

REGIONE SICILIANA



ARO "Castellammare del Golfo" Provincia di Trapani

piano di intervento

**Progettista:**

ing. Luigi Bonuso

via A. Di Giovanni, 5
90144 Palermo
Tel. 3299751131

**Redatto:**

Controllato:

Verificato:

Data: Marzo 2016

Rev. 1: Aprile 2016

Rev. 2: Maggio 2016

Committente:

Comune di Castellammare Del Golfo

Titolo della tavola:

*Specifiche dimensionamento periodo
giugno-settembre*

Tavola:

2.2

		COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO (TP)															
		PERIODO GIUGNO - SETTEMBRE															
TAB. 1	ATTUALE R.D. E PROIEZIONI E STIMA DELLE QUANTITA' DEI RIFIUTI RECUPERABILI CON LA R.D.																
TAB. A1																	
FRAZ. MERC. RECUPERABILI TOTALI NEI R.S.U.																	
Media produzione R.S.U.		3.979	ton/4 mesi														
Fraz. merceol. recuper.		%	ton/4 mesi		ton/mese												
Cartone/carta		19,0	756,0	63,0													
Plastica		9,5	378,0	31,5													
Metalli (lattine,scatolame, etc.)		1,4	55,7	4,6													
Legno		2,7	107,4	9,0													
Tessili/pannolini		5,5	218,8	18,24													
Umido/Verde		39,0	1.551,8	129,3													
Vetro		9,5	378,0	31,5													
RAEE- Bianchi, etc.		1,2	47,7	4,0													
Ingombranti (mobilio,etc)		1,5	59,7	5,0													
Totali recuperabile		89,3	3.553,2	296,1													
TAB. B1																	
Attuale percentuale R.D. conseguita 2015			23,80%														
		% di recup. del	ton/4 mesi	ton/mese													
		materiale															
Cartone/carta		26,4	199,7	49,93													
Plastica		15,8	59,8	14,95													
Metalli (lattine,scatolame, etc.)		0,0	0,0	0,00													
Legno		9,5	10,2	2,54													
Tessili/pannolini		5,0	11,0	2,75													
Umido/Verde		29,8	463,0	115,75													
Vetro		48,5	183,3	45,83													
RAEE- Bianchi, etc.		32,0	15,3	3,83													
Ingombranti (mobilio,etc)		7,7	4,6	1,15													
Totali		946,9	236,7														
TAB. C 1																	
FRAZ. MERC. RECUP. CON R.D. AL 40 %																	
Stima ton. recuperab. con R.D.		% di recup. del	ton/4 mesi	ton/mese													
al 40%		materiale	1.591,6	397,9													
Cartone/carta		60	453,6	113,40													
Plastica		35	132,3	33,08													
Metalli (lattine,scatolame, etc.)		35	19,5	4,87													
Legno		30	32,2	8,06													
Tessili/pannolini		30	65,7	16,41													
Umido/Verde		40	620,7	155,18													
Vetro		55	207,9	51,98													
RAEE- Bianchi, etc.		60	28,6	7,16													
Ingombranti (mobilio,etc)		60	35,8	8,95													
Totali				1.596,4	399,1												
TAB. D1																	
FRAZ. MERC. RECUP. CON R.D. AL 65 %																	
Stima ton. recuperab. con R.D.		% di recup. del	ton/4 mesi	ton/mese													
al 65%		materiale	2.586,4	646,6													
Cartone/carta		75	567,0	141,75													
Plastica		65	245,7	61,43													
Metalli		60	33,4	8,36													
Legno		70	75,2	18,80													
Tessili/pannolini		60	131,3	32,83													
Umido/Verde		75	1.163,9	290,96													
Vetro		75	283,5	70,88													
RAEE- Bianchi, etc.		75	35,8	8,95													
Ingombranti (mobilio,etc)		80	47,7	11,94													
Totali				2.583,6	645,9												

TAB 2:		ANALISI DELLA PRODUZIONE DI R.S.U. DA UT. DOM. E DA UT. COMMERCIALI E DELLE FRAZIONI RECUPERABILI PROVENIENTI DALLE UT. DOMESTICHE CON R.D. AL 65%			
N° abit. Eq. Comune = 19.698		Prod.RSU (t/4 m.) 3.979			
Prod. media procapite di RSU		1,68 Kg/ab/gg			
Immissione imballaggi x anno (2014)* (*)			Totale imballaggi		
Fonte CONAI - Rapp. ISPRA 2015		0,17 ton./ab./anno	Immessi		1.116 ton./4 mesi
SEZ.1 RIPARTIZIONE PRODUZIONE MEDIA ANNUA DEI R.S.U.					
Prod. media di RSU da Ut. Commerc. (50% Imball. + 40% Fraz. umida + 10% altro)		1.576,72	ton./4 mesi		
Prod. media sfalci e potature da Verde Pubb.e Priv. (1,5 Kg/ab./anno)		17,60	ton./4 mesi		
Prod. media RSU da spazzamento stradale 1,2% del totale		78,79	ton./4 mesi		
Prod. media di RSU da Ut. Dom. (30% Imballag.+ 60% Organico+10% Altro)		2.305,89	ton./4 mesi		
		Produzione totale di RSU	3.979,00	ton./4 mesi	
SEZ.1A RIPARTIZIONE PRODUZIONE MEDIA MENSILE DEI R.S.U.					
Prod. media di RSU da Ut. Commerc. (60% Imball. + 30% Fraz. umida + 10% altro)		394,18	ton./mese		
Prod. media sfalci e potature da Verde Pubb.e Priv. (2,70 Kg/ab./anno)		4,40	ton./mese		
Prod. media RSU da spazzamento stradale 1,2% del totale		19,70	ton./mese		
Prod. media di RSU da Ut. Dom. (30% Imballag.+ 60% Organico+10% Altro)		576,47	ton./mese		
		Produzione totale di RSU	994,75	ton./mese	
SEZ. 2 Stima frazioni recuperabili medie dalle Ut. Dom. con la R.D. " porta a porta"					
N° Ut.Dom. Eq. 13.491	N° Ut. Comm. 573			N° m. ab.x Ut. = 1,46	
Prod. media R.S.U x Ut. Dom. x mese	42,7 Kg/mese				
Media mese fraz. secca recuperabile il 30% della produz. singola Ut.	Kg/mese 12,8		Quantità frazioni merceologiche		
			Carta/cart.	3,8	Kg/mese.
			Vetro	2,6	"
			Plastica	2,6	"
			Metalli	0,2	"
			Tessili	2,2	"
			RAEE	0,6	"
			Ingombranti	0,9	"
			Totale	12,8	Kg/mese.
Media mese frazione umida recuperabile il 60% della produzione singola Ut.	Kg/mese 17,1				
Totale media frazioni recuper. da U.D.	Kg/mese 29,9				
Media produz. U.D. a smaltimento	Kg/mese 12,8				

