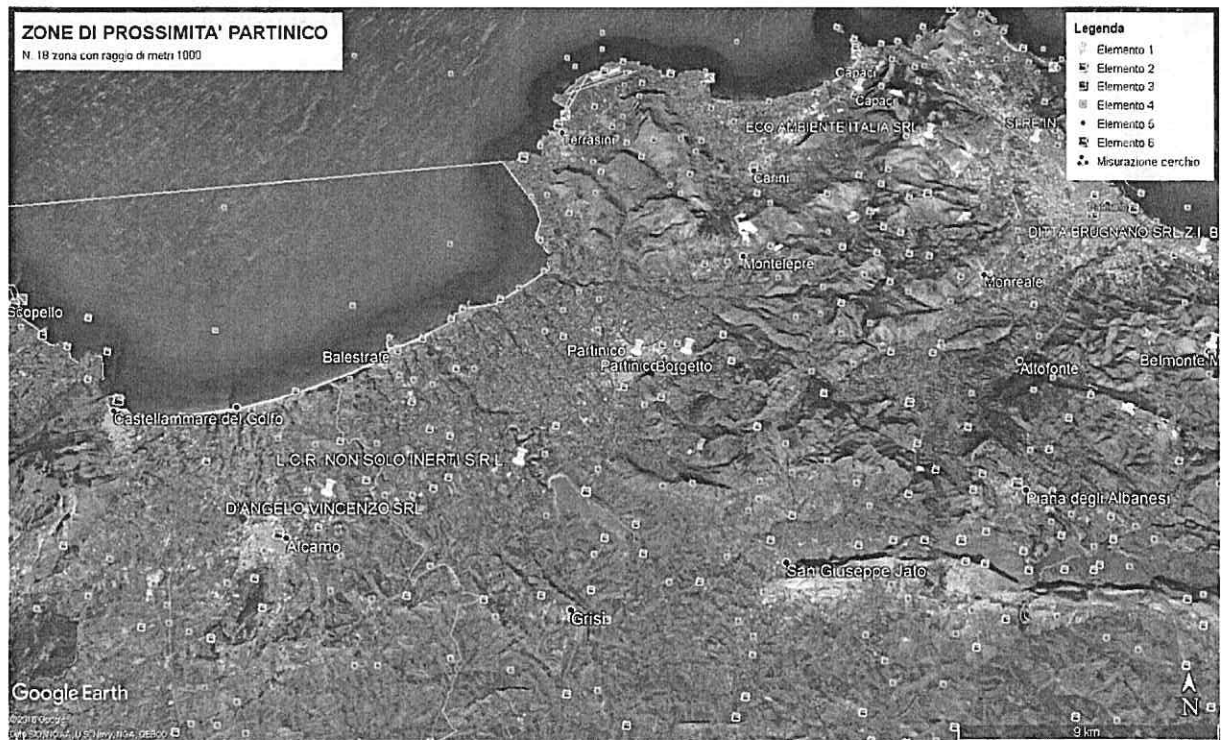
Si raccomanda comunque il presidio costante di questi punti di conferimento per evitare che possano “drenare” rifiuti speciali fuori TARI da utenze non domestiche, che devono invece essere smaltiti a cura e spese del produttore stesso.

SERVIZIO DI RACCOLTA – UTENZE DOMESTICHE DI PROSSIMITÀ (da attivare nel solo territorio del comune di Partinico)

All'esterno del centro urbano , nelle zone ove non è previsto il servizio porta a porta, verrà istituito il sistema di raccolta stradale con l'installazione di contenitori con volumetria più elevata dotati di **serratura gravitazionale** e attacchi per lo svuotamento universali svuotabili da un unico tipo di mezzo. Le utenze ricadenti nelle diverse zone prossimità saranno dotate di una **chiave** apposita da permettere l'apertura dei contenitori. L'obiettivo è di utilizzare dei contenitori che migliorino il decoro urbano e inducano le utenze a differenziare il più possibile.

Tutti i cassonetti saranno dotati di **tag RFID** al fine di identificare gli stessi contenitori dei rifiuti e registrare le operazioni effettuate su di essi.

