



# CITTÀ DI MILAZZO

**4° Settore - "Ambiente e Territorio"**

3° Servizio - "Tutela dell'Ambiente e Verde Pubblico"

**"SERVIZIO DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO ALLO  
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DIFFERENZIATI E INDIFFERENZIATI,  
COMPRESI QUELLI ASSIMILATI, ED ALTRI SERVIZI DI IGIENE PUBBLICA NEL  
COMUNE DI MILAZZO"**

## **PROGETTO DI SERVIZIO**

PER IL PERIODO DI ANNI 1 (UNO)

**CIG: 8567385DBF**

## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

DIMENSIONAMENTO TECNICO ED ECONOMICO  
CON PRESCRIZIONI OPERATIVE DI CARATTERE GENERALE

Milazzo, li 14 Dicembre 2020

**Il Funzionario Direttivo Tecnico**  
Responsabile del Servizio  
*F.to arch. Natale OTERA*

Firma autografa sostituita a mezzo stampa, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 2 d.lgs. 39/1993



## Sommario

1) <b>PREMESSA</b> .....	5
<u>1.1. Scopo del documento</u> .....	5
<u>1.2. ARO di Milazzo</u> .....	5
<u>1.3. Piano d'Intervento ARO di Milazzo</u> .....	9
2) <b>RICOGNIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEL SERVIZIO</b> .....	10
<u>2.1. Analisi della produzione di rifiuti nel Comune e calcolo del coefficiente di picco (Cp)</u> .....	10
<u>2.1.1. Situazione attuale del Servizio di Igiene Urbana</u> .....	12
<u>2.1.2. Analisi dei flussi di raccolta</u> .....	13
<u>2.1.3. Servizio attuale</u> .....	15
<u>2.1.4. Personale impegnato nei servizi attuali</u> .....	16
3) <b>PROGETTO</b> .....	17
<u>3.1. Modello di raccolta scelto</u> .....	17
<u>3.1.1. Comunicazioni dirette ai cittadini</u> .....	18
<u>3.2. Suddivisione dei Servizi</u> .....	18
<u>3.3. Servizio di raccolta</u> .....	19
<u>3.3.1. Servizio di raccolta in forma differenziata delle varie frazioni di rifiuto</u> .....	19
<u>3.3.2. Raccolta frazione organica</u> .....	21
<u>3.3.3. Raccolta congiunta carta e cartone</u> .....	23
<u>3.3.4. Raccolta selettiva cartone</u> .....	23
<u>3.3.5. Raccolta vetro o metalli</u> .....	24
<u>3.3.6. Raccolta plastica</u> .....	25
<u>3.3.7. Raccolta ingombranti e RAEE</u> .....	25
<u>3.3.8. Raccolta sfalci e potature</u> .....	26
<u>3.3.9. Raccolta rifiuti cimitero</u> .....	26
<u>3.3.10. Raccolta RUP</u> .....	27
<u>3.3.11. Raccolta Micro-raee - toner</u> .....	27
<u>3.3.12. Microdiscariche - rifiuti abbandonati</u> .....	28
<u>3.3.13. Servizio Raffineria di Milazzo</u> .....	29
<u>3.3.14. Raccolta indifferenziata</u> .....	30
<u>3.3.15. Riepilogo dei servizi e calendari raccolta</u> .....	31
<u>3.4. Trasporto</u> .....	32
<u>3.4.1. Centro servizi e stazione di trasferta/trasbordo</u> .....	32
<u>3.4.2. Trasporto rifiuti differenziati e indifferenziati</u> .....	32
<u>3.5. Obiettivi</u> .....	33
<u>3.5.1. Censimento utenze del Comune</u> .....	34
<u>3.6. Servizio di spazzamento, pulizia delle strade e discerimento</u> .....	35
<u>3.6.1. Aspetti generali</u> .....	35
<u>3.6.2. Unità di lavoro</u> .....	39
<u>3.6.3. Spazzamento meccanico</u> .....	40
<u>3.6.4. Spazzamento manuale</u> .....	40



3.6.5.	<i>Lavaggio e disinfezione strade</i> .....	41
3.6.6.	<i>Lavaggio e disinfezione strade</i> .....	41
3.6.7.	<i>Mercato settimanale - feste e sagre</i> .....	42
3.6.8.	<i>Riepilogo servizio Spazzamento e calendario</i> .....	43
3.7.	<i>Coordinamento e amministrazione</i> .....	44
4)	<b>COSTO DEL SERVIZIO</b> .....	45
4.1.	<b>Costo Servizio di Raccolta</b> .....	45
4.1.1.	<i>RD1 - Carta Cartone - Imballaggi cellullosici</i> .....	45
4.1.2.	<i>RD2 - Plastica - Imballaggi in plastica</i> .....	46
4.1.3.	<i>RD3 - Imballaggi in Vetro</i> .....	46
4.1.4.	<i>RD4 - Metalli</i> .....	47
4.1.5.	<i>RD5 - Indifferenziato</i> .....	47
4.1.6.	<i>RD6 - FORSU</i> .....	48
4.1.7.	<i>RD7 - Ingombranti - RAEE</i> .....	48
4.1.8.	<i>RD8 - Micro-Raee e Toner-cartucce</i> .....	49
4.1.9.	<i>RD9 - Micro-Raee e Toner-cartucce</i> .....	49
4.1.10.	<i>RD10 - Cimitero - Sfalci e potature</i> .....	49
4.1.11.	<i>RD11 - Cimitero - Sfalci e potature</i> .....	50
4.1.12.	<i>RD11 - Raffineria</i> .....	50
4.2.	<b>Costo Servizio di Trasporto</b> .....	51
4.3.	<b>Costo Servizio di Spazzamento</b> .....	52
4.3.1.	<i>Spazzamento Meccanizzato</i> .....	52
4.3.2.	<i>Spazzamento Manuale</i> .....	52
4.3.3.	<i>Lavaggio e disinfezione strade</i> .....	52
4.3.4.	<i>Mercato settimanale e feste - sagre</i> .....	53
4.3.5.	<i>Scerbamento</i> .....	53
4.4.	<b>Coordinamento e Amministrazione</b> .....	53
4.5.	<b>Riepilogo costi e personale impegnato nei servizi</b> .....	54
4.5.1.	<i>Costi servizio raccolta e trasporto</i> .....	54
4.5.2.	<i>Costi servizio spazzamento</i> .....	55
4.5.3.	<i>Costi coordinamento e amministrazione</i> .....	56
4.5.4.	<i>Personale impiegato nei servizi</i> .....	56
4.5.5.	<i>Quantità di automezzi e attrezzature</i> .....	57
4.6.	<b>Attività di controllo del servizio e degli utenti</b> .....	58
4.6.1.	<i>Sistema di controllo del servizio</i> .....	58
4.6.2.	<i>Attività di controllo indirette tramite report forniti dal Gestore</i> .....	58
4.6.3.	<i>Attività di verifica e controllo dirette</i> .....	58
4.6.4.	<i>Sistema di monitoraggio e controllo delle flotte</i> .....	58
4.6.5.	<i>Attività di controllo indirette via utenti</i> .....	59
4.6.6.	<i>Attività di controllo sugli utenti</i> .....	59
4.7.	<b>La Carta dei Servizi</b> .....	60



5) <b>QUADRO ECONOMICO</b> .....	62
6) <b>ALLEGATI 63</b>	
<u>6.1. Tabelle FISE operai e impiegati aggiornamento Marzo 2019</u> .....	63
<u>6.2. Elenco prezzi unitari</u> .....	65
<u>6.2.1. Mezzi</u> .....	65
<u>6.2.2. Attrezzature</u> .....	65
<u>6.2.3. Contenitori</u> .....	65
<u>6.2.4. Materiali di consumo</u> .....	66
<u>6.2.5. Personale</u> .....	66



## 1) **PREMESSA**

### **1.1. Scopo del documento**

Scopo del presente documento è la definizione di un progetto finalizzato a consentire la gestione e l'esecuzione tecnico-operativa del "Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene pubblica" per il periodo di anni 1 (uno), nell'Area di Raccolta Ottimale (ARO) del Comune di Milazzo, nelle more:

- della trattazione del procedimento di merito fissato dal CGA Regione Siciliana per il 7 maggio 2020, rinviato in prima istanza al 09 luglio 2020 con provvedimento n. 284/2020 pubblicato il 13.05.2020 e successivamente al 16 dicembre 2020 con provvedimento n. 638/2020 pubblicato il 20.07.2020, a seguito presa d'atto dell'Ordinanza del Consiglio Giustizia Amministrativa per la Regione Siciliana n. 843 del 13.12.2019 notificata all'Ente in data 16-12-2019 prot. n. 77124 con la quale, a fronte del ricorso n. 1128 del 2019 proposto dalla Società Tech Servizi srl, il CGA in sede giurisdizionale ha accolto l'istanza cautelare e per l'effetto ha sospeso l'esecutività della sentenza TAR- sezione distaccata di Catania n. 2050/2019 del 26.08.2019, con la quale si era provveduto alla aggiudicazione efficace della gara europea per l' "Affidamento settennale del Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene pubblica all'interno dell'A.R.O. del Comune di Milazzo. CIG: 749363031A", alla società Caruter Servizi srl.

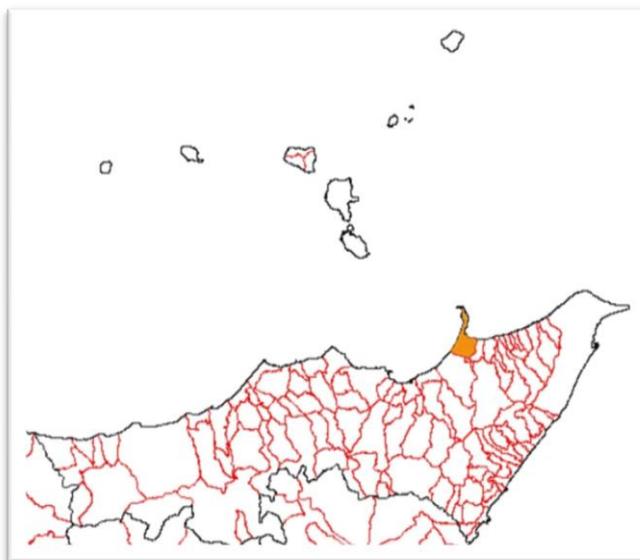
Il progetto è redatto tenendo conto e nel rispetto della pianificazione di settore approvata dal Comune di Milazzo:

- L'Area di Raccolta Ottimale (ARO) del Comune di Milazzo;
- Il Piano d'Intervento ARO Milazzo

### **1.2. ARO di Milazzo**

L'Area di Raccolta Ottimale (ARO) coincidente con la delimitazione territoriale del Comune di Milazzo è stata istituita con Deliberazione di Giunta Municipale n° 107 del 02.12.2013.

Milazzo, dopo Messina e la vicina Barcellona Pozzo di Gotto, è il terzo Comune della provincia per popolazione, nonché uno dei più densamenti popolati. La città è posta tra due golfi, quello di Milazzo a Est e quello di Patti a Ovest, in un luogo strategico della Sicilia orientale; distante 30 km dal capoluogo, rientra nell'area metropolitana dello stretto di Messina, ed è il baricentro di un comprensorio di 204.000 abitanti circa, che vanno da Villafranca Tirrena a Patti.





Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

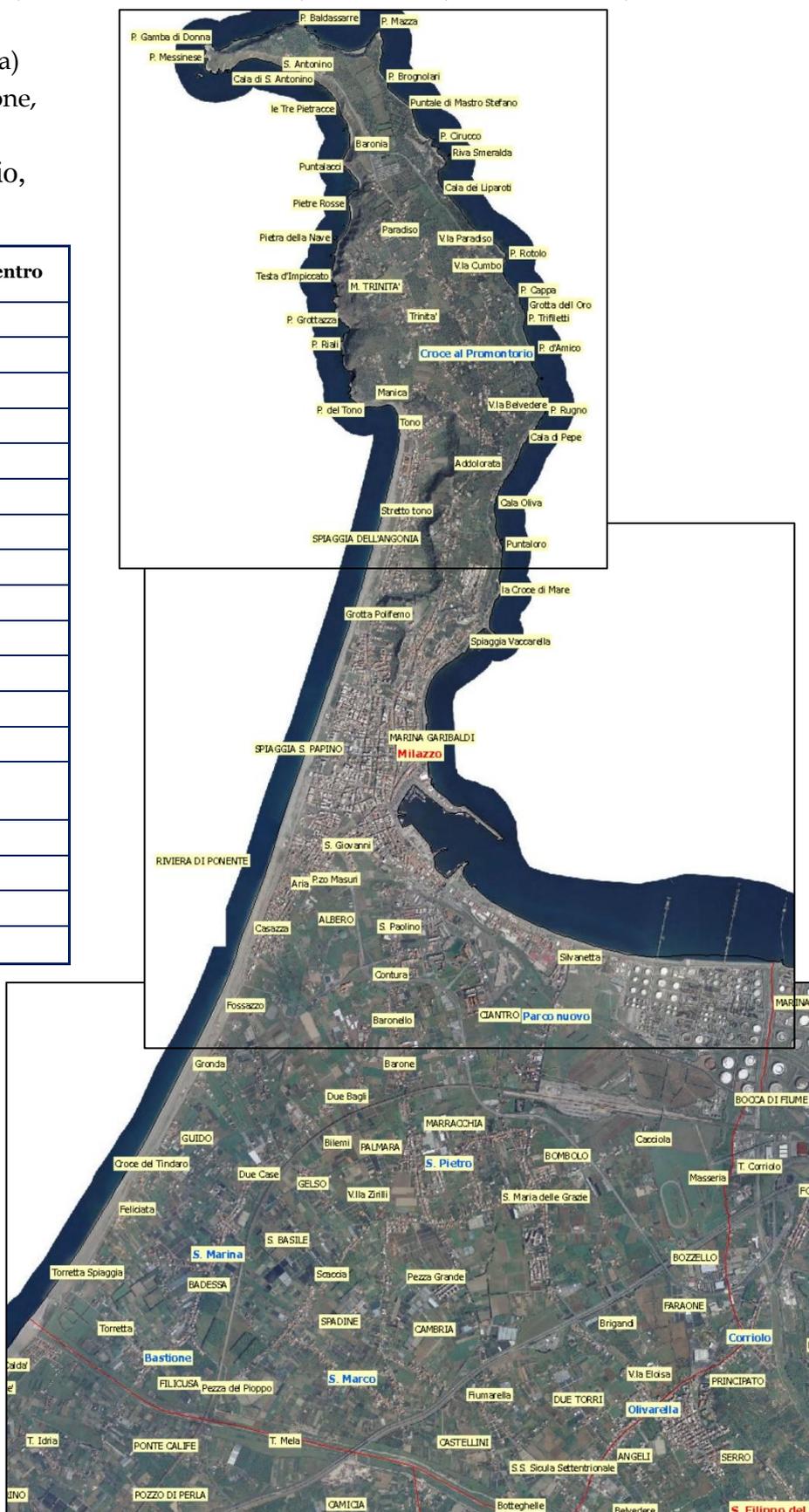
Il territorio dell'A.R.O., coincide con l'intero territorio del Comune di Milazzo, si estende per 24,23 Km<sup>2</sup> con una popolazione residente di 30.860 ab. al 31.12.2019 con una densità abitativa di 1.273,6 Ab./km<sup>2</sup>, consta di nove frazioni (Addolorata, Croce al Promontorio, Fiumarella, Parco Nuovo, San Pietro Milazzo, Santa Maria delle Grazie, Santa Marina, Tono, Torretta Spiaggia) ed altrettante località (Baronia, Bastione, Capo Milazzo, Fossazzo, Masseria, Paradiso, San Giovanni, San'Antonio, Scaccia).

Frazione/Località	Distanza dal Centro Km
<b>Addolorata</b>	2,67
<b>Baronia</b>	4,69
<b>Bastione</b>	4,7
<b>Capo di Milazzo</b>	5,57
<b>Croce al Promontorio</b>	3,23
<b>Fiumarella</b>	4,79
<b>Fossazzo</b>	2,03
<b>Masseria</b>	3,9
<b>Paradiso</b>	3,96
<b>Parco Nuovo</b>	2,21
<b>San Giovanni</b>	1,68
<b>San Pietro Milazzo</b>	3,01
<b>San'Antonio</b>	5,32
<b>Santa Maria delle Grazie</b>	3,31
<b>Santa Marina</b>	3,61
<b>Scaccia</b>	3,92
<b>Tono</b>	2,34
<b>Torretta Spiaggia</b>	3,87

I Comuni di prima corona, immediatamente confinanti con Milazzo sono: Barcellona Pozzo di Gotto, Merì, San Filippo del Mela.

Il Comune di Milazzo sorge a circa 1m sul livello del mare all'inizio di una penisola lunga circa 8 km (Capo Milazzo) nel Mar Tirreno, in direzione nord.

A ovest del territorio milazese si trova la Riviera di Ponente, affacciata sul Golfo di Patti (Mar di Ponente); a est, il Golfo di Milazzo (Mar di Levante).





Il territorio del Comune, nel versante sud, è caratterizzato da un'ampia pianura alluvionale (Piana di Milazzo). Il confine comunale sulla terraferma è demarcato a est dalla fiumara Floripotema, che divide il comune di Milazzo da quello di San Filippo del Mela, e a ovest dal fiume Mela (o di Merì), che separa il comune milazzese da Barcellona Pozzo di Gotto e Merì.

Milazzo ha il clima più mite di Italia. Di tipo Mediterraneo con evidenti caratteristiche Subtropicali, caratterizzato da escursioni termiche molto contenute in tutto l'anno. Secondo la classificazione dei climi di Köppen la città fa parte della fascia climatica Csa.

Secondo la classificazione D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993, come modificato D.P.R. n. 551 del 21 dicembre 1999, il territorio dell'A.R.O. appartiene alla zona climatica "B" avente un valore medio dei Gradi Giorno (fabbisogno termico) pari a gg 628.

Gli abitanti del Comune di Milazzo risiedono per la maggior parte nel centro urbano, con diverse utenze che risiedono in case sparse in prossimità del centro urbano e nelle diverse frazioni/contrade del territorio.

Dai dati estrapolati dal Censimento 2011, relativi al numero di edifici, abitazioni, utenze domestiche e non domestiche presenti nel comune di Milazzo, sono emersi i seguenti dati:

Altitudine	
altezza su livello del mare espressa in metri	
Casa Comunale 1	
Minima	0
Massima	135
Escursione Altimetrica 135	
Zona Altimetrica collina litoranea	
Coordinate	
Latitudine	38°13'19"92 N
Longitudine	15°14'20"76 E
Gradi Decimali	38,2222; 15,2391
Locator (WWL)	JM78OF

MILAZZO		Abitazioni	Edifici
Numero di residenti (ISTAT 31/12/12)	Numero Famiglie (ISTAT 31/12/12)	Totale	Totale
31.860	13.261	12.030	6.999

n. di utenze			Incidenza % delle utenze sui residenti	
Totale	Domestiche (UD)	Non domestiche (UnD)	Domestiche	Non domestiche
17.097	15.610	1.488	49,00 %	4,67%

n. di utenze			Incidenza % delle utenze residenti e stagionali sul tot. UD	
Totale	Domestiche Residenti (UD residenti)	Domestiche non residenti o stagionali (UD stagionali)	% UD residenti	% UD stagionali
15.610	14.085	1.525	90,23 %	9,77%

Dai dati Istat riferiti al 31.12.2019 la popolazione residente nel comune è di 30.860 unità, mentre il numero di utenze al 2019 risulta:

numero di utenze (2019)			Incidenza % delle utenze sui residenti	
Totale	Domestiche (UD)	Non domestiche (UnD)	Domestiche	Non domestiche
17.870	16.062	1.808	52,05 %	5,86%



### **Trasporti, mobilità e logistica**

La struttura principale della viabilità di collegamento extraurbano fra il Comune di Milazzo, i Comuni Messinesi ed il Capoluogo è l'autostrada A20 che registra consistenti pendolarismi e un'alta intensità di traffico. Milazzo è collegata all'Autostrada A20, con proprio svincolo Milazzo-Isole Eolie. Al confine con San Filippo del Mela, è presente la Strada Statale 113.

La città è servita da un Asse Viario, che collega il centro cittadino con le varie frazioni del territorio comunale. Oltre alla predetta arteria il Comune di Milazzo è collegato al Comune di Merì, San Filippo del Mela e Barcellona Pozzo di Gotto dalla S.S. 113.

Le strade predette sono intersecate da una serie di strade comunali che collegano le zone agricole fra di loro e con il centro urbano.

Altra struttura di collegamento fra il Comune di Milazzo, i comuni Messinesi ed il capoluogo è la ferrovia Palermo-Messina (spesso indicata anche come Messina-Palermo) che è la direttrice ferroviaria principale della Sicilia settentrionale e collega le due importanti città di Messina e Palermo e i centri abitati della costa tirrenica.

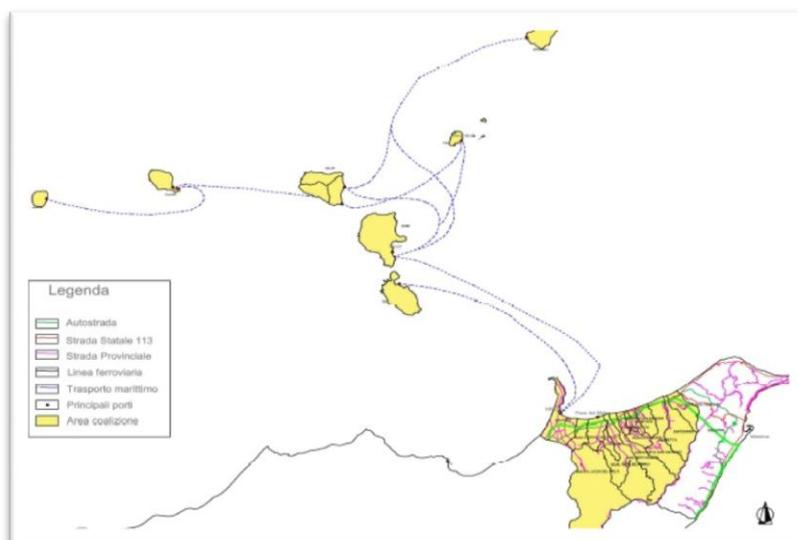
Il Comune di Milazzo può essere raggiunto con diversi mezzi di trasporto, dall'aereo all'autovettura, al treno. Gli aeroporti più vicini sono quelli di Catania (Fontanarossa circa 120 km), Palermo (Falcone-Borsellino circa 180 km), la stazione ferroviaria più vicina è invece quella di Milazzo.

Gli assi stradali descritti permettono di raggiungere in modo agevolmente tutti gli impianti di conferimento dove possono essere conferiti i rifiuti provenienti dall'ARO di Milazzo.



Il Porto di Milazzo costituisce, con quello di Messina, un centro importante nella Sicilia nord-orientale, con classificazione di I classe. Oggi lo scalo di Milazzo è il maggiore porto d'imbarco per le Isole Eolie, ma non mancano i collegamenti con Napoli.

È inoltre un importante scalo commerciale sia per lo scambio di idrocarburi che di merci. È presente infine la sede della Guardia Costiera, nonché numerosi porticcioli turistici attrezzati.



### **Tessuto economico**

Il tessuto economico produttivo del territorio del Comune costituente l'A.R.O. è quello tipico di una Città costiera, basato prevalentemente sulle attività terziarie, portuali, industriali e turistiche, nonché da un comparto agricolo già conosciuto in tutto il mondo per l'esportazione di produttivo molto strutturato, anche con la presenza di aziende di interessante dimensione ed operanti in settori a considerevole livello tecnologico ed ad alto valore aggiunto, specie in campo agricoloprimezie (agrumi, vitigni, ortaggi, ecc.) ed oggi per i suoi prodotti floro-vivaistici. L'analisi delle unità produttive operanti su tale territorio evidenzia una rilevante vivacità economica ed un tessuto, artigianale e di piccola industria.



