

UNIONE DI COMUNI "VIGATA – SCALA DEI TURCHI"

(Porto Empedocle – Realmonte)

PIANO D'INTERVENTO

per l'organizzazione, affidamento e gestione del servizio di spazzamento, raccolta, trasporto, smaltimento e avvio al recupero dei rifiuti solidi urbani e assimilati nell'A.R.O. (Ambito di Raccolta Ottimale) dei Comuni di Porto Empedocle e Realmonte

(redatto ai sensi dell'art.5 comma 2-ter della Legge Regionale 9/2010, come introdotto dalla L.R. n. 3 del 9/1/2013)

Progettazione:

Ufficio Tecnico ATO GE.S.A. AG 2 S.P.A

Arch. Gaetano Alletto

Il R.U.P.

Ing. Daniela Lumera

Il Presidente dell'Unione dei Comuni Vigata - Scala dei Turchi

Prof. Pietro Puccio

Porto Empedocle, 11/11/2014

INDICE

1. PREMESSA **5**
1.1. Scopo del documento **5**
1.3. Struttura del piano **8**
2. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI RACCOLTA OTTIMALE **8**
2.1. Caratteristiche generali **8**
2.2. Inquadramento territoriale dell'Aro **10**
2.3. Viabilità e infrastrutture logistiche **12**
2.4. Dati sulla popolazione e sulle utenze da servire. **13**
2.5. Analisi della produzione di rifiuti nel Comune e calcolo degli abitanti equivalenti e dell'aumento nei mesi estivi **14**
3. IMPIANTI DI TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO PRESENTI NEL TERRITORIO ED ANALISI DELL'IMPIANTISTICA REGIONALE **19**
3.1. Impianto di smaltimento rifiuti indifferenziati **20**
3.2. Impianto di conferimento della frazione secca mono-multimateriale, piattaforma CONAI **21**
3.3. Impianto di conferimento rifiuti speciali, pericolosi e non – Ingombranti e RAEE **22**
3.4. Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti organici e cellulosici per la produzione di compost di qualità **23**
4. RICOGNIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEL SERVIZIO **25**
4.1. Situazione attuale del servizio di conferimento, smaltimento, spazzamento, raccolta e trasporto degli RSU **25**
4.1.1. *Modalità di effettuazione dell'attuale servizio di raccolta, trasporto e spazzamento.* **26**
Personale impegnato nei servizi attuali **29**
4.2. Criticità del servizio attuale **30**
5. PIANO D' INTERVENTO DELL'ARO **31**
5.1. Sistemi di raccolta differenziata **31**
5.2. Il modello di raccolta scelto **34**
5.3. PROGETTAZIONE PIANO DI RACCOLTA **35**
5.3.1 Fase iniziale – Start up **35**
5.3.2 Campagna di comunicazione **39**
5.3.3 Progetto servizio di raccolta e trasporto **40**
5.3.4 Servizio di raccolta e trasporto. **43**
5.3.5 Dimensionamento - parametri di calcolo **44**
5.3.6 Modalità generali di esecuzione dei servizi di raccolta **50**
5.3.7 Servizio di spazzamento e pulizia delle strade. **62**
5.3.8 Costi personale, costo dei mezzi ed attrezzature, spese e utili di impresa **65**
5.3.9 Tariffe degli impianti di smaltimento- Corrispettivi CONAI **72**
5.3.10 Spese tecniche-amministrative, di funzionamento e istituzionali della Società d'Ambito (SRR) 72
5.3.11 Criterio di ripartizione dei costi dei servizi nel caso di unione di due o più comuni. **73**
5.3.12 Censimento delle utenze del Comune **73**
5.4. Previsione progettuale **76**
5.4.1 Costo del servizio di raccolta porta a porta **80**
5.4.2 Servizio di raccolta ingombranti e RAEE, raccolta RUP **90**

5.4.3 SOSTITUZIONE DEL PERSONALE DI RACCOLTA 93
5.4.4 Servizio di spazzamento, pulizia delle strade e discerbamento. 94
5.4.5 Costi e Piano finanziario dei servizi 94
5.4.6 Servizio di pulizia spiagge 100
5.4.7 Campagna di comunicazione e start up 107
5.4.8 Riepilogo costi 108
6 PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DA RAGGIUNGERE. 111
7 COSTI DI CONFERIMENTO. 112
8 PERSONALE E MEZZI 113
9 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO COSTI SERVIZI DI RACCOLTA TRASPORTO E SPAZZAMENTO 114
10 ATTIVITÀ DI CONTROLLO DEL SERVIZIO E DEGLI UTENTI 115
10.1 Sistema di controllo del servizio dell'ARO 115
10.2 Attività di controllo indirette tramite report forniti dal Gestore 115
10.3 Attività di verifica e controllo dirette 116
10.4 Sistema di monitoraggio e controllo delle flotte 116
10.5 Controllo dei rifiuti raccolti e conferiti all'interno del CCR 118
10.6 Attività di controllo indirette via utenti 118
10.7 Attività di controllo sugli utenti 118
11 LA CARTA DEI SERVIZI 120
12 REVISIONE DEL REGOLAMENTO COMUNALE PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI 122
13 RIDUZIONE DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA – DISPOSIZIONE N. 857 DEL 10/10/2013 123
14 VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA 132
15 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO E GESTIONE DEL SERVIZIO 139
16 OBIETTIVI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI 141
16.1 Compostaggio domestico 143
17 COERENZA CON IL QSN 2007-2013 144
ALLEGATO 1 – PIANO DI SPAZZAMENTO 147

1. PREMESSA

1.1. Scopo del documento

Il presente documento rappresenta il "Piano di Intervento" dell'Unione dei Comuni "Vigata-Scala dei Turchi" relativo all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti nel territorio dei Comuni di Porto Empedocle e Realmonte, individuato quale specifico bacino territoriale ARO (Ambiti di Raccolta Ottimali), 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 23/05/2013 – "*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 19709/2013 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*).

La sopra citata direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti, si pone l'obiettivo di indirizzare l'attività dei comuni in merito all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, nelle more dell'adozione dei Piano d'Ambito; in particolare nella direttiva vengono definiti gli indirizzi in merito ai seguenti punti:

1. delimitazione delle Aree di Raccolta Ottimali;
2. redazione dei piani di intervento per l'organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto sul territorio dell'ARO;
3. sottoscrizione delle convenzioni di ARO;
4. avvio delle procedure di affidamento del servizio.

Pertanto, il presente Piano d'intervento costituisce il documento che, nel rispetto dei principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza, riporta la programmazione e l'organizzazione che le Amministrazioni coinvolte (in forma associata secondo le modalità consentite dal D.Lgs. n. 267/2000), e senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica, hanno stabilito di dare all'interno dei propri territori comunali al servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, con particolare riferimento alle attività di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti.

L'approvazione del presente Piano di intervento, redatto sulla base delle direttive e circolari sopra menzionate, permetterà all'ARO, costituito dai comuni di Porto Empedocle e Realmonte, in forma associata nell'Unione dei Comuni Vigata-Scala dei Turchi, di pianificare l'evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti sul proprio territorio per raggiungere obiettivi di riduzione e riciclaggio dei rifiuti coerenti con quanto previsto dal vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, verificando al contempo anche la sostenibilità economica di questo processo di riorganizzazione dei servizi.

Il Piano di intervento per la gestione dei rifiuti urbani, che costituisce l'elemento di pianificazione per la gestione dei rifiuti urbani nel territorio dell'Aro, è contraddistinto dalle seguenti funzioni fondamentali:

- è lo strumento di programmazione esecutiva del servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- sulla base dei risultati della ricognizione sulla situazione esistente, dettaglia gli obiettivi dei vari servizi, i metodi da attuare per raggiungerli, i tempi di realizzazione;
- sulla base del Piano Finanziario degli interventi previsti, individua i costi per la gestione dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento.

1.2. Atti amministrativi

I Comuni di Porto Empedocle e Realmonte fanno parte dell'Ambito Territoriale Ottimale AG 2 e, assieme ad altri Comuni della Provincia di Agrigento, hanno costituito con atto rep. N. 12867 del 31/12/2002 la società per azioni denominata "GE.S.A. AG 2 S.p.A.", per assicurare, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 - "Norme in materia ambientale", la gestione unitaria ed integrata dei rifiuti nel territorio dell'ATO AG 2.

Con la Legge Regionale Sicilia 8 aprile 2010, n. 9 e ss.mm.ii. è stato disciplinato il settore della gestione integrata dei rifiuti in Sicilia, e che il nuovo soggetto di *governance* è stato individuato nelle SRR (Società di regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti) le cui funzioni sono previste dagli artt. 6, 7 e 8;

delibera di Giunta Regionale n. 226 del 3 luglio 2012 sono stati individuati i bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale e, con Decreto Presidente della Regione n.531/GAB del 4/07/2012, è stato approvato il piano di individuazione dei bacini territoriali prevedendo in via definitiva n.18 ambiti territoriali ottimali e tra questi quello dell'ATO 4 AGRIGENTO PROVINCIA EST.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio n. 125 del 11/7/2012 è stato approvato il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti per la Regione Sicilia (PRGR).

Il comma 2 ter dell'art. 5 della L.R. 9/2010, introdotto dalla L.R. n. 3 del 9/1/2013, prevede che nel territorio di ogni ambito individuato i Comuni in forma singola o associata, previa redazione di un piano di intervento, con relativo capitolato d'oneri e quadro di spesa, coerente al Piano d'ambito e approvato dall'Ass.to Reg.le Energia Dip. Reg.le Acqua e Rifiuti, possono procedere all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti.

Tale nuova previsione è stata asseverata anche dalla Direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti dell'Assessore Regionale Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità n. 1/2003 (Circolare prot. n. 221 dell'1/2/2013, pubblicata sulla GURS n. 08 del 15/2/2013) che prevede la formazione dei cosiddetti A.R.O. (ambiti di raccolta ottimali).

Nel dicembre 2013 è stato approvato dagli Enti Soci lo statuto della SRR ATO 4 Agrigento Provincia EST che comprende n. 26 Comuni della Provincia di Agrigento (ab. 324.157), derivanti dalla fusione di n. 2 ambiti ed in dettaglio:

1)ATO AG 2 "GE.S.A. AG 2 S.p.A." di n. 19 Comuni (ab. 194.694), 2) ATO AG 3 "Dedalo S.p.A." di n. 7 Comuni (ab.129.463).

Il CDA della Società d'Ambito con deliberazione n. 07 del 20/8/14 ha deliberato l'adozione del Piano d'Ambito della SRR ATO 4 Agrigento Provincia EST in ottemperanza alle prescrizioni dell'art. 10 della L.R. 9/2010.

La citata Direttiva n. 2 del 23/5/2013, consente ai Comuni, singoli o associati, *nelle more dell'adozione del Piano d'ambito, considerata la situazione emergenziale riguardante la raccolta dei rifiuti urbani in Sicilia, nonché l'approssimarsi della cessazione definitiva delle attività di gestione in capo alle Società d'ambito (prevista per il 30/9/2013),* di costituirsi in A.R.O. e procedere sia alla redazione dei **"Piani di intervento"** che all'affidamento dei relativi servizi di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti e alla relativa gestione.

Con **Verbale di deliberazione dell'Assemblea dell'Unione di Comuni Vigata-Scala dei Turchi n. 5 del 1/7/2013** è stata determinata la costituzione di ARO tra i Comuni di Porto Empedocle e di Realmonte per la gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati, ai sensi della L.R. 3/2013.

Con Ordinanza n. 5/Rif del Presidente della Regione Siciliana del 26/9/2014 si è provveduto a reiterare gli effetti della precedente Ordinanza n. 8/2013 sino al 15/1/2015, finalizzata a garantire il passaggio delle competenze dei servizi alla SRR o ai Comuni in forma singola e/o associata ai sensi della Legge regionale 8/4/2010 n. 9 e ss.mm.ii..

La stessa Ordinanza n. 5/Rif del Presidente della Regione Siciliana del 26/9/2014 all'art. 2, comma 1, lett. c), prevede la *"redazione e trasmissione,* ***entro il 15 novembre 2014****, da parte dei Comuni in forma singola o associata all'Assessorato Regionale dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità – Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, dei Piani di Intervento secondo quanto previsto dall'art. 5, comma 2 ter della L.R. n. 9/2010".*

Con nota prot. n. 6586 del 3/10/2014 *del Commissario Straordinario della GESA* avente per oggetto: "Adempimenti ex Ordinanza Presidenziale n. 5/Rif. del 26/9/2014 per garantire il passaggio delle competenze dei servizi alla SRR o ai Comuni in forma singola e/o associata ai sensi della Legge regionale 8/4/2010 n. 9 e ss.mm.ii.", i Comuni Soci sono stati invitati ad ottemperare alle prescrizioni di cui alla citata Ordinanza n. 5/Rif del 26/9/14.

L'Unione dei Comuni Vigata-Scala dei Turchi ha da tempo avviato la predisposizione di tutti gli atti propedeutici alla costituzione ed al funzionamento dell'ufficio ARO.

L' Ufficio dell'ARO è la struttura alla quale i Comuni affidano tutti i compiti e le funzioni inerenti il servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati previste dagli articoli 200, 202, 203 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché dalla legge regionale n. 9 dell'8/04/2010 e ss.mm.ii., ed in dettaglio:

- la progettazione del piano d'intervento;
- la predisposizione degli gli atti di gara per l'organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati;
- la predisposizione del Regolamento di gestione del ciclo integrale dei rifiuti e della Carta dei servizi;
- l'avvio delle procedure di start up e della comunicazione delle modalità del nuovo sistema di raccolta ai cittadini e alle utenze non domestiche;
- l'attività di controllo finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi determinati nei contratti a risultato di affidamento del servizio con i gestori.
- la trasmissione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti alla Regione, SRR, ISTAT ecc.;
- l'attività di informazione e sensibilizzazione degli utenti funzionali ai tipi di raccolta attivati, in relazione alle modalità di gestione dei rifiuti ed agli impianti di recupero e smaltimento in esercizio nel proprio territorio.

Con **deliberazione del CDA dell'Unione Vigata-Scala dei Turchi n. 03 del 7/11/2014** è stata approvata la proposta di costituzione dell'Ufficio di ARO Ambito di Raccolta Ottimale con incarico di redazione del Piano di Intervento per l'avvio del sistema "porta a porta" della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, spazzamento e trasporto, mediante l'esternalizzazione dei servizi, con l'osservanza dell'accordo quadro stipulato dall'Assessore Regionale all'Energia con le OO.SS., le associazioni di categoria e l'ANCI in data 6/8/2013 relativamente all'individuazione del personale operativo. Il CDA con lo stesso provvedimento ha incaricato il Dirigente a provvedere alla nomina del RUP.

Con determinazione del Dirigente del Dipartimento LL.PP. e Assetto del territorio n. 368 del 10/11/2014 è stato nominato R.U.P. l'ing. Daniela Lumera.

Il Piano d'Intervento è stato redatto dall'Ufficio Tecnico della Società d'Ambito GE.S.A. AG 2 spa, giusta Convenzione stipulata in data 4/11/2014, con la collaborazione del CONAI.

1.3. Struttura del piano

Il presente piano di intervento nasce da un'approfondita fase ricognitiva effettuata presso i Comuni che intendono costituirsi in ARO sia presso l'attuale gestore del servizio, e dall'esame critico dei dati raccolti al fine dell'ottimizzazione e razionalizzazione della pianificazione del futuro servizio.

L'ambito di raccolta ottimale di affidamento del servizio (ARO) deve essere definito prendendo in considerazione i criteri di cui al capitolo 8 delle linee guida sui piani d'ambito, emanate il 04/04/2013 dal Dipartimento dell'acqua e dei rifiuti (Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità); in particolare, secondo quanto previsto dalle *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* del 19/09/2013, la delimitazione delle Aree di Raccolta Ottimali si basa sui seguenti parametri:

1. popolazione o bacino di utenza (con il limite minimo inderogabile di 5.000 unità);
2. densità abitativa
3. caratteristiche morfologiche e urbanistiche, inclusa la caratterizzazione della distribuzione degli insediamenti abitativi;
4. caratteristiche delle attività commerciali e terziarie;
5. logistica ei flussi di conferimento agli impianti intermedi e finali, in funzione della dislocazione degli impianti pertinenti alla fase di raccolta ed ai corrispondenti flussi e attuali destini dei rifiuti.

Le citate linee guida definiscono gli elementi che devono essere contenuti nel Piano di Intervento che ciascun ARO dovrà redigere:

- una ricognizione dello stato di fatto del servizio, con riferimento al segmento di spazzamento, raccolta e trasporto di rifiuti urbani e assimilati;
- l'individuazione delle criticità eventualmente emergenti dalla ricognizione di cui sopra;
- il dettaglio delle modalità organizzative del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto;
- la pianificazione economico-finanziaria, con la valutazione dei costi del servizio.

Inoltre, nella redazione del piano di Intervento, si è tenuto conto delle disposizioni vigenti in materia di salvaguardia dei livelli occupazionali esistenti, con particolare riferimento alle disposizioni di cui all'art. 19 della L.R. 9/2010 e dell'accordo quadro stipulato dall'Assessore Regionale all'Energia con le OO.SS., le associazioni di categoria e l'ANCI in data 6/8/2013.

2. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI RACCOLTA OTTIMALE

2.1. Caratteristiche generali

Il territorio dell'ARO tra i Comuni di Porto Empedocle e di Realmonte è stato individuato dall'Unione di Comuni "Vigata - Scala dei Turchi" con verbale di deliberazione dell'Assemblea n. 5 del 1/7/2013.



Figura 1: Provincia di Agrigento

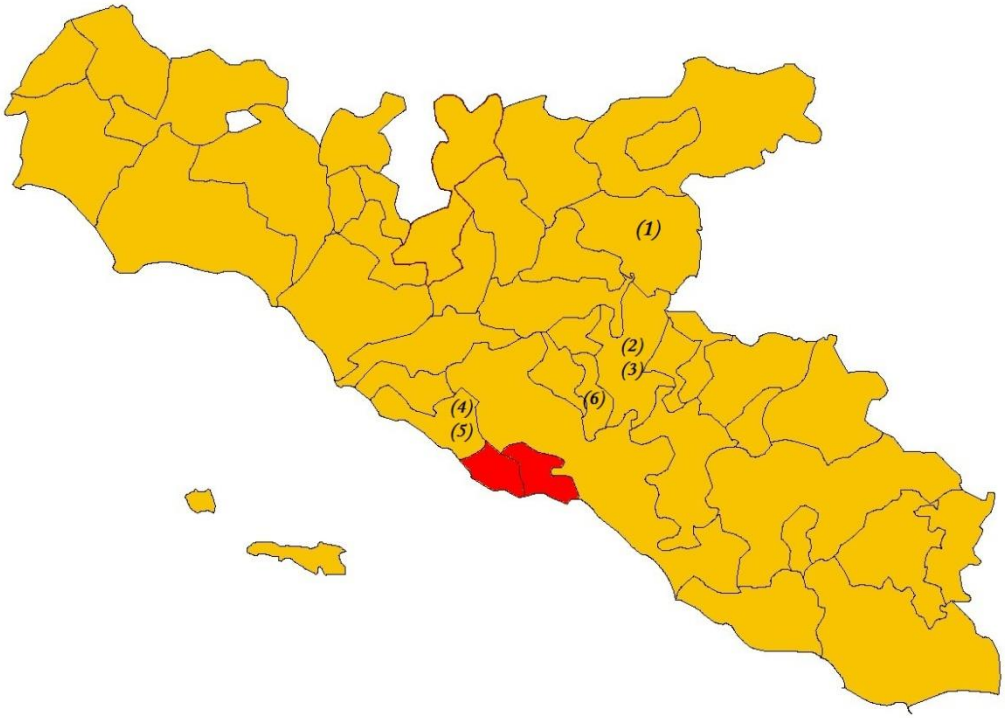


Figura 2: Delimitazione dell'ARO costituito dai comuni di Porto Empedocle e Realmonte ed inquadramento all'interno del territorio della provincia di Agrigento

Di seguito si riportano le caratteristiche del territorio dell'Ambito di Raccolta Ottimale costituito dai comuni di Porto Empedocle e Realmonte.

.