Ai fini del dimensionamento di tale sistema di raccolta, valutate le indicazioni dell'Ente fruitore del servizio, sono state individuate le diverse zone su cui ricadono le utenze destinate a tale sistema. La definizione delle “zone di prossimità” è avvenuto con il software Google Earth che ha permesso di distinguere numero 18 zone con perimetro circolare di raggio inferiore al km.



Per ciascuna zona dovrà essere installato il volume utile destinato a tutte le frazioni merceologiche del rifiuto, tale da consentire la corretta modalità di conferimento.

È di prioritaria importanza valutare per queste tipologia di utenze dotate di spazio verde la promozione del **compostaggiadomestico** (frazione umida e verde).

Per l'organizzazione delle aree di prossimità si rimanda a quanto stabilito nel Capitolato Speciale di Appalto, mentre per la tipologia dei contenitori e per la quantità degli stessi e per le frazioni e frequenze di raccolta si rimanda al progetto del servizio di Partinico.

Partinico			
Tipologia Attrezzature UD PAP + UND	Totale	Amm. Anni 7 - interesse 6% costo esercizio €/ann/cad.	Costo d'esercizio €/anno
Bidoni Lt. 120	2627	12,19	€ 32.033,84
Bidoni Lt. 240	1503	13,71	€ 20.605,46
Bidoni Lt. 360	2	16,2	€ 32,40
Cassonetti Lt. 1.100	111	97,22	€ 10.791,47
Cassonetti Lt. 1.700	198	184,84	€ 36.597,43
Contentori 25 litri	12	1,65	€ 19,74
Contentori da 2.000 litri	28	121,08	€ 3.390,35
Contentori specifici farmaci scaduti da 60 litri	38	38,09	€ 1.447,26
Contentori specifici pile esauste da 60 litri	38	38,09	€ 1.447,26
Kit per la raccolta f.o. domestica (Volume contenitori 6 litri)	13350	1,97	€ 26.275,37
Mastelli Lt. 30	9601	1,65	€ 15.795,33
Mastelli Lt. 40	24959	1,87	€ 46.670,41
Mastelli Lt. 50	9601	2,11	€ 20.225,73
Scarrabile 12 mc. (Stazionamento)	1	1105,32	€ 1.105,32
Scarrabile 18 mc. (Stazionamento)	1	1131,08	€ 1.131,08
Scarrabile 22 mc. (Stazionamento) a tenuta	1	1731,36	€ 1.731,36
Scarrabile 22 mc. (Stazionamento)	1	1157,15	€ 1.157,15
Scarrabile 24 mc. (Stazionamento)	1	1157,15	€ 1.157,15
Scarrabile 30 mc. (Stazionamento)	1	1208,98	€ 1.208,04
Totale			€ 222.823,10

Belmonte Mezzagno - Borgetto - Capaci - Partinico			
Tipologia Attrezzature e Mezzi- UD PAP + UND	Totale	Amm. Anni 7 - interesse 6% costo esercizio €/ann/cad.	
Bidoni Lt. 120	4.208	12,19	€ 51.295,52
Bidoni Lt. 240	3.088	13,71	€ 42.336,48
Bidoni Lt. 360	50	16,2	€ 810,00
Cassonetti Lt. 1.100	431	97,22	€ 41.901,82
Cassonetti Lt. 1.700	198	184,84	€ 36.598,32
Contentori 25 litri	16	1,65	€ 26,40
Contentori da 2.000 litri	38	121,08	€ 4.601,04
Contentori specifici farmaci scaduti da 60 litri	49	38,09	€ 1.866,41
Contentori specifici pile esauste da 60 litri	49	38,09	€ 1.866,41
Kit per la raccolta f.o. domestica (Volume contenitori 6 litri)	21.134	1,97	€ 41.633,98
Mastelli da 30 litri	19.650	1,65	€ 32.422,50
Mastelli da 40 litri	34.184	1,87	€ 63.924,08
Mastelli da 50 litri	15.850	2,11	€ 33.443,50
Sacchetti colorati MATER-BI 10 LT. per raccolta differenziata frazione organica	-		€ -
Scarrabili da 12 mc.	2	1105,32	€ 2.210,64
Scarrabili da 18 mc.	4	1131,08	€ 4.524,32
Scarrabili da 22 mc. A tenuta	4	1731,36	€ 6.925,44
Scarrabili da 22 mc.	4	1157,15	€ 4.628,60
Scarrabili da 24 mc.	4	1157,15	€ 4.628,60
Scarrabili da 30 mc.	4	1208,98	€ 4.835,92
Totale			€ 382.437,00

I servizi previsti sono stati essenzialmente suddivisi in **Servizi Base** e i **Servizi Opzionali**.