### 1.3. *Piano d'Intervento ARO di Milazzo*

Successivamente alla istituzione dell'ARO di Milazzo si è proceduto:

- con Determinazione del Responsabile del 3° Ufficio di Staff n°92 del 28.04.2014 alla individuazione del progettista esterno, che ha redatto, secondo quanto previsto dall'art. 5 2-ter della legge regionale n. 9/2010 e ss.mm.ii., il Piano d'Intervento dell'ARO del Comune di Milazzo;
- con Deliberazione n. 9 del 19.03.2015 del Commissario Straordinario (in sostituzione del Consiglio Comunale) nominato per la gestione dell'Ente con DPRS n° 127 del 16.05.2013 alla adozione del suddetto "*Piano d'Intervento*";
- con Deliberazione di Giunta Municipale n° 28 del 03.03.2015 all'approvazione del Piano di Intervento dell'Area di Raccolta Ottimale (ARO) coincidente con la delimitazione territoriale del Comune di Milazzo;
- con successiva Deliberazione di Giunta Municipale n° 160 del 29.07.2016, all'approvazione della revisione del Piano d'Intervento dell'Area di Raccolta Ottimale (ARO) al fine di riallinearlo con il nuovo quadro normativo vigente in materia.

Il **Piano d'Intervento ARO Milazzo**, trasmesso all'Assessorato Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti con nota pec del 02.10.2014 e successive integrazioni (prot. n. 4791/43317 del 08.10.2014 e prot. n. 1360 del 20.03.2015), è stato **approvato in forza** dell'art. 4 punto 2) dell'Ordinanza Presidenziale n. 2 Rif del 02.02.2017.

Successivamente all'aggiudicazione efficace del "*Servizio settennale di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani all'interno dell'A.R.O. Milazzo*", con Determinazione dirigenziale n. 99 del 08.03.2019 disposta all'esito della procedura di gara europea tenutasi all'Urega sezione di Messina, si è pervenuti al contenzioso in corso il cui esito dipende dalla trattazione del procedimento di merito fissato al 16.12.2020 dal CGA Regione Siciliana.

Il "*Piano d'Intervento*" approvato è stato redatto secondo le indicazioni di cui alla Direttiva Assessoriale n. 2/2013 dell'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità - Circolare prot. n. 1290 del 23/052013 - "*Linee di indirizzo per l'attuazione dell'art. 5 comma 2-ter della Legge Regionale 9/2010 nelle more dell'adozione dei Piani d'Ambito*" e secondo le Linee guida pubblicate nel sito del Dipartimento dell'acqua e dei rifiuti il 19/09/2013 Linee Guida A.R.O. (Linee Guida per la redazione dei piani di intervento in attuazione dell'art. 5, comma 2-ter della L.R. n°9/2010 e ss.mm.ii. nelle more dell'adozione dei piani d'ambito).

I riferimenti legislativi utilizzati per la predisposizione del "*Piano d'Intervento*" sono:

1. Direttiva 98/2008/CE del 19.11.2008;
2. L.R. n. 9 dell'08.04.2010 e ss.mm.ii. "*Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati*";
3. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti (PRGR);
4. Programma per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da smaltire in discarica;
5. Direttiva n. 01/2013 (Circolare prot. n. 221 dell'01.02.2013);
6. Linee guida del 04 aprile 2013 per la redazione dei Piani d'Ambito;
7. Linee di indirizzo del 04 aprile 2013 per l'attuazione dell'art. 5 c. 2-ter della L.R.9/2010;
8. Linee guida del 19/09/2013, art. 5, comma 2 - ter della l.r. n°9/2010 e ss.mm.ii.;
9. Direttiva n. 02/2013 (Circolare prot. n. 1290 del 23.05.2013).



## 2) RICOGNIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEL SERVIZIO

### 2.1. Analisi della produzione di rifiuti nel Comune e calcolo del coefficiente di picco (Cp)

Raccolta rifiuti Milazzo - anno 2018					
Num. Abitanti al 31.12.2018	31.028				
	Indifferenziato	Differenziata	Tot. RSU		Prod. Proc.
<b>Mese</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>% RD</b>	<b>kg/mese</b>
Gennaio	1.170.860	215.240	1.386.100	15,53%	44,67
Febbraio	1.039.640	164.610	1.204.250	13,67%	38,81
Marzo	876.660	211.770	1.088.430	19,46%	35,08
Aprile	856.560	304.000	1.160.560	26,19%	37,40
Maggio	808.900	432.830	1.241.730	34,86%	40,02
Giugno	906.880	401.430	1.308.310	30,68%	42,17
Luglio	979.680	439.100	1.418.780	30,95%	45,73
Agosto	1.182.740	443.720	1.626.460	27,28%	52,42
Settembre	1.002.020	498.550	1.500.570	33,22%	48,36
Ottobre	1.058.760	196.950	1.255.710	15,68%	40,47
Novembre	926.980	338.750	1.265.730	26,76%	40,79
Dicembre	932.560	152.350	1.084.910	14,04%	34,97
<b>Totale</b>	<b>11.742.240</b>	<b>3.799.300</b>	<b>15.541.540</b>	<b>24,45%</b>	<b>41,74</b>
Produzione media giornaliera kg/(ab. X 365)					<b>1,37</b>
Produzione procapite annua (kg/ab.)					<b>500,89</b>

Raccolta rifiuti Milazzo - anno 2019					
Num. Abitanti al 31.12.2019	30.860				
	Indifferenziato	Differenziata	Tot. RSU		Prod. Proc.
<b>Mese</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>% RD</b>	<b>kg/mese</b>
Gennaio	1.138.120	238.970	1.377.090	17,35%	44,62
Febbraio	945.060	159.870	1.104.930	14,47%	35,80
Marzo	1.084.500	235.230	1.319.730	17,82%	42,77
Aprile	1.014.440	200.010	1.214.450	16,47%	39,35
Maggio	1.170.720	188.540	1.359.260	13,87%	44,05
Giugno	1.090.780	216.470	1.307.250	16,56%	42,36
Luglio	1.290.720	187.520	1.478.240	12,69%	47,90
Agosto	1.348.480	158.180	1.506.660	10,50%	48,82
Settembre	1.022.200	172.020	1.194.220	14,40%	38,70
Ottobre	1.123.780	302.000	1.425.780	21,18%	46,20
Novembre	1.057.860	186.760	1.244.620	15,01%	40,33
Dicembre	1.080.140	164.520	1.244.660	13,22%	40,33
<b>Totale</b>	<b>13.366.800</b>	<b>2.410.090</b>	<b>15.776.890</b>	<b>15,28%</b>	<b>42,60</b>
Produzione media giornaliera kg/(ab. X 365)					<b>1,40</b>
Produzione procapite annua (kg/ab.)					<b>511,24</b>



<b>Raccolta rifiuti Milazzo - anno 2020</b>					
Num. Abitanti al 31.12.2019	30.860				
	Indifferenziato	Differenziata	Tot. RSU		Prod. Proc.
Mese	kg	kg	kg	% RD	kg/mese
Gennaio	1.108.920	172.750	1.281.670	13,48%	41,53
Febbraio	1.055.880	315.060	1.370.940	22,98%	44,42
Marzo	945.720	157.960	1.103.680	14,31%	35,76
Aprile	909.560	238.190	1.147.750	20,75%	37,19
Maggio	1.049.920	189.930	1.239.850	15,32%	40,18
Giugno	1.112.900	352.790	1.465.690	24,07%	47,49
Luglio	1.288.260	330.350	1.618.610	20,41%	52,45
Agosto	1.272.710	181.960	1.454.670	12,51%	47,14
Settembre	1.199.550	200.890	1.400.440	14,34%	45,38
Ottobre	1.144.520	262.370	1.406.890	18,65%	45,59
Novembre	0	0	0		0,00
Dicembre	0	0	0		0,00
<b>Totale</b>	<b>11.087.940</b>	<b>2.402.250</b>	<b>13.490.190</b>	<b>17,81%</b>	<b>43,71</b>
Produzione media giornaliera kg/(ab. X 365)					<b>1,44</b>
Produzione procapite nel periodo (kg/ab.)					<b>437,14</b>

Tabella riassuntiva dati raccolta rifiuti:

<b>Milazzo - dati rifiuti 2018 - 2019</b>					
Anno	Popolazione residente	Totale rifiuti prodotti [t]	Prod. pro-capite [kg/ab.x anno]	Totale rifiuti differenziati [t]	% RD
2018	31.028	15.541,54	1,37	3.799,30	24,45%
2019	30.860	15.776,89	1,40	2.410,09	15,28%
<b>Milazzo - dati rifiuti 2020 (Periodo gennaio-ottobre)</b>					
Anno	Popolazione residente	Totale rifiuti prodotti [t]	Prod. pro-capite [kg/ab. x g,304]	Totale rifiuti differenziati [t]	% RD
2020	30.860	13.490,19	1,44	2.402,25	17,81%

In base ai dati sulla popolazione di riferimento viene calcolato un coefficiente di picco ( $C_p$ ), definito dal rapporto tra la produzione massima mensile di RSU e la produzione media mensile. Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei coefficienti di picco ( $C_p$ ), calcolati per il periodo 2018 - 2019.

<b>Comune di Milazzo (<math>C_p</math>) 2018 - 2019</b>				
<i><math>C_p = \text{produzione max mensile RSU} / \text{produzione media mensile}</math></i>				
Anno	Totale rifiuti prodotti [t]	Produzione media mensile di rifiuti (t)	Produzione max mensile di rifiuti (t)	$C_p$ (coefficiente di picco)
2018	15.541,54	1.295,13	1.626,46	<b>1,26</b>
2019	15.776,89	1.314,74	1.506,66	<b>1,15</b>



### 2.1.1. *Situazione attuale del Servizio di Igiene Urbana*

La raccolta dei rifiuti urbani, nel periodo compreso tra la metà del 2019 e sino ad oggi, ha risentito della carenza strutturale degli impianti di conferimento dei rifiuti indifferenziati (CER 20.03.01) e, soprattutto, della frazione organica (20.01.08), rallentando di fatto il trend positivo che si era instaurato nel corso dell'anno 2018, in cui si era consolidata (dopo una fase sperimentale) la raccolta porta a porta.

La carenza degli impianti, oltre che dal punto di vista economico-amministrativo, ha influito significativamente nella logistica e organizzazione del servizio, ed in particolare:

- il conferimento dei RSUI, presso gli impianti autorizzati dal competente Dipartimento regionale, nel corso del 2020 è stato effettuato:
  - dal 01.01.2020 al 23.06.2020 presso gli impianti della Sicula Trasporti S.p.A. di Lentini-Catania;
  - dal 24.06.2020 al 07.11.2020 presso l'impianto della D'Angelo Vincenzo di Alcamo (TP);
  - dal 12.11.2020 al 24.11.2020 presso l'impianto della Ambiente e Tecnologia srl di Enna;
  - dal 25.11.2020 presso gli impianti della Sicula Trasporti S.p.A. di Lentini-Catania;
- il conferimento della frazione organica (FORSU), presso gli impianti autorizzati:
  - nel corso del 2019:
    - della Sicula Compost srl di Catania, periodo gennaio-giugno (quantità limitate);
    - della Raco srl di Catania, periodo marzo-luglio (quantità limitate);
    - nessun conferimento nei mesi di agosto e settembre per indisponibilità degli impianti autorizzati in Sicilia;
    - della Raco srl di Catania, periodo ottobre-dicembre (quantità limitate);
  - nel corso del 2020:
    - della Raco srl di Catania, mese di febbraio e aprile (quantità limitate);
    - nessun conferimento dal mese di maggio alla metà di ottobre per indisponibilità degli impianti autorizzati in Sicilia;
    - dalla metà di ottobre la frazione organica (FORSU) viene trasportata dalla ditta Dusty srl presso impianti siti fuori dalla Sicilia (Campania e Calabria).

Nessun problema si evidenzia per il conferimento degli altri RD raccolti nel territorio comunale, sono state rilevate alcune difficoltà dovute essenzialmente ai periodi di criticità occorse nel periodo 2019-2020 (cambio ditte appaltatrici del servizio di igiene urbana, chiusura delle discariche o degli impianti). Gli impianti autorizzati per tipologia di rifiuti utilizzati nel corso del 2019 e del 2020, sono:

- Carta e Cartone (CER 15.01.01 e 20.01.01):
  - dal 01.01.2019 al 02.07.2019 l'impianto della Siculcoop Soc. Coop. a r.l. di Rometta (ME);
  - dal 03.07.2019 al 31.12.2019 l'impianto della SELF srl di Valdina (ME);
  - dal 01.01.2020 al 31.12.2020 l'impianto della SELF srl di Valdina (ME);
- Plastica (CER 15.01.02 e 20.01.39):
  - dal 01.01.2019 al 31.12.2019 l'impianto della SELF srl di Valdina (ME);
  - dal 01.01.2020 al 31.12.2020 l'impianto della SELF srl di Valdina (ME);
- Vetro e Metalli (CER 15.01.07 e 15.01.06):
  - dal 01.01.2019 al 31.12.2019 l'impianto della Gestam srl di Villafranca Tirrena (ME) – delega Convenzione Coreve, Ricrea e Cial;
  - dal 01.01.2020 al 31.12.2020 l'impianto della SELF srl di Valdina (ME) – delega Convenzione Coreve, Ricrea e Cial;
- Ingombranti, RAEE, Beni durevoli, RUP:
  - dal 01.01.2019 al 31.12.2019 l'impianto della Gestam srl di Villafranca Tirrena (ME);
  - dal 01.01.2020 al 31.12.2020 l'impianto della Gestam srl di Villafranca Tirrena (ME);



- Rifiuti biodegradabili e legno (CER 17.02.01, 20.01.38 e 20.02.01):
  - dal 01.01.2019 al 31.12.2019 l'impianto della Di Maio srl di Milazzo (ME);
  - dal 01.01.2020 al 31.12.2020 l'impianto della Di Maio srl di Milazzo (ME).

Altro fattore che ha contribuito in maniera negativa al raggiungimento degli obiettivi di RD, fissati dalla Vigente normativa, sono:

- l'indisponibilità del Centro Comunale di Raccolta e di un'area autorizzata al trasbordo dei rifiuti. Per quanto attiene il CCR, realizzato dall'ATO ME2 su un terreno di proprietà del Comune in contrada Masseria, nel 2016 è stato riconsegnato al Comune di Milazzo in pessime condizioni di manutenzione e in particolare la struttura risultava vandalizzata e non munita di recinzione. A seguito della riconsegna dell'impianto si è proceduto alla redazione di un progetto esecutivo per la manutenzione straordinaria, ampliamento e riqualificazione del CCR. Ad oggi, benché l'opera sia ritenuta finanziabile, il competente Dipartimento regionale non ha emesso Decreto di finanziamento. Tra il 2018 e il 04.12.2018 (data del sequestro da parte della Autorità Giudiziaria) l'area esterna pavimentata del CCR è stata utilizzata per il trasbordo dei rifiuti;
- la mancanza di isole ecologiche;
- l'affidamento, nelle more della definizione dell'appalto settennale, del Servizio di Spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani con Ordinanze sindacali per brevi periodi e, a volte, con alternanza delle ditte incaricate del Servizio.

Tuttavia, per quanto rappresentato superiormente, circa la situazione attuale organizzativa e impiantistica, emerge un quadro che, pur a partire da dati decisamente insoddisfacenti e dal dover registrare il mancato raggiungimento degli obiettivi posti dalle normative, offre, nonostante forti contraddizioni, delle potenzialità che consentono di ritenere possibile una accelerazione che, inquadrata in una più generale programmazione, potrebbe offrire risultati di notevole interesse.

### 2.1.2. Analisi dei flussi di raccolta

Di seguito vengono riportate le quantità dei rifiuti urbani raccolti ed inviati presso gli impianti di smaltimento e recupero, relativi agli anni 2018, 2019 e 2020 sino al mese di ottobre:

SCHEDA RIEPILOGATIVA QUANTITATIVI RSU E RIFIUTI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2018												
mese	RSU	residui pulizia stadale	ingomb.	Carta e cartone		plastica	vetro e metalli	forsu	medic	sfalci	legno	RAEE
	20:03:01	20:03:03	20:03:07	15:01:01	20:01:01	15:01:02	15:01:06	20:01:08	20:01:32	20:02:01	20:01:38	20:01:23
gen	1.170.860	0	18.840	37.390	26.260	21.330	28.460	54.440	0	27.200	0	1.320
feb	1.039.640	0	0	26.440	24.790	18.780	17.600	50.700	0	26.300	0	0
mar	876.660	0	0	34.060	29.930	34.200	41.640	66.880	0	5.060	0	0
apr	856.560	0	27.940	33.190	40.340	27.940	51.720	102.900	300	17.090	0	2.580
mag	793.840	15.060	12.960	34.480	54.940	59.320	66.820	156.760	0	47.550	0	0
giu	894.280	12.600	17.740	33.830	53.290	49.660	54.640	124.080	0	39.230	27.740	1.220
lug	979.680	0	8.020	33.760	57.740	55.260	66.220	173.760	0	43.020	0	1.320
ago	1.182.740	0	0	35.130	42.310	56.540	78.480	203.900	0	27.360	0	0
set	1.002.020	0	1.450	31.050	42.720	49.820	63.520	207.300	0	100.270	0	2.420
ott	1.058.760	0	0	21.700	38.370	37.000	22.780	59.080	0	18.020	0	0
nov	916.040	10.940	950	23.970	56.880	45.020	53.780	134.000	0	23.580	0	570
dic	932.560	0	0	19.510	22.580	32.360	20.920	49.340	0	7.640	0	0
<b>totale</b>	<b>11.703.640</b>	<b>38.600</b>	<b>87.900</b>	<b>364.510</b>	<b>490.150</b>	<b>487.230</b>	<b>566.580</b>	<b>1.383.140</b>	<b>300</b>	<b>382.320</b>	<b>27.740</b>	<b>9.430</b>



Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

**SCHEDA RIEPILOGATIVA QUANTITATIVI RSU E RIFIUTI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2019**

mese	RSU	residui pulizia stadale	ingomb.	Carta e cartone		plastica	vetro e metalli	forsu	medic	sfalci	legno	RAEE		
	20:03:01	20:03:03	20:03:07	15:01:01	20:01:01	15:01:02	15:01:07	20:01:08	20:01:32	20:02:01	20:01:38	20:01:23	20:01:35	20:01:36
gen	1.124.540	13.580	0	18.820	35.470	46.440	26.240	80.460	0	31.540	0	0	0	0
feb	945.060	0	11.440	18.600	18.250	27.240	18.420	51.020	400	13.740	0	760	0	0
mar	1.084.500	0	10.080	21.660	24.050	32.500	25.160	90.860	0	30.920	0	0	0	0
apr	1.014.440	0	0	24.390	16.490	30.140	36.180	52.240	0	40.570	0	0	0	0
mag	1.170.720	0	5.820	20.100	34.830	44.160	23.620	44.880	0	15.130	0	0	0	0
giu	1.090.780	0	4.060	22.760	32.270	36.540	25.700	54.520	60	29.450	8.390	2.300	420	0
lug	1.290.720	0	3.040	24.880	33.710	35.980	34.420	19.400	0	18.260	16.450	1.380	0	0
ago	1.348.480	0	4.800	22.620	24.520	46.360	35.660	0	0	24.220	0	0	0	0
set	1.022.200	0	12.240	29.340	45.260	37.540	34.340	0	0	11.700	0	1.600	0	0
ott	1.123.780	0	17.080	38.800	40.240	42.760	55.020	80.800	0	25.160	0	760	1.200	180
nov	1.057.860	0	19.820	44.560	20.460	41.960	33.960	9.480	0	10.160	0	3.000	2.440	920
dic	1.080.140	0	26.400	34.880	29.290	29.820	20.720	13.900	0	4.210	0	2.140	3.060	100
<b>totale</b>	<b>13.353.220</b>	<b>13.580</b>	<b>114.780</b>	<b>321.410</b>	<b>354.840</b>	<b>451.440</b>	<b>369.440</b>	<b>497.560</b>	<b>460</b>	<b>255.060</b>	<b>24.840</b>	<b>11.940</b>	<b>7.120</b>	<b>1.200</b>

**SCHEDA RIEPILOGATIVA QUANTITATIVI RSU E RIFIUTI RACCOLTA DIFFERENZIATA GEN-OTT 2020**

mese	RSU	ingomb.	Carta e cartone		plastica		vetro e metalli	forsu	medic.	sfalci	legno	RAEE		
	20:03:01	20:03:07	15:01:01	20:01:01	15:01:02	20:01:39	15:01:07	20:01:08	20:01:32	20:02:01	20:01:38	20:01:23	20:01:35	20:01:36
gen	1.108.920	22.880	32.480	35.780	41.920	0	31.200	0	0	4.210	0	2.400	1.560	320
feb	1.055.880	34.980	31.500	31.840	33.580	14.880	40.180	13.720	0	93.400	15.680	1.300	2.980	1.020
mar	945.720	18.000	28.880	28.500	28.200	0	30.940	0	0	19.160	0	1.120	2.600	560
apr	909.560	8.420	28.800	34.380	45.940	0	51.820	53.660	0	15.170	0	0	0	0
mag	1.049.920	9.660	30.100	33.840	36.260	0	35.740	0	0	42.690	0	820	0	820
giu	1.112.900	20.860	30.180	37.440	35.940	0	48.160	0	0	141.000	38.490	480	240	0
lug	1.288.260	12.840	36.380	25.440	47.280	0	54.480	0	120	70.040	82.090	1.520	0	160
ago	1.272.710	3.140	33.660	31.020	38.780	0	47.840	0	0	27.520	0	0	0	0
set	1.199.550	4.620	25.200	44.460	46.660	0	74.240	0	0	5.710	0	0	0	0
ott	1.144.520	27.440	42.800	50.200	45.000	0	43.020	41.810	80	8.560	0	1.880	1.080	500
nov														
dic														
<b>totale</b>	<b>11.087.940</b>	<b>162.840</b>	<b>319.980</b>	<b>352.900</b>	<b>399.560</b>	<b>14.880</b>	<b>457.620</b>	<b>109.190</b>	<b>200</b>	<b>427.460</b>	<b>136.260</b>	<b>9.520</b>	<b>8.460</b>	<b>3.380</b>

**Impianti di smaltimento e di recupero utilizzati nel periodo gennaio-ottobre 2020**

Gestam srl	Viale della Scuola Ex Stab. Pirelli - Villafranca Tirrena (ME)	ingomb., beni durevoli, raee, rup, farm.
S.E.L.F. srl	Valdina (ME), via Provinciale, 36	Carta e cartone
S.E.L.F. srl	Valdina (ME), via Provinciale, 36	plastica
S.E.L.F. srl	Valdina (ME), via Provinciale, 36	vetro, alluminio, acciaio
Di Maio srl	Via Sardegna - Milazzo (ME)	rifiuti biodegradabili
RACO srl	Contrada Gesuiti - Belpasso (CT)	Frazione umida
Dusty srl	trasporto umido impianto altra regione	Frazione umida
Sicula Trasporti srl	Catania (CT) - Lentini (SR)	Rifiuti solido urbani indifferenziati
D'Angelo Vincenzo srl	Contrada Citrolo - Alcamo (TP)	Rifiuti solido urbani indifferenziati
Ambiente e Tecnologia srl	Contrada Cozzo Vuturo - Enna (EN)	Rifiuti solido urbani indifferenziati



### 2.1.3. Servizio attuale

Il servizio è espletato nell'osservanza dei principi di cui al D. L.vo 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, secondo le modalità previste dai Regolamenti comunali e dalle Ordinanze Sindacali in materia vigenti e/o eventualmente emesse.