TAB. 3 (PERIODO GIUGNO - SETTEMBRE)

CONFERIMENTO MEDIO MENSILE UTENZE DOMESTICHE, COMMERCIALI E RACCOLTA STRADALE CON R.D. al 65%										Ton/4 mesi	2.583,6	Ton/mese	645,9	
1) RACCOLTA PORTA A PORTA		STIMA QUANTITA' RIFIUTI RECUPERABILI DA UTENZE COMMERCIALI												
		N° Ut. Totali	N° Ut. Servite	Cartone	Carta	Plastica (^)	Metalli (^)	Vetro	Legno	Tessili	RAEE	Fraz. Um.	Ingombr.	Totale
A) UTENZE COMMERCIALI														
Esercizi di vicinato Alimentari < 200 mq.		52	52	3,64	0,52	1,30	-	-	4,16	-	-	7,02	-	
Alimentari > 200 mq		3	3	0,45	0,05	0,08	-	-	0,15	-	-	0,44	-	
Alimentari e Non < 200 mq. (minimarket)		11	11	1,65	0,17	0,28	-	-	1,10	-	-	0,50	-	
Non Alimentari > 200 mq		76	76	10,64	3,80	3,04	-	-	-	-	-	0,61	-	-
Alimentari e Non > 300 mq. (Grandi Ut., Superm., GDO)		8	8	3,60	1,60	1,20	-	0,40	2,24	-	0,06	2,00	-	
Esercizi di vicinato non Alimentari < 200 mq.		121	121	6,05	1,45	2,42	-	-	-	-	-	0,12	-	-
Alberghi		15	15	5,25	2,70	2,25	0,60	4,50	2,10	0,68	0,06	12,00	0,30	
B&B, Affittacamere, Case vacanze		53	53	5,30	0,80	1,59	0,53	3,71	0,53	2,39	-	18,29	-	
Pontili porto, Lidi e Parcheggi, Camping		41	41	6,77	6,36	2,05	0,49	5,33	2,46	0,82	-	10,05	-	
Agriturismo		5	5	1,25	0,40	1,00	0,04	0,90	0,25	1,00	0,02	2,00	0,05	
Mense/Convitti/Case di riposo/Comunità		2	2	0,08	0,70	0,12	0,10	0,50	0,10	0,20	0,01	0,80	0,30	
Mercati e Mercati rionali settimanali		2	2	0,36	0,02	0,06	-	0,00	0,20	0,20	-	0,76	-	
Ristoranti/pizzerie/paninoteche		71	71	10,65	3,55	7,81	2,13	3,55	4,62	-	-	63,90	-	
Bar/Pub/Cinema/Discoteche		40	40	6,00	2,00	3,60	1,20	15,20	1,28	-	-	16,00	-	
Pubblici uffici- Ass.ti Reg. e Comunali, Poste		17	17	0,85	1,19	0,09	-	-	-	-	0,10	-	0,17	
Banche		5	5	0,25	0,18	-	-	-	-	-	0,04	-	0,05	
Grandi Uffici privati/Associaz./Gest. Reti		39	39	0,78	0,39	0,20	0,06	-	-	-	-	-	-	
Scuole Mater.Elem. Medie, Superiori.		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	TOT. UTENZE	573	561											
Note: (^) Raccolta congiunta										Verde pubblico e privato (ton/mese)	0,51			
	Totale per materiale da Ut. Comm.	63,57	25,85	27,07	5,15	34,09	19,19	5,28	1,02	134,25	0,87	316,34		
B) UTENZE DOMESTICHE		STIMA QUANTITA' RIFIUTI RECUPERABILI DA UTENZE DOMESTICHE												
STIMA AREE DI RACCOLTA:	N° UD. Eq.Tot.	N° ab. Tot.	Carta/Cartone	Plastica (^)	Metalli (^)	Vetro	Legno	Tessili	RAEE	Fraz. Um.	Ingombr.	TOTALE		
	13.491	19.698												
1) RACCOLTA DOMICILIARE "porta a porta"														
N° utenze servite	70%	9.444	15.910	36,32	24,21	1,82	24,21	20,58	5,45	161,41	8,47	282,47		
				Tot. Fraz. secca ton/mese da U.D.				112,59						
2) RACC. PROSSIMITA' CON CASSONETTI														
N° utenze servite	25%	4.047	5.990	15,56	10,38	0,78	10,38	8,82	2,33		3,63	51,88		
				Tot. Fraz. secca ton/mese:				48,25						
3) Si stima il 5% le Ut. Dom. non coperte dal servizio		675	-2.202											
	Totale per materiale da U. Dom.(ton/mese)	51,88	34,59	2,59	34,59			29,40	7,78	161,41	12,11	334,35		
	TOTALE PER MATERIALE UD + UC (ton/mese)	141,30	61,66	7,74	68,68	19,19	34,68	8,81	295,66	12,98	650,69			
											Percentuale R.D.	65,41%		