I **Servizi di Base** sono elencati nella seguente Tabella , ove sono indicate anche le frequenze (da considerarsi frequenze minime) previste :

SERVIZI BASE

Servizi base	LEG	Frazione Merceologica	Utenza	UD + UN _{Non} dedicate	
				Frequenza [n./settimana]	
Raccolta differenziata Porta a Porta	ORPAPUD	Organico	UD	3	7
Raccolta differenziata di Prossimità	ORPRUD	Organico	UD	3	7
Raccolta differenziata Porta a Porta	ORUND	Organico	UND	3	7
Raccolta differenziata Porta a Porta	CECPAPUD	Carta e Cartone	UD	1	7
Raccolta differenziata Porta a Porta	CECPAPUND	Carta e Cartone	UND	0,5	7
Raccolta differenziata di Prossimità	CECPRUD	Carta e Cartone	UD	1	7
Raccolta differenziata Porta a Porta	CAUND	Cartone	UND	1	7
Raccolta differenziata Porta a Porta	PLPAPUD	Plastica/Lattine/Banda Stagnata	UD	1	7
Raccolta	PLPRUD	Plastica	UD	2	7

differenzia ta di <i>Prossimità</i>					
Raccolta differenzia ta Porta a Porta	PLUND	Plastica	UND	1	7
Raccolta differenzia ta Porta a Porta	VEPAPUD	Vetro	UD	0,5	7
Raccolta differenzia ta di <i>Prossimità</i>	VEPRUD	Vetro	UD	0,5	7
Raccolta differenzia ta Porta a Porta	VEUND	Vetro	UND	0,5	7
Raccolta differenzia ta Porta a Porta	RESPAPUD	Residuale	UD	1	7
Raccolta differenzia ta di <i>Prossimità</i>	RESPRUD	Residuale	UD	2	7
Raccolta differenzia ta Porta a Porta	RESUND	Residuale	UND	2	7
Raccolta differenzia ta Stradale	PISTR	Pile	UD + UND	0,25 *	7
Raccolta differenzia ta Stradale	FARSTR	Farmaci	UD + UND	0,25 *	7
Raccolta differenzia ta Stradale	TFSTR	T&oF	UD + UND	0,25 *	7
Raccolta differenzia ta Stradale	TESSTR	Tessili	UD + UND	0,25 *	7
Raccolta differenzia ta <i>Itinerante</i>	VERCH	Verde	UD + UND	1*	7
Raccolta differenzia ta <i>Itinerante</i>	INGCH	Ingombranti/Ingombranti Metallici/Ingombranti in Plastica/Legno	UD + UND	0,5*	7
Raccolta differenzia ta <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
--	-----	--	----------	----	---

*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 mercatali e raccolta rifiuti	MER	R.S.U.	UD + UND
Lavaggio, disinfezione e manutenzione contenitori raccolta rifiuti e trasporto acque di lavaggio	LAVCON	Rifiuti da lavaggio contenitori	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
Distribuzione contenitori P.a.P. e posizionamento contenitori stradali	DISTR	-	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

N.B. nel solo caso del comune di Partinico è inclusa la pulizia delle caditoie e dei pozzetti (in numero indicato nel progetto di Partinico) nei servizi di base

Servizi Opzionali

Sono **Servizi Opzionali**, i servizi di seguito elencati. Il Gestore dovrà eseguirli, alle condizioni e secondo la disciplina indicata nei contratti di appalto attuativi.