#### Servizio di raccolta

- 1) raccolta dei rifiuti solidi urbani ed assimilati indifferenziati r.s.u.i.;
  - con frequenza 7/7 alle grandi utenze;
  - 3/7 alle utenze commerciali;
  - 6/7 rimozione microdepositi;
- 2) raccolta differenziata con il metodo Porta a Porta presso utenze domestiche singole e collettive delle frazioni di rifiuti solidi urbani ed assimilati (umido-organico, carta e cartone congiunta, vetro, alluminio, banda stagnata, in forma congiunta, plastica ed indifferenziato), secondo le seguenti frequenze;
  - Lunedì Umido e Carta-cartone;
  - Martedì Indifferenziata;
  - Mercoledì Umido e Vetro-lattine e banda stagnata;
  - Giovedì Plastica;
  - Venerdì Indifferenziata;
  - Sabato Umido
- 3) ritiro rifiuti ingombranti, apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, con o senza CFC, a domicilio mediante prenotazione al numero verde o contatto con gli uffici comunali
- 4) raccolta differenziata delle frazioni di rifiuto solido urbani ed assimilati (umido-organico, carta e cartone congiunta, cartone in forma selettiva, vetro, alluminio, banda stagnata, in forma congiunta, plastica) presso utenze non domestiche (esercizi ed attività commerciali ingrosso e dettaglio e grandi utenze);
  - Indifferenziato Martedì-Venerdì-Domenica;
  - Cartone e carta Mercoledì-Sabato;
  - Plastica Martedì-Giovedì;
  - Vetro Lunedì-Venerdì;
  - umido Lunedì-Martedì-Mercoledì-Giovedì-Venerdì-Sabato
- 5) le utenze non domestiche (uffici privati studi professionali e altre utenze non domestiche) che ricadono nella zona con servizio porta a porta conferiranno le varie frazioni prodotte come da calendario stabilito per le utenze domestiche;
- 6) servizio di bonifica esteso all'intero territorio comunale delle aree interessate dal fenomeno del deposito e dell'abbandono abusivo di rifiuti, ingombranti e beni durevoli, elettrodomestici fuori uso con e, senza cfc e rae;
- 7) ritiro dei rifiuti e scarti verdi provenienti dal Cimitero comunale nonché di quelli prodotti dalle attività che commerciano fiori e piante come da scheda di progetto;
- 8) ritiro di sfalci di potatura e rifiuti verdi provenienti da manutenzione delle aree verdi private mediante prenotazione al numero verde - call center ovvero presso ufficio comunale; frequenza come da dimensionamento economico;
- 9) Servizio di raccolta di farmaci scaduti;
- 10) La raccolta dei rifiuti solidi urbani ed assimilati indifferenziati con cassonetto da 1100 lt sarà effettuata con frequenza 7/7 esclusivamente su aree presidiate ed individuate dalle grandi Utenze - Raffineria, Ospedale, Cimitero o presso grandi Utenze individuate in fase di consegna del servizio;



- 11) raccolta di rifiuti solido urbani indifferenziati con frequenza 3/7 (stessa frequenza Utenze Commerciali) per le utenze singole o collettive ovvero per quelle Utenze che comunque svolgono attività di assistenza sanitaria in convenzione con il Servizio Sanitario ed Assistenziale Nazionale, dove sono presenti o dove vengono assistite persone gravate da particolari condizioni sanitarie, registrate in un apposito elenco fornito dall'Ufficio che potrà essere aggiornato in corso di svolgimento dell'affidamento;

#### *Servizi di Trasporto rifiuti*

- 12) trasporto dei rifiuti solido-urbani indifferenziati all'impianto di smaltimento indicato da specifiche disposizioni del competente Assessorato regionale;
- 13) trasporto della frazione umido-organica presso impianto indicato dall'Amministrazione comunale;
- 14) trasporto delle frazioni secche provenienti dalle attività di raccolta differenziata alle piattaforme di riferimento dei consorzi di filiera;
- 15) trasporto della frazione di rifiuto biodegradabile (sfalci) all'impianto di recupero presso impianto indicato dall'Amministrazione;

#### *Servizi di spazzamento manuale meccanizzato e servizi complementari con frequenza 6/7 con assetto ridotto la domenica*

- 16) spazzamento manuale e meccanizzato delle vie, delle aree e degli spazi pubblici;
- 17) servizio di pulizia e scerbatura dei margini delle strade e degli spazi di competenza comunale di supporto all'attività di spazzamento sia manuale sia meccanizzato;
- 18) servizio di manutenzione e gestione dei cestini gettacarte presenti sul territorio comunale compresi quelli presenti in tutti i parchi e nei giardini comunali;
- 19) L'affidatario è tenuto ad assicurare la raccolta dei rifiuti urbani, ovunque presenti nell'intero territorio comunale, sia immessi negli appositi contenitori sia depositati a terra. Il servizio riguarda inoltre la gestione dei rifiuti provenienti dalla pulizia e dallo spazzamento, manuale e meccanizzato delle aree pubbliche e private soggette ad uso pubblico, nonché quelli provenienti dall'attività di piccola scerbatura e di pulizia degli spazi nelle aree demaniali.

#### *2.1.4. Personale impegnato nei servizi attuali*

<b>Personale in servizio al 31.10.2020</b>			
<b>operai</b>		<b>impiegati</b>	
<i>cat.</i>	<i>numero</i>	<i>cat.</i>	<i>numero</i>
J	19	2B	1
2A	28	3A	1
2B	4	4B	1
3A	7	6A	1
3B	6	sommario	<b>4</b>
4A	9		
4B	4		
5A	2		
6A	3		
sommario	<b>82</b>		
<b>Totale</b>			<b>86</b>



### 3) PROGETTO

#### 3.1. Modello di raccolta scelto

Nella progettazione di un servizio di raccolta dei rifiuti urbani occorre tenere conto di numerosi fattori locali. Infatti l'adozione di un modello, in relazione al contesto socioculturale, al contesto urbanistico, alla viabilità in cui si applica, produce risultati diversi. Pertanto è possibile affermare che la scelta del modello più efficace sia una sorta di mediazione di esigenze diverse, a volte contrastanti, per tendere verso quello che possa essere considerato da tutte le parti interessate il più adatto, il miglior risultato raggiungibile, anche in termini di rapporto costi benefici. È ampiamente dimostrato, 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 la raccolta porta a porta.

Pertanto, in continuazione con il sistema di raccolta e trasporto dei rifiuti in uso, si è scelto di continuare ad operare con la **raccolta "porta a porta"**.

Il seguente quadro sinottico mette in evidenza i vantaggi di questo sistema di raccolta rispetto al sistema di raccolta stradale con i limiti e le criticità per consentire di raggiungere i livelli ottimali di raccolta differenziata prescritti dalla normativa.

CARATTERISTICHE	RACCOLTA DOMICILIARE O "PORTA A PORTA"		RACCOLTA CON CONTENITORI STRADALI
Grado di coinvolgimento del cittadino	<b>elevato</b>		Medio-scarso se non viene realizzata una campagna informativa capillare
Responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto	<b>elevata</b>		scarsa
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	<b>ottima</b> il conferimento è sotto casa	buona in relazione al numero e alla disposizione dei contenitori
	frequenza	<b>Ottimizzata</b> (ottimizzabile in breve tempo rispetto alle esigenze dei cittadini) in relazione alla frequenza di raccolta adottata	ottima il conferimento è sempre possibile
Costi	mezzi	<b>medio-basso</b> (mezzi leggeri)	elevato (compattatori mono-operatori)
	personale	<b>elevato</b>	basso
Qualità merceologica dei materiali raccolti	<b>elevata</b>		media e ( in alcuni contesti) scarsa
Percentuali di raccolta differenziata raggiunte mediamente	<b>50% con punte fino al 70-75%</b>		30-40% con punte massime del 50%
Dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)	<b>più semplice</b>		più complessa
Costo di smaltimento/trattamento	<b>basso</b>		medio
Possibilità di controllare le quantità dei rifiuti intercettati dal circuito di raccolta degli urbani	<b>elevata e comunque controllabile</b>		scarsa in generale maggiori sono le dimensioni dei contenitori maggiore è la quantità di rifiuti "attratta" dal sistema
Possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani	<b>bassa e comunque controllabile</b>		elevata e difficilmente controllabile
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza	<b>facile</b>		difficile impossibilità di controllare i conferimenti



Attivando il sistema "porta a porta" non è più permesso alle varie utenze di conferire in maniera indifferenziata i propri rifiuti, ma esclusivamente di raccogliarli per tipologia (carta, vetro, imballaggi in plastica, acciaio, alluminio, cartone, rifiuti ingombranti, frazione organica etc.) e conferirli già differenziati al servizio pubblico.

In considerazione di quanto esposto fino ad ora, realisticamente, si ritiene di poter raggiungere i livelli di raccolta differenziata ipotizzati solo con un sistema di domiciliarizzazione spinta presso tutte le utenze domestiche ed assimilate. Il servizio di raccolta, oggetto del presente Progetto, è un sistema di raccolta differenziata porta a porta per tutte le frazioni di rifiuto (RUR, RUP, ingombranti, RAEE, frazione organica, plastica, vetro, carta e cartone, alluminio, metalli, ecc.) presso tutte le utenze domestiche ed assimilate ubicate nel territorio Comunale di Milazzo

### **3.1.1. Comunicazioni dirette ai cittadini**

Per far in modo che la raccolta differenziata venga percepita dai cittadini come un servizio utile, efficiente ed economicamente vantaggioso, si ritiene opportuno che venga attuata una strategia di Comunicazione e informazione su tutto il territorio.

Saranno pertanto predisposti messaggi e strumenti Comunicativi anche mediante sistemi informatici che, consegnati ai cittadini, illustrino loro tutte le soluzioni che la Società di concordato con le amministrazioni comunali intende adottare. Ma soprattutto, tali messaggi avranno il compito di spiegare dettagliatamente il funzionamento degli strumenti della raccolta differenziata, le modalità di intercettazione e trattamento dei rifiuti, gli orari del servizio ecc..

Si riportano di seguito alcune attività aventi quale pubblico preferenziale tutti i cittadini:

- ✓ Incontri a livello di quartiere miranti a valutare le aspettative in materia di gestione rifiuti ed a percepire le eventuali deficienze nello svolgimento dei servizi di igiene.
- ✓ Elaborazione di materiale informativo (manifesti stradali, totem, striscioni, adesivi, locandine, brochure, manuali, filmati ed audiovisivi, dislocazione di piante topografiche dei punti di raccolta, cartellonistica stabile, ecc.) da affiggere o distribuire in spazi pubblici, in uffici pubblici, centri religiosi, centri sportivi. Con essi si vogliono fornire tutte le necessarie indicazioni operative (giorni, orari, punti di raccolta), per un corretto svolgimento delle operazioni;
- ✓ Raccolta, pubblicazione e divulgazione (sul sito istituzionale) dei risultati quantitativi ed economici relativi alla raccolta e alle economie conseguite per la riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani smaltiti in discarica.
- ✓ Attivazione del numero verde.

### **3.2. Suddivisione dei Servizi**

"Servizi di base" consistenti in:

- Raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e speciali ad essi assimilati (compreso quelli raccolti in forma differenziata, compreso RUP) prodotti dalle utenze assoggettate a TARI, nel rispetto del Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti, e del trasferimento agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio;
- Ritiro e trasporto agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio dei rifiuti solidi urbani ed assimilati provenienti dalla pulizia dei mercati (rionali, settimanali e/o mensili), la cui raccolta, in contenitori forniti dal gestore, è a cura dei venditori ambulanti;
- Spazzamento e diserbo stradale;
- Svuotamento dei cestini gettacarte, installati nelle strade e piazze;
- Lavaggio ad alta pressione delle strade, delle piazze, dei marciapiedi;
- Raccolta delle siringhe abbandonate e delle carogne animali ritrovate su suolo pubblico e relativo trasporto a destinazione autorizzata;



- Gestione delle strutture e logistica relativi alla fase della raccolta (Isola Ecologica Mobile, stazione di trasferimento, etc.).

“**Servizi accessori**”, anche denominati “altri servizi di base”:

- Pulizia delle fiere e dei mercati occasionali;
- Vigilanza ecologica;
- Svuotamento cestini stradali;

“**Servizi opzionali**”:

- Ritiro degli ingombranti a domicilio;
- Rimozione dei rifiuti abbandonati e di “minidiscariche”;
- Servizi in occasione dei grandi eventi (feste, sagre, fiere, concerti e manifestazioni in genere);
- Servizi di rinforzo e potenziamento;
- Servizi di spazzamento festivo o domenicale.

### 3.3. *Servizio di raccolta*

Il sistema di raccolta Porta a Porta si ritiene sia il più adatto perché promuove la partecipazione efficace degli utenti, migliorando sia la qualità che la quantità delle frazioni raccolte; producendo un risultato di particolare rilevanza se si considerano i materiali recuperati e la riduzione dei quantitativi di rifiuti da avviare a smaltimento. Si è predisposto un progetto per la raccolta “porta a porta” che comporterà alcuni cambiamenti, rispetto a quello in atto, nella organizzazione di vita e nei comportamenti dei cittadini e che, pertanto, richiede un notevole sforzo di concertazione e di condivisione:

- ✓ con l’amministrazione comunale;
- ✓ col sistema delle società esecutrici del servizio di raccolta;
- ✓ con il sistema industriale di trattamento dei rifiuti;
- ✓ con le parti sociali;
- ✓ con le associazioni dei consumatori;
- ✓ con le associazioni ambientaliste e il sistema delle associazioni.

Il presente progetto prevede una raccolta di tipo monomateriale domiciliarizzata, porta a porta, presso le utenze ubicate nell’intero territorio di Milazzo, sia domestiche che non domestiche, delle frazioni nobili secche, della frazione organica, dei rifiuti ingombranti e dei RAEE.

Il servizio consiste, inoltre, nella eventuale gestione dell’isola ecologica; tale struttura sarà a servizio delle utenze domestiche e non domestiche, che possono conferire spontaneamente le frazioni di rifiuto.

#### 3.3.1. *Servizio di raccolta in forma differenziata delle varie frazioni di rifiuto*

Le attività di servizio del progetto sono organizzate in armonia con i regolamenti comunali che disciplinano il servizio, coordinati con le Ordinanze sindacali n° 125/2016 e n° 131/2016, con le disposizioni del Presidente della Regione Sicilia ed in applicazione alle disposizioni attuative diramate dal competente assessorato regionale.

Le frazioni di rifiuto oggetto d’intervento sono:

- RD1: selettiva/congiunta di imballaggi a base di cellulosa, carta, cartone, legno;
- RD2: plastica e selettiva di imballaggi in plastica;
- RD3: imballaggi in vetro;
- RD4: metalli (alluminio e banda stagnata);
- RD5: indifferenziato (rifiuti urbani non differenziati)
- RD6: Forsu (frazione umido organica)
- RD7: ingombranti, beni durevoli elettrici ed elettronici fuori uso con o senza cfc (Raee);



- RD8: micro-raee - toner e cartucce
- RD9: Rup selettiva farmaci;
- RD10: biodegradabile (sfalci di potatura, fiori e piante, rifiuti verdi e legno);

Il servizio di raccolta differenziata dovrà rispettare i criteri e i parametri già previsti dalla L.R. n. 9/2010 e definiti in ultimo all'art. 8 l'Ordinanza n. 20/RIF del 14 luglio 2015 del Presidente della Regione Siciliana e dai successivi provvedimenti emanati.

L'obiettivo che il servizio persegue è quello di sottrarre alla produzione di rifiuti quotidiana pro-capite, in concorso anche con l'attivazione di uno o più Punti Ecologici, la maggiore quantità di componenti di rifiuto da avviare a attività di recupero ovvero riciclo e/o riuso.

A tale fine i servizi sono modulati e conformati dopo aver individuato alcune tipologie di utenze le quali, in ragione della loro specifica attività, producono quotidianamente una determinata quantità di frazione di rifiuto.

A tale fine sono state individuate le seguenti tipologie di utenza:

- **domestiche;**
- **non domestiche e commerciali** (bar, ristoranti, pizzerie, paninerie tavola calda, rivendite tabacchi, negozi di ortofrutta, supermercati, alberghi, negozi di arredo, altri);
- **grandi utenze** (Ospedale, Raffineria, Termica srl, Cimitero, Parchi commerciali);
- **utenze del terziario pubblico e privato** - Municipio, Scuole, Uffici pubblici, Forze dell'Ordine;
- **altre utenze** (aree mercatali, case di riposo, strutture di collettiva assistenza agli anziani).

Per ogni tipo di utente, in relazione alla quantità di rifiuto stimata, sono state individuate la tipologia di servizio, la specifica modalità di ritiro o conferimento, il corredo di attrezzatura da consegnare e la destinazione delle singole frazioni raccolte.

I parametri di strutturazione del servizio, inclusi quelli riferiti alla logistica prevista, con i relativi costi, riferiti alle specifiche frazioni, sono ricomposti nelle tabelle allegate alla presente relazione.

In adempimento alle disposizioni di cui all'art. 8, comma 7 dell'Ordinanza n. 20/RIF del 14 luglio 2015 del P.R.S. riprese nei successivi provvedimento, la raccolta degli sfalci di potatura del verde pubblico e privato è organizzata prevedendo esclusivamente il ritiro a domicilio su chiamata al numero verde.

Piccole quantità di sfalci o rifiuti verdi biodegradabili prodotti dalla cura e manutenzione di piante da balcone o da terrazza possono essere conferiti nella frazione umida.

Il rifiuto raccolto dovrà essere tassativamente conferito e smaltito presso impianto autorizzato, previa apposita convenzione tra l'operatore l'impianto e l'Ente.

Gli impianti di destinazione delle varie frazioni di rifiuto sono così individuati:

- ✓ RSUI - Impianto individuato dalla SRR o dal competente dipartimento regionale nell'ambito del territorio regionale;
- ✓ FORSU - secondo disponibilità nel territorio regionale o trasporto verso impianti fuori regione;
- ✓ Frazione secca impianti - nell'ambito dei 30 Km (solo andata);
- ✓ Ingombranti, Raee, beni durevoli - nell'ambito dei 30 Km (solo andata);
- ✓ Sfalci di potatura, verde, fiori e piante - nell'ambito dei 30 Km (solo andata) o in ambito comunale.

**Per quanto non previsto nel presente progetto per l'esecuzione dei servizi si rimanda al complesso di norme vigenti che disciplinano la materia.**



### 3.3.2. *Raccolta frazione organica*

Per frazione organica si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili. Nella raccolta della frazione organica da utenze domestiche, il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di lignei nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche, sfalci e ramaglie da manutenzione del giardino).

La frazione organica prodotta dalle utenze commerciali è costituita dagli avanzi della preparazione e del consumo del cibo, fazzoletti e filtri di carta unti, cenere proveniente dalla combustione di lignei (ad esempio forni di pizzerie) o simili.

La modalità di raccolta della frazione organica, sia per le **utenze domestiche che non domestiche**, è del tipo porta a porta, con **frequenza** pari a **3 giorni/settimana**, mentre per le utenze non domestiche (**grandi produttori di frazione organica**, quali mense, ristoranti, pizzerie, refezioni scolastiche, ospedale, ecc) sarà pari a **6 giorni/settimana**.

Alle utenze domestiche ubicate in immobili sino a quattro unità abitative sarà consegnato un contenitore da 40 litri antirandagismo per l'esposizione, mentre come contenitore per la separazione interna sarà utilizzati la bio-pattumiera da 10 litri, già in dotazione, e sacchetti in mater-bi.

Gli utenti utilizzeranno il contenitore da 40 litri sia per l'esposizione della frazione organica, sia per l'esposizione dell'indifferenziato residuo nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

Nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri; in tale caso, i condomini utilizzeranno la bio-pattumiera da 10 litri per conferire il rifiuto organico (nei sacchetti in mater-bi consegnati) nei carrellati condominiali.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini.

Alle utenze non domestiche saranno consegnati contenitori da 40 litri o carrellati da 120, 240 o 360 litri, in base alle singole esigenze e sacchetti in mater-bi .

#### ***Compostaggio domestico***

Tra le frazioni merceologiche che gravano maggiormente sul sistema dei rifiuti urbani va annoverata la frazione biodegradabile, per cui il perseguimento di tecniche di recupero di tale frazione, porta ad una riduzione notevole della quantità di rifiuti smaltiti in discarica. La tecnica di recupero della frazione organica che risulta ambientalmente ed economicamente più sostenibile, in quanto annulla gli oneri derivanti dalla raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di compostaggio, consiste nell'autocompostaggio o compostaggio domestico.

La pratica del compostaggio domestico si articola in tre fasi:

1. Differenziazione dei rifiuti in casa;
2. Trattamento dei rifiuti organici in giardino utilizzando appositi contenitori (composter);
3. Riutilizzo in loco del composit prodotto.

Il compostaggio domestico, dunque, rappresenta un ciclo chiuso, integrato, che permette il trattamento di una parte dei rifiuti nel luogo stesso della loro produzione. In genere la tecnica del compostaggio domestico si adatta bene nelle zone rurali e a bassa densità abitativa, costituite da case sparse dotate di giardini, orti, ecc.

Pertanto, alle utenze con giardino viene data la possibilità di effettuare l'autocompostaggio, fornendo alla stessa, oltre al kit di raccolta (contenitore da 40 litri e sacchi), anche la compostiera da 310 lt.



Gli utenti, cui verrà fornita la compostiera, saranno inseriti in un apposito elenco al fine di poter usufruire delle agevolazioni previste dal vigente regolamento comunale Tari.

La Ditta incaricata del Servizio avrà cura dell'aggiornamento dell'elenco e della trasmissione dello stesso al competente Ufficio comunale. La verifica (a campione) per il corretto utilizzo della compostiera verrà effettuata da personale individuato dalla Ditta e dal Comune

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste:

<b>RD6</b>	<b>FORSU</b>							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Compattatore 12 mc	3			3/7	156	6	2.808
	Compattatore 10 mc	4			3/7	156	6	3.744
	Costipatore 7/8 mc	4			3/7	156	6	3.744
	Costipatore 5 mc	2			3/7	156	6	1.872
	Costipatore 7/8 mc		1	Attività commerciali e Grandi Utenze	6/7	313	3	939
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	4			3/7	156	6	3.744
	Cat. 4B	3			3/7	156	6	2.808
	Cat. 3A	3			3/7	156	6	2.808
	Cat. 3B	3			3/7	156	6	2.808
	Cat. 2A carichino compat.	11			3/7	156	6	10.296
	Cat. 3A		1	Attività commerciali e Grandi Utenze	6/7	313	3	939
	Cat. 2A carichino compat.		1		6/7	313	3	939
3	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
	Bidone 120 lt - marrone		1		1	1	200	200
	Bidone 240 lt - marrone		1		1	1	300	300
	Bidone 360 lt - marrone		1		1	1	50	50
	sacchetti mate-bi	1			3/7	156	17.000	2.652.000
	sacchetti mate-bi carrellati		1		3/7	156	500	78.000
	Contenitore da 40 litri	1			1	1	8.000	8.000
	Compostiera da 310 lt	1			1	1	300	300

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.3. Raccolta congiunta carta e cartone

Per imballaggi in carta e frazioni merceologiche simili (carta congiunta) si intende l'insieme degli imballaggi e del materiale di consumo in carta e cartone.

Il modello di raccolta della carta è del tipo porta a porta sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche.

A ciascuna utenza domestica sarà consegnato un kit di sacchetti trasparenti colorati (azzurro) per la frazione secca valorizzabile carta e cartone.

Gli utenti utilizzeranno il sacchetto per la frazione secca valorizzabile carta e cartone per il conferimento della frazione in argomento nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta; nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri, in tal caso i condomini conferiranno la frazione in argomento nei carrellati condominiali.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini. La **frequenza** della raccolta è settimanale **1/7 gg per tutte le utenze**.

### 3.3.4. Raccolta selettiva cartone

Nel progetto è previsto il servizio separato di raccolta del cartone da utenze commerciali. Si provvederà alla raccolta del cartone da utenze commerciali con **frequenza** pari a **6 giorni la settimana**. La scelta di raccogliere la carta e il cartone separatamente è dovuta essenzialmente alla netta differenza tra i produttori delle due frazioni (utenze domestiche e non per la carta e commerciali per il cartone), inoltre si ottengono maggiori proventi da COMIECO, poiché il corrispettivo previsto nell'accordo ANCI-CONAI, per il conferimento del cartone è maggiore del corrispettivo previsto per la carta.

I produttori di tale frazione di rifiuto dovranno porre gli imballaggi impilati e piegati a piè di negozio nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta, La raccolta sarà effettuata dalle squadre appositamente costituite.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta congiunta e per la raccolta selettiva:

<b>RD1</b>								
<b>CARTA e CARTONE - IMBALLAGGI CELLULOSICI</b>								
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
	<b>Mezzi</b>	settori						
1	Compattatore 12 mc	3			1/7	52	6	936
	Compattatore 10 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 7/8 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 5 mc	2			1/7	52	6	624
	Costipatore 7/8 mc		2	Attività commerciali e Grandi Utenze	6/7	313	3	1.878
	<b>Personale</b>							
2	Cat. 4A	4			1/7	52	6	1.248
	Cat. 4B	3			1/7	52	6	936
	Cat. 3A	3			1/7	52	6	936
	Cat. 3B	3			1/7	52	6	936
	Cat. 2A carichino compat.	11			1/7	52	6	3.432
	Cat. 3A		2	Attività commerciali e Grandi Utenze	6/7	313	3	1.878
	Cat. 2A carichino compat.		2		6/7	313	3	1.878
	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
3	Bidone 120 lt - blu		1		1	1	100	100
	Bidone 240 lt - blu		1		1	1	150	150
	Bidone 360 lt - blu		1		1	1	50	50
	Sacchetti trasp. colorati	1			1/7	52	17.000	884.000

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.5. Raccolta vetro o metalli

Si prevede di eseguire la raccolta porta a porta del vetro o dei metalli con **frequenza 1/15 gg., a settimane alterne** per singola frazione. Il modello di raccolta del vetro è del tipo porta a porta sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche.