2.2. *Inquadramento territoriale dell'Aro*

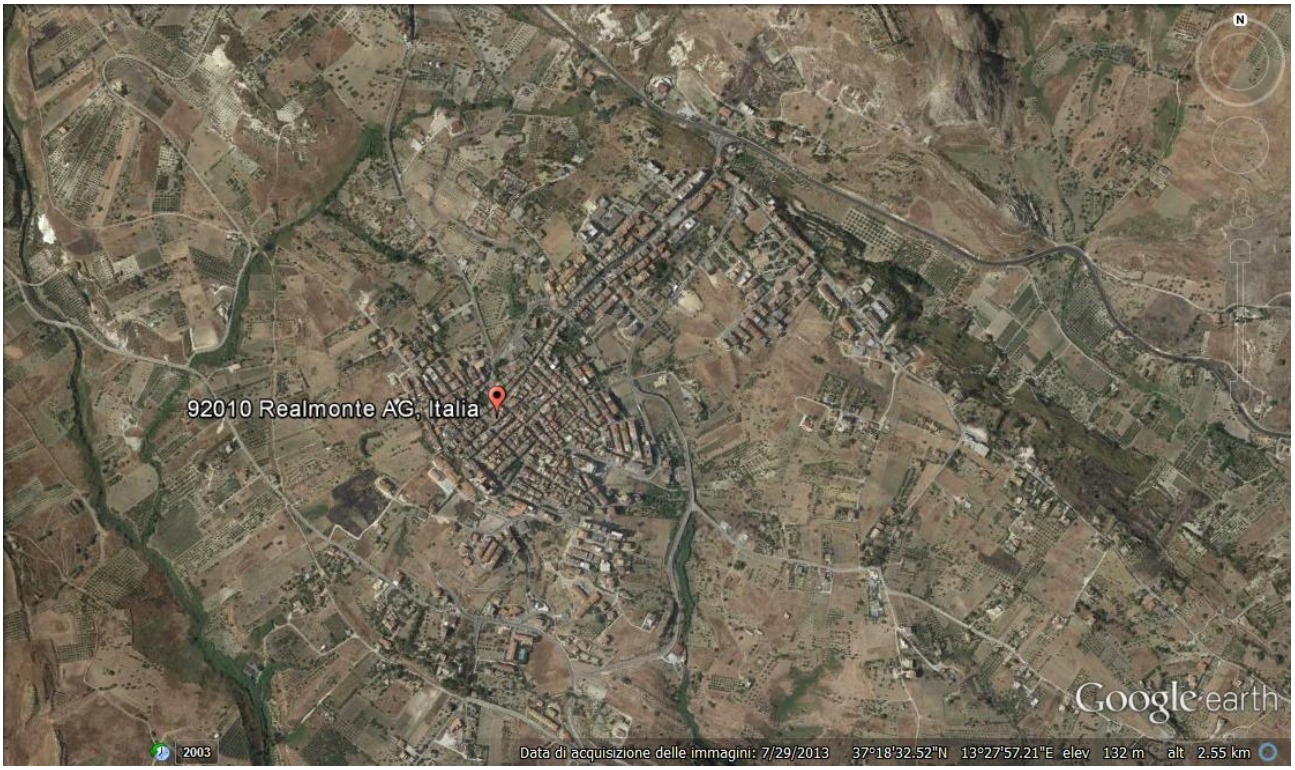
Porto Empedocle



Vista aerea del comune di Porto Empedocle

Il comune di Porto Empedocle, provincia di Agrigento, occupa un territorio di 2399 ettari e confina a nord e ad est con il comune di Agrigento, ad ovest con quello di Realmente, mentre a sud è bagnato dal Mar Mediterraneo.
Dal punto di vista orografico, il territorio presenta un' altimetria compresa tra 0 e i 380 m s.l.m., con una morfologia spesso abbastanza aspra, delineata dal susseguirsi delle incisioni fluviali che attraversano il territorio comunale, condizionandone anche, insieme alle trasformazioni antropiche, i processi di urbanizzazione.
Il centro abitato e tutte le zone urbanizzate si riversano sulla costa, che si presenta quasi totalmente trasformata per l'intervento antropico, dagli insediamenti industriali, al porto con il retrostante centro abitato, fino alla zona balneare, interessata anch'essa da una consistente pressione antropica.

Comune di Realmonte



Vista aerea del comune di Realmonte

Il territorio del comune di Realmonte, provincia di Agrigento, si estende su una superficie di 20,37 Kmq e confina con il mare Mediterraneo a sud, con i comuni di Siculiana a nord-ovest, Agrigento a nord e Porto Empedocle a est.

L'abitato dista circa Km. 6,00 da Agrigento, 7 Km. Da Porto Empedocle e Km. 6,00 da Siculiana con dimensione del nucleo abitato di molto inferiore a quello dei comuni confinanti. Appartiene alla fascia costiera dell'Agrigentino che si sviluppa a fronte del mediterraneo, secondo il tracciato della S.S. 115 che nel senso da est ad ovest corre in territorio di Realmonte lambendo l'abitato a nord dello stesso.

L'arco costiero ha una morfologia variata che comprende tratti di spiaggia profonda (baia di capo Rossello), Punta Grande, Gelonardo) e tratti caratterizzati da salti piuttosto rilevanti in corrispondenza della linea di costa. La presenza delle spiagge, il particolare andamento altimetrico per la varietà morfologica delle spalliere rocciose e la presenza della "Scala dei Turchi", rendono l'ambiente di eccezionale valore paesaggistico e turistico. Lungo la fascia costiera si trovano la Torre di Monterosso e la Torre di Monterossello (XVI° secolo). Il territorio non è particolarmente ricco di corsi d'acqua e tra i pochi il Torrente Cottone (nella parte est) ed il Vallone Forte (verso la parte centrale della costa che va da punta Grande a Gelonardo.

Il centro abitato è situato a circa 140 m s.l.m., circondato da pendici che si proiettano verso tutte le direzioni, solcate dalla presenza dei torrenti anzidetti.

Dal punto di vista sismico si rileva che per i territori dei Comuni di Realmonte e Porto Empedocle la "Classificazione sismica", di cui all'OPCM n. 3274 del 20/03/2003 ed aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Sicilia n. 408 del 19.12.2003, il Comune ricade nella categoria II, zona 2 (Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti).

Nel territorio di Realmonte sono riconoscibili il centro storico costituito da edifici di modestissimo valore architettonico costituiti da fabbricati in linea del tipo unifamiliare con cortili interni chiusi. Attorno a tale nucleo si è sviluppato fino agli anni '50 una seconda parte con strutture urbanistiche a reticolo pressoché ortogonale, costituito da fabbricati più funzionali ma esteticamente privi di significato architettonico. La viabilità è costituita da strade di modesta larghezza.

2.3. Viabilità e infrastrutture logistiche

Il Comune di Porto Empedocle si colloca in una posizione di assoluta centralità all'interno della Provincia di Agrigento; è infatti direttamente confinante con il capoluogo ed ospita importanti servizi ed infrastrutture, primo tra tutti il porto, che realizza tra l'altro il collegamento con le isole Pelagie (AG).
Come conseguenza di questo, il Comune è collegato al circondario attraverso la rete stradale, che pur necessitando di interventi di ammodernamento, realizza comunque il collegamento con i maggiori centri della provincia e, attraverso questi, con i principali centri e nodi di collegamento (porti e aeroporti) regionali.
Il territorio comunale è infatti attraversato dalla S.S. 115 – sud occidentale sicula, che si snoda lungo la costa meridionale della regione collegando le province ivi ubicate, da Siracusa e Trapani, e permettendo l'accesso alle viabilità autostradali e/o di scorrimento veloce ivi presenti; un altro importante asse viario è la S.S. 640 – di Porto Empedocle, che collega lo stesso comune ed il suo capoluogo con Caltanissetta e con la A19 Palermo-Catania.
Inoltre il territorio comunale è interessato da un tratto di rete ferroviaria oggi dimessa, che si collegava a quella passante per il capoluogo, arrivando in prossimità dal porto e del centro abitato.



Viabilità esterna al centro abitato dei comuni di Realmonte e Porto Empedocle

2.4. Dati sulla popolazione e sulle utenze da servire.

I dati relativi alla popolazione e alle famiglie sono meramente indicativi e non sostanziali ai fini progettuali; di contro, risultano fondamentali ai fini dei conteggi il numero delle utenze da servire e la produzione di rifiuti. Dal punto di vista degli indicatori finali si farà riferimento ai dati del 15° censimento istat 2011.

Anno di Censimento		2011				
comuni dell'ambito Ato 4 Ag EST	**popolazione residente**	**numero di famiglie**	**numero medio di componenti per famiglia**	**abitazione occupata da persone residenti**	**numero di abitazioni**	**densità abitativa (ab/kmq)**
Porto Empedocle	16.841	6.109	2,76	6.081	8354	667,6
Realmonte	4.487	1.824	2,46	1.786	4175	220,28

comuni dell'ambito Ato 4 Ag EST	**Utenze domestiche**	**Utenze non domestiche**	**incidenza utenze domestiche sul tot utenze**	**incidenza utenze non domestiche sul tot utenze**	**incidenza tot utenze sugli abitanti**	**procapite rifiuti (ton/abitanti anno)**
Porto Empedocle	6216	882	88%	12%	**42%**	0,51
Realmonte	1880	200	90%	10%	**46%**	0,60

Per completezza si riportano i dati su popolazione e densità rilevati dall'Istat fino ad oggi.

Popolazione					DENSITA' DI POPOLAZIONE (ab/Kmq)				
COMUNE	**2011 (censimento-ottobre)**	**2011 (dicembre)**	**2012**	**2013**	**Superficie (Kmq)**	**ANNO 2011 (censimento)**	**ANNO 2011 (dicembre)**	**ANNO 2012**	**ANNO 2013**
Porto Empedocle	16.841	16.814	16.810	16.810	25,23	667,50	666,43	666,27	666,27
Realmonte	4.487	4.483	4.444	4.444	20,37	220,27	220,08	218,16	218,16

Per il 2013, oggi, non sono disponibili i dati e si ripropongono quelli del 2012.

Accorpando i comuni si hanno i seguenti dati:

	15 °censimento istat -2011				
	popolazione residente	**numero di famiglie**	**numero medio di componenti per famiglia**	**utenze domestiche**	**utenze non domestiche**
porto empedocle	16.841	6.109	2,76	6216	882
realmonte	4.487	1.824	2,46	1880	200
realmonte-porto empedocle	**21.328**	**7.933**	**2,69**	**8.096**	**1.082**

2.5. Analisi della produzione di rifiuti nel Comune e calcolo degli abitanti equivalenti e dell'aumento nei mesi estivi

Di seguito si riporta la produzione mensile dei rifiuti per gli anni 2010-2011-2012-2013.

porto empedocle	2013					2012		
	tot RD	**Tot raccolte**	**% RD**			**tot RD**	**Tot raccolte**	**% RD**
mese	**kg**	**kg**			**mese**	**kg**	**kg**	
gennaio	6.924,00	598.680,00	1,16%		**gennaio**	8.162,00	611.050,00	1,34%
febbraio	5.076,00	523.360,00	0,97%		**febbraio**	9.842,00	600.590,00	1,64%
marzo	8.656,00	679.800,00	1,27%		**marzo**	9.924,00	587.060,00	1,69%
aprile	7.660,00	698.640,00	1,10%		**aprile**	7.870,00	773.430,00	1,02%
maggio	8.390,00	731.430,00	1,15%		**maggio**	9.108,00	763.160,00	1,19%
giugno	6.398,00	943.410,00	0,68%		**giugno**	8.770,00	778.110,00	1,13%
luglio	10.502,00	803.070,00	1,31%		**luglio**	10.876,00	793.440,00	1,37%
agosto	10.428,00	869.080,00	1,20%		**agosto**	6.830,00	859.590,00	0,79%
settembre	8.737,00	720.325,00	1,21%		**settembre**	4.160,00	602.800,00	0,69%
ottobre	8.632,00	707.700,00	1,22%		**ottobre**	10.300,00	670.580,00	1,54%
novembre	10.476,00	646.800,00	1,62%		**novembre**	7.770,00	641.430,00	1,21%
dicembre	7.834,00	631.950,00	1,24%		**dicembre**	6.702,00	603.630,00	1,11%
tot	**99.713,00**	**8.554.245,00**	**1,17%**		**tot**	**100.314,00**	**8.284.870,00**	**1,21%**
	produzione ingombranti annua					produzione ingombranti annua		
	128,61					**134,72**		

3.

porto empedocle	2011				2010		
	tot RD	Tot raccolte	% RD		tot RD	Tot raccolte	% RD
mese	kg	kg		mese	kg	kg	
gennaio	10.178,00	689.870,00	1,48%	gennaio	99.688,80	677.610,00	14,71%
febbraio	6.930,00	589.490,00	1,18%	febbraio	12.346,00	592.290,00	2,08%
marzo	15.399,00	684.275,00	2,25%	marzo	14.628,00	694.740,00	2,11%
aprile	10.452,00	691.280,00	1,51%	aprile	13.874,00	695.830,00	1,99%
maggio	12.645,00	788.333,00	1,60%	maggio	14.850,00	784.650,00	1,89%
giugno	10.900,00	782.150,00	1,39%	giugno	11.622,00	886.870,00	1,31%
luglio	16.672,00	802.820,00	2,08%	luglio	16.172,00	787.200,00	2,05%
agosto	11.622,00	882.550,00	1,32%	agosto	14.250,00	847.150,00	1,68%
settembre	16.650,00	706.850,00	2,36%	settembre	16.264,00	789.960,00	2,06%
ottobre	10.472,00	670.636,00	1,56%	ottobre	17.792,00	719.200,00	2,47%
novembre	13.130,00	647.830,00	2,03%	novembre	12.962,00	669.350,00	1,94%
dicembre	8.470,00	681.530,00	1,24%	dicembre	10.796,00	680.760,00	1,59%
tot	**143.520,00**	**8.617.614,00**	**1,67%**	tot	**255.244,80**	**8.825.610,00**	**2,89%**
	produzione ingombranti annua				produzione ingombranti annua		
	187,17				**225,26**		

realmonte	2013				2012		
	tot RD	Tot raccolte	% RD		tot RD	Tot raccolte	% RD
mese	kg	kg		mese	kg	kg	
gennaio	5.549,00	164.480,00	3,37%	gennaio	19.469,00	165.740,00	11,75%
febbraio	3.906,00	145.870,00	2,68%	febbraio	19.591,00	157.240,00	12,46%
marzo	4.070,00	174.650,00	2,33%	marzo	16.515,00	154.580,00	10,68%
aprile	4.436,00	200.540,00	2,21%	aprile	15.281,00	218.870,00	6,98%
maggio	4.792,00	188.380,00	2,54%	maggio	25.359,00	213.239,00	11,89%
giugno	4.354,00	326.970,00	1,33%	giugno	27.011,00	228.103,20	11,84%
luglio	5.848,00	343.140,00	1,70%	luglio	26.240,00	275.700,80	9,52%
agosto	5.084,00	404.140,00	1,26%	agosto	25.919,00	323.518,80	8,01%
settembre	3.478,00	260.950,00	1,33%	settembre	15.646,00	212.228,80	7,37%
ottobre	4.578,00	213.710,00	2,14%	ottobre	24.733,00	206.502,00	11,98%
novembre	3.748,00	170.240,00	2,20%	novembre	15.654,00	174.552,40	8,97%
dicembre	4.586,00	170.950,00	2,68%	dicembre	19.596,00	165.493,00	11,84%
tot	**54.429,00**	**2.764.020,00**	**1,97%**	tot	**251.014,00**	**2.495.768,00**	**10,06%**
	produzione ingombranti annua				produzione ingombranti annua		
	49,64				**47,34**		

realmonte	2011					2010		
	tot RD	Tot raccolte	% RD		tot RD	Tot raccolte	% RD
mese	kg	kg		mese	kg	kg	
gennaio	30.985,00	187.520,00	16,52%	gennaio	33.942,00	180.137,20	18,84%
febbraio	30.617,00	160.290,00	19,10%	febbraio	1.420,00	157.449,60	0,90%
marzo	36.313,00	182.520,00	19,90%	marzo	24.483,00	204.180,00	11,99%
aprile	23.520,00	209.533,00	11,22%	aprile	33.581,00	211.790,00	15,86%
maggio	39.644,00	216.370,00	18,32%	maggio	34.306,00	210.736,00	16,28%
giugno	42.774,00	243.682,40	17,55%	giugno	41.700,00	313.732,40	13,29%
luglio	39.905,00	301.986,00	13,21%	luglio	46.250,00	424.485,60	10,90%
agosto	30.605,00	325.083,20	9,41%	agosto	53.614,00	390.940,40	13,71%
settembre	20.374,00	217.888,00	9,35%	settembre	44.256,00	261.082,00	16,95%
ottobre	23.556,00	197.170,00	11,95%	ottobre	40.058,00	208.512,00	19,21%
novembre	19.940,00	174.270,00	11,44%	novembre	40.391,00	189.701,60	21,29%
dicembre	13.379,00	175.810,00	7,61%	dicembre	31.317,00	197.015,60	15,90%
tot	**351.612,00**	**2.592.122,60**	**13,56%**	tot	**425.318,00**	**2.949.762,40**	**14,42%**
	produzione ingombranti annua				produzione ingombranti annua		
	38,82				**47,12**		

Nella tabella seguente si riportano la somma dei valori per tutti i comuni.

realmonte-porto empedocle	2013				2012		
	tot RD	Tot raccolte	% RD		tot RD	Tot raccolte	% RD
mese	kg	kg		mese	kg	kg	
gennaio	12.473,00	763.160,00	1,63%	gennaio	27.631,00	776.790,00	3,56%
febbraio	8.982,00	669.230,00	1,34%	febbraio	29.433,00	757.830,00	3,88%
marzo	12.726,00	854.450,00	1,49%	marzo	26.439,00	741.640,00	3,56%
aprile	12.096,00	899.180,00	1,35%	aprile	23.151,00	992.300,00	2,33%
maggio	13.182,00	919.810,00	1,43%	maggio	34.467,00	976.399,00	3,53%
giugno	10.752,00	1.270.380,00	0,85%	giugno	35.781,00	1.006.213,20	3,56%
luglio	16.350,00	1.146.210,00	1,43%	luglio	37.116,00	1.069.140,80	3,47%
agosto	15.512,00	1.273.220,00	1,22%	agosto	32.749,00	1.183.108,80	2,77%
settembre	12.215,00	981.275,00	1,24%	settembre	19.806,00	815.028,80	2,43%
ottobre	13.210,00	921.410,00	1,43%	ottobre	35.033,00	877.082,00	3,99%
novembre	14.224,00	817.040,00	1,74%	novembre	23.424,00	815.982,40	2,87%
dicembre	12.420,00	802.900,00	1,55%	dicembre	26.298,00	769.123,00	3,42%
tot	**154.142,00**	**11.318.265,00**	**1,36%**	tot	**351.328,00**	**10.780.638,00**	**3,26%**
	produzione ingombranti annua				produzione ingombranti annua		
	178,25				182,06		

realmonte-porto empedocle	2011				2010		
	tot RD	**Tot raccolte**	**% RD**		**tot RD**	**Tot raccolte**	**% RD**
mese	**kg**	**kg**		**mese**	**kg**	**kg**	
gennaio	41.163,00	877.390,00	4,69%	**gennaio**	133.630,80	857.747,20	15,58%
febbraio	37.547,00	749.780,00	5,01%	**febbraio**	13.766,00	749.739,60	1,84%
marzo	51.712,00	866.795,00	5,97%	**marzo**	39.111,00	898.920,00	4,35%
aprile	33.972,00	900.813,00	3,77%	**aprile**	47.455,00	907.620,00	5,23%
maggio	52.289,00	1.004.703,00	5,20%	**maggio**	49.156,00	995.386,00	4,94%
giugno	53.674,00	1.025.832,40	5,23%	**giugno**	53.322,00	1.200.602,40	4,44%
luglio	56.577,00	1.104.806,00	5,12%	**luglio**	62.422,00	1.211.685,60	5,15%
agosto	42.227,00	1.207.633,20	3,50%	**agosto**	67.864,00	1.238.090,40	5,48%
settembre	37.024,00	924.738,00	4,00%	**settembre**	60.520,00	1.051.042,00	5,76%
ottobre	34.028,00	867.806,00	3,92%	**ottobre**	57.850,00	927.712,00	6,24%
novembre	33.070,00	822.100,00	4,02%	**novembre**	53.353,00	859.051,60	6,21%
dicembre	21.849,00	857.340,00	2,55%	**dicembre**	42.113,00	877.775,60	4,80%
tot	**495.132,00**	**11.209.736,60**	**4,42%**	**tot**	**680.562,80**	**11.775.372,40**	**5,78%**
	produzione ingombranti annua				produzione ingombranti annua		
	226,00				272,38		