- a. lavaggio fontane e monumenti[a misura];
- b. pulizia dei bagni pubblici[a misura];
- c. pulizia caditoie e pozzetti stradali [a misura];
- d. incremento servizi o istituzione di nuovi servizi di raccolta e trasporto rifiuti [a misura];
- e. incremento servizio spazzamento meccanizzato e manuale e/o estensione delle aree servite [a misura];
- f. la pulizia ordinaria e straordinaria delle spiagge ed arenili pubblici, nonché delle strade ed aree di sosta connesse all'accesso e fruizione delle spiagge ed arenili suddetti[a corpo];
- g. gestione di nuovi Centri di Raccolta [a corpo];
- h. diserbo delle cunette stradali e dei canali di scolo di proprietà comunale [a corpo];
- i. rimozione rifiuti abbandonati su aree pubbliche o ad uso pubblico fuori dal centro urbano, oltre i quantitativi previsti nel progetto tecnico [a corpo];
- l. raccolta e trasporto di siringhe e carogne animali di piccola taglia;
- m. servizi complementari:
- n. servizi nuovi.
- o. Trasporto rifiuti provenienti da esumazioni e /o estumulazioni cimiteriali;

Il computo dei **servizi Opzionali**, dovrà essere effettuato utilizzando i prezzi unitari indicati nell'Allegato 1.1 al CSA "Elenco prezzi unitari dei servizi Opzionali" ai quali verrà applicato il ribasso d'asta offerto dal gestore.

Sono "**servizi complementari**" quelli non compresi nel Progetto Tecnico che la SRR e i singoli Comuni si riservano di affidare in via diretta in caso di circostanza imprevista, nel rispetto delle condizioni indicate nel contratto normativo.

Sono "**servizi nuovi**" quelli non compresi nel Progetto Tecnico iniziale consistenti nella ripetizione di servizi analoghi già affidati ai gestori e che la SRR e i singoli Comuni si riservano di affidare in via diretta nel rispetto delle condizioni indicate nel contratto d'appalto attuativo.

LO SPAZZAMENTO STRADALE

Per tutti i comuni è previsto lo spazzamento stradale , manuale e meccanizzato , le zone e la estensione soggette allo spazzamento sono state stabilite in accordo con le Amministrazioni comunali e con i relativi uffici tecnici. Il dato dimensionale più significativo per il dimensionamento del servizio di spazzamento, risulta essere la superficie (m² o Km²). 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;

Sono stati utilizzati coefficienti moltiplicativi, trasformando le dimensioni lineari in superfici (esempio: Superficie effettiva m² x 0,3).

Nel caso del comune di Belmonte Mezzagno la spazzatrice di proprietà del comune verrà fornita in uso alla ditta, detraendone conseguentemente il relativo costo di esercizio.

IL LAVAGGIO DELLE STRADE E DEI CASSONETTI

Si prevede l'utilizzo di mezzi specifici "combinata lavastrade , porter attrezzati ed autocarri con vasca. La quantificazione dei relativi servizi è specificata nei singoli progetti

IL SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI MERCATI E NEL CORSO DI MANIFESTAZIONI E SAGRE

In occasione delle principali manifestazioni ricorrenti, sagre, fiere e mercati 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.

I Mercati , le fiere e le sagre , le festività e le celebrazioni sono state indicate da ognuno dei singoli comuni e rientrano fra i **servizi di base**

Lo spazzamento dovrà avvenire sia manualmente che meccanicamente e/o con sistema misto , con l'utilizzo di spazzatrici di diversa volumetria , che più si adattano ai luoghi, nonché con l'utilizzo di motocarri e porter ed ogni altro mezzo e attrezzatura necessaria per l'esecuzione del servizio a regola d'arte.

CALCOLO DELLE ORE DI IMPIEGO DEI MEZZI NECESSARI PER ESEGUIRE I SERVIZI E COSTO DEL PERSONALE NECESSARIO ALL'ESECUZIONE DEGLI STESSI , COMPRESO I TRASPORTI.

Sulla base di tutti i servizi previsti in progetto , delle frequenze di raccolta ,dei parametri e standard produttivi e delle attrezzature e mezzi da utilizzare, sono state elaborate le tabelle e i calcoli delle “ore di servizio” di ogni singola attività prevista in progetto, ivi compreso i trasporti dei rifiuti.

Per il trasporto delle principali frazioni merceologiche sono state considerate 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).

I costi unitari sono stati analizzati sia per gli impianti , sia per le squadre di raccolta, tenendo conto dell'ammortamento annuo dei mezzi e delle attrezzature previste , il costo del personale, le spese vive e le spese generali.