A ciascuna utenza domestica sarà consegnato un kit di sacchetti trasparenti colorati (verde -ciano) per la frazione secca valorizzabile vetro o metalli; nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri, in tal caso i condomini conferiranno la frazione in argomento nei carrellati condominiali.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini.

Alle **utenze non domestiche** con una produzione elevata di tali frazioni di rifiuto, saranno consegnati carrellati da 120 o 240 litri, prevedendo una raccolta dedicata per il **vetro con frequenza 3/7 gg.** settimana e per i **metalli con frequenza 1/7 gg.** settimana.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta del vetro per la raccolta dei metalli:

<b>RD3</b>		<b>VETRO</b>						
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Costipatore 7/8 mc	8			1/15	24	5	960
	Costipatore 5 mc	5			1/15	24	5	600
	Costipatore 7/8 mc		1	Attività commerciali (dedicato)	3/7	156	3	468
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	4			1/15	24	5	480
	Cat. 4B	3			1/15	24	5	360
	Cat. 3A	2			1/15	24	5	240
	Cat. 3B	4			1/15	24	5	480
	Cat. 2A carichino compat.	11			1/15	24	5	1.320
	Cat. 3A		1	Attività commerciali (dedicato)	3/7	156	3	468
Cat. 2A carichino compat.		1		3/7	156	3	468	
3	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
	Bidone 120 lt - verde		1		1	1	100	100
	Bidone 240 lt - verde		1		1	1	150	150
	Bidone 360 lt - verde		1		1	1	50	50
	Sacchetti trasp. colorati	1			1/15	26	17.000	442.000

<b>RD4</b>		<b>METALLI</b>						
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Costipatore 7/8 mc	8			1/15	24	5	960
	Costipatore 5 mc	5			1/15	24	5	600
	Costipatore 7/8 mc		1	Attività commerciali (dedicato)	1/7	52	3	156
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	4			1/15	24	5	480
	Cat. 4B	3			1/15	24	5	360
	Cat. 3A	2			1/15	24	5	240
	Cat. 3B	4			1/15	24	5	480
	Cat. 2A carichino compat.	11			1/15	24	5	1.320
	Cat. 3A		1	Attività commerciali (dedicato)	1/7	52	3	156
Cat. 2A carichino compat.		1		1/7	52	3	156	
3	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
	Sacchetti trasp. colorati	1			1/15	26	17.000	442.000

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.6. Raccolta plastica

Si prevede di eseguire la raccolta porta a porta della plastica con **frequenza pari a 1/7 giorni la settimana**. Tale frazione, così raccolta, sarà conferita a idoneo impianto di selezione per l'eliminazione delle impurità al fine di consentire al materiale in uscita il raggiungimento della prima fascia dell'accordo ANCI-CONAI. Dalla raccolta della plastica, anche se i quantitativi sono minori di altre frazioni, deriva la maggior parte dei proventi COREPLA e CORIPET risulta quindi conveniente gestire al meglio la raccolta di tale frazione non solo da un punto di vista ambientale, ma anche economico.

A ciascuna utenza domestica sarà consegnato un kit di sacchetti trasparenti colorati (giallo) per la frazione degli imballaggi in plastica; nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri, in tal caso i condomini conferiranno la frazione in argomento nei carrellati condominiali.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini.

Alle **utenze non domestiche** con una produzione elevata di tali frazioni di rifiuto, saranno consegnati carrellati da 120, 240 o 360 litri, prevedendo una raccolta dedicata, oltre quella prevista per le utenze domestiche e non, con **frequenza 1/7 gg.** settimana.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta della plastica:

<b>RD2</b>	<b>PLASTICA - IMBALLAGGI IN PLASTICA</b>							
	<b>Risorse e tipo di raccolta</b>	<b>UD + UND</b>	<b>UND</b>	<b>Settori</b>	<b>Frequenza</b>	<b>int/anno</b>	<b>ore/int</b>	<b>ore/anno</b>
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Compattatore 12 mc	3			1/7	52	6	936
	Compattatore 10 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 7/8 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 5 mc	2			1/7	52	6	624
	Costipatore 7/8 mc		1	Attività commerciali (dedicato)	1/7	52	3	156
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	4			1/7	52	6	1.248
	Cat. 4B	3			1/7	52	6	936
	Cat. 3A	2			1/7	52	6	624
	Cat. 3B	4			1/7	52	6	1.248
	Cat. 2A carichino compat.	11			1/7	52	6	3.432
	Cat. 3A		1	Attività commerciali (dedicato)	1/7	52	3	156
	Cat. 2A carichino compat.		1		1/7	52	3	156
3	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
	Bidone 120 lt - giallo		1		1	1	100	100
	Bidone 240 lt - giallo		1		1	1	150	150
	Bidone 360 lt - giallo		1		1	1	50	50
	Sacchetti trasp. colorati	1			1/7	52	17.000	884.000

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".

### 3.3.7. Raccolta ingombranti e RAEE

La raccolta degli ingombranti e dei RAEE è prevista a domicilio presso tutte le utenze domestiche, con un sistema a prenotazione, e si effettua con **frequenza settimanale**. Il servizio consiste nella raccolta a domicilio e su chiamata e successivo trasporto dei rifiuti ingombranti, RAEE, speciali assimilati (beni durevoli, di arredamento, di impiego domestico provenienti dagli insediamenti del territorio comunale). Dietro richiesta degli utenti, si provvederà, su chiamata e relativo appuntamento, a raccogliere i rifiuti ingombranti a domicilio, a piano strada. Gli interventi dovranno essere garantiti entro sette giorni dalla prima chiamata. Sarà attivato e pubblicizzato un numero verde, a cui l'utente potrà rivolgersi. Dopo la prenotazione, nei giorni e nelle ore stabilite, i rifiuti ingombranti (materassi, mobili, poltrone, divani, ecc.) e i RAEE (televisori, computer, frigoriferi, lavatrici, condizionatori d'aria ecc.) verranno posti a cura degli utenti, a ciglio strada, al confine di proprietà oppure in un unico punto di raccolta nel cortile o in zona idonea.



Il servizio prevede che la squadra, formata da autista e operatore, raccolga prima gli ingombranti conferiti a piè di portone e li trasporti ad idoneo impianto di trattamento/recupero, con un secondo giro sul territorio verranno raccolti i RAEE e trasporti ad idoneo impianto di trattamento/recupero.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta ingombranti e RAEE:

RD7	INGOMBRANTI - RAEE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Autocarro a pianale attrezzato con gru	1			1/7	52	6	312
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 5A	1			1/7	52	6	312
	Cat. 2A	1			1/7	52	6	312

### 3.3.8. Raccolta sfalci e potature

La raccolta degli sfalci provenienti dalla manutenzione di giardini privati è prevista a domicilio presso le utenze domestiche, con un sistema a prenotazione, e si effettua con **frequenza settimanale**. Il servizio consiste nella raccolta a domicilio e su chiamata e successivo trasporto in impianto di recupero.

Dietro richiesta degli utenti, si provvederà, su chiamata e relativo appuntamento, a raccogliere gli sfalci già insaccati (max n. 4 sacchi da 240 lt), a piano strada. Gli interventi dovranno essere garantiti entro sette giorni dalla prima chiamata. Sarà attivato e pubblicizzato un numero verde, a cui l'utente potrà rivolgersi. Dopo la prenotazione, nei giorni e nelle ore stabilite, i sacchi contenenti gli sfalci verranno posti a cura degli utenti, a ciglio strada, al confine di proprietà oppure in un unico punto di raccolta nel cortile o in zona idonea.

### 3.3.9. Raccolta rifiuti cimitero

La raccolta dei rifiuti urbani prodotti all'interno del Cimitero comunale è prevista con **frequenza di 3/7 gg.** All'interno e in prossimità degli ingressi al Cimitero verranno posizionati adeguati contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti (biodegradabili, carta, plastica, vetro, secco indifferenziato) provenienti dalle normali attività di pulizia del cimitero. Non rientrano nella raccolta i rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta dei rifiuti cimitero e degli sfalci:

RD10	CIMITERO - SFALCI E POTATURE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Costipatore 5 mc	1		Cimitero	3/7	156	2	312
	Costipatore 5 mc	1		Sfalci e potature a chiamata	1/7	52	6	312
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 3B	1		Cimitero	3/7	156	2	312
	Cat. 2A	1		Sfalci e potature a chiamata	1/7	52	6	312
3	<b>Attrezzature</b>							
	CASSONETTO da 1100 lt	20			1	1		20

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.10. Raccolta RUP

Per la raccolta dei farmaci, nelle farmacie, parafarmacie e sanitarie saranno allestiti idonei contenitori (in parte già in dotazione), all'interno dei quali le utenze potranno conferire i propri farmaci scaduti. La raccolta avverrà con **frequenza** pari a **1 volta/mese**, o se necessario a chiamata, tramite una squadra che effettua il prelievo dei rifiuti dai contenitori presso i suddetti esercizi e li conferisce all'impianto di trattamento autorizzato.

Nel presente progetto non si prevede la raccolta delle pile esauste, in quanto la normativa vigente, Decreto. Lgs. 188/08, prevede che i "Sistemi dei Produttori" devono provvedere:

- alla fornitura di appositi contenitori in cui conferire le pile esauste presso i centri della distribuzione di tali beni;
- al ritiro delle pile esauste.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta dei RUP:

RD9	RUP							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Autofurgonato	1			1/30	12	6	72
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 2A	1			1/30	12	6	72

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".

### 3.3.11. Raccolta Micro-raee - toner

Per la raccolta dei micro-raee nelle attività commerciali di telefonia, elettrodomestici, elettronica, informatica e altri saranno allestiti idonei contenitori (a cura dell'affidatario del servizio), all'interno dei quali le utenze potranno conferire i micro-raee in disuso (cellulari, fon, tostapane, stampanti, computer, materiale elettrico ed elettronico di piccole dimensioni, ecc.). La raccolta avverrà con **frequenza** pari a **1 volta ogni 15 giorni**, o se necessario a chiamata, tramite una squadra che effettua il prelievo dei rifiuti dai contenitori presso i suddetti esercizi e li conferisce all'impianto di trattamento autorizzato.

La raccolta dei toner-cartucce verrà effettuata attraverso l'allestimento, sia nelle attività commerciali (elettronica, informatica e altri) che negli Uffici Pubblici e le Scuole, di idonei contenitori (a cura dell'affidatario del servizio), all'interno dei quali le utenze potranno conferire le cartucce dei toner esausti. La raccolta avverrà con **frequenza** pari a **1 volta ogni 15 giorni**, o se necessario a chiamata, tramite una squadra che effettua il prelievo dei rifiuti dai contenitori presso i suddetti esercizi o Uffici e li conferisce all'impianto di trattamento autorizzato.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta dei Micro-raee e toner:

RD8	MICRO RAAE E TONER-CARTUCCE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Vasca 5 mc porter	1			1/15	24	6	144
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 2A	1			1/15	24	6	144

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.12. Microdiscariche - rifiuti abbandonati

Nell'obiettivo di contenere ed eliminare la formazione di microdiscariche nell'ambito delle aree e delle strade pubbliche del territorio comunale, nonché per la raccolta di rifiuti abbandonati lungo i bordi delle vie pubbliche è prevista nel progetto una squadra di intervento che opererà con **frequenza trisettimanale** (3/7gg.) per la **raccolta dei rifiuti abbandonati** e per la rimozione di eventuali carcasse di animali di piccola taglia. Nel caso di formazione di microdiscariche o di abbandono di rifiuti ingombranti è previsto un intervento con **frequenza quindicinale** (1/15 gg.).

Si riporta tabella riepilogativa del personale e dei mezzi previste per la raccolta dei rifiuti da microdiscariche o abbandonati:

<b>RD11</b>	<b>MICRODISCARICHE - RIFIUTI ABBANDONATI</b>							
	Risorse e tipo di raccolta	<b>UD + UND</b>	<b>UND</b>	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	<b>ore/anno</b>
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Costipatore 5 mc	1			3/7	156	3	468
	Autocarro a pianale attrezzato con gru	1		Interv. rifiuti ingombranti e bonifica	1/15	24	3	72
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 5A	1			1/15	24	3	72
	Cat. 2A	1			1/15	24	3	72
	Cat. 3B	1			3/7	156	3	468



### 3.3.13. Servizio Raffineria di Milazzo

Tra le Grandi Utenze presenti nell'ambito dell'ARO di Milazzo, la Raffineria di Milazzo rappresenta per estensione e per numero di addetti che vi operano, interni e ditte esterne, un importante fetta nella organizzazione della raccolta dei rifiuti urbani. Basta considerare che nei periodi di normale attività si registra una presenza giornaliera di 600/800 persone e che nei periodi di fermo impianti per manutenzioni le presenze giornaliere raggiungono il numero di 1500/2000 unità. All'interno dell'impianto sono operative due grandi mense e tutti gli uffici tecnici e amministrativi, oltre agli stabilimenti delle ditte esterne che gravitano nei pressi della RAM. Pertanto, considerata l'importanza delle quantità di rifiuti urbani prodotti giornalmente (Forsu, carta e cartone, plastica, vetro e metalli, indifferenziato) si è scelto, d'intesa con la RAM, di predisporre un servizio esclusivo per la raccolta dei rifiuti da operare all'interno (raccolta FORSU) e nell'area di deposito sita lungo la via Pendina a ridosso del confine fiscale della RAM, e con un calendario cadenzato sulle esigenze della stessa RAM.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il servizio Raffineria:

RD12	RAFFINERIA							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Costipatore 7/8 mc		1	Frazione organica	6/7	313	2	626
	Costipatore 7/8 mc		1	Indifferenziato	2/7	104	2	208
	Multilift per aggancio scarrabili		1	Carta - Cartone - Plastica - Vetro e Metalli	3/7	156	2	312
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 5A		1	Carta - Cartone - Plastica - Vetro e Metalli	3/7	156	2	312
	Cat. 2B		1	Carta - Cartone - Plastica - Vetro e Metalli	3/7	156	2	312
	Cat. 4A		1	Frazione organica	6/7	313	2	626
	Cat. 2B		1	Frazione organica	6/7	313	2	626
	Cat. 4A		1	Indifferenziato	2/7	104	2	208
	Cat. 2B		1	Indifferenziato	2/7	104	2	208
3	<b>Attrezzature</b>							
	PRESS-CONTAINER SCARRABILE -18 mc		2	Carta - Cartone - Plastica	1	1		2
	SCARRABILE da 18 mc		1	Vetro	1	1		1
	CASSONETTO da 1100 lt		12	Indifferenziato - Metalli	1	1		12

Calendario raccolta:

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE - RAFFINERIA					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Organico	Organico	Organico	Organico	Organico
Carta e cartone	Indifferenziato	Vetro	Carta e cartone	Indifferenziato	
Plastica		Metalli	Plastica		



### 3.3.14. Raccolta indifferenziata

Si intende per frazione non riciclabile (Indifferenziata) l'insieme delle componenti non pericolose dei rifiuti urbani secche e non riciclabili quali: stoviglie in plastica usate (piatti, bicchieri, forchette, etc.), imballaggi per alimenti sporchi (carta oleata per alumi, formaggi, etc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), pannolini ed assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

La modalità di raccolta dei rifiuti solidi urbani ed assimilati indifferenziati, sia per le **utenze domestiche che non domestiche**, è del tipo porta a porta, con **frequenza pari a 1 giorno/settimana**.

Alle utenze domestiche ubicate in immobili sino a quattro unità abitative sarà consegnato un contenitore da 40 litri antirandagismo per l'esposizione dei rifiuti e un kit di sacchetti trasparenti colorati (grigio).

Gli utenti utilizzeranno il contenitore da 40 litri sia per l'esposizione dell'indifferenziato residuo, sia per l'esposizione della frazione organica nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta.

Nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri; in tale caso, i condomini utilizzeranno per conferire il rifiuto indifferenziato (nei sacchetti trasparenti) i carrellati condominiali.

I carrellati condominiali dovranno essere tenuti a deposito nelle aree private interne al condominio ed esposti su suolo pubblico esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta in prossimità dei portoni di tali condomini.

Alle **utenze non domestiche** (grandi utenze, Ospedale, centri commerciali, particolari utenze private) con una produzione elevata di tali frazioni di rifiuto, saranno consegnati carrellati da 120, 240 o 360 litri, prevedendo una **raccolta dedicata**, oltre quella prevista per le utenze domestiche e non, con **frequenza 1/7 gg. settimana**.

Per particolari utenze private si intendono quelle singole o collettive (che svolgono attività di assistenza sanitaria in convenzione con il Servizio Sanitario ed Assistenziale Nazionale), dove sono presenti o dove vengono assistite persone gravate da particolari condizioni sanitarie, registrate in un apposito elenco fornito dall'Ufficio che potrà essere aggiornato in corso di svolgimento dell'affidamento;

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per la raccolta della indifferenziata:

RD5	INDIFFERENZIATO							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Compattatore 12 mc	3			1/7	52	6	936
	Compattatore 10 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 7/8 mc	4			1/7	52	6	1.248
	Costipatore 5 mc	2			1/7	52	6	624
	Costipatore 7/8 mc		1	Grandi Utenze - Case riposo	1/7	52	4	208
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	4			1/7	52	6	1.248
	Cat. 4B	3			1/7	52	6	936
	Cat. 3A	3			1/7	52	6	936
	Cat. 3B	3			1/7	52	6	936
	Cat. 2A carichino compat.	11			1/7	52	6	3.432
	Cat. 3A		1	Grandi Utenze - Case riposo	1/7	52	4	208
	Cat. 2A carichino compat.		1		1/7	52	4	208
3	<b>Attrezz. E Materiale</b>							
	Bidone 120 lt - grigio		1		1	1	100	100
	Bidone 240 lt - grigio		1		1	1	150	150
	Bidone 360 lt - grigio		1		1	1	50	50
	Sacchetti trasp. colorati	1			1/7	52	17.000	884.000

Tutte le attrezzature consegnate dovranno essere conformi al documento dell'Unione Europea TC 183 WI 00183083:2011 avente per oggetto "WasteVisual Elements".



### 3.3.15. Riepilogo dei servizi e calendari raccolta

Riepilogo Servizi		
Frazione	UD e UND	UND e/o raccolta dedicata
<b>FORSU (frazione umido-organico)</b>	3/7 gg	
<b>FORSU (frazione umido-organico)</b>		6/7 gg
<b>Indifferenziata</b>	1/7 gg	1/7 gg**
<b>Carta e Cartone</b>	1/7 gg	
<b>Imballaggi cellulosici (cartone)</b>		6/7 gg
<b>Plastica e imballaggi in plastica</b>	1/7 gg	1/7 gg**
<b>Vetro</b>	1/15 gg	3/7 gg**
<b>Metalli</b>	1/15 gg	1/7 gg**
<b>Rifiuti biodegradabili (Sfalci)*</b>	1/7 gg	
<b>Rifiuti Ingombranti e RAEE*</b>	1/7 gg	
<b>Micro-raee - toner</b>	1/15 gg	
<b>Rifiuti Urbani Pericolosi</b>	1/30 gg	

(\*) a chiamata - (\*\*) in aggiunta alla raccolta UD e UND per determinate tipologie di utenze

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE DOMESTICHE - SETTIMANA A					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Indifferenziato	Organico	Plastica	Carta e cartone	Organico
		Vetro	Ingombranti		

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE DOMESTICHE - SETTIMANA B					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Indifferenziato	Organico	Plastica	Carta e cartone	Organico
		Metalli	Ingombranti		

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE - SETTIMANA A					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Indifferenziato	Organico	Plastica	Carta e cartone	Organico
Cartone	Cartone	Cartone	Cartone	Cartone	Cartone
		Vetro			
<i>Servizio dedicato per tipologia di utenze oltre il servizio ordinario</i>					
Vetro	Plastica	Vetro	Metalli	Indifferenziato	Vetro
Organico	Organico	Organico	Organico	Organico	Organico

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE - SETTIMANA B					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Indifferenziato	Organico	Plastica	Carta e cartone	Organico
Cartone	Cartone	Cartone	Cartone	Cartone	Cartone
		Metalli			
<i>Servizio dedicato per tipologia di utenze oltre il servizio ordinario</i>					
Vetro	Plastica	Vetro	Metalli	Indifferenziato	Vetro
Organico	Organico	Organico	Organico	Organico	Organico

CALENDARIO RACCOLTA UTENZE NON DOMESTICHE - RAFFINERIA					
lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
Organico	Organico	Organico	Organico	Organico	Organico
Carta e cartone	Indifferenziato	Vetro	Carta e cartone	Indifferenziato	
Plastica		Metalli	Plastica		



### 3.4. *Trasporto*

#### 3.4.1. *Centro servizi e stazione di trasferimento/trasbordo*

Il soggetto gestore dovrà dotarsi di idoneo centro servizi da utilizzare come uffici, deposito mezzi ed attrezzature, lavaggio dei mezzi nonché come stazione di trasferimento o di trasbordo, ubicato sul territorio comunale o a ridosso dello stesso, distante da abitati e zone residenziali.

L'area su cui si insedierà il centro servizi, proposta dalla ditta Aggiudicataria, dovrà essere approvata dall'Amministrazione comunale. L'area dovrà essere presidiata o sorvegliata con spese a cura dei con e carico dell'aggiudicatario del servizio.

Considerata la funzionalità del centro servizi/stazione di trasferimento o trasbordo, lo stesso deve avere tutte le caratteristiche tecniche e le dovute autorizzazioni amministrative per espletare le sudette attività.

#### 3.4.2. *Trasporto rifiuti differenziati e indifferenziati*

In relazione alla tipologia e peso specifico delle frazioni, alla distanza dall'impianto di conferimento, alla modalità di raccolta prevista sono stati individuati nel progetto i parametri per il trasporto dei RD e RSUI (nell'ambito del territorio regionale). Il compenso per le attività di trasporto dei rifiuti è stabilito in misura fissa a prescindere dalle quantità ponderali medie stimate, con l'obbligo di raccogliere e trasportare ad impianto autorizzato tutti i rifiuti urbani e assimilati prodotti sul territorio. Nella formulazione dell'offerta economica, in relazione alla consistenza del proprio assetto aziendale e del parco mezzi, si potrà conformare e/o meglio riorganizzazione l'assetto logistico delle operazioni di trasporto anche al fine di apportare miglioramenti all'intero servizio.

Gli autoveicoli adibiti al trasporto sia dei rifiuti indifferenziati sia delle frazioni raccolte in forma differenziata, una volta completate le operazioni di trasbordo o di carico presso l'area di cantiere dovranno avviarsi direttamente, tramite il percorso più breve, verso i siti/piattaforme di conferimento senza effettuare soste in altre località; sono ammesse le soste per rifornimento e per motivi tecnici di analoga valenza. Fanno eccezione quelle frazioni per le quali il trasporto avviene mediante casse scarrabili dentro le quali sono trasbordate le frazioni di rifiuto fino al completamento del carico (vetro, alluminio lattine, ingombranti, apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso con o senza cfc, rifiuti da spazzamento meccanizzato, plastica, carta e cartone)

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il trasporto dei rifiuti:

RDT	TRASPORTO RIFIUTI IMPIANTI							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	settori						
	Autocompattatore 26-28 mc	1		Indifferenziato	3/7	156	6	936
	Autocompattatore 26-28 mc	1		Frazione organica	3/7	156	6	936
	Autocompattatore 26-28 mc	1		Carta e Cartone	2/7	104	2	208
	Autocompattatore 26-28 mc	1		Plastica	2/7	104	2	208
	Multilift per aggancio scarr.	1		Vetro e Metalli	1/7	52	2	104
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 6A	1		Indifferenziato	3/7	156	6	936
	Cat. 5A	1		Frazione organica	3/7	156	6	936
	Cat. 5A	1		Carta e Cartone	2/7	104	2	208
	Cat. 5A	1		Plastica	2/7	104	2	208
	Cat. 5A	1		Vetro e Metalli	1/7	52	2	104



### 3.5. Obiettivi

Gli obiettivi di raccolta differenziata che si possono conseguire dipendono dalla composizione merceologica del rifiuto e dal rendimento del modello e delle attività di avvio ed espletamento della raccolta. Inoltre, la Legge Regionale n.9/2010 fissa le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere e precisamente:

- 1) anno 2010: R.D. 20 per cento, recupero materia 15 per cento;
- 2) anno 2012: R.D. 40 per cento, recupero materia 30 per cento;
- 3) anno 2015: R.D. 65 per cento, recupero materia 50 per cento;

Ad oggi la percentuale di R.D. raggiunta dall'ARO di Milazzo è al di sotto della soglia del 65% fissata per il 2015, così come rappresentato nelle schede riepilogative (punto 2.1 Analisi della produzione di rifiuti nel Comune) relative agli anni 2018, 2019 e parziale 2020.

