

AMBITO DI RACCOLTA OTTIMALE A.R.O. 3/TA



Comuni di

CASTELLANETA, GINOSA, MASSAFRA, PALAGIANO

**Progettazione definitiva del servizio di
spazzamento, raccolta e conferimento dei rifiuti
solidi urbani, e servizi complementari**

Progetto Definitivo

Progettazione:

Ing. Gianluca INTINI
Via Mozart, 5/a
70017 Putignano (ba)
tel/fax 080.3323542



ELABORATO

DATA

SCALA

ALLEGATO

Relazione tecnico - economica. Massafra

04/2018

R.2.3

AGGIORNAMENTO

DATA

DESCRIZIONE

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE



INDICE

0. PREMESSA	3
1. DATI TERRITORIALI	4
1.01 CENNI STORICI SUL COMUNE DI MASSAFRA	4
1.02 TESSUTO SOCIO – ECONOMICO	4
1.02.1. <i>Popolazione residente</i>	4
1.03 POPOLAZIONE FLUTTUALE	6
1.04 ANALISI DEL TESSUTO PRODUTTIVO	7
2. PRODUZIONE RIFIUTI	10
3. CALENDARIO DEI SERVIZI – UTENZE DOMESTICHE	11
4. CALENDARIO DEI SERVIZI – UTENZE NON DOMESTICHE	13
1.05 DETTAGLIO TIPOLOGIE DI RACCOLTE UND	15
5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI – COMUNE DI MASSAFRA	16
1.06 SERVIZI BASE	16
1.06.1. <i>Servizi base svolti durante tutto l'anno per le Utenze Domestiche e Utenze non Domestiche</i>	16
1.06.2. <i>Potenziamento dei servizi base durante il periodo estivo (Giugno – Settembre) per le sole Utenze non Domestiche</i>	17
1.06.3. <i>Raccolta da Utenze Domestiche residenti nell'Agro del Comune di Massafra</i>	17
1.07 ALTRI SERVIZI DI RACCOLTA	18
1.08 SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI	19
1.09 GESTIONE ECOCENTRO	20
6. SERVIZI COMUNI DI RACCOLTA – ARO TA/3	21
7. COSTO DEL PERSONALE	23
8. COSTO ACQUISTO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO	24
1.10 AUTOMEZZI	24



1.10.1. Costi orari	24
1.11 ATTREZZATURE	29
1.12 MATERIALI DI CONSUMO	29
9. RICAVI CONAI	30
10. COSTO TRATTAMENTO/SMALTIMENTO RIFIUTI INDIFFERENZIATI E FRAZIONE ORGANCIA	32
11. COSTI GENERALI DELL'APPALTO	34
12. DETERMINAZIONE DEL CANONE ANNUO E DEI COSTI A CARICO DEL COMUNE	35



0. PREMESSA

La presente relazione illustra l'organizzazione dei servizi e la relativa analisi economica per il Comune di Massafra. L'analisi economica contiene le seguenti voci di costo:

- Costo del personale;
- Costo di acquisto degli automezzi e delle attrezzature;
- Ammortamenti ed interessi relativi agli automezzi e alle attrezzature;
- Costo di esercizio degli automezzi e delle attrezzature;
- Costo per noli degli automezzi;
- Costi di gestione;
- Ricavi CONAI;
- Costi Generali e Utili d'Impresa.

La durata dell'appalto è stata fissata in **ANNI NOVE**.

I costi contenuti nel presente piano hanno validità limitata al primo anno, e quindi, in ragione di ciò, annualmente si ricorrerà ad una revisione degli stessi secondo gli strumenti normativi applicabili nel caso di Tassa o di tariffa.



1. DATI TERRITORIALI

1.01 CENNI STORICI SUL COMUNE DI MASSAFRA

Il territorio massafrese si estende dalla Murgia tarantina fino al mar Ionio e presenta una grande varietà di paesaggi ed è solcato da una serie di gravine e di lame (naturale continuazione delle gravine con pareti più dolci) di origine carsica. L'abitato si è sviluppato intorno a due di queste, la gravina di San Marco e quella della Madonna della Scala, ad un'altitudine compresa tra i 39 m. e i 130 m s.l.m.. L'altitudine arriva fino a 480 m s.l.m. in contrada "Cicerone" e ai 450 m sul Monte Sant'Elia e sul Corno della Strega.

L'abitato è posto a circa 20 km dal capoluogo di provincia, Taranto. Il territorio comunale comprende una parte del litorale jonico, che va dalla zona di Lido Azzurro fino a Chiatona, attraversando zone più o meno omogenee: "Pantano", "la Macchia", "Patemisco", "Ferrara" e "Marinella". I fiumi che sfociano in mare sono il Tara e il Patemisco.

1.02 TESSUTO SOCIO – ECONOMICO

Al fine di definire correttamente i flussi di rifiuti urbani ed assimilati oggetto dell'attività di raccolta integrata sotto il profilo della tipologie e della consistenza si ritenuto di approfondire la conoscenza dei seguenti aspetti:

- a) Popolazione residente
- b) Popolazione fluttuante
- c) Tessuto produttivo

1.02.1. *Popolazione residente*

Nell'ottica di programmare correttamente i nuovi servizi rientranti nel ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani, la popolazione residente costituisce uno dei dati di partenza principali. La raccolta dei rifiuti solidi urbani prodotti in un determinato territorio deve, in primis, soddisfare le esigenze delle cd. utenze domestiche, costituite dalle famiglie e quindi dalla popolazione residente.

Al fine di avere un quadro di riferimento completo dell'evoluzione della popolazione residente nel comune di Massafra, si è ritenuto di utilizzare un'unica fonte accreditata di riferimento ed a tale scopo è stato consultato, e da questo estratti i dati d'interesse, il data base on-line dell'I.S.T.A.T. – Demo (<http://demo.istat.it/>) che riporta i dati relativi alla popolazione residente al 31 dicembre dell'anno di riferimento di tutti i comuni italiani. Nella immagine che segue si riporta un quadro riepilogativo della popolazione residente nel periodo 2007 - 2017 dal quale si riscontra la sussistenza un trend di aumento della stessa negli ultimi anni.



Stante la durata massima prevista per il nuovo affidamento di 9 anni, di seguito si riporta l'andamento atteso della popolazione residente nel comune di Massafra estrapolato utilizzando più modelli d'interpolazione e scegliendo, fra quelli di seguito elencato, quello che mostrava l'indice di regressione lineare più vicino all'unità:

- ✓ Esponenziale;
- ✓ Regressione lineare;
- ✓ Potenza
- ✓ Polinomiale
- ✓ Logaritmica.

Dalle predette elaborazioni è emerso che la curva che meglio interpola, in chiave futura, l'andamento della popolazione residente è la regressione lineare; nella tabella successiva è riportata la consistenza della popolazione residente nel comune di Massafra nel periodo 2018 – 2022.