Nella tabella successiva si riportano i dati medi di produzione mensile e il calcolo dell'aumento di produzione di rifiuti durante i periodi più produttivi (estate, feste paesane, ecc). Viene evidenziato il valore medio procapite di produzione dei rifiuti, che si assimila alla reale produzione dei residenti (in genere durante i mesi invernali e comunque nei mesi in cui si ha minor produzione di rifiuti). Si calcola il numero degli abitanti equivalenti e quindi l'aumento di popolazione durante i periodi di punta. Tale dato (incremento %) viene utilizzato per il calcolo del potenziamento delle raccolte nei mesi di maggior produzione, come descritte precedentemente.

realmonte-porto empedocle				media 2010-2013						
	tot RD	Tot raccolte	% RD							
mese	kg	kg		% di ripartizione Totale raccolte	Produzione totale kg/giorno	Produzione procapite kg/giorno	abitanti equivalenti (si ottiene dividendo la produzione del mese di riferimento per la produzione procapite nei mesi invernali)	abitanti equivalenti in più (rispetto ai residenti)	famiglie/utenze equivalenti	incremento (%)
gennaio	53.724,45	818.771,80	6,56%	7,26%	26.411,99	1,24				
febbraio	22.432,00	731.644,90	3,07%	6,49%	26.130,18	1,23				
marzo	32.497,00	840.451,25	3,87%	7,46%	27.111,33	1,27				
aprile	29.168,50	924.978,25	3,15%	8,21%	30.832,61	1,45	24.547,84	3.219,84	1.197,63	15%
maggio	37.273,50	974.074,50	3,83%	8,64%	31.421,76	1,47	25.016,90	3.688,90	1.372,10	17%
giugno	38.382,25	1.125.757,00	3,41%	9,99%	37.525,23	1,76	29.876,28	8.548,28	3.179,55	40%
luglio	43.116,25	1.132.960,60	3,81%	10,05%	36.547,12	1,71	29.097,53	7.769,53	2.889,90	36%
agosto	39.588,00	1.225.513,10	3,23%	10,87%	39.532,68	1,85	31.474,54	10.146,54	3.774,03	48%
settembre	32.391,25	943.020,95	3,43%	8,37%	31.434,03	1,47	25.026,68	3.698,68	1.375,73	17%
ottobre	35.030,25	898.502,50	3,90%	7,97%	28.983,95	1,36	23.076,01	1.748,01	650,18	8%
novembre	31.017,75	828.543,50	3,74%	7,35%	27.618,12	1,29			media (mesi più produttivi)	41%
dicembre	25.670,00	826.784,65	3,10%	7,34%	26.670,47	1,25				
tot	420.291,20	**11.271.003,00**	3,73%							
	media produzione ingombranti									
	214,67				1,256	produzione procapite media inverno				
					21.328	residenti				
					24.585,14	abitanti equivalenti annuali				

3. IMPIANTI DI TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO PRESENTI NEL TERRITORIO ED ANALISI DELL'IMPIANTISTICA REGIONALE

Di seguito si riporta di seguito la cartografia riportante la disposizione degli impianti più vicini all'ARO in argomento.

Si evidenzia che il progetto preliminare dell'impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti organici e cellulosici per la produzione di compost (disposizione Presidenziale n. 145 del 10/10/2011), previsto nell'area ASI Valle del Platani in territorio di Casteltermini è stato redatto dai tecnici della GE.S.A. AG 2 S.P.A.; con disposizione n. 111 del 19/9/2012 il Soggetto Attuatore ha approvato il progetto preliminare ed avviato la procedura di gara per l'affidamento dell'appalto in concessione.

La gara relativa al citato affidamento si è conclusa il giorno 09/09/2013 con l'esclusione, per la mancanza di un requisito, della ditta partecipante. Data l'importanza strategica della realizzazione dell'impianto di compostaggio in relazione al futuro sistema di raccolta differenziata dei RSU nella costituenda SRR Agrigento EST, la cui mancanza potrebbe creare delle incertezze in relazione allo smaltimento della frazione umida. Sarebbe pertanto auspicabile un celere ripresa degli elaborati tecnici del progetto ed una ripubblicazione degli atti di gara.



(1) Zona Industriale di Casteltermini - Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti organici e cellulosici per la produzione di compost (disposizione Presidenziale n. 145 del 10/10/2011) - Progetto
(2) Zona Industriale di Aragona – Impianto di conferimento della frazione secca mono-multimateriale, piattaforma CONAI – Ditta Progeo srl
(3) Zona Industriale di Aragona – Impianto di conferimento rifiuti speciali, pericolosi e non – Ditta SEAP srl
(4) C.da Materano Siculiana – Montallegro – Discarica RSU - Ditta Catanzaro Costruzioni srl
(5) C.da Materano Siculiana –Impianto di compostaggio - Ditta Catanzaro Costruzioni srl – in fase di autorizzazione
(6) C.da Manica Lunga Joppolo Giancaxio –Impianto di compostaggio - Ditta Giglione Servizi Ecologici srl

Figura 3: Disposizione degli impianti più vicini all'ARO in argomento

La Disposizione n. 857 del 10/10/2013 dell'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti (O.P.C.M. n. 3887 del 09/07/2013 – Decreto Legge n. 43/2013), dal titolo "*Attuazione pianificazione regionale per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (*R.U.B.*) e obbligo di pretrattamento – artt. 5 e 7 del D.Lgs. 36/2003*" impone ai gestori di discariche in esercizio alla data del 06/08/2013, in possesso di AIA che non contenga alcun espresso riferimento alle modalità di pretrattamento ed alla relativa impiantistica (e che pertanto si sono dotati in regime transitorio di sistemi di pretrattamento provvisori) la presentazione, entro e non oltre il 31/12/2013, di istanza ai sensi dell'articolo 29 ter D.Lgs 152/2006 di modifica sostanziale di adeguamento dell'impianto esistente. La Disposizione citata prevede, inoltre, che i Gestori in esercizio alla data del 06/08/2013, in possesso di AIA che autorizzava la realizzazione dell'impiantistica necessaria a garantire adeguato processo di trattamento preventivo del rifiuto mediante selezione e stabilizzazione della frazione organica, devono presentare entro e non oltre quindici giorni dall'emanazione della Disposizione in argomento, al Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti ed ai competenti organi di controllo e vigilanza (ARPA e Provincia Regionale), apposita dichiarazione dell'avvenuta realizzazione ed entrata in esercizio dell'impiantistica prevista, secondo le prescrizioni riportate nel decreto di autorizzazione. Nel caso in cui il decreto di autorizzazione avesse previsto tempi di adeguamento e specifici cronoprogrammi di realizzazione, il Gestore è tenuto a comunicare lo stato dell'arte e la tempistica necessaria al fine della messa in esercizio definitiva dell'impiantistica al servizio della discarica.

3.1. Impianto di smaltimento rifiuti indifferenziati

Il Servizio di smaltimento dei RSU non pericolosi avviene presso la discarica controllata prevista nel Piano Regionale dei Rifiuti sita nel Comune di Siculiana in c.da Materano, il cui gestore IPPC è la Ditta Catanzaro Costruzioni srl con sede nella zona ASI di Favara, giusto Decreto del Dirigente del Servizio 2 V.A.S. dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente DRS n.1362 del 23/12/2009 con cui è stata rilasciata l'autorizzazione integrata ambientale (AIA); con D.D.G. ARTA n. 578 del 28/07/2011 è stata approvata la nuova tariffa per la vasca n. 4, attualmente unica in "gestione operativa".

Al fine di dare una visione complessiva dell'impiantistica regionale si riporta la seguente figura che sintetizza la situazione impiantistica in termini di discariche per rifiuti non pericolosi in esercizio presenti sul territorio della Regione Sicilia.

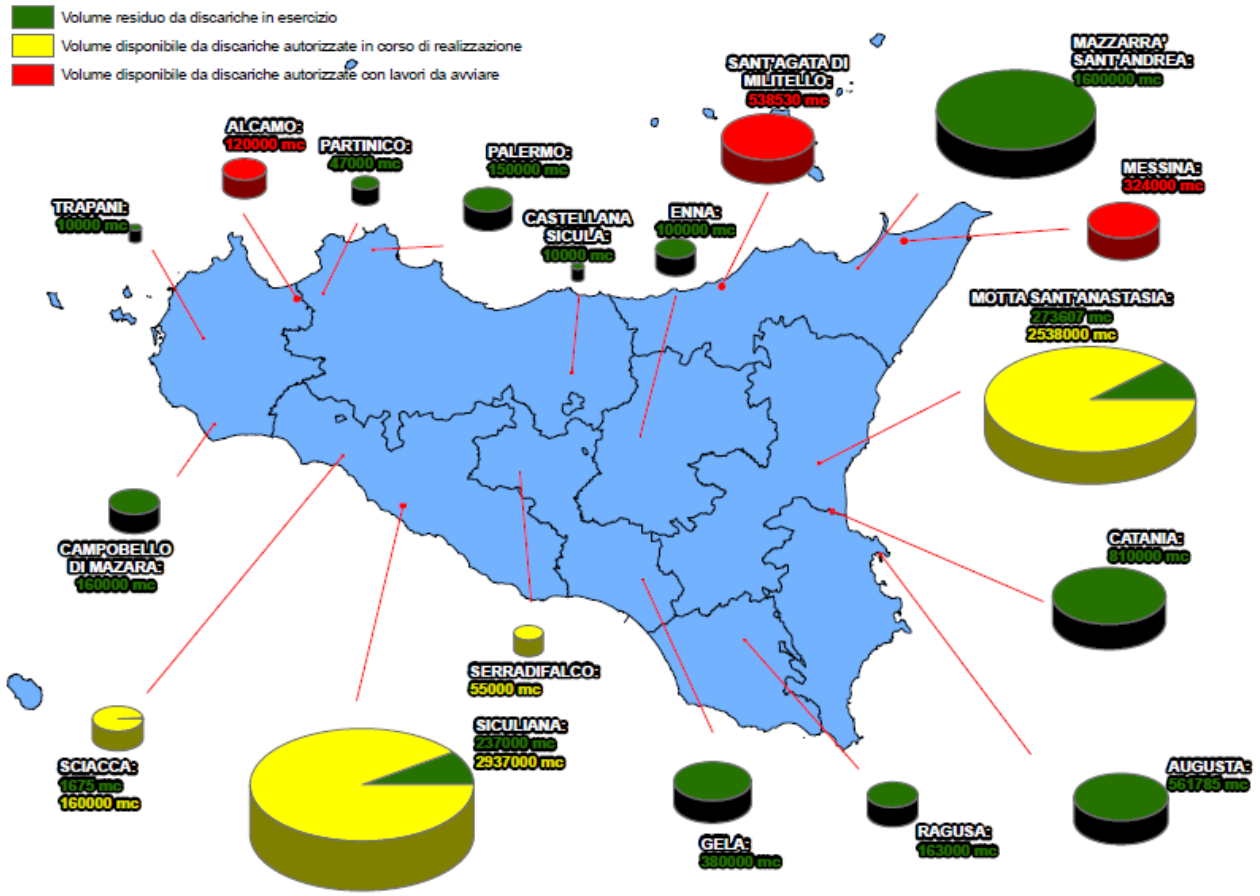


Figura 4: Volumi utilizzabili delle discariche in esercizio e delle discariche autorizzate – Elaborazione Sezione Regionale del catasto Rifiuti della Sicilia - Anno 2010

3.2. Impianto di conferimento della frazione secca mono-multimateriale, piattaforma CONAI

Lo smaltimento dei rifiuti secchi differenziati mono/multimateriale avviene presso l'impianto per il servizio di stoccaggio e recupero della frazione secca recuperabile dei rifiuti del tipo multimateriale secco e monomateriale", Piattaforma CONAI, di proprietà della Ditta PROGEO srl, autorizzato ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., sito presso l'area industriale ASI di Aragona.

Al fine di dare una visione complessiva dell'impiantistica regionale si riporta la seguente tabella che sintetizza la situazione impiantistica in termini di piattaforme CONAI in esercizio presenti sul territorio della Regione Sicilia.

PIATTAFORME CONAI: SELEZIONE E STOCCAGGIO " FRAZ. SECCA" (Fonte CONAI anno 2010)						
RAGIONESOCIALE	**Comune**	**Prov.**	**Sup. tot. (mq.)**	**Sup.coper. (mq.)**	**Cap.lavor. (t/a.)**	**CER**
Alto Belice Ambiente S.p.A.	Cefalà Diana	PA	7.000	2.200	9.000	
Caruter S.r.l.	Brolo	ME			600	150101, 150105, 150106, 200101
D'Angelo Vincenzo S.r.l.	Alcamo	TP	20.000	2.000	25.000	
ECOLIT S.r.l.	Camporotondo Etneo	CT			np	150101, 150105, 150106, 200101
Esa Eco Servizi E Autospurghi S.r.l.	Paceco	TP	7.000	1.000	7.000	
GESECO s.r.l.	Licata	AG			np	
Kalat Ambiente S.p.A.	Grammichele	CT			20.000	150101, 200101;
LVS S.r.l.	Termini Imerese	PA	11.000	2.200	8.000	
MA.ECO. S.r.l.	Petrosino	TP	3.000	800	7.000	
Messinambiente S.p.A.	Messina	ME			3.000	150101, 150105, 150106, 200101
Morgan's s.r.l. Ambiente & Sicurezza	Enna	EN			11.200	150101, 150105, 150106, 200101
MULTIECOPLAST S.r.l.	Torrenova	ME			2.300	R13: 150101, 150105, 150106,
P.A.S. Soc. Coop. Piattaforma Ambientale Sicilia	Carini	PA	5.000	2.500	7.000	
PALERMO RECUPERI di Bologna Antonino & C. s.a.s.	Palermo	PA			np	
PIZZIMENTI ANTONINO	Palermo	PA	3.000	300	4.000	
Progeo S.r.l.	Agrigento	AG	8.000	1.600	20.000	
Puccia Giorgio	Modica	RG			6.000	150101, 150105, 150106, 200101
R.I.U. s.n.c. di La Cognata Giovanni & C.	Ragusa	RG			20.000	150101, 150105, 150106, 200101
S.A.C.C.A. S.p.A.	Calatabiano	CT			np	
SAM S.r.l.	Sciacca	AG	7.000	2.200	9.000	
SI.RE.IN. di Citarda Maria Rosaria	Palermo	PA	3.000	400	5.000	
SICULA TRASPORTI S.r.l.	Catania	CT			60.400	150101, 150105, 150106, 200101
Soc. Coop. C.S.C. a r.l.	Catania	CT			np	
SOC. COOP. SICULA CICLAT a r.l.	Caltanissetta	CL			np	
WEM S.r.l.	Catania	CT			16.800	150101, 150105, 150106, 200101

Tabella 14: Elenco delle piattaforme CONAI regionali: selezione e stoccaggio della Frazione secca – CONAI 2010

3.3. Impianto di conferimento rifiuti speciali, pericolosi e non – Ingombranti e RAEE

Lo smaltimento dei rifiuti speciali/ingombranti avviene mediante l'impianto per il servizio di stoccaggio, smaltimento e recupero di rifiuti speciali (ingombranti), pericolosi e non, di proprietà della ditta SEAP srl, con sede nella Zona Industriale ASI 92021 Aragona.

A livello regionale, gli impianti autorizzati allo stoccaggio conto terzi di rifiuti speciali e/o pericolosi, sono così dislocati (fonte http://www.regione.sicilia.it/presidenza/ucomrifiuti):

- n. 1 impianto di stoccaggio di rifiuti speciali e pericolosi, ubicato nella zona industriale di Aragona (AG);
- n. 2 impianti per lo stoccaggio di batterie e liquidi fotosensibili, ubicati nella zona industriale di Catania;
- n. 2 impianti per la raccolta di oli minerali esausti, ubicati nel comune di Aci S. Antonio (CT);
- n. 1 impianto per la raccolta di oli minerali esausti, ubicato nel comune di Mazara del Vallo (TP);
- n. 1 impianto per la raccolta di oli minerali esausti, ubicato nel Comune di Marsala (TP);
- n. 1 impianto per lo stoccaggio di rifiuti liquidi speciali e pericolosi, ubicato nella zona industriale del comune di Carini (PA);
- n. 1 impianto di raccolta oli minerali usati, ubicato nel comune di Palermo;

- n. 2 impianti per lo stoccaggio di accumulatori al piombo, ubicati nel comune di Palermo;
- n. 1 impianto per lo stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali e pericolosi, ubicato nel Comune di Melilli(SR).

3.4. Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti organici e cellulosici per la produzione di compost di qualità.

Nel territorio dell'ATO 4 Agrigento EST non esistono impianti pubblici per il trattamento e recupero dei rifiuti di tipo organico, mentre nella provincia di Agrigento è presente solamente un impianto di compostaggio in esercizio di proprietà della SOGEIR (ex ATO AG1) nella località di Sciacca della potenzialità di 10000 ton/anno, dalla capacità insufficiente per il conferimento dei rifiuti della nascente ATO 4. Quindi il conferimento presso altri impianti di compostaggio al di fuori della provincia di Agrigento, qualora dessero la loro disponibilità, comporterebbe comunque un notevole aggravio di costi a causa dei lunghi trasporti.

Si vuole sottolineare, come rilevato dalle autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti, che nel territorio dell'ATO AG4 è già presente un impianto privato della Ditta Giglione srl nel Comune di Joppolo Giancaxio. che ha in corso il procedimento di autorizzazione (AIA) di ampliamento da parte del Dipartimento Reg.le Acque e Rifiuti (ultima conferenza di servizi tenuta il 5/6/14) per una potenzialità futura di trattamento di circa **26.000 Tonn./anno**.

Anche la Catanzaro Costruzioni srl con la citata nota prot. n. 311 del 10/3/2014 ha comunicato che è in itinere l'iter autorizzativo di ottenimento AIA per la realizzazione di un impianto di produzione di compost di qualità da realizzarsi nel territorio di Siculiana della potenzialità complessiva di circa **45.000 Tonn./anno.**

Tuttavia si sottolinea che recentemente è stata avviata la procedura per il finanziamento del progetto dell'**Impianto di compostaggio area industriale di Casteltermini (progetto ammesso a finanziamento)**

Si evidenzia che il progetto preliminare dell'impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti organici e cellulosici per la produzione di compost (disposizione Presidenziale n. 145 del 10/10/2011), previsto nell'area ASI Valle del Platani in territorio di Casteltermini è stato redatto dai tecnici della GE.S.A. AG 2 S.P.A. con disposizione n. 111 del 19/9/2012 il Soggetto Attuatore ha approvato il progetto preliminare ed avviato la procedura di gara per l'affidamento dell'appalto in concessione.

La gara relativa al citato affidamento si è conclusa il giorno 09/09/2013 con l'esclusione, per la mancanza di un requisito dell'unica ditta partecipante. Data l'importanza strategica della realizzazione dell'impianto di compostaggio in relazione al futuro sistema di raccolta differenziata dei RSU nella costituenda SRR Agrigento EST, la cui mancanza potrebbe creare delle incertezze in relazione allo smaltimento della frazione umida, sarebbe pertanto auspicabile un celere ripresa delle procedure di gara.

Di seguito riporta di seguito la cartografia con la dislocazione degli impianti di compostaggio, di proprietà delle Società d'Ambito in liquidazione, autorizzati, in fase di collaudo ed in costruzione (Gela).