Il sistema di raccolta dei rifiuti urbani è progettato in modo da raggiungere nel Comune dell'A.R.O. una percentuale di raccolta differenziata pari a circa il 65%.

Fissato l'obiettivo di raccolta differenziata totale, si possono dedurre gli obiettivi per ciascuna frazione merceologica, in base alla composizione merceologica dei rifiuti, come rappresentati nella tabella che segue. I dati rappresentati derivano dalle esperienze concrete nelle raccolte dei rifiuti effettuate in ambito regionale; la percentuale teorica di composizione è ricavata dall'indagine condotta dall'AMIA nel 1995 sui rifiuti di un campione di Comune siciliani (indagine è contenuta all'interno del PIER).

FRAZIONE	% LETTERATURA
Organico + verde	37,80%
Carta	22,16%
Vetro	6,76%
Plastica	12,68%
Metalli	2,00%
Alluminio	0,42%
Legno	1,80%
Ingombranti	0,37%
RAEE	0,06%
Altro -Indifferenziato	15,95%
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>

Il dimensionamento tiene conto dei conferimenti registrati nel periodo 2018, 2019 e parziale 2020; a partire dalla quantità massima registrata nel periodo citato ed in base alle percentuali di frazioni merceologiche minime, per il raggiungimento del 65%, si ricavano i quantitativi in termini di ton/anno che si intendono intercettare per ciascuna frazione di rifiuto.

Riepilogo % frazioni merceologiche per il raggiungimento del 65% di RD								
Organico + Verde	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Ingombranti	RAEE	Metalli	Indifferenziato	Totale
33,00%	12,50%	7,10%	8,50%	1,50%	0,90%	1,50%	35,00%	100,00%
Riepilogo quantità annuali frazioni merceologiche [tonn./anno] (Ipotesi obiettivo RD 65%)								
Organico + Verde	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Ingombranti	RAEE	Metalli	Indifferenziato	Totale
5.115,00	1.937,50	1.100,50	1.317,50	232,50	139,50	232,50	5.425,00	15.500,00
Riepilogo quantità giornaliere frazioni merceologiche [tonn./giorno] (Ipotesi obiettivo RD 65%)								
Organico + Verde	Carta e Cartone	Vetro	Plastica	Ingombranti	RAEE	Metalli	Indifferenziato	Totale
14,01	5,31	3,02	3,61	0,64	0,38	0,64	14,86	42,47



### 3.5.1. *Censimento utenze del Comune*

Dai dati trasmessi dal competente ufficio TARI, relativi all'anno 2019, si rilava che le utenze domestiche sono pari a 16.062 unità, mentre le utenze non domestiche risultano in numero 1.808. unità, per un complessivo di n. 17.870 utenze.

Per n. 17.000 utenze domestiche e non si prevede di dare un kit di sacchetti trasparenti colorati per la RD (carta, plastica, vetro, metalli, indifferenziato n. (3x52 + 2x26) 85x70) e un kit di sacchetti in mater-bi (umido n. 3x52);

Alle utenze domestiche ubicate in immobili sino a quattro unità abitative sarà consegnato un contenitore da 40 litri antirandagismo.

Nel caso di condomini di piccole e grosse dimensioni, aventi uno spazio condominiale idoneo, sarà consegnato ai condomini sprovvisti, un contenitore carrellato da 120 o 240 litri.

Alle utenze non domestiche saranno consegnati contenitori da 40 litri o carrellati da 120, 240 o 360 litri, in base alle singole esigenze.

Per le utenze ubicate nella zona contrade, case sparse e frazioni è prevista la consegna di n. 300 compostiere da 310 lt.

<b>TIPO</b>	<b>Quantità</b>
Contenitore 40 lt organico ed indifferenziato	8.000
Carrellati da 120 lt colori verde, giallo blu, grigio	400
Carrellati da 120 lt colore marrone	200
Carrellati da 240 lt colori verde, giallo blu, grigio	600
Carrellati da 240 lt colore marrone	300
Carrellati da 360 lt colori verde, giallo blu, grigio	200
Carrellati da 360 lt colore marrone	50
Compostiere 310 lt	300

<b>TIPO</b>	<b>Quantità</b>
Sacchi trasparenti colorati	3.536.000
Sacchi in mater-bi	2.652.000
Sacchi in mater-bi carrellati Und	78.000

Il servizio dovrà essere effettuato al limite del confine di proprietà dell'utente o presso punti individuati dall'impresa d'intesa con l'Ente affidante, dove l'utente deposita le frazioni dei rifiuti in contenitori o sacchi a perdere ben chiusi distribuiti dall'impresa, di colore differente a seconda della tipologia del rifiuto da conferire. Si evidenzia che le quantità sopra indicate sono previsionali. Il numero effettivo e dunque il relativo canone da corrispondere, sarà determinato a seguito della puntuale ricognizione che verrà effettuata durante la fase di start up del servizio.

Le forniture delle attrezzature dovranno essere a misura ed i costi unitari saranno soggetti al ribasso offerto.



### **3.6. Servizio di spazzamento, pulizia delle strade e discerbamento**

Il servizio di pulizia stradale consiste nello spazzamento manuale /meccanico delle strade e degli spazi pubblici o aperti al pubblico transito, con il contestuale svuotamento dei cestini. L'insieme dei servizi sarà eseguito su tutte le aree pubbliche e private soggette ad uso pubblico. Detto servizio può riassumersi come di seguito riportato, salvo prescrizioni particolari che saranno impartite dalla amministrazione all'atto dell'esecuzione delle prestazioni:

- spazzamento manuale di marciapiedi, vie, strade, piazze, giardini, aree di parcheggio veicolare, aree adiacenti ai monumenti di interesse storico-artistico, pulizia delle aree adiacenti le fontane pubbliche, pulizia aree stazionamento dei contenitori, rimozione deiezioni animali ecc.;
- svuotamento e pulizia di tutti i cestini, con sostituzione dei sacchi a perdere che sono collocati al loro interno;
- pulizia con spazzatrice di vie, strade, piazze, giardini, aree di parcheggio veicolare, ecc.;
- pulizia delle cordolature di delimitazione delle strade, dei marciapiedi, delle aiuole spartitraffico dalla vegetazione spontanea (erba, piccoli arbusti, ecc.)

Il servizio di spazzamento dovrà essere effettuato nelle vie e secondo le frequenze indicate dal piano di spazzamento oggetto di offerta tecnica, ed è stato concepito secondo la modalità operative di svolgimento: spazzamento misto (meccanizzato e manuale). Di seguito vengono descritte le modalità operative della tipologia di spazzamento.

#### **3.6.1. Aspetti generali**

Tra i servizi di igiene urbana che risentono in modo più rilevante delle esternalità negative, quello riguardante la pulizia delle strade ed aree pubbliche è sicuramente il più vulnerabile.

In letteratura, per esternalità negativa si intende lo svantaggio o il danno subito da una molteplicità di soggetti a seguito del comportamento di altri, che "consumano" il territorio con azioni di occupazione e di utilizzo senza valutare gli effetti che esse potranno avere sull'ambiente circostante.

Alcune delle condotte umane che producono esternalità negative consistono in "azioni", ad esempio: il getto di rifiuti sul suolo pubblico; altre in omissioni: ad esempio il mancato rispetto della segnaletica di divieto di sosta apposta lungo le strade che dovranno essere interessate dal passaggio delle spazzatrici.

Il pregiudizio ambientale determinato da tali comportamenti si traduce in danno economico poiché pone a carico della collettività un costo del servizio di pulizia tanto maggiore quanto più ampio e complesso diviene il processo produttivo destinato a rimuoverne le conseguenze. Accanto agli effetti sul territorio provocati da fattori sociali, altri elementi di origine naturale giocano un ruolo altrettanto importante per definire le risorse umane e strumentali di cui la compagine operativa preposta alle attività di pulizia dovrà avvalersi e quindi per individuare il costo del servizio.

I fattori di cui occorre tenere conto per definire le tecniche di erogazione del servizio di spazzamento e più in generale per dimensionare l'organico dei mezzi e del personale ad esso deputato, passa dunque attraverso l'esame di due sistemi di valori: uno legato agli aspetti oggettivi e l'altro a quelli soggettivi espressi dalla realtà in cui si andrà ad operare.

Di norma, un moderno servizio di spazzamento si basa su due principali tecniche:

- 1) la pulizia manuale,
- 2) la pulizia meccanizzata.

Per quanto riguarda quest'ultima, le aziende di servizio secondo le particolari esigenze del territorio si avvalgono di autospazzatrici munite di dispositivi aspiranti o meccanici.

Il loro movimento sul territorio, nella maggioranza dei casi, sarà accompagnato da una squadra di operatori, muniti di attrezzature manuali (scope, soffiatori), aventi il compito di spazzare i marciapiedi e il margine delle carreggiate sui quali insistono auto in sosta e di trascinare i rifiuti verso il centro della strada in modo da permettere alle spazzole della macchina di intercettare e di asportare i rifiuti.

Le attività di pulizia manuale sono invece interamente affidate agli operatori ecologici che, avvalendosi di mezzi di trasporto di piccole dimensioni (in genere "apecar cassonati") si spostano sull'area assegnata e vi eseguono sia lo spazzamento sia altre operazioni di contorno (svuotamento dei cestini, pulizia delle caditoie).

L'ampiezza delle aree da assegnare a ciascun mezzo è generalmente disegnata in funzione dei seguenti principali indicatori:



- ❖ Il livello di antropizzazione dell'area;
- ❖ Il numero di esercizi commerciali;
- ❖ La presenza di alberature lungo le strade e le loro caratteristiche;
- ❖ L'ampiezza delle carreggiate stradali;
- ❖ La lunghezza della rete viaria;
- ❖ La presenza di istituzioni pubbliche con i conseguenti flussi pendolari;
- ❖ la presenza e la frequenza di svolgimento di mercati, fiere e di altri eventi pubblici ricorrenti.

Questi fattori, in relazione alla porzione di territorio oggetto dell'esame, possono essere considerati valori costanti, sia perché la loro accorta e preventiva analisi permette di ottenere automaticamente i parametri per il dimensionamento del servizio e sia perché il carico ambientale che la concomitanza dei loro effetti produce sul territorio tende a non subire modificazioni nel lungo periodo.

Essi, infatti, una volta utilizzati per dimensionare il numero e per definire la tipologia delle macchine necessarie a coprire il territorio, la struttura organizzativa del servizio, la quantificazione degli equipaggi, le modalità di erogazione della prestazione e, in definitiva, i costi di investimento e di esercizio di cui alle pagine seguenti, solo di rado (in caso di guasti delle macchine o di eventi naturali avversi) determinano variazioni sulla capacità produttiva del sistema e sui relativi oneri.

Tuttavia, la tendenza a prendere in considerazione solo questi aspetti "oggettivi" della realtà in cui si andrà ad operare, oggi non è più sufficiente.

L'adozione di tecniche di pesatura dei rifiuti inseriti nei cassonetti stradali o ancor meglio dei contenitori forniti in dotazione a ciascuna utenza, lì dove la raccolta si effettua con il metodo del "porta a porta", grazie all'attuale tecnologia consente di individuare la produzione individuale e di riferire ad essa la parte variabile della tariffa.

Viceversa, nell'ambito del servizio di spazzamento di strade ed aree pubbliche, la dominanza delle esternalità negative non consente di stabilire l'incidenza della produzione individuale sul totale dei rifiuti raccolti, a meno che in relazione alla dimensione dell'area assegnata e al numero di famiglie in essa residenti non si decida apoditticamente di assumere che la quantità dei rifiuti raccolti da ciascuna spazzatrice meccanica sia da attribuire alla sola produzione interna alla zona interessata.

Non essendo logicamente possibile operare in tal senso, occorre individuare altri strumenti per rendere accettabile al cittadino una tariffa il cui peso risente anche dei comportamenti più o meno virtuosi di altri utenti dell'area.

Al riguardo, occorre considerare che negli ultimi anni, come diretta conseguenza del miglioramento del tenore economico della società italiana e della maggiore disponibilità di tempo libero, si va sempre più affermando l'esigenza di assicurare all'ambiente urbano (ed extraurbano) una maggiore vivibilità.

Comunemente, tale esigenza viene percepita non solo in relazione e come conseguenza delle bellezze naturali e della ricchezza degli elementi architettonici e di arredamento presenti nella città ma anche dello stato di pulizia e di decoro del centro storico e di tutti i luoghi (anche periferici) in cui si realizzano momenti di aggregazione per anziani, famiglie e giovani, per finalità culturali, ludiche, sportive o religiose.

Se è vero, che ciascuno di questi luoghi presenta proprie peculiarità secondo le condizioni oggettive che le caratterizzano, lo è altrettanto che i gruppi sociali che vi risiedono tendono ad assumere, nel tempo, comportamenti coerenti con le dominanti oggettive della microarea cittadina in cui abitano (i quartieri più ricchi saranno caratterizzati da abitudini di vita più sofisticate e generalmente e da una maggiore sensibilità collettiva alla tutela ambientale degli spazi occupati).

Per un altro verso, tali comportamenti saranno influenzati dalle interazioni che si stabiliscono tra i diversi gruppi sociali nonché tra questi ed il territorio ed infine dal loro rapporto con le Istituzioni pubbliche che amministrano la città.

L'apparente entropia delle dinamiche socio/ambientali che si verificano in ciascuna area non esclude però che vi siano tratti fermi e comuni ai vari campioni di umanità interagenti nel medesimo comprensorio comunale.

Per tutti, infatti, esiste la necessità esistenziale di rapportarsi quotidianamente ad alcune certezze: la propria scuola, il proprio bar, il proprio negozio. Per tutti esiste l'interiore bisogno di "appartenenza" e l'esigenza di sentirsi curati dalle Istituzioni prescelte per governare la città.

Pertanto anche il dimensionamento del servizio di spazzamento manuale può svolgere un ruolo



importante per la soddisfazione, sia delle esigenze particolari di ciascuna microarea, sia di quelle comunemente avvertite dall'intera popolazione di uno stesso Comune.

Si ritiene altresì che tale obiettivo si possa raggiungere più efficacemente mediante l'istituzione (o meglio la reintroduzione) dell'operatore ecologico di zona.

In tale modello organizzativo i carichi di lavoro saranno determinati postulando, per un periodo medio/lungo, l'assegnazione di una specifica area territoriale ad un unico operatore, affinché questi possa analizzare e comprendere le peculiari esigenze della zona assegnata sarà in relazione agli aspetti oggettivi, che a quelli soggettivi ed imparare a gestire l'area stessa tenendo conto delle sue particolarità. Con quest'ultima locuzione si vuole intendere che, con il tempo, l'operatore non dovrà limitarsi ad eseguire passivamente le indicazioni fornite dal Responsabile del servizio o dai suoi collaboratori in ordine allo spazzamento delle strade ricadenti nella zona assegnata, ma imparare a indirizzare le proprie attività verso le effettive necessità dell'area stessa.

L'assegnazione duratura di una determinata area a ciascun netturbino consente a quest'ultimo di prendere coscienza delle tecniche da adottare per raggiungere e conservare un notevole livello quali/quantitativo del servizio, favorisce lo sviluppo di un senso di "appartenenza" dell'operatore alla propria zona e, nell'arco di circa 10 giorni, consente di iniziare a stabilire un rapporto fidelizzazione tra l'operatore e la collettività servita.

Attraverso il processo di interazione con l'ambiente e la comunità che si è andato mano a mano creando, l'operatore ha iniziato a prendere maggiore coscienza delle specifiche esigenze del territorio assegnato e a indirizzare più correttamente le proprie energie lavorative verso gli obiettivi più sentiti dai cittadini.

Inoltre, si è posto nei confronti del nucleo di controllo come una pedina importante del sistema di comunicazioni interaziendale, agevolando il flusso di informazioni su tutte le problematiche che da solo non poteva affrontare (presenza di cumuli di rifiuti all'esterno di cassonetti; rottura o insufficienza delle attrezzature, ecc.) e permettendo ai Responsabili del servizio di intervenire con maggiore tempestività anche in situazioni altrimenti difficili da individuare.

Infine, si è sentito attore del miglioramento estetico e del livello di pulizia raggiunto nella zona, nonché della soddisfazione manifestata dai residenti nell'area, incrementando il proprio attaccamento al lavoro.

Tale sistema ha dimostrato dunque un'elevata attitudine a garantire la flessibilità, il dinamismo, la visibilità e la cura delle esigenze specifiche dell'utenza che, insieme, costituiscono il cardine del rapporto tra cittadino/cliente ed Ente erogatore del servizio postulato dall'imminente passaggio al sistema tariffario.

Ovviamente la sua efficacia diverrà tanto maggiore quanto più intenso e mirato sarà lo sviluppo delle campagne di sensibilizzazione dell'Utenza da parte dell'Azienda erogatrice del servizio e quanto maggiore sarà l'impegno che le Autorità pubbliche potranno nel penalizzare comportamenti persistentemente irregolari nella fruizione degli spazi pubblici da parte della collettività.

Non vi è dubbio, infatti, che tutte le attività di pulizia, dal semplice spazzamento al diserbo del ciglio stradale, potranno essere eseguiti con maggiore efficacia e con minore sforzo (alias: minori costi) se le Autorità faranno rispettare la segnaletica apposta per limitare la sosta veicolare per favorire il lavoro delle spazzatrici lungo le zanelle dei marciapiedi o l'esecuzione delle operazioni di diserbo e di pulizia delle caditoie.

L'influenza determinante che tale impegno riveste per ridurre i costi ed aumentare la produttività e la qualità delle prestazioni di uomini e macchine dedicate alla pulizia del suolo pubblico è testimoniata dal fatto che lì dove i divieti di sosta sono osservati, le spazzatrici possono operare anche senza il supporto dei netturbini per aspirare i rifiuti che si accumulano lungo il bordo della strada.

Dove il senso civico non sostiene adeguatamente i processi produttivi dell'Azienda occorre dunque che gli Organi Pubblici ne supportino l'azione adottando provvedimenti preventivi e repressivi idonei a contenere gli effetti delle esternalità negative che compromettono l'efficacia del servizio.

Un adeguato regime di controllo può favorire anche lo svolgimento delle attività complementari la cui regolare esecuzione contribuisce notevolmente a migliorare il decoro ed il bisogno di ristoro connessi alla fruizione di spazi pubblici.

Indipendentemente dal sistema gestionale che si voglia adottare per assicurare le attività essenziali assegnate al comparto in esame, mai come oggi il lavoro delle squadre preposte alla pulizia del suolo pubblico risulta determinante per garantire la tanto auspicata vivibilità dell'ambiente. Se, infatti, la



definizione del numero delle risorse e della metodologia di lavoro è opinabile e spesso condizionata dai vincoli imposti dai capitolati speciali e/o dai contratti collettivi, è viceversa indubbio che l'Azienda potrà consegnare alla collettività un'immagine di sé più o meno vincente nella misura in cui saprà rapportarsi con le singole realtà socio/economiche del territorio, comprenderne e soddisfarne le esigenze e contribuire al suo sviluppo attraverso la realizzazione di interventi idonei a consentire alla generalità dell'Utenza la massima fruibilità dell'area servita.

*(fonte seminario dott. De Stefano)*

Per l'ottimizzazione dei servizi di igiene urbana di una città, perciò, sono richieste una serie di valutazioni su molteplici variabili che rappresentano "l'ambiente interno" del problema di progettazione e condizionano l'insieme delle alternative d'azione.

Ad esempio nell'individuare le tecniche più rispondenti, in termini di efficienza ed efficacia, per lo svolgimento dei servizi di igiene urbana, assumono rilevante importanza le caratteristiche delle zone d'intervento ed in particolare:

*a) Tipo di pavimentazione della carreggiata stradale e dei marciapiedi*

Per una corretta valutazione delle diverse opportunità operative, per quanto riguarda le caratteristiche della pavimentazione stradale, è necessario rilevarne il grado di compattezza e d'impermeabilità. Infatti quanto più queste sono elevate, tanto più diventano agevoli gli interventi sia con mezzi meccanici che manuali. Di contro una superficie scabrosa, sconnessa o permeabile non consente l'impiego di mezzi meccanici, è gravosa da servire anche manualmente e rende praticamente impossibile l'eliminazione dei rifiuti liquidi o semiliquidi assorbiti in profondità.

*b) Tipo di rifiuto*

In considerazione dell'estrema varietà merceologica dei rifiuti individuabili sul suolo stradale una loro classificazione completa è pressoché impossibile. Ai fini della scelta delle migliori soluzioni operative è però possibile individuare una loro classificazione per origine, basata cioè sui rispettivi cicli produttivi.

Si avranno pertanto:

- rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
- rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali o da azioni umane conseguenti, e limitati a determinati periodi dell'anno;
- rifiuti ricorrenti (carte, cartoni, polvere, terriccio, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi ed attività artigianali, che effettuano pulizie e gettano i prodotti sulle pubbliche vie; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
- rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette, biglietti, escrementi di animali, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) prodotti dal normale traffico cittadino e variabili in proporzione con esso;
- rifiuti eccezionali, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada.

*c) Quantità di rifiuti presente per unità di superficie*

Tale fattore è assai importante per predisporre l'organizzazione degli interventi e determinare la difficoltà del servizio. Si può anzitutto rilevare che, nel caso più generale, i rifiuti si trovano addensati lungo le banchine, con prevalenza nelle relative zanelle (ad eccezione dei rifiuti stradali e stagionali, prodotti da agenti atmosferici). È evidente che, a parità di superficie da servire, la maggiore densità di rifiuti comporta un altrettanto maggiore onere nelle operazioni di raccolta e di allontanamento, cosicché la squadra di servizio potrà coprire, nello stesso tempo lavorativo, una superficie stradale in relazione pressoché inversa al valore della densità di rifiuto che può ritenersi a sua volta, con sufficiente approssimazione, proporzionale alla entità del traffico pedonale cittadino. Per lo spazzamento meccanizzato, la densità di rifiuto non incide quasi per niente sui tempi di lavoro delle macchine.

*d) Agibilità al servizio*



È questo il vero problema degli attuali servizi di spazzamento che, per effetto del traffico veicolare sempre più caotico e delle esigenze di sosta degli autoveicoli, si trovano ad operare tra innumerevoli ostacoli con conseguente aumento dei tempi di lavoro. In tale situazione, i mezzi meccanici sono impossibilitati ad operare proprio nei punti ove la densità di rifiuti è maggiore, dove quindi il loro intervento risulterebbe più efficace e redditizio. È necessario quindi provvedere a rendere le strade sgombre con artifici più o meno costrittivi, quali ad esempio i percorsi protetti da divieto di sosta temporanea. In alternativa si può invece utilizzare il mezzo meccanico per la raccolta e l'allontanamento dei rifiuti, mentre rimane affidato al netturbino l'onere di rimuovere i materiali delle posizioni inagibili alla macchina.

*e) Distanze a vuoto percorse da uomini e mezzi*

Questo è un fattore organizzativo di non secondaria importanza che incide sulla rapidità di rendere operative le squadre di lavoro ad inizio turno e sulla durata dello stesso limitando il tempo di rientro in cantiere. Il servizio di spazzamento stradale ha beneficiato, al pari della raccolta e del trasporto rifiuti, di innovazioni tecnologiche e/o metodologiche tendenti a rendere più efficiente ed efficace il lavoro manuale, svincolandolo, quanto possibile, dalla fatica fisica e da contatti antigienici, evoluzione alla quale la macchina spazzatrice ha dato un notevole contributo. Essenziale in un moderno servizio di spazzamento e pulizia stradale è pertanto la ricerca del punto di giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato. Operativamente, in relazione al tipo di servizio da svolgere, si devono individuare le modalità di lavoro più idonee, perché ogni tipo presenta sempre, da una parte, una maggior funzionalità per uno specifico compito, ma, dall'altra, per sue stesse caratteristiche organizzative, è assai meno flessibile all'uso per lavori diversi da quelli per i quali è stato specificatamente progettato.