I costi unitari per le squadre di raccolta sono espressi in €/anno

La determinazione dei costi unitari è stata effettuata in maniera tabellare in modo da renderli facilmente leggibili.

Nelle seguenti tabelle sono indicati tutte le “**tipologie di mezzi**” necessari per espletare il servizio e le rispettive “**ore di impiego annue**” che rappresentano la somma complessiva di ore di impiego nei singoli servizi .

COSTI MEZZI			
Belmonte Mezzagno			
TipologiaMezzi	Ore d'impiegoannue	Costoorario (€/h)	CostoTotale
Autocarro	37,54	4,08	153,17
Ape con vasca da 1,5 m3	1.981,43	4,19	8.298,60
Autocarro con vasca 5 MC	10.484,23	5,32	55.793,07
Autocompattatore G.P. da 24 MC	380,90	22,31	8.497,23
Autocompattatore G.P. da 24 MC (Fermo Macchina)	1.112,41	5,58	6.204,02
Multilft	1.138,83	23,21	26.437,34
Lavacassonetti	338,28	27,51	9.305,61
Spazzatrice (*)	475,61	8,36	3.976,46
Totale			118.665,50

Borgetto			
TipologiaMezzi	Ore d'impiegoannue	Costoorario (€/h)	CostoTotale
Autocarro	37,54	4,08	153,17
Ape con vasca da 1,5 m3	1.981,43	4,19	8.298,60
Autocarro con vasca 5 MC	8.478,48	5,32	45.119,25
Autocompattatore G.P. da 24 MC	381,56	22,31	8.511,95
Autocompattatore G.P. da 24 MC (Fermo Macchina)	1.065,68	5,58	5.943,43
Multilft	597,88	23,21	13.879,47
Lavacassonetti	253,42	27,51	6.971,15
Spazzatrice	52,14	17,62	918,62
Totale			89.795,65

Capaci			
TipologiaMezzi	Ore d'impiegoannue	Costoorario (€/h)	CostoTotale
Autocarro	34,41	4,08	140,41
Ape con vasca da 1,5 m3	1.981,43	4,19	8.298,60
Autocarro con vasca 5 MC	14.054,19	5,32	74.791,07
Autocompattatore G.P. da 24 MC	1.046,62	22,31	23.348,48
Autocompattatore G.P. da 24 MC (Fermo Macchina)	2.003,00	5,58	11.170,92
Multilft	597,38	23,21	13.867,89
Lavacassonetti	781,64	27,51	21.500,77
Spazzatrice	288,09	17,62	5.075,61
Totale			166.770,61

Partinico			
TipologiaMezzi	Ore d'impiegoannue	Costoorario (€/h)	CostoTotale
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
Multilft	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
Totale			517.845,49

Belmonte Mezzagno - Borgetto - Capaci - Partinico			
Tipologia Mezzi	Ore d'impiego annue	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Autocarro	338,92	4,08	1.382,79
Ape con vasca da 1,5 m3	7.925,72	4,19	33.208,77
Autocarro con vasca 5 MC	77.665,46	5,32	413.180,25
Autocompattatore G.P. da 24 MC	5.839,98	22,31	130.289,95
Autocompattatore G.P. da 24 MC (Fermo Macchina)	8.829,09	5,58	49.266,32
Multilift	5.493,04	23,21	127.493,46
Lavacassonetti	3.416,31	27,51	93.982,69
Spazzatrice Belmonte Mezzagno (*)	475,61	8,36	3.976,10
Spazzatrice Borgetto - Capaci - Partinico	1.738,25	17,62	30.627,97
Trasporto presso impianto (pulizia caditoie)			1.000,00
		Totale	884.408,29

(*) mezzo fornito dallo stesso comune

COSTO DEL PERSONALE

Ai sensi dell'art.23 , comma 16 del Codice , l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera .

I costi orari del personale utilizzati per l'elaborazione del presente progetto , rappresentano il costo del lavoro medio applicato nell'intero territorio nazionale , tenuto conto delle relative tabelle elaborate dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali sia del Settore Pubblico, sia del Settore Privato.