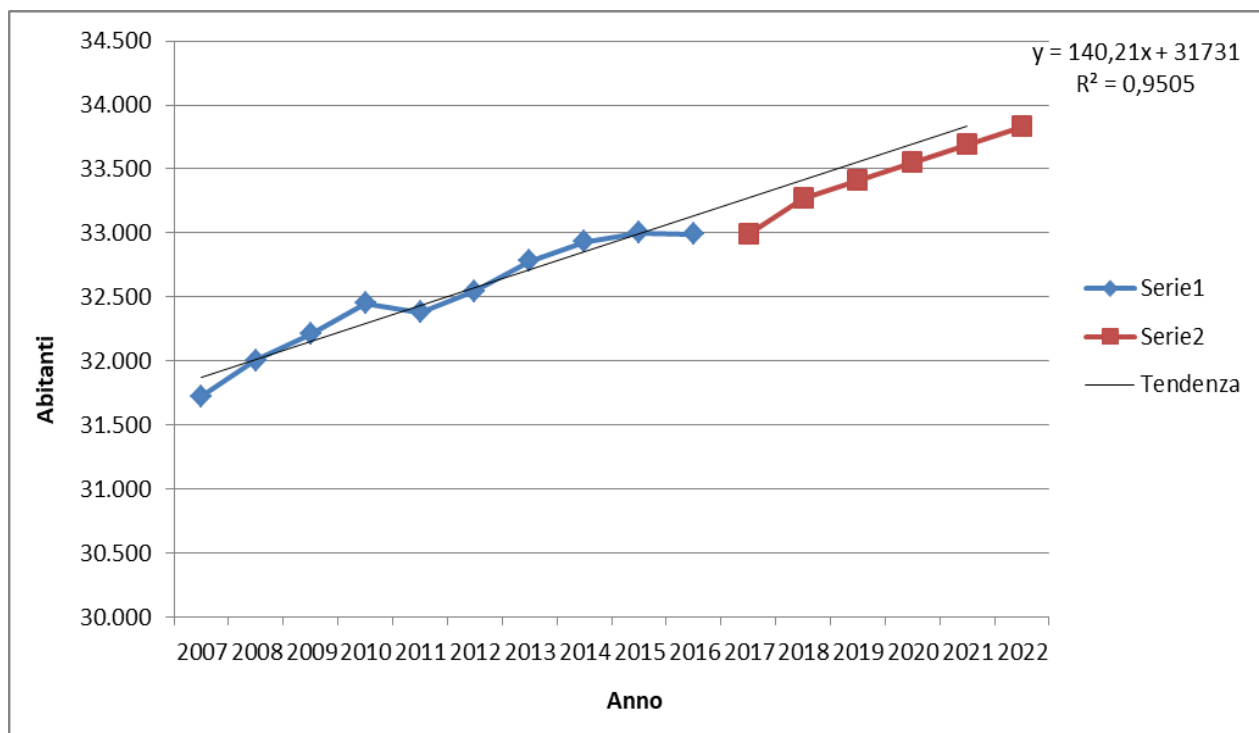


Figura 1 – Andamento della popolazione residente nel territorio del Comune di Massafra

Tabella 1 - Evoluzione della popolazione residente nel periodo 2017 - 2022

Anno		Totali	Previsione	Δpop	
		ab.	ab.	ab.	%
I gennaio	2007	31548			
I gennaio	2008	31.723			



Anno		Totali	Previsione	Δpop	
		ab.	ab.	ab.	%
I gennaio	2009	32.007			
I gennaio	2010	32.210			
I gennaio	2011	32.448			
I gennaio	2012	32.381			
I gennaio	2013	32.548			
I gennaio	2014	32.780			
I gennaio	2015	32.931			
I gennaio	2016	33.003			
I gennaio	2017	32.989	32.989	-14,00	-0,042%
I gennaio	2018		33.273	284,31	0,862%
I gennaio	2019		33.414	140,21	0,421%
I gennaio	2020		33.554	140,21	0,420%
I gennaio	2021		33.694	140,21	0,418%
I gennaio	2022		33.834	140,21	0,416%

Ai fini della progettazione del servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani saranno impiegati i dati relativi alla popolazione residente il 1 gennaio 2017 forniti dall'Ufficio Anagrafe con particolare riferimento ai seguenti indicatori:

- ✓ Popolazione complessivamente residente nel territorio comunale;
- ✓ Famiglie complessivamente residenti nel territorio comunale distinte per numero di componenti;
- ✓ Abitanti per strada e per numero civico;
- ✓ Famiglie residente per strada e per numero civico.

A questi di aggiungono altri indicatori provenienti dal data base geo-demo dall'ISTAT utili per il dimensionamento del servizio come il numero di bambini in età da latte, anziani oltre gli 80 anni, ecc...

Saranno utilizzati i dati relativi al 2017 poiché conservativi stante le predette previsioni demografiche che indicano una popolazione, al termine dell'appalto, inferiore a quella attuale.

1.03 POPOLAZIONE FLUTTUANTE

La popolazione fluttuante generalmente considerata in un determinato territorio è normalmente riconducibile al flusso turistico che utilizza le strutture ricettive presenti nel territorio.

Nel caso di Massafra invece, bisogna parlare di un movimento turistico vero e proprio durante i mesi estivi.

Nella tabella seguente si riportano i dati del censimento, per comune, delle abitazioni per tipo di occupazione disponibile sul sito ISTAT all'indirizzo <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx> aggiornato all'anno 2001.



Trattasi delle seconde case che nel periodo accolgono i residenti che, per trovare un po' di refrigerio, si trasferiscono dalla propria residenza in città ad una di queste case.

Tabella 2 – Stima della capacità ricettiva dovuta alla presenza di abitazioni presenti nel territorio comunale

Tipologia abitazione		Tipo di località abitate			
		Centri abitati (ab.)	Nuclei abitati (ab.)	Case sparse (ab.)	Totale (ab.)
A	Consistenza per tipo di località abitate (numero)	13.034	258	299	13.591
B	Occupate da residenti per tipo di località abitate (numero)	11.025	239	208	11.472
C	Non occupate da residenti (numero)	2.009	19	91	2.119
D	Popolazione potenzialmente insediabile (abitanti) (C x 2,5ab/fam)	5.022	47	227	5.296

Considerando che il numero di medio di componenti del nucleo familiare a Massafra nel 2017 è stato di 2,5ab./famiglia, ipotizzando, in maniera cautelativa, che tutti gli immobili non abitati stabilmente siano occupati da una famiglia che si sposta dal centro abitato nell'agro, si ottiene una redistribuzione della popolazione residente, che in maniera cautelativa è stimabile in 227 unità.

1.04 ANALISI DEL TESSUTO PRODUTTIVO

Oltre alle utenze domestiche, hanno accesso al servizio pubblico di raccolta anche le utenze non domestiche alle condizioni e con le limitazione di cui all'art. 195 c.2 del D.Lgs.n. 152/2006, recentemente riformulato a seguito dell'emanazione del testo correttivo avvenuto con D.Lgs. n. 4/2008, nel quale viene previsto che "...non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998. Per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulti documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applica la predetta tariffazione. ".