Vista la complessità e la variabilità del problema da risolvere, nonché la necessità che detta soluzione sia comunque valida, occorre che l'organizzazione del servizio di spazzamento sia quanto mai elastica e capace di applicare nella pratica quanto sviluppato dalla ricerca tecnologica. L'economicità della pulizia del suolo, nel rispetto di elevati livelli qualitativi, si può ottenere esclusivamente affiancando all'opera dell'operatore addetto allo spazzamento manuale quella, senz'altro più efficace, del mezzo meccanico, secondo schemi organizzativi del tipo "integrato" ove, nell'alternarsi delle mansioni, si esalta l'impegno degli operatori e, nell'efficacia dell'intervento, si suscita un inevitabile maggior interesse e partecipazione da parte del cittadino. Infatti, se per "pulizia del suolo" si intende non solo la rimozione dei rifiuti di qualsiasi natura su di esso presenti, ma tutto un insieme di operazioni tendenti alla eliminazione della polvere e del terriccio che si consolida lungo le zanelle delle strade, all'estirpazione delle erbacce presenti lungo le cordonature stradale ed i marciapiedi ed alla disinfezione e lavaggio periodica dei punti igienicamente più critici, è evidente che il solo intervento manuale di tipo tradizionale, o un limitato uso delle autopazzatrici ad interventi sporadici o a bassa periodicità, sarebbe insufficiente e poco produttivo.

### **3.6.2. Unità di lavoro**

L'unità di lavoro di spazzamento è la squadra, composta di uomini e mezzi, in grado di eseguire autonomamente una o più delle tre operazioni fondamentali della pulizia e spazzamento stradale:

- rimozione dei rifiuti, cioè l'asportazione dalla superficie stradale dei rifiuti di qualunque genere e tipo, con accumulo in punti agevoli per l'operazione successiva;
- raccolta dei rifiuti accumulati, dalla superficie entro contenitori di vario tipo;
- allontanamento dei contenitori sino alla località di smaltimento. La località può essere quella finale (impianto) o provvisorio (deposito di travaso in contenitori di maggiori dimensioni tipo container).



### 3.6.3. Spazzamento meccanico

Tale modello si applica in aree ampie dove si attendono un numero consistente di auto in sosta. Lo spazzamento si effettua con n.1 spazzatrice con n.1 autista che interviene sulla sede viaria non occupata da auto o altro e n. 1 operatore, che interviene sui marciapiedi e sulle aree occupate da auto o altro (quando possibile). Quanto intercettato dall'operatore manuale viene portato sotto la bocca aspirante della spazzatrice per la rimozione.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il servizio di spazzamento meccanizzato:

SMZ	SPAZZAMENTO MECCANIZZATO							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Spazzatrice 4 mc	1		Centro Urbano	6/7	313	6	1.878
	Spazzatrice 6 mc	1		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	936
	Spazzatrice 6 mc	1		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	624
	Spazzatrice 6 mc	1		Zone ingresso città	1/7	52	6	312
	Spazzatrice 4 mc	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	6	312
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	1		Centro Urbano	6/7	313	6	1.878
	Cat. J	1		Centro Urbano	6/7	313	6	1.878
	Cat. 5A	1		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	936
	Cat. J	1		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	936
	Cat. 5A	1		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	624
	Cat. J	1		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	624
	Cat. 5A	1		Zone ingresso città	1/7	52	6	312
	Cat. 4A	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	4	208
	Cat. J	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	4	208
3	<b>Attrezzature</b>							
	SOFFIATORE A SPALLA SILENZIOSO	2		uso operatore a supporto spazzatrice	1	1		2

### 3.6.4. Spazzamento manuale

Lo spazzamento manuale da adottare nelle strade principali e nelle piazze sarà effettuato da squadre tipo formate:

- da n. 1 operatore e da n. 1 carretta multiscoperto;
- da n. 1 operatore e da n. 1 vasca attrezzata.

L'operatore è attrezzato con scopa pala e paletta. Raggiunta la zona da spazzare l'operatore interviene in questo modo:

- sulla zona immediatamente a monte del mezzo percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra, poi si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso il mezzo e raccoglie i rifiuti intercettati negli appositi contenitori;
- sulla zona immediatamente a valle del mezzo percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra, poi si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso il mezzo e raccoglie i rifiuti intercettati negli appositi contenitori.

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il servizio di spazzamento manuale:



SMN	SPAZZAMENTO MANUALE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Porter- Vasca 5 mc	6		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	5.616
	Porter- Vasca 5 mc	6		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	3.744
	Porter- Vasca 5 mc	6		Zone periferiche	1/7	52	6	1.872
	Porter- Vasca 5 mc	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	6	312
2	<b>Personale</b>							
	Cat. J	7		Centro Urbano	6/7	313	6	13.146
	Cat. 2A	6		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	5.616
	Cat. J	6		Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7	156	6	5.616
	Cat. 2A	6		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	3.744
	Cat. J	6		Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7	104	6	3.744
	Cat. 2A	6		Zone ingresso città	1/7	52	6	1.872
	Cat. J	6		Zone ingresso città	1/7	52	6	1.872
	Cat. 2A	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	4	208
Cat. J	1		Domenicale - Centro Urbano	1/7	52	4	208	
3	<b>Attrezzature</b>							
	Carretto Attrezzato	7		Centro Urbano	6/7	1		7

### 3.6.5. Lavaggio e disinfezione strade

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il servizio di lavaggio e disinfezione strade:

SLS	LAVAGGIO E DISINFEZIONE STRADE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Autocarro lavastrade	1		Intero territorio comunale	1/30	12	8	96
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 5A	1			1/30	12	8	96

### 3.6.6. Lavaggio e disinfezione strade

Si riporta tabella riepilogativa del personale, dei mezzi e delle attrezzature previste per il servizio di scerbamento:

SSP	SCERBAMENTO							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Porter- Vasca 5 mc	1		Scerbamento strade e pulizia verde piazze	4/7	208	6	1.248
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 2B	1			4/7	208	6	1.248
	Cat. J	1			4/7	208	6	1.248
3	<b>Attrezzature</b>							
	DECESPUGLIATORE	2		uso operatore a supporto spazzatrice	1	1		2



### 3.6.7. Mercato settimanale - feste e sagre

I rifiuti urbani prodotti presso i mercati e in occasioni di Manifestazioni Pubbliche o Feste Religiose sono costituiti prevalentemente da: scarti vegetali, cartone, cassette in plastica e in legno, imballaggi in plastica, frazione residua.

Particolare attenzione sarà riservata al Mercato settimanale, prevedendo di fornire contenitori carrellati da 240/360 litri per la raccolta della frazione organica e della frazione residua, per le altre frazioni di rifiuto, imballaggi in plastica, imballaggi in legno e cartone, sarà individuata una zona all'interno o a margine dell'area mercatale dove i commercianti dovranno conferire, obbligatoriamente, separatamente i rifiuti prodotti (cartone, plastica, cassette di legno).

Si precisa che le attività di differenziazione e prelievo dei rifiuti presso il Mercato saranno contestuali alle operazioni di spazzamento manuale e meccanizzato dell'area di svolgimento del mercato.

Si riporta tabella riepilogativa del personale e dei mezzi previste per il servizio di pulizia del Mercato settimanale - feste e sagre:

MSF	MERCATO SETTIMANALE E FESTE - SAGRE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Spazzatrice 4 mc	1			1/7	52	3	156
	Porter- Vasca 5 mc	1		Raccolta rifiuti differenziati	1/7	52	3	156
	Porter- Vasca 5 mc	1		Raccolta rifiuti indifferenziati	1/7	52	3	156
	Spazzatrice 4 mc	1		Feste e sagre		12	4	48
	Porter- Vasca 5 mc	1		Feste e sagre		12	4	48
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 4A	1			1/7	52	3	156
	Cat. 2B	2		Raccolta RD e RUI	1/7	52	3	312
	Cat. 2B	2		Raccolta RD e RUI	1/7	52	3	312
	Cat. 4A	1		Feste e sagre		12	4	48
	Cat. 2B	2		Feste e sagre		12	4	96



### 3.6.8. Riepilogo servizio Spazzamento e calendario

SPAZZAMENTO MECCANIZZATO - LAVAGGIO E DISINFEZIONE STRADE								
zona	frequenza	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Centro Urbano	6/7							
Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7							
Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7							
Zone ingresso città	1/7							
Domenicale - Centro Urbano	1/7							
Lavaggio e disinf. Territorio com.	1/30							

Squadra			
Personale	n. 1 Autista	n. 1 Autista	n. 1 Autista
	n.1 Operatore	n.1 Operatore	
Mezzi	Spazzatrice 4 mc	Spazzatrice 6 mc	Autocarro lavastrade
	Soffiatore	Soffiatore	

SPAZZAMENTO MANUALE								
zona	frequenza	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
Centro Urbano	6/7							
Zone residenziali (Centro Urbano)	3/7							
Zone residenziali (Piana e Capo)	2/7							
Zone ingresso città	1/7							
Centro Urbano	1/7							

Squadre					
Personale	n. 7 Operatori cat. J	n. 6 Cat. 2A	n. 6 Cat. 2A	n. 6 Cat. 2A	n. 1 Cat. 2A
		n. 6 Cat. J	n. 6 Cat. J	n. 6 Cat. J	n. 1 Cat. J
Mezzi	n. 7 - Carretti attrezzati	Porter 5 mc	Porter 5 mc	Porter 5 mc	Porter 5 mc



### 3.7. *Coordinamento e amministrazione*

Si riporta tabella riepilogativa del personale e dei mezzi previste per il coordinamento e l'amministrazione:

COA	COORDINAMENTO E AMMINISTRAZIONE							
	Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UND	Settori	Frequenza	int/anno	ore/int	ore/anno
1	<b>Mezzi</b>	unità						
	Macchina aziendale	2			6/7	313	6	3.756
2	<b>Personale</b>							
	Cat. 6A - Operaio (A5)	2		Coordinatori Servizi	6/7	1	1641	3.282
	Cat. 6A - Impiegati	1		Amministrazione	6/7	1	1603	1.603
	Cat. 4B - Impiegati	1		Amministrazione	6/7	1	1603	1.603
	Cat. 3A - Impiegati	1		Amministrazione	6/7	1	1603	1.603
	Cat. 2B - Impiegati	0		Amministrazione	6/7	1	1603	0



#### 4) COSTO DEL SERVIZIO

Si riporta di seguito il computo dei costi per ciascun servizio, le cui modalità operativa sono state descritte nei paragrafi precedenti. Si specifica che i costi del personale fanno riferimento alla tabella FISE Marzo 2019 del costo del lavoro dei dipendenti da imprese e società esercenti servizi ambientali predisposta dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con Decreto del Direttore Generale n°70 del 01/08/2017.

I costi di gestione di mezzi e delle attrezzature sono stati desunti da indagini di mercato inerente l'espletamento di servizi similari ovvero relativi a fornitura di analoghe attrezzature; per l'analisi dei costi si procederà secondo le indicazioni della Circolare Ministero LL.PP. 4/3/66 n. 1767;

I costi indiretti sono stabiliti complessivamente in una percentuale del 2% sul costo del lavoro e dei mezzi.

#### 4.1. Costo Servizio di Raccolta

##### 4.1.1. RD1 - Carta Cartone - Imballaggi cellulosici

CARTA e CARTONE - IMBALLAGGI CELLULOSICI			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Compattatore 12 mc	936	€ 20,41	€ 19.100,78
Compattatore 10 mc	1.248	€ 17,27	€ 21.549,60
Costipatore 7/8 mc	3.126	€ 11,69	€ 36.529,26
Costipatore 5 mc	624	€ 8,52	€ 5.316,96
<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 82.496,59</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	1.248	€ 28,99	€ 36.179,52
Cat. 4B	936	€ 28,21	€ 26.404,56
Cat. 3A	2.814	€ 27,28	€ 76.765,92
Cat. 3B	936	€ 26,17	€ 24.495,12
Cat. 2A	5.310	€ 25,96	€ 137.847,60
<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 301.692,72</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
	numero	costo/cad	
Bidone 120 lt - blu	100	€ 35,00	€ 3.500,00
Bidone 240 lt - blu	150	€ 50,00	€ 7.500,00
Bidone 360 lt - blu	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Sacchetti trasp. colorati	884.000	€ 0,012	€ 10.608,00
<i>Sommario ©</i>			<b>€ 26.108,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 410.297,31</b>
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 7.683,79
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 417.981,10</b>



#### 4.1.2. RD2 - Plastica - Imballaggi in plastica

PLASTICA - IMBALLAGGI IN PLASTICA			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Compattatore 12 mc	936	€ 20,41	€ 19.100,78
Compattatore 10 mc	1.248	€ 17,27	€ 21.549,60
Costipatore 7/8 mc	1.404	€ 11,69	€ 16.406,61
Costipatore 5 mc	624	€ 8,52	€ 5.316,96
<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 62.373,95</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	1.248	€ 28,99	€ 36.179,52
Cat. 4B	936	€ 28,21	€ 26.404,56
Cat. 3A	780	€ 27,28	€ 21.278,40
Cat. 3B	1.248	€ 26,17	€ 32.660,16
Cat. 2A	3.588	€ 25,96	€ 93.144,48
<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 209.667,12</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
	<b>numero</b>	<b>costo/cad</b>	
Bidone 120 lt - giallo	100	€ 35,00	€ 3.500,00
Bidone 240 lt - giallo	150	€ 50,00	€ 7.500,00
Bidone 360 lt - giallo	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Sacchetti trasp. colorati	884.000	€ 0,012	€ 10.608,00
<i>Sommario (C)</i>			<b>€ 26.108,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 298.149,07</b>
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 5.440,82
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 303.589,89</b>

#### 4.1.3. RD3 - Imballaggi in Vetro

VETRO			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Costipatore 7/8 mc	1.428	€ 11,69	€ 16.687,07
Costipatore 5 mc	600	€ 8,52	€ 5.112,46
<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 21.799,53</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	480	€ 28,99	€ 13.915,20
Cat. 4B	360	€ 28,21	€ 10.155,60
Cat. 3A	708	€ 27,28	€ 19.314,24
Cat. 3B	480	€ 26,17	€ 12.561,60
Cat. 2A	1.788	€ 25,96	€ 46.416,48
<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 102.363,12</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
	<b>numero</b>	<b>costo/cad</b>	
Bidone 120 lt - verde	100	€ 35,00	€ 3.500,00
Bidone 240 lt - verde	150	€ 50,00	€ 7.500,00
Bidone 360 lt - verde	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Sacchetti trasp. colorati	442.000	€ 0,012	€ 5.304,00
<i>Sommario (C)</i>			<b>€ 20.804,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 144.966,65</b>
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 2.483,25
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 147.449,90</b>



#### 4.1.4. RD4 - Metalli

METALLI			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Costipatore 7/8 mc	1.116	€ 11,69	€ 13.041,16
Costipatore 5 mc	600	€ 8,52	€ 5.112,46
Sommano (A)			<b>€ 18.153,62</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	480	€ 28,99	€ 13.915,20
Cat. 4B	360	€ 28,21	€ 10.155,60
Cat. 3A	396	€ 27,28	€ 10.802,88
Cat. 3B	480	€ 26,17	€ 12.561,60
Cat. 2A	1.476	€ 25,96	€ 38.316,96
Sommano (B)			<b>€ 85.752,24</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
Sacchetti trasp. colorati	442.000	€ 0,012	€ 5.304,00
Sommano (C)			<b>€ 5.304,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 109.209,86</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 2.078,12
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 111.287,97</b>

#### 4.1.5. RD5 - Indifferenziato

INDIFFERENZIATO			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Compattatore 12 mc	936	€ 20,41	€ 19.100,78
Compattatore 10 mc	1.248	€ 17,27	€ 21.549,60
Costipatore 7/8 mc	1.456	€ 11,69	€ 17.014,27
Costipatore 5 mc	624	€ 8,52	€ 5.316,96
Sommano (A)			<b>€ 62.981,60</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	1.248	€ 28,99	€ 36.179,52
Cat. 4B	936	€ 28,21	€ 26.404,56
Cat. 3A	1.144	€ 27,28	€ 31.208,32
Cat. 3B	936	€ 26,17	€ 24.495,12
Cat. 2A	3.640	€ 25,96	€ 94.494,40
Sommano (B)			<b>€ 212.781,92</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
Bidone 120 lt - grigio	100	€ 35,00	€ 3.500,00
Bidone 240 lt - grigio	150	€ 50,00	€ 7.500,00
Bidone 360 lt - grigio	50	€ 90,00	€ 4.500,00
Sacchetti trasp. colorati	884.000	€ 0,012	€ 10.608,00
Sommano (C)			<b>€ 26.108,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 301.871,52</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 5.515,27
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 307.386,79</b>



#### 4.1.6. RD6 - FORSU

FORSU			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Compattatore 12 mc	2.808	€ 20,41	€ 57.302,34
Compattatore 10 mc	3.744	€ 17,27	€ 64.648,79
Costipatore 7/8 mc	4.683	€ 11,69	€ 54.723,77
Costipatore 5 mc	1.872	€ 8,52	€ 15.950,88
<i>Sommano (A)</i>			<b>€ 192.625,78</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	3.744	€ 28,99	€ 108.538,56
Cat. 4B	2.808	€ 28,21	€ 79.213,68
Cat. 3A	3.747	€ 27,28	€ 102.218,16
Cat. 3B	2.808	€ 26,17	€ 73.485,36
Cat. 2A	11.235	€ 25,96	€ 291.660,60
<i>Sommano (B)</i>			<b>€ 655.116,36</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
	<b>numero</b>	<b>costo/cad</b>	
Bidone 120 lt - marrone	200	€ 35,00	€ 7.000,00
Bidone 240 lt - marrone	300	€ 50,00	€ 15.000,00
Bidone 360 lt - marrone	50	€ 90,00	€ 4.500,00
sacchetti mate-bi	2.652.000	€ 0,02	€ 53.040,00
sacchetti mate-bi carrellati	78.000	€ 0,13	€ 10.140,00
Contenitore da 40 litri	8.000	€ 5,00	€ 40.000,00
Compostiera da 310 lt	300	€ 50,00	€ 15.000,00
<i>Sommano (C)</i>			<b>€ 144.680,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 992.422,14</b>
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 16.954,84
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 1.009.376,98</b>

#### 4.1.7. RD7 - Ingombranti - RAEE

INGOMBRANTI - RAEE			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Autocarro a pianale attrezzato con gru	312	€ 5,31	€ 1.656,03
<i>Sommano (A)</i>			<b>€ 1.656,03</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 5A	312	€ 31,57	€ 9.849,84
Cat. 2A	312	€ 25,96	€ 8.099,52
<i>Sommano (B)</i>			<b>€ 17.949,36</b>
<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 19.605,39</b>
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 392,11
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 19.997,49</b>



#### 4.1.8. RD8 - Micro-Raee e Toner-cartucce

RD8	MICRO RAE E TONER-CARTUCCE			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	Mezzi			
	Vasca 5 mc porter	144	€ 4,41	€ 634,52
	Sommano (A)			€ 634,52
	Personale			
	Cat. 2A	144	€ 25,96	€ 3.738,24
	Sommano (B)			€ 3.738,24
	<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 4.372,76</b>
	Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 87,46
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 4.460,22</b>	

#### 4.1.9. RD9 - Micro-Raee e Toner-cartucce

RD9	RUP			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	Mezzi			
	Autofurgonato	72	€ 4,04	€ 290,82
	Sommano (A)			€ 290,82
	Personale			
	Cat. 2A	72	€ 25,96	€ 1.869,12
	Sommano (B)			€ 1.869,12
	<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 2.159,94</b>
	Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 43,20
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 2.203,14</b>	

#### 4.1.10. RD10 - Cimitero - Sfalci e potature

RD10	CIMITERO - SFALCI E POTATURE			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	Mezzi			
	Costipatore 5 mc	624	€ 8,52	€ 5.316,96
	Sommano (A)			€ 5.316,96
	Personale			
	Cat. 3B	312	€ 26,17	€ 8.165,04
	Cat. 2A	312	€ 25,96	€ 8.099,52
	Sommano (B)			€ 16.264,56
	Attrezz. E Materiale		numero	costo/cad
Cassonetto 1100 lt	20	€ 140,000	€ 2.800,00	
Sommano (C)			€ 2.800,00	
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 24.381,52</b>	
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 431,63	
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 24.813,15</b>	



#### 4.1.11. RD11 - Cimitero - Sfalci e potature

MICRODISCARICHE - RIFIUTI ABBANDONATI			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Costipatore 5 mc	468	€ 8,52	€ 3.987,72
Autocarro a pianale attrezzato con gru	72	€ 5,31	€ 382,16
Sommano (A)			€ <b>4.369,88</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 5A	72	€ 31,57	€ 2.273,04
Cat. 3B	468	€ 26,17	€ 12.247,56
Cat. 2A	72	€ 25,96	€ 1.869,12
Sommano (B)			€ <b>16.389,72</b>
<b>Totale (A+B)</b>			€ <b>20.759,60</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 415,19
<b>Totale Servizio</b>			€ <b>21.174,79</b>

#### 4.1.12. RD11 - Raffineria

RAFFINERIA			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Costipatore 7/8 mc	834	€ 11,69	€ 9.745,81
Multilift per aggancio scarrabili	312	€ 24,26	€ 7.570,40
Sommano (A)			€ <b>17.316,21</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 5A	312	€ 31,57	€ 9.849,84
Cat. 4A	834	€ 28,99	€ 24.177,66
Cat. 2B	1.146	€ 23,69	€ 27.148,74
Sommano (B)			€ <b>61.176,24</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
	numero	costo/cad	
PRESS-CONTAINER 18 mc	2	€ 3.896,00	€ 7.792,00
SCARRABILE da 18 mc	1	€ 974,00	€ 974,00
CASSONETTO da 1100 lt	12	€ 140,00	€ 1.680,00
Sommano (C)			€ <b>10.446,00</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			€ <b>88.938,45</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 1.569,85
<b>Totale Servizio</b>			€ <b>90.508,30</b>



Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

#### 4.2. Costo Servizio di Trasporto

	TRASPORTO RIFIUTI IMPIANTI			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
RDT	<b>Mezzi</b>			
	Autocompattatore 26-28 mc	2.288	€ 25,78	€ 58.986,05
	Multilift per aggancio scarrabili	104	€ 24,26	€ 2.523,47
	<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 61.509,52</b>
	<b>Personale</b>			
	Cat. 6A	936	€ 31,57	€ 29.549,52
	Cat. 5A	1.456	€ 31,57	€ 45.965,92
	<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 75.515,44</b>
	<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 137.024,96</b>
	<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 2.740,50
	<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 139.765,46</b>



### 4.3. Costo Servizio di Spazzamento

#### 4.3.1. Spazzamento Meccanizzato

SMZ	SPAZZAMENTO MECCANIZZATO			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	<b>Mezzi</b>			
	Spazzatrice 6 mc	1.872	€ 25,02	€ 46.841,87
	Spazzatrice 4 mc	2.190	€ 21,23	€ 46.496,10
	<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 93.337,97</b>
	<b>Personale</b>			
	Cat. 5A	1.872	€ 31,57	€ 59.099,04
	Cat. 4A	2.086	€ 28,99	€ 60.473,14
	Cat. J	3.646	€ 16,59	€ 60.487,14
<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 180.059,32</b>	
<b>Attrezz. E Materiale</b>	<b>numero</b>	<b>costo/cad</b>		
Soffiatore a spalla	2	€ 206,100	€ 412,20	
<i>Sommario (C)</i>			<b>€ 412,20</b>	
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 273.809,49</b>	
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 5.467,95	
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 279.277,43</b>	

#### 4.3.2. Spazzamento Manuale

SMN	SPAZZAMENTO MANUALE			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	<b>Mezzi</b>			
	Porter- Vasca 5 mc	11.544	€ 4,41	€ 50.867,36
	<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 50.867,36</b>
	<b>Personale</b>			
	Cat. 2A	11.440	€ 25,96	€ 296.982,40
	Cat. J	24.586	€ 16,59	€ 407.881,74
	<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 704.864,14</b>
	<b>Attrezz. E Materiale</b>	<b>numero</b>	<b>costo/cad</b>	
Carretto Attrezzato	7	€ 197,400	€ 1.381,80	
<i>Sommario (C)</i>			<b>€ 1.381,80</b>	
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 757.113,30</b>	
<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 15.114,63	
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 772.227,93</b>	

#### 4.3.3. Lavaggio e disinfezione strade

SLS	LAVAGGIO E DISINFEZIONE STRADE			
	Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
	<b>Mezzi</b>			
	Autocarro lavastrade	96	€ 14,13	€ 1.356,27
	<i>Sommario (A)</i>			<b>€ 1.356,27</b>
	<b>Personale</b>			
	Cat. 5A	96	€ 31,57	€ 3.030,72
	<i>Sommario (B)</i>			<b>€ 3.030,72</b>
	<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 4.386,99</b>
	<i>Costi indiretti 2% di (A e B)</i>			€ 87,74
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 4.474,73</b>	



#### 4.3.4. Mercato settimanale e feste - sagre

MERCATO SETTIMANALE E FESTE - SAGRE			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Spazzatrice 4 mc	204	€ 21,23	€ 4.331,14
Porter- Vasca 5 mc	360	€ 4,41	€ 1.586,30
Sommano (A)			<b>€ 5.917,44</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 4A	204	€ 28,99	€ 5.913,96
Cat. 2B	720	€ 23,69	€ 17.056,80
Sommano (B)			<b>€ 22.970,76</b>
<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 28.888,20</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 577,76
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 29.465,97</b>

#### 4.3.5. Scerbamento

SCERBAMENTO			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Porter- Vasca 5 mc	1.248	€ 4,41	€ 5.499,17
Sommano (A)			<b>€ 5.499,17</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 2B	1.248	€ 23,69	€ 29.565,12
Cat. J	1.248	€ 16,59	€ 20.704,32
Sommano (B)			<b>€ 50.269,44</b>
<b>Attrezz. E Materiale</b>			
Decespugliatore	numero 2	costo/cad € 268,650	€ 537,30
Sommano (C)			<b>€ 537,30</b>
<b>Totale (A+B+C)</b>			<b>€ 56.305,91</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 1.115,37
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 57.421,29</b>

#### 4.4. Coordinamento e Amministrazione

COORDINAMENTO E AMMINISTRAZIONE			
Risorse e tipo di raccolta	ore/anno	costo/h	costo/anno
<b>Mezzi</b>			
Macchina aziendale	3.756	€ 3,30	€ 12.412,80
Sommano (A)			<b>€ 12.412,80</b>
<b>Personale</b>			
Cat. 6A - Operaio (A5)	3.282	€ 31,57	€ 103.612,74
Cat. 6A - Impiegati	1.603	€ 32,80	€ 52.578,40
Cat. 4B - Impiegati	1.603	€ 26,61	€ 42.655,83
Cat. 3A - Impiegati	1.603	€ 25,71	€ 41.213,13
Cat. 2B - Impiegati	0	€ 22,82	€ -
Sommano (B)			<b>€ 240.060,10</b>
<b>Totale (A+B)</b>			<b>€ 252.472,90</b>
Costi indiretti 2% di (A e B)			€ 5.049,46
<b>Totale Servizio</b>			<b>€ 257.522,36</b>



#### 4.5. Riepilogo costi e personale impegnato nei servizi

Nelle successive tabelle si riportano i costi e il numero delle unità di personale impegnate nei servizi descritti in precedenza, distinti per tipologia di servizio.