Belmonte Mezzagno			
Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat./pos. 2A	11	42.700,69	469.707,59
Cat./pos. 3A	2	44.894,78	89.789,56
Cat./pos. 4A	1	47.728,93	47.728,93
Cat./pos. 5A (Coordinatore del servizio)	-	51.510,84	-
	14		607.226,08

Borgetto			
Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat./pos. 2A	10	42.700,69	427.006,90
Cat./pos. 3A	1	44.894,78	44.894,78
Cat./pos. 4A	1	47.728,93	47.728,93
Cat./pos. 5A (Coordinatore del servizio)	-	51.510,84	-
	12		519.630,61

Capaci			
Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat./pos. 2A	20	42.700,69	854.013,80
Cat./pos. 3A	2	44.894,78	89.789,56
Cat./pos. 4A	2	47.728,93	95.457,86
Cat./pos. 5A (Coordinatore del servizio)	-	51.510,84	-
	24		1.039.261,22

Costo personale Partinico			
Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat./pos. 2B	14	38.973,75	545.632,50
Cat./pos. 2A	20	42.700,69	854.013,80
Cat./pos. 3B	11	43.453,68	477.990,48
Cat./pos. 3A	11	44.894,78	493.842,58
Cat./pos. 4B	1	46.604,40	46.604,40
Cat./pos. 4A	2	47.728,93	95.457,86
Cat./pos. 5A (C. del serv.)	1	51.510,84	51.510,84
	60		2.565.052,46

**PERSONALE NECESSARIO , CON RELATIVE POSIZIONI PARAMETRALI ,
COSTO COMPLESSIVO DEL PERSONALE**

Belmonte Mezzagno - Borgetto - Capaci - Partinico			
Personale dipendente	Unità	Costo/annuo	Totale
Cat./pos. 2B	14	38.973,75	545.632,50
Cat./pos. 2A	61	42.700,69	2.604.742,09
Cat./pos. 3B	11	43.453,68	477.990,48
Cat./pos. 3A	16	44.894,78	718.316,48
Cat./pos. 4B	1	46.604,40	46.604,40
Cat./pos. 4A	6	47.728,93	286.373,58
Cat./pos. 5A (C. del serv.)	1	51.510,84	51.510,84
	110		4.731.170,37

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. (in questa voce rientrano quindi anche tutti gli impiegati attualmente in forza provenienti dal vecchio appalto).
- 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 leasing, cioè quei particolari contratti di acquisto in cui il bene resta di proprietà del venditore, ma viene usato e pagato mediante delle rate annuali o mensili, con possibilità di riscatto, cioè di pagamento per acquisire la piena proprietà dei macchinari o fabbricati.
- Quote di ammortamento, delle attrezzature per ufficio (quali pc, arredi, telefono, o altre attrezzature).

Altre voci.

E' stato stimato che l'ammontare dei costi generali più l'utile d'impresa si attesti ad una percentuale del 15% da imputare a tutti i costi dell'appalto al netto degli smaltimenti e dei ricavi CONAI e degli oneri della sicurezza.

Oneri per la sicurezza

Si è ipotizzato che gli oneri per i rischi di interferenza incidono per €56.218,10 per numero pari a 110 dipendenti.

Azioni di Informazione e Comunicazione

Si è stimato un costo medio per la campagna di comunicazione di circa 1,5 € ad abitante per il primo anno e 1,00 € ad abitante per i successivi.

Comune di Belmonte Mezzagno	
A - Costo Servizio da appaltare	
Costo personale annuo	€ 607.226,08
Attrezzature	€ 7.491,04
Gestione Mezzi d'opera	€ 118.665,51
Costi di informazione	€ 16.879,50
Somma A	€ 750.262,13
Spese generali impresa + Utile d'impresa 15%	€ 112.539,32
Costo totale annuo soggetto a ribasso	€ 862.801,45
Oneri per la sicurezza non soggette a ribasso	€ 8.959,30
Totale costo servizio annuo	€ 871.760,75
Spese per la pubblicazione atti di gara	€ 5.000,00
B- Costi a carico Amministrazione	
Oneri smaltimento rifiuti organici ed indifferenziati	€ 350.187,20
Totale costo escluso IVA	€ 1.221.947,95
C - Sezione Ricavi	
Corrispettivo CONAI	-€ 76.227,27
D - Costi Art. 113 D.lgs. 50/2016	€ 17.256,03
Totale impegno finanziario annuo (A+B-C+D)	€ 1.162.976,71
IVA 10% sul servizio	€ 87.176,07
IVA 10% sul conferimento	€ 35.018,72
TOTALE GENERALE	€ 1.287.171,50