Rispetto al passato, la nuova norma introduce, oltre a criteri di carattere quali-quantitativo, anche un criterio di provenienza per stabilire la possibilità di conferire rifiuti speciali non pericolosi agli urbani.

Ciò premesso, in questa sede si è ritenuto di effettuare una ricognizione delle utenze non domestiche a cui dovrà essere assicurato l'accesso al servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani.



Nel caso specifico del comune di Massafra, al fine di definire la consistenza delle utenze non domestiche attualmente insistenti nel territorio del comune sono stati interrogati gli seguenti uffici di seguito riportati ed incrociate le diverse banche dati disponibili:

- ✓ *Finanze e Tributi – Settore Tributi – Ufficio TARSU*: L'ufficio a messo a disposizione i dati dell'anagrafe TARSU delle utenze non domestiche insistenti nel territorio del comune di Massafra nei limiti previsti della legge sulla privacy dalla quale sono state desunte le superfici complessivamente destinate ad attività produttive;
- ✓ *Polizia Municipale e Attività Produttive – Ambiente – Settore Amministrativo - Ufficio Commercio e Attività Produttive*: L'ufficio a messo a disposizione i dati relativi alle attività produttive ed artigianali insistenti nel territorio del comune di Massafra nei limiti previsti della legge sulla privacy dal quale sono state desunte le superficie complessivamente destinate ad attività produttive.

E' stato estrapolato un elenco di utenze non domestiche ripartito per le 30 fasce di utenze non domestiche ex All.1 del DPR 29 aprile 1999, n.158 di seguito riportato.

Categorie di attività produttiva ex All. 1 del D.P.R. n.158/99		N. Utenze	Superficie totale (mq)
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	73	12.690
2	Cinematografi e teatri	3	1.920
3	Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	190	57.281,8
4	Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	27	3.455
5	Stabilimenti balneari	1	85
6	Esposizioni, autosaloni	90	31.848
7	Alberghi con ristorante	4	1.428
8	Alberghi senza ristorante	15	2.371
9	Case di cura e riposo	3	1.268
10	Ospedali	1	6.394
11	Uffici, agenzie, studi professionali	420	29.735
12	Banche ed istituti di credito	13	3.208
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	261	34.035
14	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	54	4.014
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	26	2.871
16	Banchi di mercato beni durevoli	-	-
17	Attività artigianali tipo botteghe:	87	4.922



Categorie di attività produttiva ex All. 1 del D.P.R. n.158/99		N. Utenze	Superficie totale (mq)
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	51	17.073
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	83	16.291
20	Attività industriali con capannoni di produzione	36	56.281
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	73	22.982
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	53	7.702
23	Mense, birrerie, amburgherie	-	-
24	Bar, caffè, pasticceria	67	5.083
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	128	16.493
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	3	923
27	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	52	2.050
28	Ipermercati di generi misti	4	884
29	Banchi di mercato genere alimentari	-	-
30	Discoteche, night club	4	272
Totale		1.822	343.560

Tabella 3 – Utenze non domestiche insistenti nel Comune di Massafra classificate ex All.1 del DPR 29 aprile 1999, n.158

I dati riportati in tabella sono il risultato di un indagine condotta nell'ambito della programmazione dei servizi in appalto incrociando i dati reperiti da più data base (TARSU, Ufficio Commercio ed Artigianato, ecc...).



2. PRODUZIONE RIFIUTI

Di seguito si riporta la produzione dei rifiuti riscontrata nel territorio di Massafra del periodo 2012 – 2016. Per un dettaglio di tale produzione dei rifiuti si rimanda alla relazione “R.1.3 – *Disciplinare tecnico prestazionale – Massafra*” allegata al presente progetto.

Produzione Rifiuti	2012	2013	2014	2015	2016
Produzione totale rifiuti indifferenziati (tonn)	15.524,11	14.457,83	11.394,92	5.080,19	5.975,43
Produzione totale rifiuti differenziati (tonn)	2.067,32	887,24	3.904,19	7.524,82	7.990,69
produzione totale rifiuti (tonn)	17.591,43	15.345,07	15.299,11	12.605,01	13.966,12
percentuale raccolta differenziata %	11,75%	5,78%	25,52%	59,70%	57,21%
Produzione media mensile (tonn)	1.465,95	1.278,76	1.274,93	1.050,42	1.163,84
Produzione massima mensile (tonn)	1.662,39	1.410,87	1.486,33	1.129,70	1.320,88
Coefficiente di picco (Cp)	1,13	1,10	1,17	1,08	1,13



3. CALENDARIO DEI SERVIZI – UTENZE DOMESTICHE

PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>Utenze Domestiche</u> - ZONA A (cfr. T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							
Raccolta carta/cartone	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	1/7							
Raccolta Ingombranti e RAEE***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta sfalci e potature***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta RUP	Stradale	1/30							

***Durante il periodo estivo è previsto un intervento a settimana in più (+1/7)

PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>Utenze Domestiche</u> - ZONA B (cfr.T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							
Raccolta carta/cartone	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	1/7							
Raccolta Ingombranti e RAEE***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta sfalci e potature***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta RUP	Stradale	1/30							

***Durante il periodo estivo è previsto un intervento a settimana in più (+1/7)



PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>Utenze Domestiche</u> - ZONA C (cfr.T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							
Raccolta carta/cartone	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	1/7							
Raccolta Ingombranti e RAEE***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta sfalci e potature***	PaP su chiamata	1/7							
Raccolta RUP	Stradale	1/30							

***Durante il periodo estivo è previsto un intervento a settimana in più (+1/7)



4. CALENDARIO DEI SERVIZI – UTENZE NON DOMESTICHE

PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>UtENZE non DOMESTICHE</u> - ZONA A (cfr. T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							
Raccolta carta	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	2/7							
Raccolta cartone	PaP	6/7							

PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>UtENZE non DOMESTICHE</u> - ZONA B (cfr. T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							
Raccolta carta/cartone	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	2/7							
Raccolta cartone	PaP	6/7							

PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>UtENZE non DOMESTICHE</u> - ZONA C (cfr. T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida	PaP	3/7							
Raccolta frazione non riciclabile	PaP	1/7							



PROGETTO BASE (Gennaio - Dicembre) - Raccolta <u>UtENZE non Domestiche</u> - ZONA C (cfr. T.M.7)									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta carta/cartone	PaP	1/7							
Raccolta plastica + Alluminio	PaP	1/7							
Raccolta Vetro	PaP	2/7							
Raccolta cartone	PaP	6/7							

POTENZIAMENTO ESTIVO (Giugno - Settembre) - Raccolta <u>UtENZE non Domestiche</u> - ZONA A, B e C									
Servizio	Sistema di Raccolta	Frequenza	Lun.	Mar.	Mer.	Giov.	Ven.	Sab.	Dom.
Raccolta frazione umida*	PaP	+4/7							
Raccolta frazione non riciclabile**	PaP	+1/7							
Raccolta plastica + Alluminio**	PaP	+2/7							
Raccolta Vetro**	PaP	+1/7							

*Per le UnD sono state considerate le sole relative alla ristorazione, vendita prodotti alimentari, ortofrutta.