Figura 5: Impianti di compostaggio, di proprietà delle Società d'Ambito in liquidazione, autorizzati, in fase di collaudo ed in costruzione nella Regione Sicilia

Provincia	Titolarità	ATO	Località	Potenzialità (ton/anno)
PROVINCIA DI AGRIGENTO				
Agrigento	SO.GE.I.R. S.P.A. ATO AG1	AG1	Sciacca	10.000
Agrigento	DITTA GIGLIONE SRL	AG2	Joppolo Giancaxio	26.000
			TOTALE PROVINCIA DI AG	**36.000**
PROVINCIA DI CATANIA				
Catania	KALAT AMBIENTE S.P.A.	CT5	Grammichele	22.000
Catania	Ditta Ofelia srl	CT5	Ramacca	60.000
Catania	Sicula Trasporti	CT	Catania	20.000
			TOTALE PROVINCIA DI CT	**102.000**
PROVINCIA DI ENNA				
Enna	ENNAEUNO S.P.A.	EN1	Dittaino	11.000
			TOTALE PROVINCIA DI EN	**11.000**
PROVINCIA DI PALERMO				
Palermo	ECOLOGIA E AMBIENTE S.P.A	PA5	Castelbuono	6.000
TOTALE PROVINCIA DI PA				**6.000**
PROVINCIA DI TRAPANI				
Trapani	DITTA SICILIFERT	TP1	Marsala	8.,000
Trapani	DITTA D'ANGELO	TP1	Alcamo	15.000
Trapani	Belice Ambiente SPA	TP2	Castelvetrano	7.000
			TOTALE PROVINCIA DI TP	**82.000**
			TOTALE	**237.000**

Tabella 15: Impianti di compostaggio in esercizio in Sicilia – Fonte: Ufficio del commissario delegato ("Programma per l'incremento del sistema impiantistico destinato alla frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti")

4. RICOGNIZIONE DELLO STATO DI FATTO DEL SERVIZIO

4.1. Situazione attuale del servizio di conferimento, smaltimento, spazzamento, raccolta e trasporto degli RSU

Con contratto di trasferimento delle competenze sottoscritto nel 2005 tra i 2 Comuni la GE.S.A. AG 2 S.P.A., oggi, in liquidazione volontaria – Società per azioni ad intero capitale pubblico partecipata anche dal Comuni di Porto Empedocle e Realmonte– è stata affidata alla Società d'ambito la gestione integrata del servizio di igiene ambientale.

Nei 2 Comuni il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti avviene sulla scorta della legge vigente , e in virtù del Contratto d'appalto Rep. n. 8 del 24/12/2007 e ss.mm.ii. con cui il "Servizio di igiene urbana raccolta, trasporto e conferimento dei RSU", è stato affidato, a seguito di pubblica gara, al RTI ISEDA srl Capogruppo con sede nella Zona Industriale ASI 92021 Aragona, e associate SAP srl, ECOIN srl, ICOS srl e SEAP s.r.l..

A seguito dell'emissione dell'Ordinanza n. 8/Rif. del 27/9/2013 del Presidente della Regione Sicilia, dal 1/10/2013, il servizio sino ad oggi è stato affidato in prosecuzione allo stesso RTI Iseda srl Capogruppo in forza di ordinanze sindacali contingibili ed urgenti ex art. 191 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.. Le citate ordinanze sono state emanate a seguito delle indicazioni contenute nell'Ordinanza Presidenziale n. 8 /RIF del 27/09/2013 che, oltre a istituire presso l'Assessorato Regionale dell'Economia la liquidazione unitaria delle Società d'Ambito, ha garantito, in alcune aree del territorio regionale la continuità del servizio pubblico di raccolta dei RSU, attraverso un intervento sostitutivo sia relativamente alla gestione transitoria che relativamente alla urgente definizione delle procedure necessarie per addivenire all'affidamento del servizio in conformità alla previsione di cui all'art. 15 della legge regionale n.9/2010.

Il "Servizio di smaltimento dei RSU" avviene presso la discarica controllata prevista nel Piano Regionale dei Rifiuti sita nel Comune di Siculiana in c.da Materano.

Il "Servizio di stoccaggio, smaltimento e recupero di rifiuti speciali (ingombranti), pericolosi e non", provenienti dalla raccolta effettuata nel Comune, è in atto svolto dalla SEAP srl, con sede nella Zona Industriale ASI 92021 Aragona.

Il "Servizio di stoccaggio e recupero della frazione secca recuperabile dei rifiuti del tipo multimateriale secco e monomateriale", è effettuato dalla Ditta PROGEO srl.

Si riporta di seguito la tabella dei costi unitari dei servizi di smaltimento e recupero ed i relativi impianti operanti nel 2012:

IMPIANTI ANNO 2012	Costo unitario	Tributo speciale L. 549/95	Oneri di mitigazione ambientale	Imponibile	10% IVA	Costo Totale IVA inclusa
	€/t	€/t	€/t	€/t	€/t	€/t
Impianto Catanzaro Costruzioni discarica vasca 4 Siculiana (RSU)	59,93	6,24	3,34	69,51	6,95	76,46
SEAP s.r.l. (rifiuti speciali, pericolosi e non)	221,85	-	-	-	22,18	244,03
SEAP s.r.l. (solo deposito rifiuti spec. RAEE Comuni senza CCR)	77,68	-	-	-	7,76	85,44

<table>
<tr><td>Progeo area ASI
(multi materiale 150106) dal 1/1/2012 al 31/12/2012</td><td>100,91</td><td></td><td></td><td></td><td>10,09</td><td>111,00</td></tr>
<tr><td>Progeo area ASI
(sovvalli) dal 1/1/2012 al 31/12/2012)</td><td>130,00</td><td></td><td></td><td></td><td>13,00</td><td>143,00</td></tr>
<tr><td>Progeo area ASI
(monomateriale) dal 1/1/2012 al 31/12/2012
Vari costi in relazione al materiale conferito (carta e cartone, plastica, vetro, alluminio ecc. vedi allegato)</td><td colspan="6">Importi unitari da corrispondere alla ditta Progeo srl da applicare in funzione della qualità del materiale conferito in piattaforma
<table>
<tr><th>DESCRIZIONE</th><th>€/TON
IVA esclusa</th></tr>
<tr><td>20.01.01 Carta e cartone</td><td>50,00</td></tr>
<tr><td>15.0 .01 Imballaggi di carta e cartone proveniente dalla raccolta porta a porta</td><td>50,00</td></tr>
<tr><td>Carta e cartone e Imballaggi di arta e cartone provenienti dai CCR</td><td>45,00</td></tr>
<tr><td>2 .01.39 plastica</td><td>160,00</td></tr>
<tr><td>15.01.02 Imballaggi in plastica (con introiti Corepla in favore di Progeo srl)</td><td>00,00</td></tr>
<tr><td>15.01.07 imballaggi in vetro 20.01.02 Vetro</td><td>50,00</td></tr>
<tr><td>150103 imballaggi di legno - 200138 Legno</td><td>120,00</td></tr>
<tr><td>150104 Imballaggi metallici (selezionati x tipologia Acciaio-alluminio)</td><td>70,00</td></tr>
<tr><td>150104 Imballaggi metallici (da selezionare in acciaio e alluminio)</td><td>150,00</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Tabella 16: Costi di base di conferimento impianti anno 2012

4.1.1. *Modalità di effettuazione dell'attuale servizio di raccolta, trasporto e spazzamento.*

Comune di Porto Empedocle

Raccolta RSU tal quale: servizio viene eseguito da autocompattatori e veicoli satellite con lo svuotamento di cassonetti stradali da 1100 precisamente da n.3 compattatori da 23 mc, n.1 autocarri con vasca da 5/6mc. La frequenza ed i percorsi sono variabili nel corso d'anno in funzione della maggiore produzione di rifiuti in corrispondenza della stagione estiva (giornaliera da maggio a ottobre). Nella tabella seguente si riportano il numero dei cassonetti impiegati con l'indicazione della frequenza settimanale di svuotamento:

Tipologia cassonetti	n. cassonetti	Frequenza settimanale svuotamento	Settimane/anno	Svuotamenti anno
1.100 lt	320	6	52	312

Raccolta differenziata ingombranti di provenienza domestica: il servizio, viene eseguito lungo le strade di tutto il territorio comunale, con una frequenza di 1 volta a settimana;

Raccolta rifiuti del mercato rionale: subito dopo la chiusura del mercatino settimanale (giovedì) è effettuato il trasporto e lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti dai concessionari occupanti i posti di vendita;

Raccolta RUP: il servizio è eseguito con frequenza mensile con lo svuotamento di n° 20 contenitori per pile usate, per medicinali scaduti e per contenitori per T e/o F;

Lavaggio cassonetti: il servizio, è eseguito sui cassonetti presenti nelle strade di tutto il territorio comunale, con una frequenza di 1 volta a settimana nel periodo estivo e quindicinale per il periodo invernale;

Servizio di spazzamento manuale/meccanizzato : il servizio, è eseguito lungo le strade principali di tutto il territorio comunale, con l'ausilio di una spazzatrice da 6mc per tre giorni settimanali e di quindici operatori ecologici/motocarristi per lo spazzamento manuale effettuato con cadenza giornaliera secondo un piano di spazzamento predisposto dall'Amministrazione Comunale.

Potenziamento estivo dei servizi (dal 1/6 al 30/9)

Raccolta rsu il servizio, prevede il potenziamento della raccolta rsu mediante l'utilizzo di un compattatore con un autista e due operatori ecologici,

Pulizia straordinaria delle spiagge , il servizio di 10 giorni prevede la pulizia straordinaria delle spiagge e delle aree ad esse adiacenti, mediante l'utilizzo di una pala meccanica, un autocarro scarrabile, un motocarro con relativo personale, un autista un motocarrista e due operatori ecologici.
Pulizia di mantenimento delle spiagge, il servizio per 3 mesi prevede la pulizia ordinaria delle spiagge mediante l'utilizzo di un pulispiaggia con relativo personale, un autista e quattro operatori ecologici.

Analisi dei flussi di raccolta e trattamento

Flusso di Raccolta	Attivazione	Metodologia di Raccolta	Frequenza di svuotamento	Destinazione di trattamento
RSU tal quale	si	Cassonetto stradale	6 volte a settimana	Discarica Siciliana
Monomateriale	si	Porta a Porta presso le utenze commerciali	1 volta a settimana	Impianto recupero autorizzato Progeo
Rifiuti speciali (ingombranti)	si	Punti su suolo pubblico	1 volta a settimana	Impianto recupero/smaltimento autorizzato SEAP
Pericolosi (Farmaci, Pile, Accumulatori)	si	Contenitori	Mensile	Impianto autorizzato SEAP
Mercatini rionali	si	Punti su suolo pubblico	Una volta la settimana	Discarica Siciliana

Comune di Realmonte

Raccolta RSU tal quale: servizio viene eseguito da autocompattatori e veicoli satellite con lo svuotamento di cassonetti stradali da 1100 precisamente da n.1 compattatore da 18 mc, n.1 autocarri con vasca da 5/6mc. La frequenza ed i percorsi sono variabili nel corso d'anno in funzione della maggiore produzione di rifiuti in corrispondenza della stagione estiva (giornaliera da maggio a ottobre). Nella tabella seguente si riportano il numero dei cassonetti impiegati con l'indicazione della frequenza settimanale di svuotamento:

Tipologia cassonetti	n. cassonetti	Frequenza settimanale svuotamento	Settimane/anno	Svuotamenti anno
1.100 lt	**140**	**6**	**52**	**312**

Raccolta differenziata ingombranti di provenienza domestica: il servizio, viene eseguito lungo le strade di tutto il territorio comunale, con una frequenza di 1 volta a settimana;

Raccolta rifiuti del mercato rionale: subito dopo la chiusura del mercatino settimanale (giovedì) è effettuato il trasporto e lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti dai concessionari occupanti i posti di vendita;

Raccolta RUP: il servizio è eseguito con frequenza mensile con lo svuotamento di n° 20 contenitori per pile usate, per medicinali scaduti e per contenitori per T e/o F;

Lavaggio cassonetti: il servizio, è eseguito sui cassonetti presenti nelle strade di tutto il territorio comunale, con una frequenza di 1 volta a settimana nel periodo estivo e quindicinale per il periodo invernale;

Servizio di spazzamento manuale : il servizio, è eseguito lungo le strade principali con l'ausilio un operatore ecologico secondo un piano di spazzamento predisposto dall'Amministrazione Comunale.

Potenziamento estivo dei servizi (dal 15/6 al 15/9)

Raccolta rsu il servizio, prevede il potenziamento della raccolta rsu mediante l'utilizzo di un compattatore e un motocarro con un autista un motocarrista e tre operatori ecologici,

Pulizia di mantenimento delle spiagge, il servizio prevede la pulizia ordinaria delle spiagge mediante l'utilizzo di un pulispiaggia un dumper con relativo personale, un autista un motocarrista e un operatore ecologico.

Analisi dei flussi di raccolta e trattamento

Flusso di Raccolta	Attivazione	Metodologia di Raccolta	Frequenza di svuotamento	Destinazione di trattamento
RSU tal quale	si	Cassonetto stradale	6 volte a settimana	Discarica Siculiana
Monomateriale	si	Porta a Porta presso le utenze commerciali	1 volta a settimana	Impianto recupero autorizzato Progeo
Rifiuti speciali (ingombranti)	si	Punti su suolo pubblico	1 volta a settimana	Impianto recupero/smaltimento autorizzato SEAP
Pericolosi (Farmaci, Pile, Accumulatori)	si	Contenitori	Mensile	Impianto autorizzato SEAP
Mercatini rionali	si	Punti su suolo pubblico	Una volta la settimana	Discarica Siculiana

Personale impegnato nei servizi attuali

Comune di Porto Empedocle

	Dipendenti ditte			Dipendenti ATO AG2		
SERVIZI	**Autisti**	**Motocarristi**	**Operatori Ecologici**	**Autisti**	**Operatori Ecologici**	**TOTALE**
Raccolta e trasporto	4	1	10			
Spazzamento	1	1	15			
Isole ecologiche						
TOTALE	**5**	**2**	**25**	**0**	**0**	**32**

Comune di Realmonte

	Dipendenti ditte			Dipendenti ATO AG2		
SERVIZI	**Autisti**	**Motocarristi**	**Operatori Ecologici**	**Autisti**	**Operatori Ecologici**	**TOTALE**
Raccolta e trasporto	1	1	5			
Spazzamento			1			
Isole ecologiche						
TOTALE	**1**	**1**	**6**	**0**	**0**	**8**

Costi PORTO EMPEDOCLE– Anno 2013*

Per l'effettuazione dei servizi, come sopra descritti, il costo per l'anno 2013 è stato così individuato:

Servizi di raccolta, trasporto e spazz.: …….. = €. 2.138.846+
Conferimenti agli impianti di smaltimento e recupero: : ……=€ 650.116
Sommano per i servizi €. 2.788.962
Costi generali e spese di gestione…….....= € 353.611
SOMMANO € 3.142.573

Costi REALMONTE– Anno 2013*

Per l'effettuazione dei servizi, come sopra descritti, il costo per l'anno 2013 è stato così individuato:

Servizi di raccolta, trasporto e spazz.: …….. = €. 518.396+
Conferimenti agli impianti di smaltimento e recupero: : ……=€ 212.016
Sommano per i servizi €. 730.412
Costi generali e spese di gestione…….....= € 105.286
SOMMANO € 835.698

*(*Fonte dati: Rilevazione GE.SA. AG2 S.p.a.)*

4.2. Criticità del servizio attuale

Con la predisposizione del piano di intervento per l'ARO dei 2 Comuni di Realmonte e Porto Empedocle, si intende avviare un nuovo percorso per realizzare un ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani che, in accordo con l'attuale quadro normativo, sia finalizzato alla riduzione della produzione dei rifiuti e all'incremento della raccolta differenziata, che sono i principi base che costituiscono i punti di partenza per realizzare un sistema efficiente per il recupero di materia ed energia dai rifiuti.
I limiti che hanno impedito il positivo sviluppo della RD si ritiene siano i seguenti:

- mancanza di un piano di coordinamento delle attività, con conseguente frammentazione delle azioni svolte in modo spontaneo;
- scarsità del sistema impiantistico necessario a supportare la raccolta differenziata (mancanza di adeguati C.C.R. e assenza di impianti per il trattamento della frazione organica) e a svolgere la conseguente azione di recupero;
- proposte e realizzazioni di impianti troppe volte fini a se stessi e non funzionali a modelli di raccolta differenziata credibili;
- il ricorso "facile" alla discarica che ha mascherato i reali costi di smaltimento, contribuendo in modo forte a determinare un'emergenza ambientale sull'intero territorio che, per essere affrontata richiede ingenti somme di denaro pubblico;
- il perdurare dello "stato di emergenza", peraltro oggettivo, è stato troppo volte interpretato come una possibilità di "deroga eterna" e non come elemento propulsivo all'avvio di un sistema positivo e, oltre ciò, le istituzioni, ordinariamente chiamate a intervenire sulla organizzazione della gestione rifiuti, si sono di fatto disimpegnate

Il limite principale, più in generale, sta nel concepire la raccolta differenziata come elemento aggiuntivo o complementare alla tradizionale gestione dei rifiuti e pertanto, non ottiene adeguate risposte dal cittadino e comporta esclusivamente costi aggiuntivi e non consente di raggiungere gli obiettivi.
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.
Il piano di intervento dell'ARO di Realmonte e Porto Empedocle prevede l'avvio del sistema di raccolta domiciliare cosiddetto "porta a porta".
Il sistema di raccolta "porta a porta", come ben noto, permette di intercettare separatamente tutte le frazione di rifiuto.

5. PIANO D' INTERVENTO DELL'ARO

Di seguito vengono descritti diversi sistemi di raccolta differenziata ed in particolare si analizza la scelta circa la modalità di organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto rifiuti sul territorio dell'ARO di Realmonte e Porto Empedocle.

5.1. Sistemi di raccolta differenziata

I metodi di raccolta sono divisi spesso in raccolta stradale ("bring method") e raccolta domiciliare ("kerbside method"). La European Recovery and Recycling Association (ERRA) definisce il primo come il sistema di raccolta nel quale i cittadini portano il materiale riciclabile in uno o più punti di raccolta comunali (sistema "a consegna") ed il secondo come il sistema nel quale i cittadini depositano il materiale riciclabile in contenitori o sacchetti, a giorni stabiliti, fuori le proprie abitazioni (sistema "a ritiro").
In altri termini, il punto distintivo è che nelle raccolte stradali i cittadini trasportano i materiali dalla loro abitazione, mentre nella raccolta domiciliare i materiali sono ritirati dal gestore presso le abitazioni dei cittadini. Questi due criteri rappresentano solo i due estremi di uno spettro di metodi di raccolta.

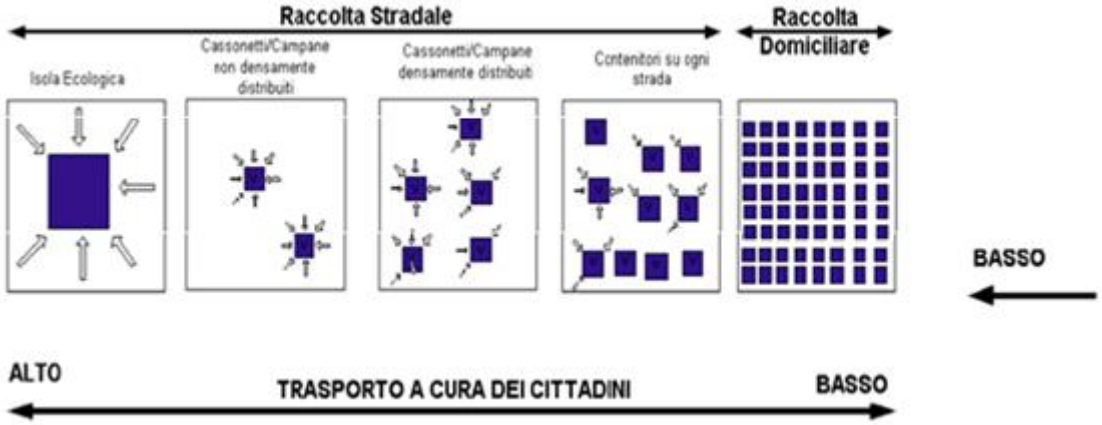


Figura 66: Spettro dei metodi di raccolta, con indicazione dell'entità dei trasporti necessari

La forma estrema del sistema stradale è il sito di raccolta centrale o Isola Ecologica, a cui i cittadini trasportano materiali come rifiuti ingombranti e rifiuti di giardinaggio.
Questi posti sono spesso dotati anche di contenitori di raccolta per materiali riciclabili, come bottiglie di vetro e lattine. Subito dopo vengono le campane (banks) a bassa densità (cioè una per un numero relativamente elevato di abitanti) spesso situate vicino a supermercati. Quando la densità di questi contenitori aumenta si parla di close – to home drop – off container, cioè tali che i cittadini possono raggiungerli a piedi piuttosto che con l'auto. Questo sistema si applica in particolare a zone ad alta densità abitativa, area urbana o superurbana (secondo una convenzione in uso in diversi studi internazionali, un'area è "super-urbana" se ha oltre 500abitanti/km^2; è "urbana" se ha tra 100 e 500abitanti/km^2; è "rurale" se ha tra 25 e 100abitanti/km^2), dove di solito i residenti portano i loro rifiuti (e i loro materiali riciclabili) in grandi contenitori comunali posizionati fuori dagli edifici o al lato della strada. Si tratta essenzialmente di contenitori esterni invece che interni: in questo caso la sola differenza fra sistema stradale e domiciliare è che i contenitori sono comunali, piuttosto che per singole famiglie.
Oltre alla differenza tra i vari schemi di raccolta stradale e di raccolta domiciliare, le metodologie di raccolta si differenziano a seconda che si rivolgano a frazioni specifiche di rifiuto o a rifiuti misti.