TAB. 4: DETERMINAZIONE OPERATORI, MEZZI E ATTREZZATURE PER CONSEGUIMENTO R.D. AL 65% - UT. COMMERCIALI

TAB. 5: DETERMINAZIONE OPERATORI, MEZZI E ATTREZZATURE PER CONSEGUIMENTO R.D. AL 65% - UT. DOMESTICHE

Previsione con monoperatore										Mezzi		Attrezzature	
Raccolta domiciliare	N° Ut. servite	% Ut. servite	Freq.Racc.	N° Ut. servite al giorno	N° Ut. X op. al giorno	Monte ore h/g	Racc.Med (Kg./g.)	N°Oper.	N° Mezzi	Tipol. Mezzi	Bidoni carrell. da 140 lt.	Bidoni carrell. da 240 lt.	
Raccolta frazione secca	9.444	70%	Bisett.	1.574	300	26,2	4.330,20	4,4	4	(v. U.Op.)	283	94	
Raccolta umido	9.444	70%	Trisett.	3.148	350	52,5	6.208,17	8,7	9		236	79	
Raccolta RAEE/Ingobran./tessili	13.491	100%	A chiamata										
				Totale		78,7	Tot. Oper.	13,1	13		519	173	

B) Raccolta di Prossimità con cassonetti stradali		MATERIALI RACCOLTI (ton/mese)				VOLUMETRIA TOT. DELLA RACCOLTA (mc./mese)						
N° Ut. servite	% Ut. servite	Carta/Cartone	Plastica (^)	Metalli (^)	Vetro (*)	Carta/Cartone	Plastica (^)	Metalli (^)	Vetro			
4.047	25%	15,56	10,38	0,78	34,59	86,47	201,63	203,46				
DETERMINAZIONE N°ro CASSONETTI STRADALI - FREQUENZA SVUOTAMENTO- OPERATORI												
Note:	MATERIALI	Tipologia Casson.	N° Casson.x U.D.	N° Casson.	Gr. riemp.	Volume tot.(mc)	Freq. svuotam. (v.v./mese)	Tipol. Mezzi	N°Oper. x g.	N. Mezzi x g.		
(*) Da tutte le U.D.	Carta/Cartone	Cassonetti plt da 1700 lt.	300	13	1,36	18,35	6	Minicompattatore da 5/8 mc	0,5	0,5		
(^) Raccolta congiunta	Plastica (^) Metalli (^)	Cassonetti plt da 1700 lt.	300	13	1,36	18,35	11					
(**) Campane stradali x U.D. (tutte)	Vetro (**)	Campane strad. da 2000 lt.	450	30	1,60	47,97	5	Autoc. 2 assi/gru	0,7	0,7		

TAB 6): DETERMINAZIONE DELLE QUANTITA' DI RUR A VALLE DELLA R.D. CON RD AL 65%

PERIODO GIUGNO - SETTEMBRE													
TIPOLOGIA UTENZE	N° abitanti	Produc. tot. RSU (ton./mese)	N° Utenze Totali	N° Ut. Dom. e Comm. con RD p.a.p.	N° Ut. Dom. con RD di prossim.	N° Ut. Dom. non servite da RD	RD da U.D. (ton./mese)	RD da U.Comm. (ton./mese)	Tot. R.U.R. a valle RD (ton./mese)	Vol. RUR compless. (mc./mese)	Tot. RUR a valle RD (ton./g)	Vol. RUR compless. (mc./g)	R.U.R. (compattato) [mc/g.]
Utenze Domestiche		576,5	13.491	9.444	4.047	0	334,35		242,1	1.210,6	9,3	46,6	16,54
Utenze Commerciali		394,2	561	561				316,34	77,8	389,2	3,0	15,0	[ton/g.]
Spazzamento+Verde		24,1							24,1	120,5	0,9	4,6	
Totali	19.698	994,8	14.052	10.005	4.047	0	334,35	316,34	344,1	1.720,3	13,2	66,2	13,23

R.U.R. RESIDUALE CON RD AL 65% - DETERMINAZIONE DI MEZZI, ATTREZZATURE ED OPERATORI

TAB. 6A): ZONA SERVITA PER RACCOLTA RUR CON "P.a.P."