** Per le UnD sono state considerate le sole relative alla ristorazione e alla vendita al dettaglio.



1.05 DETTAGLIO TIPOLOGIE DI RACCOLTE UND

	UtENZE non domestiche - Raccolta Porta a Portal Integrata	N.	Tipologia di Raccolta					N. Totale Raccolte	
			indifferenziato	umido	carta/cartone	plastica + metalli	vetro		Attrezzature
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	73	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	146
2	Cinematografi e teatri	3	X		X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	12
3	Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	190	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	380
4	Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	27	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	135
5	Stabilimenti balneari	1	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	5
6	Esposizioni, autosaloni	90	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	180
7	Alberghi con ristorante	4	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	20
8	Alberghi senza ristorante	15	X		X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	60
9	Case di cura e riposo	3	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	15
10	Ospedali	1	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	5
11	Uffici, agenzie, studi professionali	420	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	840
12	Banche e istituti di credito	13	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	26
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	261	X		X	X		Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	783
14	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	54	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	108
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	26	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	52
16	Banchi di mercato beni durevoli	0	X	X	X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	0
17	Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	87	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	174
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	51	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	102
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	83	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	166
20	Attività industriali con capannoni di produzione	36	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	72
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	73	X		X			Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	146
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	53	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	265
23	Mense, birrerie, hamburgerie	0	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	0
24	Bar, caffè, pasticceria	67	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	335
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	128	X		X	X		Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	384
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	3	X	X	X	X		Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	12
27	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	52	X		X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	208
28	Ipermercati di generi misti	4	X		X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	16
29	Banchi di mercato generi alimentari	0	X	X	X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	0
30	Discoteche, night club	4	X		X	X	X	Bidoni 50LT; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1,100/1,700lt	16
totale		1.822	1.822	159	1.822	626	234		



5. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI – COMUNE DI MASSAFRA

1.06 SERVIZI BASE

1.06.1. Servizi base svolti durante tutto l'anno per le Utenze Domestiche e Utenze non Domestiche

Servizio BASE (Gennaio-Dicembre) Raccolta UD + UnD	Squadra tipo				Automezzo Tipo	Attrezzature Tipo	Monte ore/annuo			
	J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.			J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Raccolta domiciliare RSU Indifferenziato	-	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	2.215,95	5.214,00
	-	-	-	2	Costipatore da 6 mc con voltabidone					
Raccolta domiciliare Frazione Organica	-	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Bidoni 25/30lt; Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	12.617,88	15.329,16
	-	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone					
Raccolta domiciliare Plastica + Metalli	-	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	2.033,46	4.379,76
	-	-	-	2	Costipatore da 6 mc con voltabidone					
Raccolta domiciliare Carta	-	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Ecobox 50lt; Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	1.746,69	3.754,08
	-	-	-	2	Costipatore da 6 mc con voltabidone					
Raccolta domiciliare Vetro	-	1	-	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Bidoni 25/30lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	2.294,16	-	4.692,60
	-	-	-	2	Costipatore da 6 mc con voltabidone					
Raccolta domiciliare Cartone*		-	1	1	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	Pacchi accatastati presso UnD (roll-pack)	-	-	2.502,72	1.877,04

* Per le sole Utenze non Domestiche

Totale ore lavorate annue	-	2.294,16	21.116,70	35.246,64
Ore annue mediamente lavorate per addetto full time	1.640,00	1.641,00	1.641,00	1.641,00
Numeri addetti full time	-	1,40	12,87	21,48
Totale addetti full time				35,74



1.06.2. Potenziamento dei servizi base durante il periodo estivo (Giugno – Settembre) per le sole Utenze non Domestiche

Servizio POTENZIAMENTO ESTIVO (Giugno - Settembre) - Solo UnD	Squadra tipo				Automezzo	Attrezzature	Monte ore/annuo			
	J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.	Tipo	Tipo	J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Raccolta domiciliare RSU Indifferenziato - UnD**	-	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone*	Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	229,50	178,50
Raccolta domiciliare Frazione Organica - UnD**	-	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone*	Bidoni 25/30lt; Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	918,00	612,00
Raccolta domiciliare Plastica + Metalli - UnD**	-	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone*	Bidoni 25/30lt; Bidoni 50lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	408,00	255,00
Raccolta domiciliare Vetro - UnD**	-	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone*	Bidoni 25/30lt; Carrellati 120/360lt; Cassonetti 1.100/1.700lt	-	-	204,00	127,50

*Il trasporto è effettuato con un autocompattatore posteriore 15 - 18 mc + n. 1 addetto di III livello

**Per le sole utenze non domestiche maggior produttrici di tale rifiuto

Totale ore lavorate annue	-	-	1.759,50	1.173,00
Ore annue mediamente lavorate per addetto full time	1.640,00	1.641,00	1.641,00	1.641,00
Numeri addetti full time	-	-	1,07	0,71
Totale addetti full time				1,79

1.06.3. Raccolta da Utenze Domestiche residenti nell'Agro del Comune di Massafra

Servizio BASE (Gennaio-Dicembre) Raccolta UD - AGRO	Squadra tipo				Automezzo	Attrezzature	Monte ore/annuo			
	J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.	Tipo	Tipo	J Liv.	IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Raccolta domiciliare RSU Indifferenziato	-	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc*	Carrellati di prossimità da 240/360lt	-	-	729,96	1.042,80
Raccolta domiciliare Carta										
Raccolta domiciliare Plastica + Metalli										
Raccolta domiciliare Vetro										

*Il trasporto è effettuato con un autocompattatore posteriore 15 - 18 mc + n. 1 addetto di III livello

Totale ore lavorate annue	-	-	729,96	1.042,80
Ore annue mediamente lavorate per addetto full time	1.640,00	1.641,00	1.641,00	1.641,00
Numeri addetti full time	-	-	0,44	0,64
Totale addetti full time				1,08



1.07 ALTRI SERVIZI DI RACCOLTA

Altri servizi di Raccolta (Gennaio - Dicembre)	Squadra tipo			Automezzo Tipo	N. Interventi/annui	Monte ore/annuo		
	IV Liv.	III Liv.	II Liv.			IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Raccolta rifiuti mercato settimanale	-	-	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone	52,13	-	-	521,40
Raccolta rifiuti feste e manifestazioni	-	-	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone	40,00	-	-	400,00
Raccolta carogne	-	1	-	Autocarro furgonato con pedana elevatrice	60,00	-	240,00	-
Raccolta da esumazioni ed estumulazioni	-	1	-	Autocarro furgonato con pedana elevatrice	12,00	-	30,00	-
Raccolta rifiuti cimiteriali	-	1	2	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	12,00	-	72,00	144,00
Raccolta pannolini e pannoloni	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone	+2/7 rispetto al secco residuo	-	677,82	677,82
Raccolta rifiuti abbandonati	-	1	1	Autocarro furgonato con pedana elevatrice	52,13	-	312,84	312,84
Raccolta da n.6 isole ecologiche interrato	-	1	1	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	52,13	-	208,56	208,56
Raccolta piccoli inerti	-	1	1	Autocarro furgonato con pedana elevatrice	6,00	-	108,00	108,00
Raccolta piccoli RAEE	-	-	1	Autocarro furgonato	6,00	-	-	108,00
Raccolta aghi di pino	-	-	2	Costipatore da 6 mc con voltabidone	2/7 durante il periodo estivo	-	-	408,00