Comune di Borgetto	
A - Costo Servizio da appaltare	
Costo personale annuo	€ 519.630,61
Attrezzature	€ 38.689,78
Gestione Mezzi d'opera	€ 89.795,65
Costi di informazione	€ 11.151,00
Somma A	€ 659.267,03
Spese generali impresa + Utile d'impresa 15%	€ 98.890,06
Costo totale annuo soggetto a ribasso	€ 758.157,09
Oneri per la sicurezza non soggette a ribasso	€ 7.650,00
Totale costo servizio annuo	€ 765.807,09
Spese commissione di gara pubblicità gara e spese generali a carico Impresa aggiudicataria	€ 5.000,00
B- Costi a carico Amministrazione	
Oneri smaltimento rifiuti organici ed indifferenziati	€ 338.362,98
Totale costo escluso IVA	€ 1.104.170,07
C - Sezione Ricavi	
Corrispettivo CONAI	-€ 67.547,96
D - Costi Art. 113 D.lgs. 50/2016	
Totale impegno finanziario annuo (A+B-C+D)	€ 1.051.785,25
IVA 10% sul servizio	€ 76.580,71
IVA 10% sul conferimento	€ 33.836,30
TOTALE GENERALE	€ 1.164.202,26

Comune di Capaci	
A - Costo Servizio da appaltare	
Costo personale annuo	€ 1.039.261,22
Attrezzature	€ 113.433,08
Gestione Mezzi d'opera	€ 166.770,61
Costi di informazione	€ 11.151,00
Somma A	€ 1.330.615,91
Spese generali impresa + Utile d'impresa 15%	€ 199.592,39
Costo totale annuo soggetto a ribasso	€ 1.530.208,30
Oneri per la sicurezza non soggette a ribasso	€ 15.358,80
Totale costo servizio annuo	€ 1.545.567,10
Spese commissione di gara pubblicità gara e spese generali a carico Impresa aggiudicataria	€ 5.000,00
B- Costi a carico Amministrazione	
Oneri smaltimento rifiuti organici ed indifferenziati	€ 700.527,92
Totale costo escluso IVA	€ 2.246.095,02
C - Sezione Ricavi	
Corrispettivo CONAI	-€ 140.048,95
D - Costi Art. 113 D.lgs. 50/2016	
	€ 30.604,17
Totale impegno finanziario annuo (A+B-C+D)	€ 2.136.650,24
IVA 10% sul servizio	€ 154.556,71
IVA 10% sul conferimento	€ 70.052,79
	€ 2.363.259,74

Comune di Partinico	
A - Costo Servizio da appaltare	
Costo personale annuo	€ 2.565.052,46
Attrezzature	€ 222.823,10
Gestione Mezzi d'opera	€ 517.845,49
Costi di informazione	€ 47.770,50
Somma A	€ 3.353.491,55
Spese generali impresa + Utile d'impresa 15%	€ 503.023,73
Costo totale annuo soggetto a ribasso	€ 3.856.515,28
Oneri per la sicurezza non soggette a ribasso	€ 24.250,00
Totale costo servizio annuo	€ 3.880.765,28
Spese commissione di gara pubblicità gara e spese generali a carico Impresa aggiudicataria	€ 10.000,00
B- Costi a carico Amministrazione	
Oneri smaltimento rifiuti organici ed indifferenziati	€ 1.534.351,30
Totale costo escluso IVA	€ 5.415.116,58
C - Sezione Ricavi	
Corrispettivo CONAI	-€ 207.576,30
D - Costi Art. 113 D.lgs. 50/2016	€ 77.130,31
Totale impegno finanziario annuo (A+B-C+D)	€ 5.284.670,59
IVA 10% sul servizio	€ 388.076,53
IVA 10% sul conferimento	€ 153.435,13
TOTALE GENERALE	€ 5.830.182,25