Ne deriva che i confronti tra bring e kerbside vanno fatti anche, se non soprattutto, tenendo conto del tipo di rifiuti raccolti.

La tabella seguente riassume i punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di servizi di raccolta differenziata.

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
Domiciliare (porta a porta)	– possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata; – possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale, ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali (Nella maggior parte dei casi si ottiene, con l'applicazione dei sistemi integrati di raccolta, una riduzione dei RU complessivamente raccolti, che varia dal 10 al 30 %); – con l'integrazione dei servizi, per l'effetto combinato dell'aumento della RD e dell'eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire; – molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale; – possibile anche in centri storici a viabilità ridotta; – notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi; – maggiore decoro urbano del servizio.	– costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera compensati dai risparmi sul versante dei costi di smaltimento laddove tali costi superino i 90-100 €/tonnellata; – occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi; – disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto); – disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti per alcuni giorni prima dell'esposizione, sacchi; – necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio".
Stradale	– discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata; – maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio; – minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente dimensionate.	– risultati quali - quantitativi limitati; – ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità; – punti di accumulo di altri rifiuti speciali di origine industriale che possono essere smaltiti impropriamente facendo ricadere sull'amministrazione comunale i relativi costi di smaltimento; – occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Prossimità	– risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali; – relativa semplicità operativa per i gestori del servizio; – minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate.	– maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento; – ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità; – occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori).
Piattaforma (centri di raccolta)	– grande flessibilità d'uso; – potenziale forte impatto positivo sulla popolazione.	– costi di investimento necessariamente elevati; – rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione.

Tabella 25: Punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di servizi di raccolta differenziata

I rifiuti domestici sono tradizionalmente raccolti in modo indifferenziato, ma, dove avviene la selezione domestica, le varie tipologie di rifiuto sono raccolte separatamente, e trasportate in uno stesso o in vari veicoli. I sistemi di raccolta variano a secondo del luogo: in Germania, ad esempio, il Duale System Deutchland (DSD) raccoglie materiale da imballaggio come una corrente separata, mentre in Giappone le famiglie separano la frazione combustibile. In Europa e in Nord America, la raccolta differenziata è comunemente utilizzata per materiali riciclabili secchi (carta, metalli, vetro, plastica), organici (rifiuti di cucina e di giardino, con o senza carta) e rifiuti urbani pericolosi (batterie, medicinali, vernici, ecc). È necessaria anche una raccolta per i rifiuti residuali (conosciuti come restwaste o rifiuto urbano residuo, RUR). I rifiuti da giardinaggio e gli ingombranti possono essere trattati come correnti separate o, alternativamente, inclusi all'interno degli organici o dei residuali, rispettivamente.

Alcune caratteristiche dei tre diversi sistemi di raccolta sono descritte nella tabella seguente.

CARATTERISTICHE		RACCOLTA STRADALE	RACCOLTA DI PROSSIMITA'	RACCOLTA DOMICILIARE
Grado di coinvolgimento del cittadino		**MEDIO-SCARSO (anche** se viene realizzata una campagna informativa capillare)	**MEDIO (se non viene** realizzata una campagna informativa capillare)	**ELEVATO**
Responsabilizzazione rispetto al conferimento del rifiuto		**SCARSA**	**MEDIA**	**ELEVATA**
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	**BUONA(in reazione al** numero e alla disposizione dei contenitori)	**OTTIMA**	**OTTIMA(il conferimento** è "sotto casa")
	frequenza	**OTTIMA(il conferimento** è sempre possibile)	**OTTIMA**	**SCARSA (in relazione** alla freq. di racc. scelta)
Qualità merceologica dei materiali raccolti		**MEDIA (e in alcuni** contesti) **SCARSA**	**MEDIA**	**ELEVATA**
% di RD raggiunte mediamente		**25-30% con punte del 40%**	**30-35% con punte del 50%**	**55-70-% con punte del 85% circa**
Possibilità di conferimento di altre categorie di RS e inerti nel circuito degli urbani		**ELEVATA e difficilmente controllabile**	**MEDIO-ALTA e difficilmente controllabile**	**BASSA e comunque controllabile**
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza		**DIFFICILE (per** l'impossibilità di controllare i conferimenti)	**DIFFICILE (per** l'impossibilità di controllare i conferimenti)	**FACILE**

Tabella 26: Caratteristiche dei diversi modelli di raccolta

5.2. Il modello di raccolta scelto

Nella progettazione di un nuovo 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.

Il seguente quadro sinottico mette in evidenza i vantaggi di questo sistema di raccolta rispetto al sistema di raccolta domiciliare e i limiti e le criticità di quest'ultimo che ad oggi non hanno consentito 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	elevato		Medio-scarso se non viene realizzata una campagna informativa capillare
Responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto	elevata		scarsa
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	ottima il conferimento è sotto casa	buona in relazione al numero e alla disposizione dei contenitori
	frequenza	Ottimizzata (ottimizzabile in breve tempo rispetto alle esigenze dei cittadini) in relazione alla frequenza di raccolta adottata	ottima il conferimento è sempre possibile
Costi	mezzi	medio-basso (mezzi leggeri)	elevato (compattatori mono-operatori)
	personale	elevato	basso
Qualità merceologica dei materiali raccolti	elevata		media e (in alcuni contesti) scarsa
Percentuali di raccolta differenziata raggiunte mediamente	50% con punte fino al 70-75%		30-40% con punte massime del 50%
Dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)	più semplice		più complessa
Costo di smaltimento/trattamento	basso		medio
Possibilità di controllare le quantità dei rifiuti intercettati dal circuito di raccolta degli urbani	elevata e comunque controllabile		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	bassa e comunque controllabile		elevata e difficilmente controllabile
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza	facile		difficile impossibilità di controllare i conferimenti

Tabella 27 2: Raffronto tra la raccolta porta a porta e la raccolta con contenitori stradali (Fonte"La gestione dei rifiuti" - Maggioli Editore)

Attivando il sistema "porta a porta" non è più permesso alle varie utenze di conferire in maniera indifferenziata i propri rifiuti, ma esclusivamente di raccoglierli 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 la maggior parte delle utenze domestiche ed assimilate. Il servizio di raccolta, oggetto del presente Piano, 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.).

Il vantaggio ottenuto attraverso l'operazione di selezione alla fonte operata dal cittadino attraverso questo sistema di raccolta monomateriale è quello di abbattere i costi di selezione industriale successiva.

5.3. PROGETTAZIONE PIANO DI RACCOLTA

Criteri di progettazione generali

5.3.1 Fase iniziale – Start up

L'avvio di un nuovo sistema RD, soprattutto se è di tipo domiciliare, comporta un cambiamento radicale sia per quanto concerne la gestione del ciclo dei rifiuti a livello locale, che riguarda in primo luogo le pubbliche amministrazioni coinvolte e tutti i soggetti attuatori, sia le abitudini quotidiane dell'intera cittadinanza relativamente alle nuove modalità di conferimento dei rifiuti.

In linea di principio per avviare un nuovo piano di raccolta differenziata dei rifiuti urbani che prevede l'applicazione di un sistema integrato di tipo domiciliare (porta a porta), è necessario realizzare un piano di start up che oltre a definire le attività da svolgere e il soggetto che deve farle, ne scandisce la tempistica e la successione nel tempo in termini di priorità.

Infatti, l'avvio del sistema domiciliare "porta a porta" presuppone sempre che tutte le utenze abbiano a disposizione opportuni contenitori dove conferire le diverse tipologie di rifiuto. L'attività di consegna dei contenitori agli utenti è pertanto una fase cruciale per il buon funzionamento dell'intero sistema di raccolta.

In sostanza il piano di start up contiene il cronoprogramma di tutti gli interventi necessari, infatti, alla luce dell'esperienza acquisita da altre realtà, si può prevedere la durata dello stesso in base al numero di abitanti e al personale messo a disposizione per l'espletamento delle attività.

L'attivazione del servizio talvolta deve avvenire in modo graduale, infatti a seconda del numero di abitanti e delle criticità che una città può presentare dal punto di vista socio-urbanistico, potrebbe essere necessario suddividere il territorio e procedere con l'attivazione dello stesso su singole parti della città fino a coprire l'intero centro abitato.

Dal momento in cui ha inizio lo start up, giornalmente si presentano delle criticità che necessitano di un intervento repentino ed adeguato.

Per effettuare lo start up è necessario il coinvolgimento di diverse tipologie di figure professionali che pur operando in sinergia tra di loro, entrano a far parte di un'organizzazione di tipo piramidale occupata al vertice da uno o più responsabili tecnici con la funzione di coordinare e supervisionare le attività di tutto il personale impiegato, in posizione intermedia si localizzano altri operatori che coordinano a loro volta determinate attività specifiche, e alla base si posiziona invece un numero più o meno congruo di risorse umane di pari livello professionale con una funzione prettamente operativa.

Lo start up può essere suddiviso in due fasi interconnesse:

- il dimensionamento volumetrico delle utenze condominali (ove presenti), le utenze commerciali, aziende e uffici pubblici cui sarà erogato il servizio di raccolta;
- la consegna delle attrezzature per la raccolta (kit domestici, carrellati, etc.).

La formazione del personale è un punto essenziale per la corretta gestione delle attività di start up e deve avvenire prima di iniziare il contatto diretto con le utenze.

La finalità dell'attività di monitoraggio volumetrico puntuale è quantificare e qualificare i contenitori di cui abbisognano le utenze condominiali, le aziende e gli uffici (con riferimento particolare a quelle produttrici di grandi quantità di rifiuti).

L'indagine volumetrica riguarda la gestione del servizio rifiuti e serve a quantificare e qualificare la produzione dei rifiuti da parte delle attività presenti sul territorio.

Successivamente all'iter formativo del personale impiegato, segue la fase operativa dello start up che consiste nell'attività di consegna diretta ai cittadini delle attrezzature domestiche e del materiale informativo.

Tale fase, anticipata da una lettera a tutti i cittadini, in cui si avvisa gli stessi della visita degli operatori, è supportata da una fitta e capillare attività di informazione e sensibilizzazione delle utenze sul nuovo servizio che sta per partire e le modalità di raccolta delle diverse frazioni di rifiuto.

L'informazione di cui sopra si realizza secondo i seguenti modi:

- al momento del contatto diretto con le utenze da parte degli operatori, che oltre ad occuparsi della consegna delle attrezzature, illustreranno il contenuto dei depliant informativi (le modalità di raccolta) ed il corretto utilizzo delle attrezzature;
- attraverso l'impiego di diverse tipologie di strumenti mediatici (spot pubblicitari, manifesti, incontri pubblici, etc.) da realizzare con l'impiego di specializzate strategie comunicative che puntino alla conquista di maggiori consensi e al decremento dei conflitti.

Al momento del contatto diretto, per ciascuna utenza, sarà opportuno compilare delle apposite schede che serviranno a registrare i dati identificativi dell'utente e la tipologia ed il numero di attrezzature ricevute in dotazione.

La consegna dei contenitori/sacchetti a tutte le utenze è effettuata con sistema domiciliare.

Le utenze non presenti in casa al momento della consegna saranno avvisate mediante un tagliando rilasciato dall'operatore, in cui si riporta l'oggetto della visita e l'indirizzo e numero telefonico dell'ufficio start up, dove essi potranno ritirare il kit.

Oltre alle attività da svolgere sul campo, lo start up è composto da altre tipologie di azioni che si svolgono contemporaneamente e prevalentemente presso gli uffici predisposti per lo stesso.

In ufficio sarà necessario sempre disporre di operatori in grado di occuparsi dell'inserimento dei dati e della gestione della banca dati.

Inoltre dovrà essere previsto del personale competente in grado di gestire, monitorare e registrare giornalmente su schedule elettroniche tutte le attività che riguardano:

- il magazzino dove vengono depositate le attrezzature da consegnare;
- il carico e lo scarico dei mezzi impiegati per le consegne;
- il carico di lavoro da programmare e assegnare giornalmente alle squadre che effettuano la consegna;
- tutte le attività che riguardano il personale impiegato;
- il numero verde da attivare insieme allo sportello informativo come ulteriore servizio complementare alle attività di start up.

Lo sportello informativo costituisce uno strumento valido che permette di raggiungere, grazie al reale supporto tecnico fornito all'utenza, obiettivi di valenza socio/politica e tecnica al contempo.

Come detto sopra, l'eliminazione dei contenitori stradali e la conseguente attivazione di un sistema domiciliare spinto è caratterizzata da una serie di problematiche che i cittadini con ogni probabilità esprimeranno e a cui l'Amministrazione Comunale e/o il soggetto gestore del servizio devono fronteggiare.

Nella fase di avvio del nuovo sistema, è indispensabile predisporre un efficace programma di comunicazione con gli utenti, i quali si trovano di fronte ad un cambiamento che impone loro di

rivoluzionare le proprie abitudini e che li costringe ad affrontare alcune questioni che prima potevano essere trascurate.

È naturale che una volta che il servizio è stato avviato verrà ridotto il fenomeno dell'evasione in quanto le utenze non censite saranno indotte ad emergere, in quanto altrimenti non riceverebbero le attrezzature per il servizio.

Descrizione delle diverse azioni di intervento dello start up

1. L'amministrazione dovrà procedere all'approvazione del Piano di start up per l'attivazione del Piano della raccolta differenziata. Questa azione è propedeutica a tutti gli impegni economici, finanziari ed amministrativi che si dovranno effettuare per attivare l'avvio della raccolta differenziata dei rifiuti urbani.
2. La fase di start up è di fondamentale importanza per la buona riuscita del nuovo servizio di raccolta. Prima di avviare questa fase è necessario che venga sottoscritto un protocollo in cui siano definiti in maniera chiara i compiti e le responsabilità dei soggetti coinvolti (società d'ambito-soggetto gestore-amministrazione comunale).
3. Poiché le modalità di raccolta cambiano notevolmente, sia per le utenze domestiche che per le altre utenze, è necessario predisporre un nuovo regolamento comunale che sia conforme a quanto disposto nel piano di raccolta differenziata e procedere alla sua approvazione in consiglio comunale.
4. Soprattutto nella fase iniziale, le eventuali resistenze, non giustificate, da parte di utenti particolarmente recalcitranti, che potendo essere presi ad esempio da altri, potrebbero danneggiare e/o inficiare il regolare avvio del nuovo servizio, vanno gestite direttamente dai vigili urbani su segnalazione dell'ufficio di start up.
5. È necessario individuare ed allestire un ufficio, debitamente attrezzato, per la gestione ordinaria del personale addetto allo start up (computer, stampanti, fax, cancelleria, linee telefoniche per l'ufficio e telefoni cellulari, noleggio dei furgoni).
6. Individuazione della figure a cui demandare per lo svolgimento delle operazioni previste nel presente progetto, di chi dovrà coordinare, le varie attività, gestire il personale ed i rapporti con le altre funzioni ed uffici interessati allo start up.
7. Al fine di supportare la campagna di start up bisogna predisporre i seguenti materiali:
    - Bozza lettera ai cittadini (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
    - Bozza lettera alle utenze commerciali (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
    - Bozza lettera alle utenze diverse (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
    - Tagliando di avviso per le utenze assenti al momento del contatto;
    - Documento informativo delle modalità di conferimento per le utenze domestiche;
    - Documento informativo delle modalità di conferimento per le utenze commerciali;
    - Documento informativo delle modalità di conferimento per le altre utenze;
    - Cartellini di riconoscimento per gli addetti allo start up.
8. Predisposizione della documentazione e la modulistica necessaria alla corretta gestione, controllo e rendicontazione delle varie attività operative connesse allo start up, nella fattispecie saranno predisposti:
    - database dimensionamento volumetrico;
    - agenda elettronica appuntamenti e visite operative;
    - database consegna materiale informativo e kit raccolta differenziata;
    - mansionario operatori addetti allo start up;

- scheda rilevamento dati e dimensionamento per utenze commerciali;
- scheda rilevamento dati e dimensionamento per altre utenze;
- scheda rilevamento dati e dimensionamento per utenze domestiche;
- schede di organizzazione del lavoro ed ordini di servizio.

9. Informazione e consegna kit a tutte le utenze

   Tutte le utenze saranno raggiunte da squadre di operatori che effettueranno la consegna dei kit e l'informazione presso le utenze residenti nelle strade o piazze assegnate ad ognuna di esse e il dimensionamento volumetrico delle attrezzature condominiali e per le utenze non domestiche.

   In particolare, in questa prima fase dello start up, ogni squadra agirà nel seguente modo:

   A ciascuna utenza domestica verrà consegnato il kit e verranno date tutte le informazioni sul nuovo servizio di raccolta. Gli operatori, servendosi di una scheda precompilata, registreranno utenza per utenza tutti i dati anagrafici eventualmente omessi e le attrezzature consegnate. Alle utenze assenti verrà lasciato apposito avviso.

   A fine turno di lavoro, le schede compilate, che saranno trasferite su file opportunamente creati per il monitoraggio quotidiano delle singole attività.

10. Dopo la consegna di tutte le attrezzature, verranno tolte le attrezzature stradali di raccolta dell'indifferenziato e della raccolta differenziata. il Gestore provvederà ad indicare tramite opportuni adesivi da applicare sui cassonetti stradali, il giorno in cui avverrà la rimozione e sarà dunque attivato il nuovo servizio di raccolta. A conclusione delle attività di start up sarà avviato il nuovo servizio.

Si dall'inizio delle fasi dello start up dovrà essere avviato uno sportello informativo per i cittadini. Ogni azione sarà supportato dalla campagna di comunicazione.

Cronoprogramma dello start up

Dall'esperienza acquisita da altre realtà si può dare una stima di massima circa i tempi di realizzazione del programma di start up:

- formazione, elaborazione e distribuzione dei carichi di lavoro, l'organizzazione dei turni di lavoro e la suddivisione dei compiti: **durata di 2/3 settimane**;

- consegna domiciliare dei kit: una squadra composta da 4 operatori mediamente impiegherà 3/4 settimane per la distribuzione dei kit alle utenze di un nucleo abitativo di 5000/7000 abitanti. Pertanto in fase esecutiva si deciderà se variare il numero di squadre impiegate in funzione del tempo che si intende dare alla fase di start up (es. più squadre anche a doppi turni implicherà minore durata della fase di consegna dei kit). Comunque l'intera fase di start up non potrà essere superiore a 3/4 mesi;

- le squadre incaricate della distribuzione dei kit saranno supportate da un ufficio ove saranno costantemente presenti delle **unità impegnate al caricamento ed elaborazione** dei dati relativi agli utenti e **per il coordinamento** di tutte le operazioni.

Alla fine dello star up saranno avviati i servizi di raccolta porta a porta.

Per lo svolgimento di tale servizio si stima un costo medio ad di circa 3,50 euro/ab al netto degli utili spese ed iva.

Il servizio di start up dovrebbe essere svolto verosimilmente in tale modo:

- **una o più squadra tipo è composta da operatori che con un furgone** effettuano le operazioni di distribuzione dei kit e di informazione ai cittadini. Il servizio può essere svolto con doppio turno, (mattina e pomeriggio) al fine di intercettare tutti gli utenti che sono impegnati durante una parte della giornata.

- Le squadre saranno supportate da **un ufficio/magazzino dove costantemente saranno presenti delle unità la mattina e/o il pomeriggio** per l'inserimento dei dati forniti dalle

squadre di operatori addetti alla distribuzione dei kit di contenitori per la raccolta differenziata ed all'informazione ai cittadini.

5.3.2 Campagna di comunicazione

La comunicazione per l'avvio del nuovo sistema di raccolta differenziata, nello specifico della raccolta spinta "porta a porta", è parte funzionale ed essenziale del sistema stesso, alla pari degli investimenti per l'acquisto delle attrezzature e per la messa in opera del servizio, indispensabile sia in fase di start-up che in fase di follow-up (gestione).

Deve articolarsi lungo tre diverse direttrici:

- Iniziative dirette al mondo della scuola;

  La scuola rappresenta il terreno più fertile per sviluppare iniziative sulle tematiche ambientali aventi l'ambizioso obiettivo di favorire cambiamenti nel costume della nostra società.