<i>Totale ore lavorate annue</i>	-	1.649,22	2.888,62
<i>Ore annue mediamente lavorate per addetto full time</i>	1.641,00	1.641,00	1.641,00
<i>Numeri addetti full time</i>	-	1,01	1,76
<i>Totale addetti full time</i>		2,77	



1.08 SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI

Servizi di IGIENE URBANA	Squadra tipo			Automezzo Tipo	Attrezzature e/o mat. di consumo Tipo	Frequenza	Monte ore/annuo		
	IV Liv.	III Liv.	II Liv.				IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Spazzamento stradale meccanizzato - Zona da 6 a 13 (cfr. TM.6)	-	1	1	Spazzatrice aspirante 3 - 5mc	Scopa	2/7	-	573,54	573,54
Spazzamento stradale manuale - Zona 1 (cfr. TM.6)	-	-	1	Ape 50 Piaggio	Scopa, badili, pinze, piccoli contenitori rup, ecc	7/7	-	-	3.887,04
Spazzamento stradale manuale - Zona 2, 3, 4, 5 (cfr. TM.6)	-	-	1	Ape 50 Piaggio	Scopa, badili, pinze, piccoli contenitori rup, ecc	2/7	-	-	1.094,94
Spazzamento stradale meccanizzato - Zona 2, 3, 4, 5 (cfr. TM.6)	-	1	1	Spazzatrice aspirante 2 mc	Scopa	2/7	-	182,49	182,49
Spazzamento meccanizzato - Zona 14 (Marina) Periodo giugno - settembre (cfr. TM.6)	-	1	1	Spazzatrice aspirante 3 - 5mc	Scopa	7/7	-	238,00	238,00
Spazzamento meccanizzato - Zona 14 (Marina) Periodo settembre - giugno (cfr. TM.6)	-	1	1	Spazzatrice aspirante 3 - 5mc	Scopa	1/15	-	51,00	51,00
Spazzamento aree mercatali	-	-	1	Spazzatrice aspirante 3 - 5mc	Scopa, badili, pinze, piccoli contenitori rup, ecc	52,13 interventi/anno	-	-	312,84
Spazzamento feste e manifestazioni	-	-	1	Ape 50 Piaggio	Scopa, badili, pinze, piccoli contenitori rup, ecc	40 interventi/anno	-	-	780,00
Raccolta foglie	-	-	1	Ape 50 Piaggio	Decespugliatore	4 interventi/anno	-	-	120,00
Sanificazione griglie e caditoie	-	1	1	Autospurgo	-	12 interventi/anno	-	114,00	114,00
Puliscispiagge (giugno - settembre)	-	1	-	Puliscispiaggia	Trespoli	7/7	-	357,00	-

<i>Totale ore lavorate annue</i>	-	1.516,03	7.353,85
<i>Ore annue mediamente lavorate per addetto full time</i>	1.641,00	1.641,00	1.641,00
<i>Numeri addetti full time</i>	-	0,92	4,48
<i>Totale addetti full time</i>		5,41	



1.09 GESTIONE ECOCENTRO

ECOCENTRO (Gennaio - Dicembre)	Squadra tipo			Automezzo	Monte ore/annuo		
	III Liv.	II Liv.	J Liv.	Tipo	III Liv.	II Liv.	J Liv.
Gestione ecocentro n.1	-	1	1	-	-	1.251,36	1.251,36
Gestione ecocentro n.2	-	1	1	-	-	1.251,36	1.251,36

<i>Totale ore lavorate annue</i>	-	2.502,72	2.502,72
<i>Ore annue mediamente lavorate per addetto full time</i>	1.641,00	1.641,00	1.641,00
<i>Numeri addetti full time</i>	-	1,53	1,53
<i>Totale addetti full time</i>	3,05		



6. SERVIZI COMUNI DI RACCOLTA – ARO TA/3

Si evidenzia che, al fine di ottimizzare la gestione dei servizi di raccolta, sia dal punto di vista logistico-operativo, sia dal punto di vista economico, si è ritenuto opportuno progettare l'organizzazione di alcune tipologie di raccolta non a livello del singolo territorio comunale, bensì con riferimento all'ambito territoriale dell'intera ARO. In particolare, i seguenti servizi, denominati "Servizi comuni", saranno condotti con personale ed automezzi in condivisione tra tutti i Comuni dell'ARO:

- Raccolta porta a porta sfalci e potature;
- Raccolta Differenziata RUP e RAEE di piccole dimensioni;
- Raccolta Diff. Beni durevoli - Ingombranti – Raee;
- Trasporto Cassoni – Logistica;
- Lavaggio contenitori RUP e cestini gettacarte;
- Sanificazione territorio comunale;
- Lavaggio strade ed aree pubbliche;
- Diserbo stradale.

Tale soluzione consente di perseguire una più agevole organizzazione dei suddetti servizi e nel contempo, beneficiando di economie di scala, un'ottimizzazione dei costi operativi.

Di seguito si riporta l'incidenza che tali servizi hanno per il Comune di Massafra, considerando le frequenze e le ore per intervento.



SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, E SERVIZI COMPLEMENTARI
Progetto definitivo

Servizi COMUNI di Raccolta - ARO TA/3 Incidenza di Massafra	Squadra tipo			Automezzo Tipo	Attrezzature Tipo	N. Interventi	Monte ore/annuo		
	IV Liv.	III Liv.	II Liv.				IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Raccolta porta a porta sfalci e potature (Gennaio - Dicembre)	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone	-	52,13 presso il domicilio delle UD	-	936,00	936,00
Raccolta porta a porta sfalci e potature - Potenziamento estivo (Giugno - Settembre)	-	1	1	Costipatore da 6 mc con voltabidone	-	26,07 presso il domicilio delle UD	-	-	-
Raccolta differenziata RUP e RAEE di piccole dimensioni (Gennaio - Dicembre)	-	-	1	Autocarro furgonato	Contenitori RUP	12,00	-	-	168,00
Raccolta differenziata Beni durevoli, Ingombranti e RAEE (Gennaio - Dicembre)	-	1	1	Autocarro con cassone e pedana	-	52,13 presso il domicilio delle UD	-	936,00	936,00
Raccolta differenziata Beni durevoli, Ingombranti e RAEE - Potenziamento Estivo (Giugno - Settembre)	-	1	1	Autocarro con cassone e pedana	-	26,07 presso il domicilio delle UD	-	-	-
Trasporto Cassoni - Logistica (Gennaio - Dicembre)	1	-	-	Autocarro carica cassoni	-	104,26	625,68	-	-