##### 4.5.1. Costi servizio raccolta e trasporto

SERVIZIO RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI URBANI										
Mezzi	Compattatore 12 mc	Compattatore 10 mc	Costipatore 7/8 mc	Costipatore 5 mc	Autocarro con sponda	Autofurgonato	Multilift	Autocompattatore 26-28 mc	Vasca 5 mc porter	
	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	
Risorse e tipo di raccolta	RD1	936	1.248	3.126	624					
	RD2	936	1.248	1.404	624					
	RD3			1.428	600					
	RD4			1.116	600					
	RD5	936	1.248	1.456	624					
	RD6	2.808	3.744	4.683	1.872					
	RD7					312				
	RD8									144
	RD9						72			
	RD10				624					
	RD11				468	72				
	RD12			834				312		
	RDT							104	2.288	
<b>TOTALE ore/anno</b>	5.616	7.488	14.047	6.036	384	72	416	2.288	144	
<b>costo orario</b>	€ 20,41	€ 17,27	€ 11,69	€ 8,52	€ 5,31	€ 4,04	€ 24,26	€ 25,78	€ 4,41	<b>Totale costo mezzi</b>
<b>TOTALE costo/anno</b>	€ 114.604,68	€ 129.297,58	€ 164.147,95	€ 51.431,35	€ 2.038,19	€ 290,82	€ 10.093,87	€ 58.986,05	€ 634,52	<b>€ 531.525,01</b>
<b>Costi indiretti 2%</b>	€ 2.292,09	€ 2.585,95	€ 3.282,96	€ 1.028,63	€ 40,76	€ 5,82	€ 201,88	€ 1.179,72	€ 12,69	<b>€ 10.630,50</b>

SERVIZIO RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI URBANI									
Personale	Cat. 6A	Cat. 5A	Cat. 4A	Cat. 4B	Cat. 3A	Cat. 3B	Cat. 2A	Cat. 2B	
	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	
Risorse e tipo di raccolta	RD1			1.248	936	2.814	936	5.310	
	RD2			1.248	936	780	1.248	3.588	
	RD3			480	360	708	480	1.788	
	RD4			480	360	396	480	1.476	
	RD5			1.248	936	1.144	936	3.640	
	RD6			3.744	2.808	3.747	2.808	11.235	
	RD7		312					312	
	RD8							144	
	RD9							72	
	RD10						312	312	
	RD11		72				468	72	
	RD12		312	834					1.146
	RDT	936	1.456						
<b>TOTALE ore/anno</b>	936	2.152	9.282	6.336	9.589	7.668	27.949	1.146	
<b>costo orario</b>	€ 31,57	€ 31,57	€ 28,99	€ 28,21	€ 27,28	€ 26,17	€ 25,96	€ 23,69	<b>Totale costo mezzi</b>
<b>TOTALE costo/anno</b>	€ 29.549,52	€ 67.938,64	€ 269.085,18	€ 178.738,56	€ 261.587,92	€ 200.671,56	€ 725.556,04	€ 27.148,74	<b>€ 1.760.276,16</b>
<b>Costi indiretti 2%</b>	€ 590,99	€ 1.358,77	€ 5.381,70	€ 3.574,77	€ 5.231,76	€ 4.013,43	€ 14.511,12	€ 542,97	<b>€ 35.205,52</b>



Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

SERVIZIO RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI URBANI												
Risorse e tipo di raccolta	UD + UND	UD + UND	UD + UND	UD + UND	TOTALE quantità	costo unitario	TOTALE costo/anno					
	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD10	RD12				
Attrezzature	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità			
Bidone 120 lt	100	100	100		100	200				600	€ 35,00	€ 21.000,00
Bidone 240 lt	150	150	150		150	300				900	€ 50,00	€ 45.000,00
Bidone 360 lt	50	50	50		50	50				250	€ 90,00	€ 22.500,00
Cassonetto 1100 lt							20	12		32	€ 140,00	€ 4.480,00
PRESS-CONTAINER portata 18 mc								2		2	€ 3.896,00	€ 7.792,00
SCARRABILE da 18 mc								1		1	€ 974,00	€ 974,00
Contentitore da 40 lt						8.000				8.000	€ 5,00	€ 40.000,00
Compostiera da 310 lt						300				300	€ 50,00	€ 15.000,00
<b>Totale</b>												<b>€ 156.746,00</b>
Materiale consumo												
Sacchetti trasp. colorati	884.000	884.000	442.000	442.000	884.000					3.536.000	€ 0,012	€ 42.432,00
sacchetti mate-bi						2.652.000				2.652.000	€ 0,02	€ 53.040,00
sacchetti mate-bi carrellati						78.000				78.000	€ 0,13	€ 10.140,00
<b>Totale</b>												<b>€ 105.612,00</b>

#### 4.5.2. Costi servizio spazzamento

SERVIZIO SPAZZAMENTO									
Risorse e tipo di servizio	SMZ	SMN	SLS	MSF	SSP	TOTALE ore/anno	costo orario	TOTALE costo/anno	Costi indiretti 2%
Mezzi	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno				
Spazzatrice 6 mc	1.872					1.872	€ 25,02	€ 46.841,87	€ 936,84
Spazzatrice 4 mc	2.190			204		2.394	€ 21,23	€ 50.827,25	€ 1.016,54
Porter- Vasca 5 mc		11.544		360	1.248	13.152	€ 4,41	€ 57.952,84	€ 1.159,06
Autocarro lavastrade			96			96	€ 14,13	€ 1.356,27	€ 27,13
<b>Totale</b>								<b>€ 156.978,22</b>	<b>€ 3.139,56</b>

Risorse e tipo di raccolta	SMZ	SMN	SLS	MSF	SSP	TOTALE ore/anno	costo orario	TOTALE costo/anno	Costi indiretti 2%
Personale	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno	ore/anno				
Cat. 5A	1.872		96			1.968	€ 31,57	€ 62.129,76	€ 1.242,60
Cat. 4A	2.086			204		2.290	€ 28,99	€ 66.387,10	€ 1.327,74
Cat. 2A		11.440				11.440	€ 25,96	€ 296.982,40	€ 5.939,65
Cat. 2B				720	1.248	1.968	€ 23,69	€ 46.621,92	€ 932,44
Cat. J	3.646	24.586			1.248	29.480	€ 16,59	€ 489.073,20	€ 9.781,46
<b>Totale</b>								<b>€ 961.194,38</b>	<b>€ 19.223,89</b>

Risorse e tipo di raccolta	SMZ	SMN	SLS	MSF	SSP	TOTALE quantità	costo unitario	TOTALE costo/anno
Attrezzature	quantità	quantità	quantità	quantità	quantità			
SOFFIATORE A SPALLA	2					2	€ 206,10	€ 412,20
DECESPUGLIATORE					2	2	€ 268,65	€ 537,30
CARRETTO ATTREZZATO		7				7	€ 197,40	€ 1.381,80
<b>Totale</b>								<b>€ 2.331,30</b>



#### 4.5.3. Costi coordinamento e amministrazione

<b>COORDINAMENTO E AMMINISTRAZIONE</b>					
Risorse e tipo di servizio	<b>COA</b>	TOTALE ore/anno	costo orario	TOTALE costo/anno	Costi indiretti 2%
Mezzi	ore/anno				
Macchina aziendale	3.756	3.756	€ 3,30	€ 12.412,80	€ 248,26
<b>Totale</b>				<b>€ 12.412,80</b>	<b>€ 248,26</b>
Risorse e tipo di servizio	<b>COA</b>	TOTALE ore/anno	costo orario	TOTALE costo/anno	Costi indiretti 2%
Personale	ore/anno				
Cat. 6A - Impiegati	1.603	1.603	€ 32,80	€ 52.578,40	€ 1.051,57
Cat. 4B - Impiegati	1.603	1.603	€ 26,61	€ 42.655,83	€ 853,12
Cat. 3A - Impiegati	1.603	1.603	€ 25,71	€ 41.213,13	€ 824,26
Cat. 6A - Operaio (A5)	3.282	3.282	€ 31,57	€ 103.612,74	€ 2.072,25
<b>Totale</b>				<b>€ 240.060,10</b>	<b>€ 4.801,20</b>

#### 4.5.4. Personale impiegato nei servizi

Le unità da impiegare nei servizi secondo le consistenze indicate nel presente progetto saranno attinte dal bacino di personale già impiegato nell'ambito dei servizi di igiene urbana, secondo il criterio della conformità ai profili operativi strettamente necessari per il corretto e puntuale espletamento dei servizi previsti in progetto, valorizzando i livelli professionali posseduti che rispondo al predetto requisito, il tutto tenendo conto delle disposizioni vigenti in materia di salvaguardia dei livelli occupazionali esistenti, con particolare riferimento alle disposizioni di cui agli articoli 19 della L.R. n. 9 del 08/04/2010 e s.m.i. e 202 del D.Lgs. n°152/2006, nonché dell'Accordo Quadro sottoscritto tra l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità e le parti sociali del 6/8/2013 e di ogni altra disciplina sopravvenuta in materia.

<b>Personale previsto</b>						
Cat.	servizio raccolta e trasporto	servizio spazzamento	coordinamento e amministrazione	totale ore	unità di progetto	unità previste
<b>Operai</b>				<i>indice ore lavoro anno</i>	<i>1.641</i>	
J		29.480		29.480	17,96	18
2A	27.949	11.440		39.389	24,00	24
2B	1.146	1.968		3.114	1,90	2
3A	9.589			9.589	5,84	6
3B	7.668			7.668	4,67	5
4A	9.282	2.290		11.572	7,05	7
4B	6.336			6.336	3,86	4
5A	2.152	1.968		4.120	2,51	2
6A	936		3.282	4.218	2,57	3
<i>sommano</i>						<b>71</b>
<b>Impiegati</b>				<i>indice ore lavoro anno</i>	<i>1.603</i>	
3A			1.603	1.603	1,00	1
4B			1.603	1.603	1,00	1
6A			1.603	1.603	1,00	1
<i>sommano</i>						<b>3</b>
<b>Totale</b>						<b>74</b>

Con riferimento alle attività di servizio l'Affidatario dovrà produrre giornalmente, ai sensi e per gli effetti del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione per il triennio 2020-2022, l'elenco del personale presente coordinato con il prospetto delle sostituzioni del personale assente elaborato nel rispetto dei criteri sopra indicati.



La strutturazione delle attività di gestione del servizio le quali, per fare fronte a mutate o sopravvenute esigenze di servizio, potranno essere variate d'Ufficio secondo modalità e termini di Legge; i relativi costi sono desumibili nei prospetti e negli allegati che fanno parte integrante della presente relazione, ai quali, per maggior dettaglio, si fa espresso rinvio.

#### 4.5.5. *Quantità di automezzi e attrezzature*

I mezzi e le attrezzature necessari per lo svolgimento dei servizi previsti nel piano di intervento per progetto sono i seguenti:

<b>Tipo mezzo</b>	<b>unità previste</b>
Autocompattatore a caricamento posteriore 26 - 28 mc	2
Autompattatore a caricamento posteriore 12 mc	3
Autompattatore a caricamento posteriore 10 mc	4
Costipatore a vasca ribaltabile 7/8 mc	8
Costipatore a vasca ribaltabile 5 mc	5
Porter- Vasca 5 mc	8
Spazzatrice meccanica 6 mc	1
Spazzatrice meccanica 4 mc	1
Autocarro a pianale attrezzato con gru	1
Autofurgonato	1
Multilift	1
Macchina aziendale	2
Autocarro lavastrade	1

<b>Tipo Attrezzatura</b>	<b>unità previste</b>
PRESS-CONTAINER SCARRABILE - portata 24 mc	
PRESS-CONTAINER SCARRABILE - portata 18 mc	2
SCARRABILE da 24 mc	
SCARRABILE da 18 mc	1
CASSONETTO da 1100 lt	20
SOFFIATORE A SPALLA SILENZIOSO	2
CARRETTO ATTREZZATO	7
DECESPUGLIATORE	2



#### **4.6. Attività di controllo del servizio e degli utenti**

Il tema del controllo e della verifica del servizio di gestione integrata dei rifiuti nella gestione di un servizio pubblico locale è cruciale. Il controllo da parte del Comune è necessaria poiché la titolarità ad esso spettante del servizio lo porta ad essere individuato come garante della tutela degli interessi della collettività amministrata.

##### **4.6.1. Sistema di controllo del servizio**

Il controllo deve avere come obiettivo la revisione tecnica, economico finanziaria e tariffaria dei documenti di pianificazione in modo da poter consentire anche un'integrazione ed un perfezionamento delle informazioni possedute in sede di prima pianificazione in modo da poter poi utilizzare questo patrimonio di informazioni e di conoscenza del servizio.

La definizione dei controlli potrà essere opportunamente basata su di alcuni principi generali:

- la necessità che tali verifiche abbiano un impatto in termini di costo compatibile con il bilancio del Comune;
- il valore dell'efficienza, e quindi in questo caso la capacità di recuperare delle informazioni nel modo più semplice e corretto possibile;
- la condivisione della esigenza del controllo e degli esiti scaturiti dallo stesso con i destinatari finali del servizio, ovvero, oltre al Comune stesso, gli utenti.

Le verifiche sul servizio dovranno attuarsi con controlli diretti sul territorio, svolti con la struttura del Comune (per quanto di propria competenza), sia indirette, ovvero basate su report e dati forniti dai soggetti coinvolti (principalmente il Gestore dei servizi). Vista la tipologia articolata e dispersa sul territorio dei servizi erogati dal Gestore, l'esercizio dell'attività di controllo dipenderà in gran parte dalla capacità di recupero di informazioni tempestive e veritiere da parte del Comune, della SRR e dei gestori degli impianti; per questo motivo è opportuno coinvolgere tutti i soggetti interessati per ottenere, anche indirettamente, tali informazioni.

##### **4.6.2. Attività di controllo indirette tramite report forniti dal Gestore**

La modalità principale di reperimento di informazioni indirette potrà essere rappresentata da specifici obblighi di reportistica definiti a carico del Gestore e che questo dovrà fornire al Comune per norma di legge o per impegno contrattuale. Il sistema di informazioni fornite dal Gestore dovrà essere articolato indicativamente su quattro strumenti principali:

- report tecnici, contenenti informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi previsti e sull'erogazione dei servizi effettivamente prestati rispetto a quelli previsti;
- report reclami, contenenti una sintesi sulla natura e la quantità dei reclami sporti dagli utenti direttamente al Gestore;
- report economici, contenenti dati sull'andamento dei costi operativi, dei ricavi, nonché sui flussi di spesa per investimenti;
- dati specifici di bilancio e budget e dati periodici derivati dal sistema di controllo di gestione interno del Gestore.

##### **4.6.3. Attività di verifica e controllo dirette**

Il Comune svolgerà attività di controllo dirette sul Gestore dei servizi, mediante tecnici della propria struttura o anche con l'ausilio della polizia municipale. Data la natura occasionale di questi controlli, legata ad esigenze specifiche non standardizzabili, potrà essere predisposto di volta in volta il più idoneo schema di report, riservandosi la facoltà di definire il momento e la natura del controllo specifico da effettuare. Le attività di controllo e ispezione dirette potranno riguardare la verifica dello stato di avanzamento degli interventi previsti, dell'effettuazione dei servizi, i dati tecnici relativi all'organizzazione dei servizi.

##### **4.6.4. Sistema di monitoraggio e controllo delle flotte**

È un sistema di tracciamento e gestione in tempo reale delle flotte di automezzi, composto da una parte hardware, da installare su ogni automezzo soggetto al controllo, e una parte software, basata su interfaccia web, da utilizzare sui computer client degli operatori addetti al monitoraggio e alla gestione



delle flotte.

L'hardware, dotato di moduli GSM/GPRS/GPS, consente di avere, in un'unica soluzione, servizi di fonìa/sms, trasmissione dati e posizionamento globale a bordo dell'automezzo su cui è installato. Tutti i dati relativi all'automezzo (posizione, pesature, etc.), vengono quindi trasmessi a intervalli regolari ai server per la loro elaborazione e, conseguentemente, resi disponibili per il reperimento da parte degli operatori addetti al monitoraggio. L'operatore, a sua volta, caricherà il software sul proprio terminale e, previa autenticazione, potrà reperire tutti i dati necessari al controllo degli automezzi, per poter monitorare che il servizio venga svolto come programmato e in caso di imprevisti intervenire in tempo reale su quanto programmato. Il software è un applicativo di tracking e gestione flotte in tempo reale basato su interfaccia web; attraverso detto software, attraverso un pc dotato di connessione internet è possibile monitorare la posizione di ciascun mezzo appartenente alla flotta che espleta i servizi nel Comune.

In maniera immediata è quindi possibile ricavare tutte le informazioni sullo stato dei propri dispositivi di rilevamento (e quindi degli automezzi sui quali sono installati). Tali strumenti di monitoraggio delle flotte permettono di rilevare, in particolare, i seguenti parametri:

- ✓ velocità rilevata in km/h,
- ✓ direzione espressa in gradi,
- ✓ informazioni sulla via percorsa,
- ✓ gestione di finestre con porzioni di territorio,
- ✓ visualizzazione della mappa stradale e/o aerea a volo d'uccello,
- ✓ velocità istantanea, media e massima,
- ✓ durata complessiva del servizio,
- ✓ storico dei percorsi.

I costi relativi all'hardware, da installare su ogni automezzo, ed al software necessario per il monitoraggio di ciascun automezzo saranno a carico della ditta affidataria del servizio.

#### **4.6.5. Attività di controllo indirette via utenti**

Gli utenti potranno opportunamente rivolgersi, oltre che al Gestore, alla SRR. o al proprio Comune (sul sito istituzionale della SRR e del Comune di Milazzo "Trasparenza Rifiuti"), segnalando le eventuali inadempienze del Gestore rispetto al Contratto di servizio e nell'esecuzione dello stesso.

Le segnalazioni degli utenti potranno avvenire sia verbalmente che per scritto. Le Comunicazioni scritte potranno essere predisposte, per quanto possibile, secondo un formato predefinito congiuntamente dal Comune con il Gestore, in modo funzionale all'evidenziazione di ciascuno degli argomenti del controllo in modo da poter interscambiare i dati ed evitare il più possibile la "doppia segnalazione".

#### **4.6.6. Attività di controllo sugli utenti**

I controlli sulle utenze che conferiscono al servizio pubblico di raccolta dei rifiuti sono di estrema importanza per la buona riuscita del servizio stesso, in particolar modo in quei territori dove sono attivati servizi di raccolta domiciliari. Affinché il sistema di raccolta raggiunga gli obiettivi previsti dalla pianificazione, mantenendo un'ottimizzazione delle qualità ambientali generali, le indicazioni funzionali alla raccolta devono essere osservate con scrupolo e dedizione.

I controlli sugli utenti hanno la funzione di rendere percepibili agli utenti il fatto che la gestione integrata dei rifiuti non prevede più i comportamenti virtuosi e la raccolta differenziata come elementi facoltativi del servizio ma che occorre conformarsi alle norme di comportamento proposte. Spesso i controlli quindi hanno anche una valenza Comunicativa nel riuscire a trasmettere ai cittadini la nuova attenzione che le amministrazioni locali hanno al tema. Occorre ulteriormente ricordare che i cittadini che sono chiamati ad impegnarsi nei temi ambientali, e specialmente laddove viene attivato un sistema di raccolta domiciliare, richiedono in maniera diffusa di veder comminate sanzioni a coloro che ripetutamente violano i regolamenti rendendo spesso vano il lavoro di molti. In particolare può essere previsto:

- controllo attraverso i Vigili urbani: in questo caso non sono necessarie ulteriori attribuzioni di poteri sanzionatori in quanto Agenti di pubblica sicurezza;



- controllo attraverso le Guardie Ecologiche Volontarie per mezzo di convenzioni puntuali, per tale opzione necessitano gli atti formali di attribuzione di determinati poteri sanzionatori;
- controllo da parte di dipendenti del Gestore, in particolare durante le operazioni di raccolta del rifiuto; infatti gli operatori addetti alla raccolta, in caso di presenza di materiali non conformi all'interno dei contenitori/sacchetti previsti dal calendario di raccolta, potranno apporre un adesivo recante la segnalazione della non conformità del rifiuto e non raccogliere il sacco.

#### **4.7. La Carta dei Servizi**

Nella Carta dei Servizi sono chiariti i diritti degli utenti e i principi che ispirano la prestazione dei servizi, riconoscendo i diritti di trasparenza, di partecipazione ed informazione e definendo le modalità di presentazione di reclamo da parte di questi ultimi.

In essa debbono essere riportati i principali obiettivi di qualità e standard di servizio, nonché le finalità e le modalità organizzative applicate.

La carta dovrà essere resa disponibile a tutti gli utenti e consegnata a ciascun nuovo utente al momento della sottoscrizione del contratto di utenza. La stessa sarà altresì disponibile sul sito del gestore.

La Carta dei Servizi è uno degli strumenti indispensabili per la definizione e per il monitoraggio degli standard qualitativi delle attività erogate dal gestore di un servizio pubblico.

Con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994 "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici", sono stati definiti i principi cardine su cui fondare il rapporto fra gestore ed utenza al fine di garantire il massimo di trasparenza. Risulta chiaro che ogni A.R.O. o Comune dovrà dotarsi di una propria Carta dei Servizi realizzata nei termini della normativa citata, individuando adeguati indici di efficienza ed efficacia circa le modalità di erogazione di servizio.