  Le iniziative sono molteplici e contemplano quelle tendenti ad informare e educare i giovani a quelle capaci di attivare il coinvolgimento degli stessi sulle tematiche ambientali.

  Trattasi ad esempio di:
  - Distribuzione di materiali didattici: i contenuti e la forma debbono essere progettati e realizzati in modo da fornire obiettivi e spunti per attività che siano allo stesso tempo interessanti e divertenti per i bambini in modo da attirare il più possibile la loro attenzione;
  - Incontri di formazione tra esperti e docenti, perché questi ultimi divengano soggetti attivi di promozione; questi incontri sono da considerarsi propedeutici ad attività didattiche di animazione che gli stessi insegnanti vorranno attivare;
  - Attività di animazione sfocianti in iniziative cittadine capaci di coinvolgere l'interesse degli adulti: mostre di elaborati grafici, rappresentazioni teatrali, trasmissioni televisive o radiofoniche, laboratori didattici, mercatini e fiere del "lavoretto", ecc;
  - Distribuzione di questionari; attraverso i quali misurare il grado di conoscenza ed intercettare richieste e bisogni;
  - Organizzazione di incontri e conferenze tra le scolaresche ed esperti;
  - Realizzazione di manifestazioni da organizzare in accordo con la Pubblica Amministrazione, mediante le quali saranno rese note le attività svolte dai ragazzi.
  - Altre attività, che potrebbero essere sviluppate nelle scuole, riguardano l'allestimento di laboratori per la raccolta e il riciclaggio della carta e dei rifiuti organici della mensa e dei giardini (un mini – impianto di compostaggio produrrebbe il compost che verrebbe utilizzato negli spazi verdi circostanti gli edifici scolastici).

- Iniziative dirette a interlocutori istituzionali e associazioni;

  Non meno importante, è il coinvolgimento delle associazioni imprenditoriali e di categoria, attraverso incontri con i rappresentanti delle stesse miranti ad informare sul progetto che s'intende sviluppare e sul contributo che si richiede ai loro associati.

  A ciò si aggiungeranno incontri tematici con le singole associazioni ed i loro iscritti su aspetti della raccolta differenziata che riguardano direttamente l'attività che esercitano.

  Nell'ambito di queste iniziative, fondamentali saranno gli incontri di costante confronto e consultazione con le associazioni ambientaliste e/o di volontariato mirando a coinvolgere direttamente i loro iscritti nelle altre iniziative promozionali.

Sono ritenute necessarie forme d'incentivazione e sostegno per quelle associazioni che saranno in grado di assicurare concrete azioni di comunicazione ed informazione, di distribuzione di materiali, di monitoraggio di difficoltà, di assistenza nella fase di avvio per gli anziani.

Si possono individuare i seguenti incentivi:
- sostegni di tipo economico;
- supporti logistici ed organizzativi, mediante la messa a disposizione di locali ed attrezzature specifiche allo scopo.

- Iniziative 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 questa 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, quali il Centro Comunale di Raccolta e la sua utilità, le modalità di intercettazione e trattamento dei rifiuti, gli orari del servizio ecc..

  Si riportano si 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.
  - Organizzazione di conferenze cittadine, convegni e seminari che prevedano l'intervento di tecnici specialisti del mondo ambientalista.
  - 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 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;

E' necessario comunque che le iniziative di educazione e la sensibilizzazione abbiano caratteri di capillarità, di continuità, di chiarezza espositiva e che siano condotte parallelamente alla raccolta differenziata.

Per la realizzazione di quanto sopra descritto si stima il costo medio di € 1,30 ad abitante per il primo anno e € 0,30 per gli anni successivi (i costi sono al netto delle spese utili e iva).

5.3.3 Progetto servizio di raccolta e trasporto.

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;

Il mancato raggiungimento dei superiori obiettivi, comporta ai sensi dell'art 205 del d.lgs.152/2006 di un addizionale del 20 % del tributo speciale per il conferimento in discarica, istituito con legge nazionale 549/95.

Si è predisposto un piano per la raccolta "porta a porta" che comporterà notevoli cambiamenti 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 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.

Nella proposta di piano, è stato stabilito il raggiungimento dell'obiettivo del 65% di RD a regime cioè al 2015 .

Il progetto prevede una raccolta di tipo monomateriale domiciliarizzata, porta a porta, presso tutte le utenze, sia domestiche che non domestiche, delle frazioni nobili secche, della frazione organica, dei rifiuti ingombranti e dei RAEE. Il servizio consiste, inoltre, nella gestione e svuotamento dei CCR e delle isole ecologiche; tali strutture saranno a servizio sia della raccolta porta a porta effettuata dagli operatori sia dei cittadini che potranno conferire spontaneamente le frazioni di rifiuto.

L'ambito territoriale di espletamento dei servizi è delimitato dai perimetri comunali, comprendente quindi, oltre al centri abitato del comune, anche le frazioni, lottizzazioni, condomini, agglomerati e le case sparse ricadenti all'intero dei limiti territoriali comunali.

Nelle piccole frazioni, negli agglomerati esterni e nelle case sparse, per le utenze, cioè, dove si rilevano maggiori difficoltà per l'espletamento del servizio, questo potrà essere effettuato a mezzo di cassonetti stradali, o cosiddetto "di prossimità".

In sostanza, il servizio riguarda la raccolta dei rifiuti solidi urbani (del cosiddetto indifferenziato e del secco recuperabile) e dei rifiuti organici (cosiddetta frazione umida) tramite contenitori stradali, e prevede il conferimento distinto e separato del secco residuale, di quello recuperabile (carta e cartone, plastica, e vetro) e della frazione umida, da parte degli utenti. Il servizio verrà effettuato con gli stessi mezzi che effettuano il servizio di raccolta porta a porta per la restante parte del territorio e con le stesse frequenze di raccolta.

Ogni singola postazione dovrà contenere almeno un cassonetto per ogni tipologia di frazione di rifiuto (n.5 cassonetti: indifferenziato, umido, carta e cartone, platica, vetro).

Il modello di riferimento prevede in sintesi:

1. **raccolta porta a porta**: estesa agli utenti residenti nel territorio dei centri storici e dei centri urbani principali e per tutte le utenze non domestiche con produzioni significative indipendentemente dalla rispettiva collocazione nel territorio comunale. Tale modello è basato sulla domiciliarizzazione della raccolta della frazione organica, della carta, della plastica e vetro e del rifiuto residuo, con servizi specifici dedicati a utenze non domestiche: nelle case sparse (si dovrà incentivare il più possibile la pratica del compostaggio domestico). Per le utenze non domestiche (bar, ristoranti, mense ecc.) saranno previste raccolte aggiuntive di vetro e organico.
2. **raccolta prossimità:** per i residenti nel territorio agricolo, ovvero aree del territorio con bassissima densità abitativa, vengono previste raccolte di prossimità per residuo, carta, plastica e lattine, vetro. Non sarà prevista, laddove possibile, l'attivazione della

raccolta dell'organico poiché si ritiene preferibile un'intensa promozione del compostaggio domestico;

3. raccolte su chiamata: per i rifiuti ingombranti e sfalci e potature;

4. **conferimento presso i CCR**: per tutti le frazioni recuperabili e/o pericolose da parte delle utenze domestiche e non domestiche viene il supporto generale dato dalla presenza dei Centri Comunali di Raccolta e isole ecologiche.

Le criticità principali che questo modello operativo presenta sono le seguenti:

Avvio e mantenimento del servizio: le fasi di avvio del nuovo servizio sono molto delicate e da esse dipende in grande misura la buona riuscita del progetto. Le attività che supportano tali fasi sono le campagne di comunicazione rivolte alla cittadinanza e la mediazione territoriale svolta da operatori qualificati.

Particolare attenzione dovrà essere prestata nella fase di avvio del servizio e nelle attività preparatorie, vale a dire nella distribuzione dei contenitori condominiali e nella distribuzione dei kit domestici alle utenze. Per quanto riguarda le zone residenziali, in cui i grandi condomini sono maggiormente presenti, si dovrebbe effettuare la consegna dei contenitori in seguito alla realizzazione di incontri di concertazione con gli amministratori dei condomini e ad una verifica degli spazi disponibili tramite appositi sopralluoghi.

In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde permetterà la rapida erogazione di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo al minimo il rischio della mancata accettazione del nuovo servizio, specialmente nella fase di avviamento in cui ci si trova spesso di fronte ad atteggiamenti negativi frutto di pregiudizi e scarsa consapevolezza delle caratteristiche vantaggiose delle nuove modalità di raccolta.

D'altra parte l'iniziale disorientamento dell'utenza, se opportunamente governato e fronteggiato, viene di norma gradualmente superato una volta che il sistema sia entrato a regime. Precedenti esperienze – già sperimentate, dimostrano come il periodo di "assestamento" può durare circa un mese.

Durante questo periodo gli operatori a contatto con le utenze domestiche e non domestiche dovranno fornire le necessarie informazioni e trasmettere ai responsabili del servizio le necessità riscontrate anche in merito all'eventuale esigenza di variazione delle volumetrie fornite inizialmente (soprattutto per quanto riguarda alcune utenze non domestiche che spesso sottovalutano o sopravalutano il volume di rifiuti conferiti e quindi richiedono modifiche della dotazione di contenitori per far fronte alle proprie esigenze).

I vantaggi attesi.

- miglioramento del decoro urbano ed azzeramento delle continue richieste di spostamento dei contenitori stradali;
- riduzione del rifiuto conferito in discarica con conseguente riduzione degli oneri di smaltimento; considerati i costanti incrementi nel costo di conferimento in discarica il nuovo sistema di gestione integrata può essere visto come un investimento per il futuro;
- incremento dell'attendibilità e della quantità di informazioni gestite dalle amministrazioni locali relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti;
- crescita del rifiuto recuperato e vantaggi ambientali correlati;
- migliore qualità delle frazioni di rifiuto destinate a recupero;
- maggiore intercettazione dei rifiuti pericolosi e ingombranti causa di fenomeni di abbandono e di inquinamento ambientale;
- responsabilizzazione individuale e educazione al rispetto dell'ambiente;
- maggiore comodità nell'opera di differenziazione e conferimento dei propri rifiuti.

5.3.4 Servizio di raccolta e trasporto.

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 piano per la raccolta "porta a porta" che comporterà notevoli cambiamenti 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 tutte le utenze, sia domestiche che non domestiche, delle frazioni nobili secche, della frazione organica, dei rifiuti ingombranti e dei RAEE. Il servizio consiste, inoltre, nella gestione e svuotamento del centro comunale di raccolta; tale struttura sarà a servizio sia della raccolta porta a porta effettuata dagli operatori sia delle utenze comunali, domestiche e non domestiche, che possono conferire spontaneamente le frazioni di rifiuto.

L'ambito territoriale di espletamento dei servizi è delimitato dal perimetro comunale, comprendente quindi, oltre al centri abitato del comune, anche le frazioni, lottizzazioni, condomini, agglomerati e le case sparse ricadenti all'intero dei limiti territoriali comunali.

Nelle piccole frazioni, negli agglomerati esterni e nelle case sparse, per le utenze, cioè, dove si rilevano maggiori difficoltà per l'espletamento del servizio, questo potrà essere effettuato a mezzo di cassonetti stradali da 1.100 litri cosiddetto "di prossimità".

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti solidi urbani (del cosiddetto indifferenziato e del secco recuperabile) e dei rifiuti organici (cosiddetta frazione umida) tramite contenitori stradali da litri 1.100, e prevede il conferimento distinto e separato del secco residuale, di quello recuperabile (carta e cartone, plastica, e vetro) e della frazione umida, da parte degli utenti. Il servizio verrà effettuato con gli stessi mezzi che effettuano il servizio di raccolta porta a porta per la restante parte del territorio e con le stesse frequenze di raccolta.

Ogni singola postazione dovrà contenere almeno un cassonetto per ogni tipologia di frazione di rifiuto (n.5 cassonetti: indifferenziato, umido, plastica, vetro, carta e cartone).

Di seguito vengono riportate la descrizione e le schede sintetiche relative ad ogni frazione di rifiuto urbano raccolta con il nuovo sistema dove vengono indicate:

- modalità di raccolta;
- contenitori utilizzati;
- mezzi utilizzati;
- frequenza di svuotamento.

5.3.5 Dimensionamento - parametri di calcolo

Il dimensionamento tiene conto del conferimento medio registrato negli ultimi anni 2010/2011/2012/2013 al fine di evitare eventuali valori anomali che per vari motivi possono esserci stati durante un anno solare.

In particolare, ai fini di un analisi dei flussi turistici e quindi il potenziamento del sistema di raccolta nei periodi di maggiore produzione di rifiuti (in genere nel periodo estivo), si fanno le seguenti considerazioni.

Le presenze turistiche sono significativamente rilevanti e concentrate nel periodo estivo, o, per alcuni comuni, in particolari periodi dell'anno in occasione di feste paesane, sagre, ecc.

I dati, desumibili dalle presenze registrate nelle strutture ricettive turistico - alberghiere, rappresentano solo parzialmente la presenza complessiva della popolazione turistica non tenendo conto delle presenze in seconde case o altre forme di alloggio difficilmente censibili. Per questo motivo, per effettuare la progettazione dei servizi si ritiene più sicura l'analisi delle produzioni mensili storiche dei rifiuti raccolti nel territorio comunale.

Utilizzando lo stesso valore della produzione di rifiuti urbani come indicatore della presenza turistica si può stimare un aumento della popolazione (popolazione equivalente) nel periodo di punta rispetto alla popolazione residente.

Più semplicemente, si calcola la produzione procapite nel periodo invernale; dividendo successivamente la produzione di rifiuti del periodo estivo (o di maggiore produzione) per questo valore, si ottiene la popolazione equivalente presente nel periodo di maggior produzione di rifiuti e quindi l'incremento di popolazione rispetto ai residenti.

Tale dato permette di valutare e, quindi, dimensionare il sistema di raccolta nei periodi di maggiore produzione.

Più precisamente, si calcola l'incremento percentuale di produzione di rifiuti riferita all'incremento della popolazione. Quindi, si maggiora la produzione dei rifiuti di progetto (media degli anni 2010-2011-2012-2013) della percentuale trovata. Si effettua il calcolo dei mezzi necessari per la raccolta esclusivamente nei mesi di maggiore produzione dei rifiuti. Si confrontano i mezzi così calcolati con quelli del periodo ordinario, e si computa, se è necessario, la struttura aggiuntiva di raccolta e trasporto con il relativo il costo.

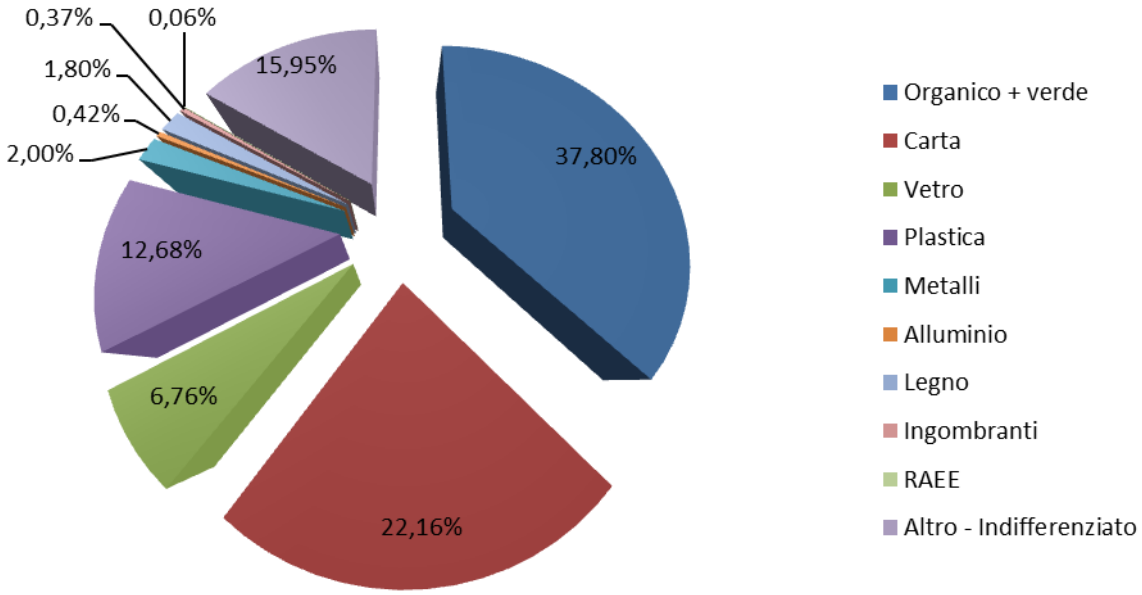
La Legge Regionale n.9/2010, fissa le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere che, come detto in precedenza, per l'anno 2015 deve essere 65 per cento, con recupero materia 50 per cento.

Il sistema di raccolta dei rifiuti urbani è stato pianificato in modo da raggiungere una percentuale di raccolta differenziata superiore al 65%. Fissato l'obiettivo di raccolta differenziata totale, si ricavano le quantità per ciascuna frazione merceologica, in base alla composizione merceologica dei rifiuti.

La percentuale teorica di composizione è ricavata dall'indagine condotta dall'AMIA nel 1995 sui rifiuti di un campione di comuni siciliani (indagine è contenuta all'interno del PIER Documento delle priorità degli interventi per l'emergenza rifiuti in Sicilia" approvato con decreto commissariale n.150 del 25 luglio 2000).

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%
TOTALE	**100%**

Percentuale di letteratura sulla composizione merceologica dei rifiuti



Composizione merceologica teorica dei rifiuti - Indagine condotta dall'AMIA nel 1995

Dai dati teorici di letteratura, conoscendo la reale produzione di ingombranti di ogni comune dell'ambito e fissando per i RAEE il parametro di 4kg/abitante - d.lgs. del 12/04/2012 n.49 -, si è proceduto a ricalcolare le percentuali reali della composizione merceologica per ciascun comune.

Ottenuta cosi la composizione merceologica dei rifiuti, si fissa il grado di intercettazione per ogni frazione di rifiuti al fine di raggiungere il 65% di RD e precisamente si stabilisce di intercettare le seguenti percentuali:

FRAZIONE MERCEOLOGICA	grado di intercettazione di progetto
Organico + verde	**80,00%**
Carta	**80,00%**
Vetro	**80,00%**
Plastica	**80,00%**
Metalli	**80,00%**
Alluminio	**80,00%**
Legno	**0,00%**
Ingombranti	**100,00%**
RAEE	**100,00%**
Altro	**0,00%**

Per tutti i comuni si fissa il seguente calendario di raccolta.

FREQUENZE DI RACCOLTA DELLE FRAZIONI DI RIFIUTO					
Comune	**Organico**	**Plastica**	**Carta e cartone**	**Vetro**	**Indifferenziato**
frequenze	3 gg/sett	1 g/sett	1 g/sett	1 g/sett	2 gg/sett

Sulla base delle frequenze di quest'ultimo si calcolano le quantità di rifiuto da intercettare nei giorni della settimana per ogni turno di raccolta e quindi si dimensiona il numero di vasche (autocompattatori e autocarri con lift e cassoni scarrabili) che occorrono per il trasporto dei rifiuti agli impianti finali di destinazione.

La tabella successiva riporta le distanze dagli impianti, alcuni in corso di autorizzazione, che oggi hanno dato la disponibilità a ricevere le frazioni di rifiuto oggetto della raccolta.

Per gli impianti di compostaggio, si sono evidenziate le distanze che si sono prese come riferimento per la redazione dei progetti. Quest'ultima, non sempre coincide con la minore distanza (impianto più vicino) in quanto si deve tenere conto anche della capacità ricettive dell'impianto in relazione alla produzione di rifiuto. Ad esempio per il comune di Agrigento, come favara, Porto Empedocle e qualche altro, l'impianto di Joppolo non consente di smaltire l'intera produzione di organico.

Si riportano anche le distanze dai centri comunali, laddove presenti (fonte: Piano d'Ambito SRR AG4).