<i>Totale ore lavorate annue</i>	625,68	1.872,00	2.040,00
<i>Ore annue mediamente lavorate per addetto full time</i>	1.641,00	1.641,00	1.641,00
<i>Numeri addetti full time</i>	0,38	1,14	1,24
<i>Totale addetti full time</i>	2,77		

Servizi COMUNI Igiene Urbana e complementari - ARO TA/3 Incidenza di Massafra	Squadra tipo			Automezzo Tipo	Attrezzature Tipo	N. Interventi	Monte ore/annuo		
	IV Liv.	III Liv.	II Liv.				IV Liv.	III Liv.	II Liv.
Lavaggio contenitori RUP e cestini gettacarte (Gennaio - Dicembre)	-	1	-	Automezzo attrezzato	Contenitori RUP; Cestini gettacarte	12,00	-	678,40	-
Lavaggio contenitori RUP e cestini gettacarte - Potenziamento estivo (Giugno - Settembre)	-	1	-	Automezzo attrezzato	Contenitori RUP; Cestini gettacarte	4,00	-	-	-
Sanificazione territorio comunale (Gennaio - Dicembre)	-	1	1	Automezzo attrezzato	-	20,00	-	560,00	560,00
Lavaggio stradale e aree pubbliche (Gennaio - Dicembre)	1	-	-	Autobotte con getto in pressione	-	12,00	455,76	-	-
Lavaggio stradale e aree pubbliche - Potenziamento estivo (Giugno - Settembre)	1	-	-	Autobotte con getto in pressione	-	12,00			
Diserbo	-	1	-	Automezzo attrezzato	-	3,00	-	396,00	-

<i>Totale ore lavorate annue</i>	455,76	1.634,40	560,00
<i>Ore annue mediamente lavorate per addetto full time</i>	1.641,00	1.641,00	1.641,00
<i>Numeri addetti full time</i>	0,28	1,00	0,34
<i>Totale addetti full time</i>	1,61		



7. COSTO DEL PERSONALE

Di seguito sono riportate le tabelle contenenti i costi del personale (aggiornato alle tabelle CCNL di agosto 2017) relativo all'esecuzione dei servizi previsti nel presente progetto.

Livello	Monte ore/annuo	Numero addetti	Costo annuo
J	2.502,72	1,53	€ 40.844,39
II	52.807,63	32,18	€ 1.373.674,88
III	29.232,78	17,81	€ 800.610,86
IV	4.420,63	2,69	€ 129.432,74
Totale	88.963,76	54,21	€ 2.344.170,74



8. COSTO ACQUISTO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E MATERIALI DI CONSUMO

1.10 AUTOMEZZI

Tipologia Automezzi	Comune di Massafra	ARO TA/3*	N. Totale	Costo unitario	Ammortamento Totale	Costi di gestione
Costipatore da 6 mc con voltabidone	5,00	2,00	7,00	€ 35.000,00	€ 176.339,69	€ 333.109,79
Autocarro furgonato	-	1,00	1,00	€ 18.000,00		
Autocarro con cassone e pedana	-	2,00	2,00	€ 25.000,00		
Autocarro carica cassoni	-	1,00	1,00	€ 150.000,00		
Automezzo attrezzato	-	4,00	4,00	€ 25.000,00		
Autobotte con getto in pressione	-	1,00	1,00	€ 120.000,00		
Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc	9,00	-	9,00	€ 90.000,00		
Spazzatrice da 3 - 5 mc	1,00	-	1,00	€ 110.000,00		
Spazzatrice da 2 mc	1,00	-	1,00	€ 90.000,00		
Ape 50 Piaggio	4,00	-	4,00	€ 4.000,00		

* Si ricorda che l'ammortamento dei mezzi comuni è spalmato su tutti i comuni appartenenti all'ARO TA/3.

1.10.1. Costi orari

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Costipatore 6 mc con volta bidoni
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	35.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	1.225,00
Costo manutenzione (%/anno)	3,50%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,004
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	20
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	37.600
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,04
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,65
Costo carburante (€/ora)	4,49
Costo lubrificante (€/ora)	0,24
Costo pneumatici (€/ora)	0,03
Costi di manutenzione (€/ora)	0,65
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	6,07
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	



**SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E
CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, E
SERVIZI COMPLEMENTARI**
Progetto definitivo

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Autofurgonato
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	18.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	630,00
Costo manutenzione (%/anno)	3,50%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	4,50
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	14
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	26.320
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	222,22
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,34
Costo carburante (€/ora)	3,49
Costo lubrificante (€/ora)	0,08
Costo pneumatici (€/ora)	0,05
Costi di manutenzione (€/ora)	0,34
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	4,29
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Autocarro con cassone e pedana
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	25.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	875,00
Costo manutenzione (%/anno)	3,50%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	20
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	37.600
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,47
Costo carburante (€/ora)	4,49
Costo lubrificante (€/ora)	0,12
Costo pneumatici (€/ora)	0,03
Costi di manutenzione (€/ora)	0,47
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	5,57
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	



**SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E
CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, E
SERVIZI COMPLEMENTARI**
Progetto definitivo

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Autocarro con gru ed impianto scarrabile
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	161.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	4,00
Costo pneumatico (€/cad)	400
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	5.635,00
Costo manutenzione (%/anno)	5,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	2,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,007
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	10
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	20
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	37.600
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	500,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,07
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	10
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	3,00
Costo carburante (€/ora)	11,23
Costo lubrificante (€/ora)	0,56
Costo pneumatici (€/ora)	0,11
Costi di manutenzione (€/ora)	4,28
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	19,18
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Automezzo attrezzato
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	25.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,43
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	875,00
Costo manutenzione (%/anno)	4,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	20
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	37.600
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,47
Costo carburante (€/ora)	5,74
Costo lubrificante (€/ora)	0,12
Costo pneumatici (€/ora)	0,03
Costi di manutenzione (€/ora)	0,53
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	6,89
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	



**SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E
CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, E
SERVIZI COMPLEMENTARI**
Progetto definitivo

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Autobotte
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	120.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	4,00
Costo pneumatico (€/cad)	400
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	4.200,00
Costo manutenzione (%/anno)	5,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	1,50
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,007
Consumo pneumatici (1/km)	25.000
Numero pneumatici (n°)	8
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	28.200
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	666,67
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,07
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	8
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	2,23
Costo carburante (€/ora)	11,23
Costo lubrificante (€/ora)	0,42
Costo pneumatici (€/ora)	0,11
Costi di manutenzione (€/ora)	3,19
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	17,19
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Autocompattatore posteriore 15 - 18 mc
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	90.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,50
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	3.150,00
Costo manutenzione (%/anno)	4,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	2,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,007
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	8
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	28.200
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	500,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,07
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	8
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	1,68
Costo carburante (€/ora)	8,42
Costo lubrificante (€/ora)	0,37
Costo pneumatici (€/ora)	0,09
Costi di manutenzione (€/ora)	1,91
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	12,47
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	



**SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E
CONFERIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI, E
SERVIZI COMPLEMENTARI**
Progetto definitivo

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	Spazzatrice grande
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	120.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	4.200,00
Costo manutenzione (%/anno)	5,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	2,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	6
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	28.200
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	500,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	6
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	2,23
Costo carburante (€/ora)	8,42
Costo lubrificante (€/ora)	0,09
Costo pneumatici (€/ora)	0,06
Costi di manutenzione (€/ora)	3,19
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	14,00
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	

COSTO ORARIO AUTOMEZZI	
CATEGORIA	Automezzo
TIPOLOGIA	APE 50 Piaggio
DATI DI INPUT ECONOMICI	
Costo di acquisto (€)	4.000,00
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.880
Costo carburante (€/litro)	1,12
Costo lubrificante (€/Kg)	3,00
Costo pneumatico (€/cad)	70
Costi fissi di gestione vari (3,50%)	200,00
Costo manutenzione (%/anno)	4,00%
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	10,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Consumo pneumatici (1/km)	40.000
Numero pneumatici (n°)	3
Equivalenza media Km/ore (Km/ora)	5
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	9.400
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	100,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	3
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,11
Costo carburante (€/ora)	0,56
Costo lubrificante (€/ora)	0,03
Costo pneumatici (€/ora)	0,02
Costi di manutenzione (€/ora)	0,09
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	0,81
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	
NOTA 2: sono esclusi dai costi fissi l'ammortamento e gli interessi perché computati in altra tabella	



1.11 ATTREZZATURE

Tipologia attrezzatura	N. Totale	Costo unitario	Ammortamento Totale	Costi di gestione
Bidoni raccolta RSU Indifferenziati 50 lt (Ud)	12.318,00	€ 6,50		
Bidoni raccolta RSU Indifferenziati 50 lt (Und)	1.107,00	€ 6,50		
Bidoni raccolta RSU Indifferenziati 120/360 lt (Und)	474,00	€ 38,00		
Cassonetti 1100-1700 lt raccolta RSU indifferenziati (Und)	33,00	€ 152,00		
Bidoni raccolta frazione organica 25/35 lt (Ud)	12.318,00	€ 5,00		
Bidoni raccolta frazione organica 50 lt (Und)	1.107,00	€ 6,50		
Bidoni raccolta frazione organica 120/360 lt (Und)	474,00	€ 38,00		
Cassonetti 1100 - 1700 lt raccolta frazione organica (Und)	33,00	€ 152,00		
Bidoni raccolta Plastica + Metalli 50 lt (Ud)	12.318,00	€ 6,50		
Bidoni raccolta Plastica + Metalli 50 lt (Und)	1.107,00	€ 6,50		
Bidoni raccolta Plastica + Metalli 120/360 lt (Und)	474,00	€ 38,00		
Cassonetti 1100-1700 lt raccolta Plastica + Metalli (Und)	33,00	€ 152,00		
Bidoni raccolta Carta 50 lt (Ud)	12.318,00	€ 6,50		
Ecobox raccolta Carta (Und)	427,00	€ 8,00		
Bidoni raccolta Carta 120/360 lt (Und)	1.154,00	€ 38,00		
Cassonetti 1100 - 1700 lt raccolta Carta (Und)	33,00	€ 152,00		
Bidoni raccolta Vetro 25/35 lt (Ud)	12.318,00	€ 5,00		
Bidoni raccolta Vetro 25/35 lt (Und)	1.107,00	€ 5,00		
Bidoni raccolta Vetro 120/360 lt (Und)	474,00	€ 38,00		
Cassonetti 1100-1700 lt raccolta Vetro (Und)	33,00	€ 152,00		
Cassonetti 1100-1700 lt (Rifiuti cimiteriali)	8,00	€ 152,00		
Bidoni raccolta Agro 360 lt (UD)	10,00	€ 55,00		
Roller raccolta cartone	33,00	€ 75,00		
Composter casalinghi	1.318,00	€ 40,00		
Contenitori RUP	155,00	€ 220,00		
Contenitore piccoli RAEE	24,00	€ 220,00		
Cestini gettarifiuti centro	82,00	€ 150,00		
Cestini gettarifiuti periferia	680,00	€ 100,00		
Cassonetti 120 lt (condomini)	1.000,00	€ 20,00		
Trespoli	50,00	€ 300,00		
Decespugliatore	1,00	€ 500,00		
Gestione Sistema rilevazione utenze	1,00	€ 12.360,00		
			€ 102.529,00	€ 34.176,33

1.12 MATERIALI DI CONSUMO

Tipologia materiale di consumo	N. Totale	Costo unitario	Costo totale per tipologia	Costo annuo
Sacchetti compostabili raccolta frazione organica (Ud)	2.166.433,00	€ 0,04	€ 86.657,32	
Sacchetti compostabili raccolta frazione organica (Und)	275.200,00	€ 0,05	€ 12.384,00	
Buste RUP	2.100,00	€ 0,04	€ 75,60	
Buste cestini gettacarte	188.900,00	€ 0,06	€ 10.389,50	
Spazzamento manuale (Scope, pale, pinze, piccoli contenitori rup, raccogli foglie)	4,00	€ 116,00	€ 464,00	
Sacchetti in PE 110lt - mercato settimanale	1.040,00	€ 0,07	€ 67,60	
Contenitori per esumazioni da 80 lt in cartone e sacco interno in PE	100,00	€ 3,00	€ 300,00	
Contenitore carogne omologati ADR da 60 lt	60,00	€ 10,00	€ 600,00	
Diserbante				
Derattizzante				
Disinfettante				
Antilarvale				
Antalare				
Deblattizzante				
	q.b.	€	10.500,00	€ 121.438,02



9. RICAVI CONAI

I ricavi CONAI sono di spettanza dell'Amministrazione Comunale e calcolati sulla base delle seguenti ipotesi:

- Composizione media dei rifiuti come da **“Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU)”** della Regione Puglia approvato con Deliberazione n.204 dell'8 ottobre 2013 dal Consiglio;
- Percentuale di raccolta differenziata per tipologia di rifiuti come da **“Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU)”** della Regione Puglia approvato con Deliberazione n.204 dell'8 ottobre 2013 dal Consiglio;
- Ricavi unitari CONAI come segue (con riferimento all'accordo Anci - Conai 2014 – 2019):
 - Carta/Cartone: corrispettivo unitario medio ponderato tra Cartone e Carta da macero;
 - Plastica: corrispettivo unitario medio ponderato flusso A e flusso B;
 - Vetro: corrispettivo fascia C;
 - Metalli: corrispettivo Acciaio prima fascia (valore medio accordo Anci – Conai 2014 – 2019).

Per calcolare i ricavi CONAI sono stati presi in considerazione i quantitativi di rifiuti, distinti per Codice CER, relativi all'anno 2017 presenti sul portale della regione puglia (http://www.sit.puglia.it/portal/portale_orp).