Zona delle Ut. Dom. con R.D. p.a.p. (*)	Produc. RSU x Ut. (Kg/mese)	Totale RD (ton./mese)	Tot. RUR a valle RD (ton./mese)	Tot. RUR a valle RD (ton./g)	Vol. RUR giornaliero (mc./g)	Freq. Raccolta RUR	Vol. tot. RUR della raccolta. Bisett. (mc.)	N° Utenze Totali	N° Ut. servite al giorno	N° Ut. X operatore al giorno	N° Unità Operat.va	N.ro e Tipol. Mezzi x Raccolta	N° Oper. x trasporto	Tipol. Mezzi x trasporto
	42,73	282,47	121,06	4,04	20,18	Bisettim.	60,53							
Zona delle Ut. Comm. con R.D. p.a.p. (*)	702,64	316,34	77,84	2,59	12,97	Bisettim.	38,92	10.005	3.335	400	8,3	N. 8 Gasolone con alzabid. da 7 mc.	N. 1 Autista	N. 1 Autocompat. 23/25 mc.
TOTALI	745,37	598,81	198,90	6,63	33,15		99,45							

TAB. 6B): ZONE SERVITE CON RACCOLTA RUR DI PROSSIMITA' (cassonetti stradali)

Zona 1: Ut. Dom. con R.D. di prossimità	Produc. RSU x Ut. (Kg/mese)	Totale RD (ton./mese)	Tot. RUR a valle RD (ton./mese)	Tot. RUR a valle RD (ton./g)	Vol. RUR giornaliero (mc./g)	Freq. Raccolta RUR	Vol. tot. RUR della raccolta. Bisett. (mc.)	N° Utenze Totali servite	Tipologia cassonetto	Grado di riemp. di progetto. (mc)	N° Casson.	Svuot.Cass/ giorno	N° Operat./giorno	N. 1 Autista	N. 1 Autocompat. 18/20 mc.
	42,73	51,88	121,06	4,04	20,18	Bisettim.	60,53								
Zona 2: Ut. Dom. non servite dal servizio di R.D.	42,73	0,00	0,00	0,00	0,00	Trisettim.	0,00	0	ptl 1700 lt.	1,2	8	4	0,3 Autista		
TOTALI	85,46	51,88	121,06	4,04	20,18		60,53	4.047			55	20			0,6 Operat.

Note:

(*) La previsione progettuale che le Un. Op. della raccolta RUR "p.a.p." travasano in N° 1 Autocompattatore

TAB. 7): RIEPILOGO MEZZI, ATTREZZATURE ED OPERATORI DELLA GESTIONE CON R.D. AL 65%

A) Numero operatori	RD Ut. Comm.	RD Ut. Domest.	RD di prossimità	RUR residuale in Z.O. con raccolta p.a.p.	RUR residuale in Z.O. con raccolta di prossimità	RUR residuale nei Quart. non serviti da RD	Totalle Operat.		
	7,1	13,1	1,2	8,3	0,3		30		
B) Numero Autisti				1,2	1,0	1,2	3		
B) Mezzi	Tipologia	Moto Ape cassonato 4 ruote	Gasolone con alzabidone da 5 mc. x R.D.	Gasolone con alzacassonetto da 5 mc. x R.U.R.	Gasolone con alzabidone da 7mc.	Autocarro leggero con pian. sollev.	Minicomp. da 5 mc. con alzacasson.		
		3	17	-	8	1	1		
C) Attrezzature per la raccolta (*)	Tipologia	Bidoni carrell. da 140 lt. per R.D.		Bidoni carrell. da 240 lt. per RSU Indiff.	Bidoni carrell. da 240 lt. per RSU Indiff.	Casson. Stradali in pilt da 1700 lt x RSU	Casson. Stradali x RD da 1700 lt. Plastica/metalli	Casson. Stradali in pilt da 1700 lt x RD Carta/cartone	Campane x vetro in pilt da 2000 lt x RD
		N°		88	0	0	36	9	9

(*) A detrarre attrezzature periodi Gen.-Mag.
e Ott.-Dic.

TAB. 8) CALCOLO DEI VOLUMI DI R.D. E R.U.R. CONFERIBILI - FREQUENZE CONFERIMENTO - DIMENSIONAMENTO N° DEI TRASPORTI

	Carta/cartone (mista)	Cartone	Carta	Vetro	Plast.-Metal.	Legno	RAEE	Ingombr.	Tot. Fraz. Secca	Fraz. Umida	R.U.R. (compatt.)	N° dei Trasporti x mese						
1) Volumi di R.D. e R.U.R. "tal quali" prodotti	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]	[mc/g.]							
	11,09	13,58	3,98	15,54	57,66	9,22	2,26	2,00	113,33	28,43	22,06							
2) Masse di R.D. e R.U.R. "tal quali" prodotti	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]	[ton/g.]							
	2,00	2,44	0,99	2,64	2,88	0,74	0,34	0,50	12,54	11,37	13,23							
MODALITA' CONFERIMENTO E TRASPORTO																		
A) IN ASSENZA DI C.C.R.																		
Frequenza di conferimento:	Impianti di destino:			Distanza: [Km.]		Tonnell. trasport. medio												
1) Giornaliera:	Piattaforme CONAI/Smaltimenti			30,00		2,5 [ton]		[ton]	12,54			109						
2) Giornaliera	Impianto di compostaggio			108,00		6,0 [ton]		[ton.]	11,37			49						
3) Giornaliera	Discarica			60,00		9,5 [ton]		[ton.]	13,23			26						
												Totale 184						
B) IN PRESENZA DI C.C.R. AUTORIZZATO EX D.M. 08/04/2008																		
SENZA RIDUZIONE VOLUMETRICA - DEPOSITO ENTRO "SCARRABILI" da 20 - 25 mc.																		
Impianti di destino:																		
Piattaforme CONAI																		
Frequenza di conferimento:	Distan. [Km.]		30,00	(*) vetro		130,00												
Carta/cartone (mista)	Cartone	Carta	Vetro (*)	Plast.-Metal.	Legno													
1) Settimanale	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	55,34												
2) Bisettimanale																		
3) Trisettimanale	22,17	27,16		31,08														
4) Giornaliera					57,66													
Totale x CONAI																		
Impianti di destino:																		
Smaltimento																		
Frequenza di conferimento:	Distan. [Km.]		30,00															
1) Quindicinale																		
2) Settimanale																		
Totale x Smaltimenti																		
Impianti di destino:																		
Compostaggio																		
Frequenza di conferimento:	Distan. [Km.]		108,00															
1) Trisettimanale																		
Totale x Compostaggio																		
Impianti di destino:																		
Discarica																		
Frequenza di conferimento:	Distan. [Km.]		60,00															
1) Giornaliera																		
Totale x Discarica																		
Totale N° trasporti																		
132																		