Distanze dagli impianti in km	impianti per la selezione del secco recuperabile (zona industriale Asi Aragona- Ag - Favara)	impianti per la selezione del secco recuperabile (area ind. Campobello di Licata - Ravanusa)	discarica per RSU indifferenziati (Siciliana c/da Materano)	impianti di compostaggio (distanza di progetto)	media delle distanze dagli impianti di compostaggio	impianto di compostaggio- Contrada Valle Cicco, Grammichele, CT 95042 (KALAT AMBIENTE)	Contrada S. Maria, Sciacca, AG 92019 (Sogeir Gestione Impianti Smaltimento S.P.A. - Impianto Di Compostaggio)	Impianto compostaggio - Area industriale Dittaino (Sicilia Ambiente S.P.A.)	Impianto compostaggio (Comune di Joppolo Giancaxio)	Impianto di compostaggio presso la discarica di Siciliana
AGRIGENTO	10	58	30	30	66	121	66	99	16	30
ARAGONA	7	58	38	10	71	132	76	97	10	38
CAMASTRA	29	32	55	45	77	105	90	88	45	55
CAMMARATA	41	84	68	48	91	156	79	103	48	68
CAMPOBELLO DI LICATA	58	13	80	62	86	90	112	87	62	80
CANICATTÌ	33	25	66	48	77	100	100	72	48	66
CASTELTERMINI	30	73	59	36	85	143	80	108	36	59
CASTROFILIPPO	23	35	56	31	73	110	90	79	31	56
COMITINI	7	56	47	14	74	133	81	97	14	47
FAVARA	13	46	44	44	70	117	77	91	22	44
GROTTE	11	47	48	20	71	118	87	84	20	48
JOPPOLO GIANCAXIO	19	67	32	6	68	131	66	107	6	32
LAMPEDUSA E LINOSA (PORTO DI PORTO EMPEDOCLE)	16	60	25	19	66	123	59	106	19	25
LICATA	53	18	75	58	84	77	107	104	58	75
MONTALLEGRO	37	84	5	5	71	147	38	130	36	5
NARO	35	30	60	41	76	105	90	83	41	60
PALMA DI MONTECHIARO	35	32	53	39	75	95	88	98	39	53
PORTO EMPEDOCLE	16	60	25	25	66	123	59	106	19	25
RACALMUTO	16	44	53	23	72	114	89	79	23	53
RAFFADALI	16	70	29	10	70	134	64	111	10	29
RAVANUSA	50	11	81	63	86	84	115	89	63	81
REALMONTE	23	68	18	18	67	131	53	114	21	18
SAN GIOVANNI GEMINI	41	84	68	49	91	156	79	103	49	68
SANTA ELISABETTA	14	74	34	13	72	138	68	108	13	34
SANT'ANGELO MUXARO	24	84	44	23	81	148	74	117	23	44
SICULIANA	28	71	10	10	67	135	48	117	24	10
CCR RAFFADALI CONTRADA SANT'ANNA	16	71	28	10	69	134	63	110	10	28
CCR JOPPOLO GIANCAXIO CONTRADA MONTE FAMOSO	14	69	33	7	70	133	68	109	7	33
CCR RACALMUTO CONTRADA PIANO DI CORSA	16	45	53	24	73	116	90	80	24	53
CCR SICULIANA CONTRADA SENIA MARGIO (via circonvallazione)	28	73	9	9	67	136	48	118	25	9
CCR SAN GIOVANNI GEMINI VIA OMERO	40	83	70	47	91	155	80	102	47	70
CCR Ravanusa (area ind. Campobello di Licata -Ravanusa)	61	11	92	74	97	95	126	100	74	92
CCR Canicattì- via Mozart zona ex mattatoio comunale	32	25	66	43	76	100	98	73	43	66
CCR Licata - (ss123)	60	14	73	53	83	80	105	106	53	73
CCR Campobello di licata (VIA ASSE ATTREZZATO)	58	12	82	56	86	90	113	86	56	82

Nella tabella successiva si riportano le percorrenze dei mezzi di trasporto per ciascun comune.

km anni percorsi (mezzi grandi per il trasporto) si computano (312gg*2-A/R andata /ritorno) quando le distanze consentono un solo viaggio -(312gg*4 A/R andata /ritorno) quando le distanze consentono due viaggi e così via	PROGEO SRL/SEAP SRL (aragona zona asi)	DISCARICA DI SICULIANA	impianti per la selezione del secco recuperabile (area ind. Campobello di Licata -Ravanusa)	impianto di compostaggio presso la discarica di siculiana	Impianto compostaggio (Comune di Joppolo Giancaxio)	max	medio	min
AGRIGENTO	12.730	37.440		37.440		37.440	29.203	12.730
ARAGONA	12.355	23.712			12.730	23.712	16.266	12.355
CAMASTRA		34.507	39.312		28.018	39.312	33.946	28.018
CAMMARATA	25.397	42.432			29.952	42.432	32.594	25.397
CAMPOBELLO DI LICATA		49.920	8.112		38.938	49.920	32.323	8.112
CANICATTÌ		41.184	30.576		29.765	41.184	33.842	29.765
CASTELTERMINI	18.720	36.816			22.339	36.816	25.958	18.720
CASTROFILIPPO	28.579	34.944			39.062	39.062	34.195	28.579
COMITINI	12.355	29.328			16.848	29.328	19.510	12.355
FAVARA	16.224	27.456		27.456		27.456	23.712	16.224
GROTTE	13.603	29.952			24.586	29.952	22.714	13.603
JOPPOLO GIANCAXIO	23.213	19.718			10.483	23.213	17.805	10.483
LAMPEDUSA E LINOSA (PORTO DI PORTO EMPEDOCLE)	10.046	15.475			11.794	15.475	12.438	10.046
LICATA		46.800	10.920		36.067	46.800	31.262	10.920
MONTALLEGRO	46.176	5.616		5.616		46.176	19.136	5.616
NARO		37.440	18.720		25.334	37.440	27.165	18.720
PALMA DI MONTECHIARO		33.072	19.968		24.086	33.072	25.709	19.968
PORTO EMPEDOCLE	20.093	30.950		30.950		30.950	27.331	20.093
RACALMUTO	19.718	32.885			29.203	32.885	27.269	19.718
RAFFADALI	9.984	17.909			6.490	17.909	11.461	6.490
RAVANUSA		50.232	14.102		39.562	50.232	34.632	14.102
REALMONTE	28.954	21.965		21.965		28.954	24.294	21.965
SAN GIOVANNI GEMINI	25.771	42.432			30.389	42.432	32.864	25.771
SANTA ELISABETTA	17.472	20.904			24.523	24.523	20.966	17.472
SANT'ANGELO MUXARO	30.451	27.206			43.430	43.430	33.696	27.206
SICULIANA	34.320	11.981		11.981		34.320	19.427	11.981
CCR RAFFADALI CONTRADA SANT'ANNA	10.171	17.472			6.178	17.472	11.274	6.178
CCR JOPPOLO GIANCAXIO CONTRADA MONTE FAMOSO	8.736	20.592			4.181	20.592	11.170	4.181
CCR RACALMUTO CONTRADA PIANO DI CORSA	10.109	33.072			14.851	33.072	19.344	10.109
CCR SICULIANA CONTRADA SENIA MARGIO	17.410	5.366			15.288	17.410	12.688	5.366
CCR SAN GIOVANNI GEMINI VIA OMERO	24.898	43.430			29.453	43.430	32.594	24.898
CCR RAVANUSA (AREA IND. CAMPOBELLO DI LICATA -RAVANUSA)		57.096	14.102		46.426	57.096	39.208	14.102
CCR CANICATTÌ- VIA MOZART ZONA EX MATTATOIO COMUNALE		41.184	31.200		26.645	41.184	33.010	26.645
CCR LICATA - (SS123)		45.552	17.722		32.760	45.552	32.011	17.722
CCR CAMPOBELLO DI LICATA (VIA ASSE ATTREZZATO)		51.418	14.976		34.944	51.418	33.779	14.976
					media	35.190	25.566	16.302

Si riportano i dati di progetto adottati :

Mezzi di raccolta:

per la raccolta si utilizzano dei mezzi piccoli dotati di doppia vasca (35 q.li) con portata utile tra 700/800 q.li che effettuano la raccolta presso le utenze e poi scaricano all'interno di mezzi più grandi (autocompattatori da 27/30 mc – 23/25 mc – 18 mc) che trasportano i rifiuti agli impianti di destinazione finale o in alternativa scaricano i rifiuti all'interno dei cassoni scarrabili nei CCR (laddove presenti) e questi ultimi, una volta pieni vengono caricati con i mezzi attrezzati di lift e trasportati agli impianti di destinazione finale. La scelta dei mezzi bivasca consente di effettuare contemporaneamente la raccolta di due frazioni di rifiuto evitando di passare due volte presso la stessa utenza quando si effettuano due raccolte nello stesso giorno, e permette di concentrare la raccolta nei momenti della giornata di meno traffico veicolare.

Modalità di impiego del personale nella raccolta:

i mezzi bivasca dovranno operare ordinariamente con un autista e un operatore ecologico al seguito (salvo in alcune realtà dove la tipologia delle abitazioni è di tipo unifamiliare o ci sono pochissime utenze nel qual caso sarà mono-operatore). I mezzi adibiti al trasporto dei rifiuti agli impianti finali di destinazione (autocompattatori di grandi dimensioni e autocarro attrezzato con lift) effettueranno il servizio con il solo autista. I mezzi che effettueranno la raccolta dei contenitori e cassonetti dovranno essere tutti dotati di lettore di trasponder. La raccolta ingombranti sarà effettuata con un autista e un operatore ecologico al seguito.

Attrezzatura ricettiva (contenitori e cassonetti):

è stata prevista la distribuzione alle utenze domestiche di n.5 contenitori e precisamente, un contenitore per l'umido di almeno 20 lt, uno di almeno 40 lt per la plastica , uno di almeno 40 lt per il vetro, uno di almeno 40 lt per la carta/cartone, uno di almeno 40 lt per la il secco indifferenziato. Si è computato un ulteriore 25% di contenitori da 120 lt e 240 lt (metà e metà) da distribuire ai condomini. Un'ipotesi alternativa a quella appena descritta potrebbe prevedere la dotazione dei condomini di apposite attrezzature porta secchielli, dove le singole utenze possono posizionare il proprio secchiello nel giorno stabilito di raccolta. Questo consentirebbe l'immediata risoluzione della criticità per eccellenza dei sistemi porta a porta, vale a dire la gestione dei carrellati condominiali da parte dei singoli condòmini.

Tale attrezzatura, denominata "Zac porta secchielli" (sistema brevettato), può essere collocata in uno spazio privato del condominio o su spazio pubblico nelle adiacenze del condominio stesso



Per le utenze non domestiche, commerciali, si prevede di distribuire contenitori da 240 lt per tutte le cinque frazioni. Non avendo l'esatto censimento delle stesse, considerando che non tutte le utenze commerciali sono produttrici di tutte le frazioni di rifiuto, si è ipotizzato di computare un numero

medio di 4 contenitori da 240 lt per utenza non domestica. Sarà altresì possibile differenziare la quantità e qualità dei contenitori in funzione del tipo e della dimensione dell'attività.

Infine, laddove presenti, per le case sparse, di difficile raggiungimento da parte dei mezzi di raccolta bivasca, si è prevista la collocazione di una batteria di cinque cassonetti da 1100 lt per ogni tipologia di frazione di rifiuto. Tutti i contenitori/cassonetti sopra elencati saranno dotati di trasponder per l'identificazione dei contenitori per rifiuti.

È utile puntualizzare che le attrezzature sono state assegnate in base a previsioni fatte senza verifica puntuale presso le singole utenze. Occorre dunque precisare che una stima esatta delle attrezzature necessarie potrà essere fatta solo durante la fase di start up del servizio.

Tempi di raccolta e produttività – utenze servite:

per i tempi di trasporto, si considera la velocità media di circa 50 km/h con tempi di attesa agli impianti di circa 40 min (0,67 h); tempo medio di riempimento di un autocompattatore tramite piccoli mezzi con vasca satelliti di circa 1 h; tempo di caricamento e scaricamento dei cassoni scarrabili con il mezzo lift presso i CCR di circa 15 min (0,25h); tempi di riempimento dei mezzi per la raccolta ingombranti pari a 2h (mezzo piccolo 35 q.li) e 2,50 h (mezzo grande 45 q.li); tempo medio di riempimento dei mezzi bivasca pari a 45 min (0,75 h).

La produttività di una squadra di raccolta utenze servite mediamente da un mezzo bivasca pari a 1100 utenze. Il numero delle utenze di progetto, non è il numero effettivo da servire, in quanto viene desunto dal ruolo e comprende anche le seconde case, magazzini ecc.

In particolare, si precisa che laddove possibile il numero di utenze domestiche e non domestiche è stato desunto dai ruoli che hanno trasmesso le amministrazioni comunali; in alcuni casi, quando i dati non apparivano completi, si è effettuato un incrocio con i dati dell'anagrafe e altre banche dati. Fermo restando che sarà assolutamente necessaria, come detto in precedenza, una puntuale e attenta analisi durante la fase di start up relativamente al censimento delle utenze realmente da servire.

La produttività della squadra di raccolta, inoltre, tiene conto del coefficiente di esposizione (numero di utenti che espongono il contenitore durante il turno di raccolta) che varia da 60% a 80% a secondo del tipo di frazione da raccogliere e della frequenza di raccolta; più semplicemente, non tutti gli utenti durante il turno di raccolta espongono il contenitore, soprattutto se la frazione viene ritirata più volte la settimana, oppure se non è una frazione putrescibile (es. nel caso di vetro carta e plastica).

5.3.6 Modalità generali di esecuzione dei servizi di raccolta

Il gestore del nuovo servizio dovrà attivare tutte le iniziative per garantire il corretto avvio dei servizi domiciliari e precisamente mediante:

- l'integrazione e verifica della banca dati del Comune, attraverso l'effettuazione di un indagine preliminare presso le utenze domestiche e non, e la predisposizione delle schede di distribuzione dei contenitori in base alle effettive esigenze riscontrate ed alla verifica degli spazi condominiali;
- attivazione della campagna di comunicazione per l'avvio del servizio;
- provvedere alle distribuzione dei materiali (secchielli, mastelli, contenitori) presso le utenze, compreso il materiale informativo ed esplicativo;
- provvedere alla rimozione e deposito presso un sito reperito in accordo con il comune dei contenitori/cassonetti precedentemente dislocati sul territorio.

Per le utenze non residenti che non fossero presenti al momento della distribuzione iniziale il gestore dovrà garantire comunque la distribuzione anche in tempi successivi.

In particolare, contestualmente alla raccolta il gestore del servizio dovrà garantire la pulizia dell'area pubblica utilizzata dall'utenza quale sito di deposito del rifiuto fino al momento della raccolta.

Qualora l'utenza servita sia localizzata in palazzine o agglomerati di alloggi regolarmente costituiti in condomini, lo svolgimento del servizio potrà avvenire con la dislocazione di appositi contenitori condominiali di adeguata capacità volumetrica.

Sarà obbligo da parte del condominio provvedere all'esposizione sulla pubblica via dei contenitori condominiali, da ubicare nei pressi della recinzione con la strada pubblica, o in alternativa, il condominio dovrà consentire l'accesso alla proprietà condominiale, nelle immediate vicinanze dell'ingresso; in quest'ultimo caso il gestore sarà obbligato all'effettuazione del servizio di svuotamento. Qualora ne venga fatta richiesta, il servizio potrà essere effettuato attraverso i contenitori singoli per singola utenza distinti per tipologia di rifiuto. I contenitori previsti per la raccolta domiciliare dovranno essere consegnati all'utenza a carico del gestore coerentemente con il cronoprogramma approvato.

Il servizio dovrà essere assicurato, per tutto l'anno, secondo le frequenze di raccolta stabilite nel calendario concordato con l'amministrazione appaltante.

Dovrà essere assicurato anche nei giorni festivi infrasettimanali, in quanto già contemplato nel computo dei costi del servizio.

In alternativa, è possibile, che la raccolta possa essere anticipata o posticipata di un solo giorno concordando preventivamente tali spostamenti con il Comune/amministrazione appaltante e comunque senza alcun aggravio di spesa.

In caso di più giorni di festa consecutivi, si dovrà garantire il servizio entro il terzo giorno da quello normalmente stabilito, salvo diversa disposizione concordata tra le parti (amministrazione appaltante-gestore).

Il gestore non dovrà effettuare la raccolta nei seguenti casi:

- contenitori contenenti elevati ed evidenti quantitativi di frazioni estranee a quella fissata nel turno di raccolta;

- contenitori esposti in giorni di raccolta errati;

In tali casi gli addetti al servizio provvederanno a trasmettere immediatamente dopo il termine della raccolta, i riferimenti dell'utenza onde consentire l'applicazione delle sanzioni previste dal regolamento adottato dal Comune.

Il passaggio da una struttura di conferimento anonima (cassonetti stradali) ad una raccolta domiciliarizzata potrà garantire di:

- responsabilizzare il cittadino/utente nella riduzione del conferimento dei rifiuti;

- modulare le volumetrie di raccolta in base alle effettive esigenze da parte delle utenze domestiche e della attività commerciali/produttive;

- evitare il conferimento improprio di alcune tipologie di rifiuti all'interno dei contenitori incustoditi;

- limitare l'impatto visivo dei contenitori (e dell'abbandono di rifiuti nei pressi dei contenitori) in contesti storici di alto pregio architettonico.

La raccolta dei rifiuti urbani nelle zone agricole e presso le case sparse, non servite con il sistema "porta a porta", dovrà essere garantita con il sistema di "prossimità" utilizzando contenitori stradali assegnati ad ogni gruppo di case che hanno in comune la stessa strada di accesso dall'arteria principale da fornire e collocare a cura del gestore del servizio.

I contenitori non andranno comunque posizionati in zone visibili dalle arterie principali di collegamento per evitare fenomeni di abbandono nei pressi degli stessi contenitori. Per una parte di questi contenitori si potrà richiedere l'installazione di serratura. L'ubicazione e la collocazione dei bidoni o contenitori dovrà essere approvata dall'amministrazione appaltante.

La raccolta del secco indifferenziato deve avvenire a bordo strada e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) ovvero nelle immediate vicinanze dell'accesso privato soltanto negli orari indicati nel regolamento di servizio, in questo caso l'utenza deve garantire l'accesso agli operatori della raccolta. In ogni caso sarà cura del gestore del servizio di concordare con l'amministrazione appaltante ed in concerto con gli utenti, il luogo di posizionamento dei contenitori.

Il gestore del servizio dovrà effettuare almeno **un lavaggio mensile** dei contenitori con dimensione maggiore dei 240 litri della frazione secca residua nei mesi di luglio ed agosto mentre nel resto dell'anno il lavaggio potrà essere ridotto ad un servizio di **lavaggio ogni due mesi**, adottando inoltre degli interventi aggiuntivi al lavaggio, atti alla riduzione dell'impatto odoroso senza alcun aggravio di costi rispetto a quelli già computati.

Per la **raccolta dell'umido- scarto di cucina**- dovranno essere impiegati contenitori di dimensioni relativamente contenute anche per limitare il conferimento congiunto di scarti alimentari e scarto verde. L'organizzazione delle raccolte verrà espletata quindi con:

- "mastelli antirandagismo" da almeno 20 litri, nelle zone a tipologia residenziale con villette e per le strutture condominiali o di corte sino a 4 famiglie per civico;

- bidoni da 120-240 litri (eventualmente dotati di pedaliera alza coperchio) per strutture condominiali con più di 6 famiglie per civico.

I mastelli antirandagismo e/o i bidoni verranno esposto nei giorni di raccolta a cura dell'utenza su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito), nelle immediate vicinanze dell'accesso privato. Per i bidoni condominiali potrà eventualmente non essere necessario l'esposizione nei giorni di raccolta se verrà concordato con il gestore un luogo interno al cortile condominiale di facile accessibilità da parte degli operatore addetti alla raccolta.

La separazione della frazione umida presso le utenze domestiche richiede la:

- distribuzione a tutte le famiglie di biopattumiere di capienza almeno 20 lt. che agevolino il contenimento e la traspirazione di un materiale ad elevata fermentescibilità e ricco di acqua ed impediscano, per quanto possibile, la creazione di odori dovuta alla fermentazione del materiale in assenza d'aria;

- l'adozione di frequenze di **raccolta di 3 volte/settimana per le utenze domestiche e di frequenze più elevate per le utenze non domestiche-grandi produttori-**.

Il gestore del servizio dovrà effettuare almeno un **lavaggio quindicinale dei contenitori (di grandi dimensioni oltre 240 lt) della frazione organica nei mesi di luglio ed agosto mentre nel resto dell'anno il lavaggio potrà essere ridotto ad un servizio mensile,** adottando inoltre degli interventi aggiuntivi al lavaggio, atti alla riduzione dell'impatto odoroso. L'allestimento del veicolo dovrà garantire la perfetta tenuta nel caso di presenza di liquidi.