Gli indici dovranno essere misurabili non limitandosi solo ed esclusivamente ad aspetti previsti ai quantitativi di frazioni raccolte (ad es. percentuali di raccolta differenziata), ma dovranno considerare aspetti inerenti la modalità di erogazione dei servizi (ad es. tempi di intervento su segnalazione per i servizi a chiamata, numero dei mezzi per la sostituzione, ecc.).

La Carta dei Servizi, che dovrà essere resa pubblica, dovrà essere approvata dal Comune con la partecipazione di rappresentanti degli utenti (ad es. comitati di cittadini, associazioni o enti rappresentativi del territorio) e nelle medesime modalità essere periodicamente revisionata ed approvata, possibilmente in concomitanza con la verifica dello stato di attuazione del Piano.

All'interno della Carta dei Servizi è auspicabile che venga enunciata una politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza utilizzando come riferimento le norme ISO applicabili ai sistemi gestionali afferenti.

I Principi fondamentali espressi nella carta dovranno essere:

- parità di accesso al servizio (uguaglianza degli utenti),
- imparzialità,
- continuità del servizio,
- partecipazione pubblica,
- efficienza ed efficacia dell'azione,
- cortesia,
- accessibilità e chiarezza della Comunicazione,
- rispetto della "privacy",
- tutela dell'ambiente,
- condizioni principali di fornitura.

Vi dovranno essere indicati almeno i seguenti indicatori:

- ❖ luogo e orario di apertura al pubblico degli sportelli al cittadino,
- ❖ tempi di attesa agli sportelli al cittadino,
- ❖ attuazione di pratiche per via telefonica e/o per corrispondenza e/o via internet,
- ❖ obiettivi di tempi di attesa telefonici,
- ❖ fascia di puntualità per gli appuntamenti con l'utente,



Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

- ❖ informazione agli utenti,
- ❖ rapporti con gli utenti, modalità strumenti ecc.,
- ❖ procedure per sporgere reclamo, tempi e modalità di risposta,
- ❖ procedure per presentare richieste scritte, tempi e modalità di risposta,
- ❖ facilitazioni per particolari fasce di utenti,
- ❖ penali,
- ❖ modalità di fatturazione bollettazione,
- ❖ modalità di rettifica dati di fatturazione/bollettazione,
- ❖ oneri di spedizione.



5) **QUADRO ECONOMICO**

<b>QUADRO ECONOMICO</b>			
<b>servizio</b>	<b>voce costo</b>	<b>importo</b>	<b>importo totale</b>
<b>Servizio raccolta</b>	<i>costo personale</i>	€ 1.684.760,72	<b>€ 2.354.617,73</b>
	<i>costo mezzi</i>	€ 470.015,49	
	<i>costo attrezzature</i>	€ 156.746,00	
	<i>costi indiretti 2%</i>	€ 43.095,52	
	<i>sommano</i>	<b>€ 2.354.617,73</b>	
<b>Servizio Trasporto</b>	<i>costo personale</i>	€ 75.515,44	<b>€ 139.765,46</b>
	<i>costo mezzi</i>	€ 61.509,52	
	<i>costo attrezzature</i>	€ -	
	<i>costi indiretti 2%</i>	€ 2.740,50	
	<i>sommano</i>	<b>€ 139.765,46</b>	
<b>Servizio Spazzamento</b>	<i>costo personale</i>	€ 961.194,38	<b>€ 1.142.867,35</b>
	<i>costo mezzi</i>	€ 156.978,22	
	<i>costo attrezzature</i>	€ 2.331,30	
	<i>costi indiretti 2%</i>	€ 22.363,45	
	<i>sommano</i>	<b>€ 1.142.867,35</b>	
<b>Coordinamento e Amministrazione</b>	<i>costo personale</i>	€ 240.060,10	<b>€ 257.522,36</b>
	<i>costo mezzi</i>	€ 12.412,80	
	<i>costo attrezzature</i>	€ -	
	<i>costi indiretti 2%</i>	€ 5.049,46	
	<i>sommano</i>	<b>€ 257.522,36</b>	
<b>Totale costi operativi</b>			<b>€ 3.894.772,90</b>
<b>Costi struttura e remunerazione 14,36% dei costi operativi</b>	<i>14,36%</i>	€ 559.289,39	<b>€ 559.289,39</b>
	<i>sommano</i>	<b>€ 559.289,39</b>	
<b>Totale costo servizi a corpo</b>			<b>4.454.062,29 €</b>
<b>Totale costi fornitura materiali di consumo a misura</b>		€ 105.612,00	<b>€ 105.612,00</b>
	<i>sommano</i>	<b>€ 105.612,00</b>	
<b>Totale importo complessivo del servizio posto a base di gara</b>			<b>€ 4.559.674,29</b>
<b>Costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta</b>		€ 600,00	<b>€ 600,00</b>
	<i>sommano</i>	<b>€ 600,00</b>	
<b>Totale imponibile</b>			<b>€ 4.560.274,29</b>
<b>IVA 10%</b>	<i>10,00%</i>	€ 456.027,43	<b>€ 456.027,43</b>
	<i>sommano</i>	<b>€ 456.027,43</b>	
<b>Importo totale del Servizio Costi Sicurezza ed IVA inclusi</b>			<b>€ 5.016.301,72</b>



6) ALLEGATI

6.1. Tabelle FISE operai e impiegati aggiornamento Marzo 2019

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI  
 Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. IV  
 COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI - AZIENDE PRIVATE

OPERAI	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	MARZO 2019		5A
									4A	5B	
<b>A-Elementi retribuiti annuali</b>											
Rettroazione base	14.017,32	15.485,64	17.521,55	19.469,44	21.640,80	21.725,72	22.790,28	23.541,60	24.279,60	25.381,68	26.508,36
Aut. period. anzianità (n.6)		1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.271,52	1.271,52	1.271,52	1.506,24	1.506,24	1.725,44	1.725,44
Assegno ad personam (c)		1.344,96									
Indennità integrativa mensile ex art. 33	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
E.D.R. ex Prot. 31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compensazione forfetaria "vira lantum" (10/11/7-30/06/19)		57,26		63,62	70,73	71,01	74,48	76,94	79,35	82,96	86,64
<b>TOTALE-A</b>	<b>14.741,28</b>	<b>16.209,90</b>	<b>20.745,02</b>	<b>21.527,54</b>	<b>23.707,01</b>	<b>23.897,61</b>	<b>24.964,64</b>	<b>25.848,74</b>	<b>26.589,15</b>	<b>27.918,03</b>	<b>29.048,40</b>
<b>B-Oneri Aggiuntivi</b>											
Indennità lavoro domenicale	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Indennità viaggio indumenti ex art. 32	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16
Festività cadenti di domenica (n.4)	181,30	200,12	257,54	267,49	295,34	297,78	311,41	322,72	332,18	349,17	363,61
Festività lavorate (n.6)	406,73	449,09	578,26	600,65	663,32	668,81	699,49	724,92	746,21	784,44	816,94
Tredicesima	1.178,44	1.300,80	1.673,98	1.736,66	1.919,69	1.935,55	2.024,18	2.097,65	2.159,15	2.269,59	2.363,48
Quattordicesima	1.168,11	1.290,47	1.663,65	1.726,33	1.909,36	1.925,22	2.013,85	2.087,32	2.148,82	2.259,26	2.353,15
E.G.R. ex art.2 lettera C)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
<b>TOTALE-B</b>	<b>3.237,74</b>	<b>3.543,64</b>	<b>4.478,93</b>	<b>4.538,29</b>	<b>5.090,86</b>	<b>5.130,51</b>	<b>5.352,09</b>	<b>5.535,76</b>	<b>5.689,51</b>	<b>5.965,61</b>	<b>6.200,34</b>
<b>C-Oneri previdenziali assist.</b>											
Inps (26,50%)	5.124,02	5.629,67	7.188,16	7.457,26	8.207,39	8.273,01	8.640,27	8.944,59	9.199,42	9.656,84	10.045,89
Inail (6,363%)	1.144,00	1.256,90	1.604,85	1.664,93	1.832,41	1.847,06	1.929,05	1.997,00	2.053,69	2.155,02	2.242,88
Fondo integrazione salariale	209,90	217,59	241,29	245,38	256,78	257,78	263,36	267,99	271,86	278,82	284,73
<b>TOTALE-C</b>	<b>6.477,93</b>	<b>7.104,16</b>	<b>9.034,30</b>	<b>9.367,57</b>	<b>10.296,58</b>	<b>10.377,85</b>	<b>10.832,68</b>	<b>11.209,57</b>	<b>11.525,17</b>	<b>12.091,67</b>	<b>12.573,50</b>
<b>D-Oneri Vari</b>											
TFR	1.134,03	1.251,86	1.563,80	1.619,56	1.792,88	1.803,64	1.886,99	1.954,11	2.013,33	2.110,04	2.200,45
Buono pasto (€1,00/256gg)	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00
Fondo "Pre/ambiente"	420,29	476,52	476,52	505,43	505,43	520,87	520,87	540,67	540,67	570,37	570,37
Fondo PASDA	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80
Spese biom. indum. di lavoro e D.P.I. ex art.06	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25
Spese infort. (quota min.) art.07/05	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70
<b>TOTALE-D</b>	<b>2.166,07</b>	<b>2.340,13</b>	<b>2.952,07</b>	<b>3.033,74</b>	<b>3.510,06</b>	<b>3.586,27</b>	<b>3.621,61</b>	<b>3.706,53</b>	<b>3.765,75</b>	<b>3.892,16</b>	<b>3.982,57</b>
<b>TOTALE</b>	<b>27.223,01</b>	<b>29.797,53</b>	<b>37.507,93</b>	<b>38.665,14</b>	<b>42.604,51</b>	<b>42.842,24</b>	<b>44.771,03</b>	<b>46.300,60</b>	<b>47.589,59</b>	<b>49.867,48</b>	<b>51.804,80</b>
<b>COSTO MENSILE</b>	<b>2.668,58</b>	<b>2.483,13</b>	<b>3.125,67</b>	<b>3.233,09</b>	<b>3.550,38</b>	<b>3.578,52</b>	<b>3.730,92</b>	<b>3.858,38</b>	<b>3.954,13</b>	<b>4.155,62</b>	<b>4.317,07</b>
<b>COSTO ORARIO (tempo. Ind.)</b>	<b>16,59</b>	<b>18,16</b>	<b>22,86</b>	<b>23,65</b>	<b>25,96</b>	<b>26,17</b>	<b>27,26</b>	<b>28,21</b>	<b>28,99</b>	<b>30,38</b>	<b>31,57</b>
<b>COSTO ORARIO (a) (tempo. Ind.)</b>											
<b>COSTO ORARIO (b) (tempo. Ind.)</b>											
<b>COSTO TOTALE ANNUO (a)</b>											
<b>COSTO TOTALE ANNUO (b)</b>											
<b>COSTO ORARIO (a) (tempo. Ind.)</b>											
<b>COSTO ORARIO (b) (tempo. Ind.)</b>											
<b>COSTO TOTALE ANNUO (a)(b) (tempo. Ind.)</b>											
<b>COSTO ORARIO (a)(b) (tempo. Ind.)</b>											

(a) lavoratori beneficiari indennità ex art.31 ed ex art.32 lettera h) e l) CCNL 30.4.2008  
 (b) lavoratori necessari (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)  
 (c) Lavoratori in forza al 30.4.2009, cedenzari norma transitoria n.3 in capo art.16 CCNL 6.4.2008  
 Ore annue lavorate (38 ore x 52,14 settimane) 1.981

Ore annue mediamente non lavorate:  
 Ferie 185  
 Festività 38  
 Malattia, maternità, permessi, infortuni 125  
 Formazione e permessi D.L.vo 81/08 13  
 Totale ore non lavorate 340  
 Ore annue mediamente lavorate 1.641



MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI  
 Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. IV  
 COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI - AZIENDE PRIVATE

IMPIEGATI	MARZO 2019								Quadro			
	3B	3A	4B	4A	5B	5A	6B	6A		7B	7A	8
<b>A-Elementi retributivi annui</b>												
Retribuzione base	21.726,72	22.780,28	23.541,80	24.279,60	25.381,68	26.508,36	27.886,84	29.232,72	30.725,76	32.311,08	35.861,28	40.289,72
Aum.period.anzianità (n.6)	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.729,44	1.729,44	1.951,92	1.951,92	2.250,72	2.250,72	2.509,92	2.716,80
Indennità di funzione												1.620,00
Indennità integrativa mensile ex art. 33	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compenso forfetario "una tantum" (1/01/17-30/06/19)	71,01	74,48	76,64	79,35	82,95	86,64	91,13	95,64	100,42	105,60	117,20	131,71
<b>TOTALE-A</b>	<b>23.897,61</b>	<b>24.964,64</b>	<b>25.848,74</b>	<b>26.589,15</b>	<b>27.918,03</b>	<b>29.048,40</b>	<b>30.652,85</b>	<b>32.004,14</b>	<b>33.800,86</b>	<b>35.391,36</b>	<b>39.212,36</b>	<b>45.492,19</b>
<b>B-Oneri Aggiuntivi</b>												
Festività cadenti di domenica (n.4)	297,78	311,41	322,72	332,18	349,17	363,61	384,12	401,39	424,36	444,69	493,53	573,85
Tredicesima	1.935,55	2.024,18	2.097,65	2.159,15	2.289,59	2.363,48	2.486,81	2.609,05	2.758,37	2.890,48	3.207,93	3.730,04
Quattordicesima	1.925,22	2.013,85	2.087,32	2.148,82	2.259,26	2.353,15	2.486,48	2.598,72	2.748,04	2.880,15	3.197,60	3.719,71
E.G.R. (ex art.2 lettera C)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
<b>TOTALE-B</b>	<b>4.308,55</b>	<b>4.499,44</b>	<b>4.657,69</b>	<b>4.790,15</b>	<b>5.028,02</b>	<b>5.230,24</b>	<b>5.517,41</b>	<b>5.759,16</b>	<b>6.080,77</b>	<b>6.365,32</b>	<b>7.049,06</b>	<b>8.173,60</b>
<b>C-Oneri previd. e assist.</b>												
Inps (28,50%)	8.038,75	8.397,26	8.694,33	8.943,10	9.389,62	9.789,41	10.308,53	10.762,54	11.366,27	11.900,65	13.184,50	15.264,75
Inail (0,404%)	113,85	119,03	123,25	126,77	133,10	138,49	146,13	152,56	161,12	168,70	186,90	216,81
Fondo integrazione salariale	254,22	259,67	264,18	267,97	274,76	280,53	288,73	295,63	304,81	312,93	332,45	364,53
<b>TOTALE-C</b>	<b>8.406,82</b>	<b>8.775,97</b>	<b>9.081,76</b>	<b>9.337,84</b>	<b>9.797,48</b>	<b>10.188,43</b>	<b>10.743,38</b>	<b>11.210,73</b>	<b>11.832,19</b>	<b>12.382,28</b>	<b>13.703,85</b>	<b>15.876,09</b>
<b>D-Oneri Vari</b>												
TFR	1.803,64	1.888,99	1.954,11	2.013,33	2.110,04	2.200,45	2.319,23	2.427,31	2.558,19	2.885,41	2.979,90	3.473,73
Buono pasto (€1,00*260gg)	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Fondo "FASDA"	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80
Fondo "Previambiente"	520,87	520,87	540,67	540,67	570,37	570,37	606,67	606,67	647,99	647,99	694,58	747,91
<b>TOTALE-D</b>	<b>2.890,32</b>	<b>2.975,66</b>	<b>3.060,58</b>	<b>3.119,80</b>	<b>3.246,21</b>	<b>3.336,62</b>	<b>3.491,70</b>	<b>3.599,78</b>	<b>3.771,98</b>	<b>3.899,19</b>	<b>4.240,28</b>	<b>4.787,44</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO</b>	<b>39.503,39</b>	<b>41.215,72</b>	<b>42.648,77</b>	<b>43.835,94</b>	<b>45.989,74</b>	<b>47.803,69</b>	<b>50.405,35</b>	<b>52.573,81</b>	<b>55.485,81</b>	<b>58.038,16</b>	<b>64.205,56</b>	<b>74.329,33</b>
<b>COSTO ORARIO (tempo ind.)</b>	<b>24,64</b>	<b>25,71</b>	<b>26,61</b>	<b>27,35</b>	<b>28,69</b>	<b>29,82</b>	<b>31,44</b>	<b>32,80</b>	<b>34,61</b>	<b>36,21</b>	<b>40,05</b>	<b>46,37</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO (neocass. tempo ind.)</b>	<b>37.261,61</b>	<b>---</b>	<b>40.195,68</b>	<b>---</b>	<b>43.180,11</b>	<b>---</b>	<b>47.237,50</b>	<b>---</b>	<b>51.839,06</b>	<b>---</b>	<b>60.132,08</b>	<b>69.913,83</b>
<b>COSTO ORARIO (neocass. tempo ind.)</b>	<b>22,82</b>	<b>---</b>	<b>24,61</b>	<b>---</b>	<b>26,44</b>	<b>---</b>	<b>28,93</b>	<b>---</b>	<b>31,74</b>	<b>---</b>	<b>36,92</b>	<b>42,81</b>

Ore annue teoriche (38 ore x 52,14 settimane)	1.981
Ore annue mediamente non lavorate:	
Ferie	165
Festività	76
Malattia, maternità, permessi, infortuni	125
Formazione e permessi D.L.vo 81/08	13
Totale ore non lavorate	378
Ore annue mediamente lavorate	1.603



## 6.2. Elenco prezzi unitari

### 6.2.1. Mezzi

MEZZI									
Tipo	costo d'acquisto (€/unità)	quota ammortamento €/anno	quota ammortamento finanziario €/anno	quota costi gestione €/anno	ore utilizzo anno	costo d'ammortamento orario €/h	costo d'ammortamento finanziario orario €/h	costo gestione orario €/h	costo orario €/h
Autocompattatore a caricamento posteriore 26 - 28 mc	€ 170.000,00	€ 22.100,00	€ 5.916,00	€ 20.400,00	1878	€ 11,77	€ 3,15	€ 10,86	€ 25,78
Autompattatore a caricamento posteriore 12 mc	€ 130.000,00	€ 16.900,00	€ 4.524,00	€ 16.900,00	1878	€ 9,00	€ 2,41	€ 9,00	€ 20,41
Autompattatore a caricamento posteriore 10 mc	€ 110.000,00	€ 14.300,00	€ 3.828,00	€ 14.300,00	1878	€ 7,61	€ 2,04	€ 7,61	€ 17,27
Costipatore a vasca ribaltabile 7/8 mc	€ 72.000,00	€ 9.360,00	€ 2.505,60	€ 10.080,00	1878	€ 4,98	€ 1,33	€ 5,37	€ 11,69
Costipatore a vasca ribaltabile 5 mc	€ 52.500,00	€ 6.825,00	€ 1.827,00	€ 7.350,00	1878	€ 3,63	€ 0,97	€ 3,91	€ 8,52
Porter- Vasca 5 mc	€ 24.000,00	€ 3.120,00	€ 835,20	€ 4.320,00	1878	€ 1,66	€ 0,44	€ 2,30	€ 4,41
Spazzatrice meccanica 6 mc	€ 165.000,00	€ 21.450,00	€ 5.742,00	€ 19.800,00	1878	€ 11,42	€ 3,06	€ 10,54	€ 25,02
Spazzatrice meccanica 4 mc	€ 140.000,00	€ 18.200,00	€ 4.872,00	€ 16.800,00	1878	€ 9,69	€ 2,59	€ 8,95	€ 21,23
Autocarro a pianale attrezzato con gru	€ 35.000,00	€ 4.550,00	€ 1.218,00	€ 4.200,00	1878	€ 2,42	€ 0,65	€ 2,24	€ 5,31
Autofurgonato	€ 22.000,00	€ 2.860,00	€ 765,60	€ 3.960,00	1878	€ 1,52	€ 0,41	€ 2,11	€ 4,04
Multilift	€ 160.000,00	€ 20.800,00	€ 5.568,00	€ 19.200,00	1878	€ 11,08	€ 2,96	€ 10,22	€ 24,26
Macchina aziendale	€ 18.000,00	€ 2.340,00	€ 626,40	€ 3.240,00	1878	€ 1,25	€ 0,33	€ 1,73	€ 3,30
Autocarro lavastrade	€ 90.000,00	€ 11.700,00	€ 3.132,00	€ 11.700,00	1878	€ 6,23	€ 1,67	€ 6,23	€ 14,13

\* Ammortamento - Tasso interesse anno 7% - num. Anni 5

### 6.2.2. Attrezzature

ATTREZZATURE					
Tipo	costo d'acquisto (€/unità)	quota ammortamento €/anno	quota ammortamento finanziario €/anno	quota costi gestione €/anno	costo anno
PRESS-CONTAINER SCARRABILE - portata 24 mc	€ 24.000,00	€ 3.120,00	€ 835,20	€ 720,00	€ 4.675,20
PRESS-CONTAINER SCARRABILE - portata 18 mc	€ 20.000,00	€ 2.600,00	€ 696,00	€ 600,00	€ 3.896,00
SCARRABILE da 24 mc	€ 6.000,00	€ 780,00	€ 208,80	€ 180,00	€ 1.168,80
SCARRABILE da 18 mc	€ 5.000,00	€ 650,00	€ 174,00	€ 150,00	€ 974,00
CASSONETTO da 1100 lt	€ 140,00	€ 18,20	€ 4,87	€ 4,20	€ 27,27
SOFFIATORE A SPALLA SILENZIOSO	€ 750,00	€ 135,00	€ 26,10	€ 45,00	€ 206,10
CARRETTO ATTREZZATO	€ 500,00	€ 150,00	€ 17,40	€ 30,00	€ 197,40
DECESPUGLIATORE	€ 450,00	€ 202,50	€ 39,15	€ 27,00	€ 268,65

### 6.2.3. Contenitori

CONTENITORI	
Tipo	costo un.
Cassonetto da 1100 lt	€ 140,00
Contenitore da 40 litri antirandagismo	€ 5,00
Bidone carrellato 120 lt - colorato verde UND	€ 35,00
Bidone carrellato 120 lt - colorato giallo UND	€ 35,00
Bidone carrellato 120 lt - colorato blu UND	€ 35,00
Bidone carrellato 120 lt - colorato grigio UND	€ 35,00
Bidone carrellato 120 lt - colorato marrone UD + UND	€ 35,00
Bidone carrellato 240 lt - colorato verde UND	€ 50,00
Bidone carrellato 240 lt - colorato giallo UND	€ 50,00
Bidone carrellato 240 lt - colorato blu UND	€ 50,00
Bidone carrellato 240 lt - colorato grigio UND	€ 50,00
Bidone carrellato 240 lt - colorato marrone UD + UND	€ 50,00
Bidone carrellato 360 lt - colorato verde UND	€ 90,00
Bidone carrellato 360 lt - colorato giallo UND	€ 90,00
Bidone carrellato 360 lt - colorato blu UND	€ 90,00
Bidone carrellato 360 lt - colorato grigio UND	€ 90,00
Bidone carrellato 360 lt - colorato marrone UD + UND	€ 90,00
Compostiera da 310 lt	€ 50,00



Servizio di spazzamento, raccolta e trasporto allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani differenziati e indifferenziati, compresi quelli assimilati, ed altri servizi di igiene urbana nel Comune di Milazzo

#### 6.2.4. *Materiali di consumo*

<b>MATERIALI DI CONSUMO</b>			
<b>Tipo</b>	<b>n. sac/kit</b>	<b>costo un.</b>	<b>costo un. kit</b>
Kit sacchetti trasparenti colorati RD: carta, plastica, vetro, metalli, indifferenziato n. (3x52 + 2x26) 85x70	208	€ 0,012	€ 2,50
Kit sacchetti mater-bi n. 3 x 52	156	€ 0,020	€ 3,12
Kit sacchetti mater-bi carrellati und	156	€ 0,130	€ 20,28

#### 6.2.5. *Personale*

<b>Personale</b>				
<b>Operai</b>	<b>costo orario</b>		<b>Impiegati</b>	<b>costo orario</b>
Cat. 6A	€ 31,57		Cat. 6A	€ 32,80
Cat. 5A	€ 31,57		Cat. 4B	€ 26,61
Cat. 4A	€ 28,99		Cat. 3A	€ 25,71
Cat. 4B	€ 28,21		Cat. 2B	€ 22,82
Cat. 3A	€ 27,28			
Cat. 3B	€ 26,17			
Cat. 2A	€ 25,96			
Cat. 2B	€ 23,69			
Cat. J	€ 16,59			