COMUNE DI CASTELLAM. DEL GOLFO: COMPUTO ESTIMATIVO DELLA GESTIONE CON R.D. AL 65%					
PERIODO GIUGNO - SETTEMBRE					
Descrizione		Numero	Costo/cad (€/anno cad.)	Importo (€)	Importo (€/4 mesi)
A1) Operai					
1) Operaio x raccolta Liv. 2B		30	37.297,65	1.118.929,50	372.976,50
2) Autista Liv. 4A		3	40.913,71	122.741,13	40.913,71
3) Personale di coordinamento del cantiere Liv. 4A		1	44.604,97	44.604,97	14.868,32
Sommano personale x Raccolte				1.241.670,63	428.758,53
A2) Mezzi			Costo/cad (€/cad)	Importo (€)	Importo (€/4 mesi)
1. Autocarro tipo "Porter Piaggio" MAXXI o similari con cassone ribaltabile a 45°, larghezza < mm 1.600, dotato di sponde laterali apribili di h non inferiore a cm 1.60, con sponda posteriore ad apertura automatica, cassone lungo mm 1500x2817, alimentazione a benzina/GPL portata non inferiore a 950 Kg.		2	16.800,00	33.600,00	
2. Autocarro Tipo " Gasolone 29 RT" dotato di vasca ribaltabile con le seguenti caratteristiche tecniche:alimentazione a gasolio, vasca posteriore realizzata con lamiera eletrosaldata, di capacità non inferiore a 5 mc. ,sponde il alluminio apribili a libro > di mm 350 dotato di voltavidoni a pettine.		12	42.000,00	504.000,00	
3. Autocarro Tipo " Gasolone 29 RT" dotato di vasca ribaltabile con le seguenti caratteristiche tecniche:alimentazione a gasolio, vasca posteriore realizzata con lamiera eletrosaldata, di capacità non inferiore a 7 mc. ,sponde il alluminio apribili a libro > di mm 350 dotato di voltavidoni a pettine.		4	48.000,00	192.000,00	
4. Autocompattatore tre assi mod.FARID PN13 montato su autotelaio Renault midium 220.16 p.3650 con PTT. kg.16000. o similari. Cassone di forma parallelepipedo della capacità complessiva di mc. 23/25 , integrato con tramoggia di carico, pala di compattazione, cicli di compattazione automatici con possibilità di stop, accoppia-bile con mezzi satelliti per lo svuotamento o per il caricamento di rifiuti completo di dispositivo alzavoltacassonetti, per contenitori da lt.1700/1300 con attacco maschio DIN 30700 e con attacco a pettine per contenitori da lt.120,240,360 Portata utile 10/11 ton.		1	200.000,00	200.000,00	
5. Autocompattatore due assi mod.FARID PN13 montato su autotelaio Renault midium 220.16 p.3650 con PTT. kg.12000. o similari. Cassone di forma parallelepipedo della capacità complessiva di mc. 15/19 , integrato con tramoggia di carico, pala di compattazione, cicli di compattazione automatici con possibilità di stop, accoppia-bile con mezzi satelliti per lo svuotamento o per il caricamento di rifiuti completo di dispositivo alzavoltacassonetti, per contenitori da lt.1700/1300 con attacco maschio DIN 30700 e con attacco a pettine per contenitori da lt.120,240,360. Portata utile 7,5-8 ton.		1	165.000,00	165.000,00	
6. Minicompatto tipo Farid "minimatic" o similari da 5/8 mc. allestito su autotelaio PTT 65 q.li., rapporto di compattazione 1:3, dotato di: sistema di ribaltamento, velocità di inghiottimento rifiuti mc/min 1,5, di ogni sistema di sicurezza con pulsante di emergenza ed arresto immediato, dispositivo voltacassonetti/volta bidoni, alimentazione a gasolio.		1	80.650,00	80.650,00	
7. Automezzo attrezzato con lift per cassoni scarabili da mt. 5,30 a mt 6,20, con gru posta in retro cabina con gancio per campane RD (vetro) , capacità di sollevamento > Kg. 1.300 in punta, Attrezzo-tura lift a braccio telescopico per lo scarramento di cassoni di lunghezza variabile. PTT Kg 26.000, completo di vuotacampane a doppio gancio.		1	210.000,00	210.000,00	
8. Autocarro tipo EFFEDI Mod. Gasolone FD35 allestito con cassone ribaltabile lateralmente e sponda idraulica posteriore, con le seguenti caratteristiche tecniche:PTT 35 q.li, sponda caricatrice di portata non inferiore a 500 kg. Per raccolta, trasporto e movimentazione ingombranti		1	52.000,00	52.000,00	