Tabella 4 - Stima ricavi Comune di Massafra

Flusso	Quantità in Ingresso (t/anno)	Perdita di Processo (%)	Quantità in Uscita (t/anno)	Valore Commerciale (€/t)	Valore di Vendita (€/anno)	Risultato della gestione (€/anno)
20 01 01 (Carta e Cartone)	566,02	5	537,719	€ 13,00	€ 6.990,35	€ 6.990,35
15 01 01 (Cartone)	506,47	5	481,1465	€ 96,50	€ 46.430,64	€ 46.430,64
15 01 07 (imballaggi in vetro)	961,26	5	913,197	€ 45,50	€ 41.550,46	€ 41.550,46
20 01 02 (Vetro)	204,34	5	194,123	€ 45,50	€ 8.832,60	€ 8.832,60
15 01 02 (imballaggi in plastica)	261,94	20	209,552	€ 322,29	€ 67.536,51	€ 67.536,51
20 01 39 (plastica)	22,56	20	18,048	€ 322,29	€ 5.816,69	€ 5.816,69
15 01 03 (imballaggi in legno)	1,15	5	1,0925	€ 16,70	€ 18,24	€ 18,24
20 01 38 (legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37)	224,84	5	213,598	€ 16,70	€ 3.567,09	€ 3.567,09
15 01 04 (imballaggi metallici)	26,9	5	25,555	€ 108,00	€ 2.759,94	€ 2.759,94
20 01 21* (tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio, R1)	0,214	0	0,214	€ 40,00	€ 8,56	€ 8,56
20 01 23* (apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, R5)	16,16	0	16,16	€ 40,00	€ 646,40	€ 646,40
20 01 35* (apparecchiature diverse da quelle 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolose, R3)	34,4	0	34,4	€ 40,00	€ 1.376,00	€ 1.376,00
20 01 36 (apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35, R2/R4)	6,02	0	6,02	€ 80,00	€ 481,60	€ 481,60
Multimateriale (alluminio, plastica, acciaio)	558,14	20	446,512	€ 322,96	€ 144.205,52	€ 144.205,52

tot € **330.220,60**



10. COSTO TRATTAMENTO/SMALTIMENTO RIFIUTI INDIFFERENZIATI E FRAZIONE ORGANICA

Di seguito sono riportate le previsioni dei costi di trattamento, al netto di IVA, della frazione organica presso impianto di compostaggio, di trattamento degli sfalci e potature presso impianto di compostaggio, dei costi di trattamento dei rifiuti indifferenziati, e dei costi di trattamento/smaltimento dei rifiuti rivenienti dalle raccolte selettive. Sono stati presi in considerazione i quantitativi di rifiuti, distinti per Codice CER, relativi all'anno 2017 presenti sul portale della regione puglia (http://www.sit.puglia.it/portal/portale_orp).



Tabella 5 - Stima costi di trattamento e smaltimento per il Comune di Massafra

Flusso	Quantità in Ingresso (t/anno)	Costo Unitario di Conferimento** (€/t)	Costo di Conferimento** (€/t)	Risultato della gestione (€/anno)
20 01 08 (rifiuti biodegradabili di cucine e mense)	3398,49	€ 120,00	€ 407.818,80	-€ 407.818,80
20 02 01 (rifiuti di giardini e parchi)	198,48	€ 15,00	€ 2.977,20	-€ 2.977,20
15 01 07 (imballaggi in vetro)	961,26	€ 29,00	€ 27.876,54	-€ 27.876,54
20 01 02 (Vetro)	204,34	€ 29,00	€ 5.925,86	-€ 5.925,86
15 01 02 (imballaggi in plastica)	261,94	€ 135,00	€ 35.361,90	-€ 35.361,90
20 01 39 (plastica)	22,56	€ 135,00	€ 3.045,60	-€ 3.045,60
15 01 03 /imballaggi in legno)	1,15	€ 55,00	€ 63,25	-€ 63,25
20 01 38 (legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37)	224,84	€ 55,00	€ 12.366,20	-€ 12.366,20
15 01 04 (imballaggi metallici)	26,90	€ 50,00	€ 1.345,00	-€ 1.345,00
Multimateriale (alluminio, plastica, acciaio)	558,14	€ 150,00	€ 83.721,00	-€ 83.721,00
20 03 01 (rifiuti urbani non differenziati)	5740,16	€ 125,00	€ 769.393,83	-€ 769.393,83
20 03 03 (residui della pulizia stradale)	50,10	€ 130,00	€ 6.965,75	-€ 6.965,75
20 03 07 (ingombranti a recupero)	1521,62	€ 145,00	€ 220.634,90	-€ 220.634,90
tot -€				1.577.495,83



11. COSTI GENERALI DELL'APPALTO

n.	Servizio	Personale	Costo Gestione Automezzi	Attrezzature	Materiali di consumo	Totale
Cind	Costo industriale	€ 2.344.562,97	€ 509.449,47	€ 136.705,33	€ 121.438,02	€ 3.112.155,79
SG	Spese generali (4%)					€ 124.486,23
Cinf	Campagna di sensibilizzazione (1%)					€ 31.121,56
CI	Costi Indiretti (impiegati)					€ 92.425,84
OsA	Oneri di Sicurezza Aziendali 1% di Cind					€ 31.121,56
U	Utile d'impresa (5%)					€ 169.565,55
IBA	Totale IBA					€ 3.560.876,53
IVA	Iva (10%)					€ 356.087,65
CA	Costo Appalto (IBA + IVA)					€ 3.916.964,18



12. DETERMINAZIONE DEL CANONE ANNUO E DEI COSTI A CARICO DEL COMUNE

La tabella seguente riporta nella prima parte, i costi che concorrono alla determinazione del Canone Annuo di spettanza dell'Appaltatore, mentre nella seconda parte i costi ed i ricavi a carico del Comune.

n.	Servizio	Personale	Costo Gestione Automezzi	Attrezzature	Materiali di consumo	Totale
Cind	Costo industriale	€ 2.344.562,97	€ 509.449,47	€ 136.705,33	€ 121.438,02	€ 3.112.155,79
SG	Spese generali (4%)					€ 124.486,23
Cinf	Campagna di sensibilizzazione (1%)					€ 31.121,56
CI	Costi Indiretti (impiegati)					€ 92.425,84
OsA	Oneri di Sicurezza Aziendali 1% di Cind					€ 31.121,56
U	Utile d'impresa (5%)					€ 169.565,55
IBA	Totale IBA					€ 3.560.876,53
IVA	Iva (10%)					€ 356.087,65
CA	Costo Appalto (IBA + IVA)					€ 3.916.964,18
TR	Trattamento/Smaltimento Rifiuti (IVA compresa)					-€ 1.735.245,41
RR	Recupero Rifiuti					€ 330.220,60
RS	Totale Recupero e Smaltimento (TR - RR)					-€ 1.247.275,23
Ciclnt	Costo ciclo integrato (CA + RS)					€ 5.164.239,42