9. Cassone scarrabile a tenuta stagna per trasporto frazione umida da R.D. con tetto di copertura costituito da un'anta unica apribile a 90°, portellone posteriore di tipo basculante ad anta unica, n 2 rulli di scorrimento posteriore di volumetria utile > di mc. 20	4	8.500,00	34.000,00
10. Cassone scarrabile a cielo aperto avente portellone posteriore di tipo basculante ad anta unica, n 2 rulli di scorrimento posteriore di volumetria utile compresa tra 10 e 15 mc.	10	3.200,00	32.000,00
11. Cassone scarrabile a cielo aperto avente portellone posteriore di tipo basculante ad anta unica, n 2 rulli di scorrimento posteriore di volumetria utile compresa tra 20 e 25 mc.	10	4.400,00	44.000,00
Sommano per mezzi raccolta comunale in 7 anni (*)		1.547.250,00	86.129,00

(*) L'importo annuo dell'ammortamento è ridotto del 10% in quanto si tiene conto del valore residuale dei mezzi a fine contratto.

A2-bis) Nolo Mezzi per il periodo	Costo/cad (€/mese)	Importo (€/4 mesi)
1. Nolo Autocarro tipo "Porter Piaggio" MAXXI o similari con cassone ribaltabile a 45°, larghezza < mm 1.600, dotato di sponde laterali apribili di h non inferiore a cm 1.60, con sponda posteriore ad apertura automatica, cassone lungo mm 1500x2817, alimentazione a benzina/GPL portata non inferiore a 950 Kg.	1	620,80 2.483,20
2. Nolo Autocarro Tipo " Gasolone 29 RT" dotato di vasca ribaltabile con le seguenti caratteristiche tecniche:alimentazione a gasolio, vasca posteriore realizzata con lamiera elettrosaldata, di capacità non inferiore a 5 mc. ,sponde il alluminio apribili a libro > di mm 350 dotato di voltabidoni a pettine.	5	1.114,30 22.286,00
3. Nolo Autocarro Tipo " Gasolone 29 RT" dotato di vasca ribaltabile con le seguenti caratteristiche tecniche:alimentazione a gasolio, vasca posteriore realizzata con lamiera elettrosaldata, di capacità non inferiore a 7 mc. ,sponde il alluminio apribili a libro > di mm 350 dotato di voltabidoni a pettine.	4	1.344,90 21.518,40
Sommano noli per mezzi raccolta nel periodo (4 mesi)		46.287,60

A3) Maggiori Attrezzature per raccolte nel periodo			
1. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 140 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di oblò diam. mm. 160 per raccolta plastica lattine , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	48	65,00	3.097,31
2. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 140 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di calotta antipioggia mm. 80x340 per raccolta carta , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	48	78,00	3.716,77
3. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 140 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di due prese di sollevamento per raccolta umido , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	48	48,00	2.287,24
4. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 140 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di oblò diam. mm. 160 per raccolta vetro , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	48	65,00	3.097,31
5. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 240 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di calotta antipioggia mm. 80x340 per raccolta carta , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	22	84,00	1.844,94
6. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 240 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di oblò diam. mm. 160 per raccolta plastica lattine , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	22	75,60	1.660,45

7. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 240 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di oblò diam. mm. 160 per raccolta vetro , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	22	75,60	1.660,45	
8. Bidone carrellato con 2 ruote in gomma da 240 lt troncoconico, realizzato in HDPE, coperchio dotato di due prese di sollevamento per raccolta umido , con serratura triangolare a chiave universale, movimentabile con votabidoni "tipo a pettine"	22	60,00	1.317,82	
9. Blocco di n° 3 contenitori sovrapponibili da lt. 40 per la R.D. frazione secca ad uso domestico dotato di particolare coperchio a due ante, che permette di sovrapporre un contenitore sull'altro, mantenendone la possibilità di aprire per il conferimento, lo sportellino anteriore di ciascun contenitore. Lo sportellino più piccolo permette di conferire le diverse tipologie di rifiuto (carta, vetro, plastica etc...) Larghezza mm. 420 – Profondità mm. 405 – Altezza mm. 425 Altezza con due contenitori sovrapposti; mm. 825 Altezza con tre contenitori sovrapposti; mm. 1230	10	48,00	480,00	
10. Bio-pattumiera forata sottolavello per sacchetto in mater-bi in PD o PHDE da 10 lt. fusto troncopiramidale con chiusura antirandagismo sul manico per raccolta frazione umida, dim. mm. 238x275x300.	1.799	4,00	7.195,20	
11. Cassonetto da lt. 1.700 per R.D. di carta e cartone in lamiera d'acciaio di qualità tipo Fe P11 o similare con assemblaggio a tenuta stagna. Corpo e fondo in acciaio di qualità spessore di mm. 1,5 stampato e nervato. Piastre per supporti ruote in acciaio di qualità, spessore mm. 3 stampati. Coperchio piano in polietilene apribile a libro, resistente agli agenti atmosferici ed ai raggi U.V. stampato ed opportunamente nervato, realizzato con sistema a doppio guscio, incernierato alla vasca tramite assale unico metallico in acciaio, con apertura a 270°; Predisposizione alla raccolta con calotta a feritoia. Dotazione di serratura a chiave triangolare onde evitare di accedere al contenitore.	9	850,00	8.067,35	
12. Cassonetto da lt. 1700 per R.D. di plastica e metalli in lamiera d'acciaio di qualità tipo Fe P11 o similare con assemblag-gio a tenuta stagna. Corpo e fondo in acciaio di qualità spessore di mm. 1,5 stampato e nervato. Piastre per supporti ruote in acciaio di qualità, spessore mm. 3 stampati. Coperchio piano in polietilene apribile a libro, resistente agli agenti atmosferici ed ai raggi U.V. stampato ed opportunamente nervato, realizzato con sistema a doppio guscio, incernierato alla vasca tramite assale metallico in acciaio, con apertura a 270°; Predisposizione alla raccolta con oblò muniti di spazzole di protezione. Dotazione di serratura a chiave triangolare onde evitare di accedere al contenitore.	9	850,00	8.067,35	
13. Campana in polietilene da lt. 2.000 per raccolta differenziata del vetro , rotonda fondo conico: Struttura portante in polietilene di elevato spessore (6 mm) sulla quale è ancorato il meccanismo di apertura in acciaio zincato, Superficie interna del contenitore perfettamente liscia per permettere una facile e completa pulizia; alla struttura portante in polietilene è ancorato il meccanismo di apertura in acciaio zincato Completa di aggancio di scarico; Peso della Campana Kg.80,5, Massa totale ammissibile Kg.680,5; Spessore polietilene mm.6; Volume totale lt.2200; Dimensioni: diametro del fondo mm. 1630; altezza corpo mm.1600; altezza comprensiva del gancio mm.1825; N. 2 feritoie di diametro mm.200 per conferimento vetro;	9	500,00	4.745,50	
14. Cassonetto da lt. 1.700 per R.S.U in lamiera d'acciaio di qualità tipo Fe P11 o similare con assemblag-gio a tenuta stagna. Corpo e fondo in acciaio di qualità spessore di mm. 1,5 stampato e nervato. Piastre per supporti ruote in acciaio di qualità, spessore mm. 3 stampati. Coperchio piano in polietilene apribile a libro, dotato di pedaliera, resistente agli agenti atmosferici ed ai raggi U.V. stampato ed opportunamente nervato, incernierato alla vasca tramite assale metallico in acciaio, con apertura a 270°.	36	850,00	30.227,06	
Sommano per maggiori attrezzature per raccolte (Ammortamento 5 anni)		77.464,75	18.892,75	
A4) Incidenza Gestione Operativa dei servizi di Raccolta		Sommano A1)+A2+A2-bis+A3)	580.067,88	
A4.1) Gestione R.D "porta a porta" Porter (v. TAB.10 Costo di Gestione dei mezzi d'opera)	3	4.001,28	4.001,28	

A4.2) Gestione R.D "porta a porta" Vasca 5 mc. (v. TAB.11 Costo di Gestione dei mezzi d'opera)	17	6.252,48	35.430,72
A4.3) Raccolta "porta a porta" del RUR- Vasca 7 mc. (v. TAB.12 Costo dell'Unità Operativa)	8	7.224,05	19.264,13
A4.4) R.D. di prossimità (da cassonetti stradali) (v. TAB.13 Costo dell'Unità Operativa)	1	32.129,00	10.709,67
A4.5) Gestione Travaso RUR x conferimento in discarica (v. TAB.14 Costo dell'Unità Operativa)	1	14.528,24	4.842,75
A4.6) Raccolta RUR da cassonetti stradali (v. TAB.15 Costo dell'Unità Operativa)	1	28.640,40	9.546,80
Sommano			83.795,34
A5) Incidenza Gestione Raccolte a chiamata			
A5.1) Raccolta ingombranti, RAEE, tessili etc. (v. TAB.16 Costo dell'Unità Operativa)	1	13.002,23	4.334,08
A5.2) Raccolta verde pubblico e privato - Rimoz. microdiscar. (v. TAB.17 Costo dell'Unità Operativa)	1	9.016,72	3.005,57
			7.339,65
A6) Incidenza lavaggio cassonetti stradali. (v. TAB 14)	63	7,20	450,17
Sommano per la Gestione dei Servizi			91.585,16
A6) Trasporti per conferimenti agli impianti			Importo (€ /4 mesi)
1.Trasporti alle Piattaforme CONAI, di smaltimento e in discarica (v. TAB. 5-TR Dimensionamento dei trasporti)			39.149,28
A7) Incidenza materiale di consumo per R.D. il 15% di A3)			11.619,71
A8) Progetto Monitoraggio della gestione con sistema GIS (v. TAB.Monit. Gest)			12.448,33
A9) Sommano i Costi di gestione per 4 mesi			€ 734.870,37
A10) Costi medi della sicurezza il 2% di A9)			€ 14.697,41
A11) Utili e Spese generali il 15 % di A7)			€ 110.230,55
		SOMMANO:	€ 859.798,33
A12) A detrarre contributo CONAI x 4 mesi			€ 117.191,03
A13) COSTO DELLA GESTIONE RACCOLTA E TRASP. a B.A. CON R.D. al 65%			€ 742.607,30

B) GESTIONE DELLO SPAZZAMENTO				
Descrizione	Numero	Costo/cad (€/anno cad.)	Importo (€)	Importo (€/4 mesi)
B1) Personale per spazzamento (vedi TAB.14)				
B1.1) Spazzamento meccanizzato 1) Operatore x spazzatrice stradale Liv. 24	1	40.913,71	40.913,71	13.637,90
B1.2) Spazzamento manuale 3) Operatore a piedi Liv. 2B	3	37.297,65	111.892,95	37.297,65
	Totale Un. Oper.	4		
		Sommano per personale spazzam.		50.935,55
B2) Mezzi: Costo di ammortamento (vedi Progetto e dimensionamento dello spazzamento)				

1. Attrezzatura in ausilio per spazzamento stradale manuale, montata su Ape Piaggio 50 pianale corto, destinata alla sanificazione e pulizia di marciapiedi, bordi stradali, giardini, parchi, centri storici dove i mezzi meccanici non possono accedere.Cassone con sponde laterali e posteriore in lamiera d'acciaio di qualità, altezza sponde mm 300 + mm 240 = mm 540, dimensioni piano di carico mm 1.190 x 1.140.	3	7.500,00	22.500,00	
2. Spazzatrice stradale tipo Citycat 2020 xl con terza spazzola dotata di sistema di raccolta pneumatico-aspirante, capacità contenitore rifiuti mc 4/5 ,lunghezza con terza spazzola mm 4.510, larghezza con spazzole mm 1.700. Cabina confortevole in alluminio, insonorizzata con sospensione idraulica	1	163.800,00	163.800,00	
Sommano per ammortamento mezzi (7 anni) (*)			186.300,00	10.370,57
(*) L'importo annuo dell'ammortamento è ridotto del 10% in quanto si tiene conto del valore residuale dei mezzi a fine contratto.				
B3) Mezzi: Costi di Gestione (vedi Progetto e dimensionamento dello spazzamento)				
1. Attrezzatura in ausilio per spazzamento stradale manuale, montata su Ape Piaggio 50 pianale corto, destinata alla sanificazione e pulizia di marciapiedi, bordi stradali, giardini, parchi, centri storici dove i mezzi meccanici non possono accedere.Cassone con sponde laterali e posteriore in lamiera d'acciaio di qualità, altezza sponde mm 300 + mm 240 = mm 540, dimensioni piano di carico mm 1.190 x 1.140. (v. TAB. 16)	3	2.882,00	8.646,00	
2. Spazzatrice stradale tipo Citycat 2020 xl con terza spazzola dotata di sistema di raccolta pneumatico-aspirante, capacità contenitore rifiuti mc 4/5 ,lunghezza con terza spazzola mm 4.510, larghezza con spazzole mm 1.700. Cabina confortevole in alluminio, insonorizzata con sospensione idraulica (v. TAB. 17)	1	15.964,00	15.964,00	
Sommano per gestione mezzi			24.610,00	
B.4) Incidenza materiale di consumo il 10% di B3)				2.461,00
B.5) Sommano i Costi di gestione per 4 mesi			€ 88.377,12	
B6) Costi medi della sicurezza il 2% di B5)			€ 1.767,54	
B7) Utili e Spese generali il 15% di B.5)			€ 13.256,57	
B.8) TOTALE COSTI DELLA GESTIONE SPAZZAMENTO			€ 103.401,23	
C) COSTO COMPLESSIVO DELLA GESTIONE CON R.D. > del 65%			€ 846.008,53	

TAB. 9

PERIODO GIUGNO - SETTEMBRE

Contributo CONAI attuale percepito:	€	-	
DETERMINAZIONE PRESUNTIVA DEL CONTRIBUTO MULTIMATERIALE MEDIO CONAI IN BASE ALL'ACCORDO QUADRO ANCI-CONAI 2009-2013 CON RD AL 65%			
Materiale	Corrisp.	Quant.	Importo
	€/ton		€/anno
Carta (*)	93,09	214,55	6.657
Carta (**)	3,50	718,28	838
Cartone (selett.)	93,09	762,78	23.669
Plastica (***)	324,88	415,06	44.948
Plastica (****)	258,59	324,84	28.000
Metalli (acciaio)	72,06	27,88	670
Alluminio	289,43	65,05	6.276
Legno	14,18	230,22	1.088
Vetro	18,36	824,18	5.044
Sommano		117.191	
		€/4 mesi	

Note:

(*) Quantità pari al 23% della raccolta congiunta (carta/cartone) contrib. pieno

(**) Quantità residua 77% raccolta congiunta (carta) contrib. 3,50 €/t.

(***) Quantità da raccolta da origine dom. (20% tracciati)

(****) Quantità da raccolta Utenze non domestiche (tracciati)

TAB. MONIT. GEST.	SERVIZI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA RACCOLTA, TRASPORTO E GESTIONE									
	DERERMINAZIONE DEI COSTI PER IL PERIODO GIU.-SETT.									
COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO	Georeferenz. su mappe + Gest. Dati Racc.	Costo Gest. Georef. + Dati Racc.	Stazioni remote	Costo Gest. Staz. remote	Gestione Dati Flotta	N° Mezzi	Costo Unitar. di Gestione.	Costo annuo di Gestione. Flotta	Costo annuo assistenza Monitorag.	Totale Costo Monit. Dati e Gestione
	€/anno	N°	€/anno		N°	€/mezzo	€/anno	€/anno	€/periodo	
	1	€ 7.000,00	2	€ 7.400,00	N° U.O. X R.D.	24	€ 485,00	€ 17.945,00	€ 5.000,00	€ 12.448,33
					N° U.O. x R.U.R.	4				
					N° U.O. x Trasporti	2				
					N° U.O. x Racc a chiam	2				
					N° U.O. x Spazzam.	5				
Totali	1	€ 7.000,00	2	€ 7.400,00		37	€ 485,00	€ 17.945,00	€ 5.000,00	€ 12.448,33