La raccolta della frazione organica dei RU nelle aree ad alta densità abitativa del territorio dovrà essere quindi garantita con il sistema domiciliare "porta a porta". Nel resto del territorio laddove possibile dovrà essere promosso massicciamente l'utilizzo del compostaggio domestico.

La pratica del compostaggio domestico dovrà comunque essere fortemente incentivata anche in quelle parti del concentrico urbano del Comune che si caratterizza per la presenza di abitazioni che dispongono di un giardino o di un orto; infatti laddove c'è un giardino che produce scarti verdi è anche possibile valorizzare e riciclare direttamente tali scarti mediante il compostaggio domestico.

Per quanto riguarda le utenze non domestiche le categorie che meritano una particolare attenzione al momento dell'avvio del servizio sono i ristoranti, le trattorie, le pizzerie, i bar, le pasticcerie e le gelaterie. La ristorazione collettiva comprende tutte le attività destinate alla erogazione di pasti, non

aperte al pubblico, ma riservate esclusivamente a determinate categorie di utenti (mense di aziende, scuole, strutture ospedaliere, case di riposo…).

Come noto, non sempre è prevista l'attività di preparazione in sede dei pasti, preparati in genere da ditte esterne; in questo caso la produzione di frazione organica è relativamente modesta, rappresentata prevalentemente da cibi cotti.

Bisogna infatti considerare che la produzione specifica di scarto alimentare delle attività ristorative/alberghiere può essere stimata tra i 200 – 300 g/pasto, a seconda che si tratti di catering o attività di preparazione diretta dei pasti.

Vista l'eterogeneità dei casi sarà necessario valutare la tipologia dell'attrezzatura con i referenti delle singole strutture sulla base dei quantitativi prodotti dall'utenza. Altre utenze produttrici di frazione organica sono le associazioni, gli oratori, i circoli ecc., sebbene l'indice di produttività media da considerare sarà intermedio tra quello dei bar e dei ristoranti.

La raccolta presso le grandi utenze (mense, ristoranti, bar ecc.) viene di norma operata con l'impiego di:

- uno o più contenitori dedicati (tipicamente bidoni carrellati da 240 litri con pedaliera alza coperchi per rispettare le norme HAACP):

- contenitori di maggiori dimensioni, purché "personalizzati" (ovvero dedicati ad una utenza specifica e responsabile del contenitore) per utenze con alta produzione specifica quali i servizi di ristorazione, campeggi e supermercati alimentari.

Raccolta della carta e del cartone: la scelta della capillarizzazione della raccolta del cartone presso gli esercizi commerciali costituisce una scelta operativa assai vantaggiosa anche in considerazione della:

- elevate possibilità di recupero;

- forte stagionalità dei quantitativi prodotti;

- notevole ingombro del materiale se conferito nei cassonetti di raccolta per il secco non riciclabile.

Inoltre una raccolta personalizzata di queste frazioni presso commercianti e negozianti contribuisce anche a garantire maggiormente il decoro urbano assai importante nei centri storici.

Il circuito di raccolta dei cartoni andrà innanzitutto affiancato da uno specifico circuito di raccolta della carta negli uffici che consentirà di ottenere elevati indici di recupero ed ottima qualità della carta raccolta attraverso l'attivazione di un sistema relativamente semplice e poco costoso.

Volendo in questa sede fornire dati relativi alla stima della produzione di carta negli uffici, è possibile affermare che la raccolta della carta dagli uffici pubblici e privati registra normalmente un indice medio di circa 0,1 kg per ogni impiegato al giorno, mentre alcune tipologie di uffici (ad es. agenzie turistiche, uffici di pubbliche relazioni ecc.) la raccolta può registrare delle punte di 0,3-0,4 kg per ogni impiegato al giorno. Tuttavia non si può non tener conto degli svuotamenti occasionali che, in occasione della risistemazione e razionalizzazione degli archivi (personali e della struttura) possono comportare dei forti incrementi dei conferimenti soprattutto in certi periodi dell'anno.

E' a cura degli addetti alla pulizia degli uffici il conferimento in specifici contenitori della carta raccolta, in generale è previsto un bidone carrellato da 240-360 litri (in media un contenitore ogni 15-20 impiegati) posizionato in luoghi facilmente accessibili dagli addetti al servizio di raccolta della carta. I mezzi che il gestore del servizio dovrà impiegare per il trasporto (generalmente di piccole e medie dimensioni) possono essere privi di meccanismo di compattazione in quanto la carta raccolta negli uffici è generalmente caratterizzata da un buon peso specifico (0,25-0,30 kg/litro).

Nella campagna informativa andrà comunque ben specificato che la carta non deve essere gettata appallottolata poiché questo, laddove non costituisca una caso sporadico, può comportare una riduzione della densità ed un contestuale aumento dei costi di raccolta.

Per la raccolta della carta negli uffici risulta molto utile realizzare delle serigrafie sui contenitori che rechino delle chiare indicazioni sui materiali che possono essere conferiti (carta ad uso grafico, giornali, riviste, ecc.) e sui materiali che non devono assolutamente essere conferiti. Da quanto sopra descritto emerge il ruolo fondamentale rivestito dalle imprese di pulizia al fine del successo dell'iniziativa. E' opportuno pertanto mirare fin dall'inizio della raccolta al coinvolgimento delle imprese di pulizia che risultano spesso ostili alle innovazioni organizzative che comportano una maggiore complessità del servizio.

Si ritiene che la massimizzazione della raccolta differenziata della frazione cartacea nell'area ad alta densità abitativa possa essere ottenuta esclusivamente mediante la capillarizzazione della raccolta monomateriale della carta prodotta dalle utenze domestiche che potrà essere gradualmente diffusa a tutti i centri a partire dalle zone residenziali. La raccolta potrà essere effettuata **con frequenza settimanale**. Le utenze con 1-4 famiglie dovrebbero essere dotate di mastelli da almeno 40 litri di capienza appositamente distribuiti. Nei condomini con più di 4 famiglie si dovrebbero distribuire dei bidoni carrellabili (120-240 litri a seconda del numero di famiglie servite). Non dovrebbero essere utilizzati sacchi a perdere in polietilene, non conformi alla tipologia del materiale, ed il materiale dovrà essere conferito esclusivamente negli appositi mastelli e/o bidoni condominiali.

La raccolta del cartone da grandi utenze commerciali sarà domiciliare con più **passaggi a settimana**. Il materiale oggetto della raccolta sarà costituito dalla carta grafica, dai cartoncini (imballaggi primari), dai cartoni e dalla carta di qualità (carta bianca), secondo precise indicazioni contenute in un documento che verrà distribuito alla cittadinanza.

L'utenza dovrà depositare il rifiuto cartaceo opportunamente schiacciato all'interno del contenitore rigido di varia volumetria depositato presso l'ingresso della propria abitazione su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nei giorni e nelle fasce orarie prefissate che verranno comunicate alla cittadinanza e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta. In particolare il cartone dovrà essere piegato e schiacciato in modo che l'ingombro sia minimizzato.

Per gli uffici pubblici e le scuole, dovrà essere effettuato dal gestore del servizio il ritiro dei rifiuti presso aree interne alle utenze, eventualmente localizzando all'interno delle recinzioni di tali utenze i necessari e relativi contenitori, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte del gestore del servizio.

Il gestore del servizio provvederà al ritiro del materiale depositato ed avrà l'obbligo di pulire il punto di conferimento. Qualora il contenuto fosse difforme, l'operatore non effettuerà la raccolta e lascerà presso l'utenza una segnalazione concordata con l'Amministrazione (cartoncino adesivo, etc) recante le motivazioni della mancata raccolta.

La raccolta della carta nel territorio non servito con sistema "porta a porta" (zone dell'agro a bassa densità abitativa), dovrebbe essere garantita con il sistema di "prossimità" utilizzando contenitori stradali assegnati ad ogni gruppo di case che hanno in comune la stessa strada di accesso dall'arteria principale da fornire e collocare a cura del gestore del servizio. I contenitori non andranno comunque posizionati in zone visibili dalle arterie principali di collegamento per evitare fenomeni di abbandono nei pressi degli stessi contenitori.

L'ubicazione e la collocazione dei bidoni o contenitori dovrà essere approvata dall'amministrazione appaltante.

In aggiunta all'intercettazione mirata degli imballaggi in cartone e della carta attraverso la domiciliarizzazione del servizio si dovrebbe proseguire le attività di promozione del conferimento diretto presso ai centri di raccolta comunali.

Raccolta del vetro: in genere la raccolta del vetro dovrebbe essere effettuata a mezzo di raccolta stradale con campane da 2,5 mc e di prossimità con bidoni da 240 litri. Ma con il passaggio alla

raccolta domiciliare risulta probabile riscontrare in misura rilevante il fenomeno dell'abbandono di rifiuti nei pressi delle campane.

Pertanto si ritiene opportuna l'adozione di una raccolta domiciliare con la dotazione ad ogni famiglia di mastelli o, presso i condomini, di un bidone da 120/240 litri (da scegliere in base al numero di famiglie servite) da fornire in comodato d'uso gratuito.

L'utenza dovrà depositare il vetro dentro i contenitori rigidi di varia volumetria forniti dal gestore del servizio, posizionati presso l'ingresso della propria attività su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nel giorno e nelle fasce orarie prefissate e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta.

Presso i Centri Comunali di Raccolta dovrebbe essere garantito il conferimento di vetri di maggiori dimensioni da parte dei dai piccoli artigiani, sempre rispettando i limiti di assimilabilità dettate dal regolamento comunale e le disposizioni specifiche dettate dal CONAI.

Operativamente andrà prevista una benna riservata alle lastre di vetro, materiale che andrà smaltito separatamente dalle bottiglie, ed una raccolta separata rispettivamente per tubi al neon, lampadine elettriche e vetri al piombo.

L'utenza dovrà essere sensibilizzata ad evitare la rottura delle bottiglie in vetro in modo da garantire la massima sicurezza delle operazioni di scarico ed a non imbustare il materiale. La gestione e la pulizia dei contenitori domiciliari sarà a completo carico dell'utenza.

La frequenza della raccolta potrebbe **essere di un passaggio settimanale per la raccolta domiciliare e di un passaggio ogni due settimane per la raccolta di prossimità** nelle zona esterna al concentrico urbano principale per garantire una maggiore capillarità dei punti di raccolta.

Nel caso in cui il livello di riempimento dovesse risultare ormai esaurito prima del giorno di raccolta, il gestore del servizio dovrà comunque garantire lo svuotamento del contenitore entro 12 ore dalla segnalazione.

Raccolta della plastica: La raccolta della frazione "plastica" dovrebbe essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta". Il materiale oggetto della raccolta sarà costituito dalle bottiglie, vaschette, sacchetti ed altri imballaggi primari in plastica.

Alle utenze saranno distribuiti a cura del gestore del servizio contenitori da 40 lt. per il conferimento o in bidoni di varia volumetria nei condomini con più di 12 famiglie. L'utenza dovrà depositare gli imballaggi in plastica, presso l'ingresso della propria abitazione su spazi e strade pubbliche e/o su marciapiede (in maniera tale da non costituire intralcio per il pubblico transito) nei giorni e nelle fasce orarie prefissate e compatibili con l'espletamento del servizio di raccolta.

L'utenza dovrà essere sensibilizzata ad operare una pressatura delle bottiglie e degli imballaggi in plastica in modo che l'ingombro sia minimizzato. L'operatore della raccolta provvederà al ritiro del materiale depositato ed avrà l'obbligo di pulire il punto di conferimento. Qualora il contenuto fosse difforme da quello stabilito, l'operatore non effettuerà la raccolta e lascerà presso l'utenza una comunicazione, eventualmente in formato adesivo, recante le motivazioni della mancata raccolta.

Anche ai condomini con meno di 12 famiglie che ne faranno esplicita richiesta e che dimostreranno di avere uno spazio opportuno, verranno distribuiti di norma bidoni o cassonetti di grandi dimensioni Nel caso in cui non vi siano spazi a disposizione per l'installazione dei contenitori per la plastica i cittadini dovranno posizionare i sacchetti ben chiusi di fianco ai bidoni delle altre frazioni poco prima dell'orario di raccolta.

Il gestore del servizio provvederà alla raccolta della frazione (imballaggi in plastica,) **con una frequenza di un passaggio a settimana** sia per le utenze domestiche sia per le utenze commerciali.

La raccolta della frazione "plastica" nel territorio esterno al centro urbano, non serviti con il sistema "porta a porta", dovrà essere garantita con il sistema di "prossimità" utilizzando contenitori stradali assegnati ad ogni gruppo di case che hanno in comune la stessa strada di accesso dall'arteria

principale da fornire e collocare a cura del gestore del servizio. I contenitori non andranno comunque posizionati in zone visibili dalle arterie principali di collegamento per evitare fenomeni di abbandono nei pressi degli stessi contenitori.

L'ubicazione e la collocazione dei bidoni o contenitori dovrà essere approvata dall'amministrazione appaltante.

Per quanto riguarda i sacchi in polietilene, i film e cassette in plastica, tali materiali possono essere conferiti da parte di utenze commerciali o produttive (agricoltori, commercianti) presso i CCR.

Raccolta dei imballaggi in alluminio ed acciaio (lattine e barattoli): in genere la raccolta di tali rifiuti potrà essere effettuata a mezzo di raccolta stradale con campane da 2,5 mc.

Presso i Centri Comunali di Raccolta dovrà comunque essere garantito ai cittadini il conferimento di tali rifiuti anche con la previsione di incentivi come già in uso in alcuni Comuni.

Raccolta del verde: Si intendono come rifiuti verdi i materiali derivanti da attività di manutenzione del verde privato (sfalci, potature, eccetera). Su tale flusso è necessario intervenire, sia con programmi di incentivazione del compostaggio domestico e dall'altro, istituendo circuiti di raccolta che consentano l'intercettazione del verde delle utenze che non ritengono di poter adottare le pratiche di autocompostaggio.

Per la raccolta a domicilio dovranno essere garantiti almeno 2 passaggi (a chiamata su apposito numero verde) all'anno distribuiti in modo opportuno durante l'arco dell'anno secondo un calendario di raccolta calibrato in base alle effettive esigenze stagionali. Bisogna considerare che in alcuni periodi dell'anno la produzione di ramaglie e potature risulta particolarmente elevata mentre in altri periodi risulta praticamente assente.

Il servizio dovrà essere effettuato senza alcun aggravio di costi rispetto a quelli già computati.

Si dovrebbe infatti adottare una politica tariffaria che incentivi le utenze ad operare il compostaggio domestico, ed in subordine il conferimento presso il CCR mentre le utenze che usufruiranno della raccolta a domicilio dovranno pagare un canone aggiuntivo.

Raccolta differenziata abiti dismessi: La raccolta separata degli abiti dismessi dovrà essere eseguita tramite l'utilizzazione di adeguati e specifici contenitori stradali con una densità di collocazione sul territorio tale da assicurare **uno standard minimo di 1 contenitore ogni 2.000 abitanti circa.**

La frequenza della raccolta sarà, di norma, di un passaggio al mese ma, nel caso in cui il livello di riempimento dovesse risultare ormai esaurito prima del giorno di raccolta, il gestore del servizio dovrà comunque garantire lo svuotamento della contenitore entro 12-24 ore dalla segnalazione.

Il servizio dovrà essere effettuato senza alcun onere a carico dell'Amministrazione.

Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi:

Nel presente Piano non si prevede la raccolta delle pile esauste, in quanto la normativa vigente, D.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.

Il servizio di raccolta della frazione del rifiuto denominato "**farmaci scaduti"** dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le farmacie mediante prelievo degli stessi, eseguito ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno. Il servizio dovrà essere effettuato senza alcun aggravio di costi rispetto a quelli già computati.

Per le altre tipologie di RUP si prevede altresì il conferimento presso i CCR, che sarà opportunamente attrezzato con contenitori dedicati.

Raccolta frazione residua presso i cimiteri

All'interno del cimitero comunale verranno posizionati contenitori della capacità di 240/1.100 litri, per la raccolta separata di carta, plastica, vetro, organico (fiori appassiti) e rifiuto residuo non riciclabile.

Il servizio prevede lo svuotamento di contenitori con la stessa cadenza delle raccolte sopra descritte, in dipendenza della tipologia del rifiuto, secondo il calendario di raccolta.

Per i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni di cui alla lettera e) ed f) dell'art.2, comma 1 del D.P.R. 254/2003, saranno di volta in volta concordate le modalità e i costi per la raccolta e smaltimento presso gli impianti autorizzati.

Rimozione della carcasse animali

Per la rimozione delle carcasse animali dovrà farsi riferimento al documento "Raccomandazioni per lo smaltimento dei rifiuti di origine animale in emergenze non epidemiche e per l'individuazione delle aree di protezione civile" emanato dal Dipartimento Regionale della Protezione Civile.

Per tale tipologia di rifiuti saranno di volta in volta concordate le modalità e i costi per la raccolta e smaltimento presso gli impianti autorizzati.

Pulizia e rimozione di rifiuti abbandonati o incontrollati sul territorio

Il servizio consiste nell'effettuazione della pulizia e sgombero di rifiuti abbandonati e di depositi incontrollati di rifiuti urbani (piccoli depositi non oltre un mc) e/o ingombranti e RAEE presenti nel territorio comunale (piccoli depositi 2/3 pezzi), segnalati dall'Amministrazione o comunque riscontrati dall'Appaltatore. Il servizio deve essere eseguito entro 24 ore dalla segnalazione. La suddetta pulizia viene effettuata, a carico dell'Appaltatore, mediante l'ausilio di addetti e mezzi normalmente utilizzati per il servizio porta a porta e/o di spazzamento del territorio, comprendendo anche l'utilizzo di automezzi idonei al fine di garantire il ripristino dei luoghi. I rifiuti raccolti devono essere accuratamente separati nelle diverse frazioni omogenee, trasportati ed inseriti negli appositi cassonetti/contenitori presenti nel CCR, ovvero conferiti direttamente agli impianti finali di smaltimento e/o recupero.

Laddove siano presenti quantità ingenti di rifiuti, verranno concordati con l'amministrazione modalità e costi di rimozione.

L'incentivazione del compostaggio domestico – rimozione verde pubblico e sfalci di potatura

Il compostaggio domestico è una pratica volontaria con la quale i singoli utenti possono autonomamente smaltire la frazione organica putrescibile del rifiuto, sia nella sua componente verde quali scarti da giardino sia nella sua componente umida, cioè derivante da scarti di cucina.

La pratica del compostaggio domestico presenta delle notevoli e positive sinergie con il metodo di raccolta dei rifiuti. Quando su aree rurali o residenziali si riescono ad ottenere adesioni all'autocompostaggio molto elevate, nel caso di un sistema porta a porta di raccolta dell'organico, si può procedere a modificare le frequenze di raccolta arrivando anche a prevedere di non servire le zone che hanno ottenuto alte percentuali di adesione. È già previsto dal regolamento attuale un'incentivazione del compostaggio domestico.

È opportuno rilevare che con decreto di finanziamento n.214 del 26/06/2008 dell'Agenzia regionale per i rifiuti e le Acque la società d'ambito GESA AG2 spa ha ottenuto il finanziamento per l'acquisto di 5000 compostiere per i comuni soci.

Sono stati approvati i regolamenti e lo schema di convenzione per l'adesione alla pratica del compostaggio domestico, ed è stata prevista una riduzione della tassa rifiuti per le utenze che sottoscrivono la suddetta convenzione

Ad oggi risultano consegnate buona parte di compostiere. Durante la fase di star up e quindi dell'effettivo censimento di tutte le utenze da servire, si terrà conto di chi ha aderito alla pratica del

compostaggio domestico e, conseguentemente questi verranno esclusi dalla raccolta. Si prevede, inoltre, che con una mirata campagna di comunicazione, tramite la distribuzione di volantini, opuscoli informativi e manifesti murali, di ampliare tale platea di utenti, a cui consegnare in comodato gratuito i kit per il compostaggio in possesso dell'amministrazione.

Questo al fine di ridurre i costi della raccolta dell'umido, nella fattispecie i turni di raccolta e la fornitura di contenitori dedicati.

L'attivazione del compostaggio presso le famiglie è un aspetto fondamentale in ambito al sistema integrato di gestione dei RU, ed una sua adeguata promozione è in grado di generare diversi effetti positivi.

Prevedendo, infatti, un recupero diretto di materiali organici di scarto all'interno dell'economia familiare, il compostaggio domestico intercetta materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna al sistema di raccolta, sottraendoli al computo complessivo dei rifiuti gestiti (in forma differenziata e non). Sotto questo profilo, è importante rimarcare il fatto che il compostaggio domestico va definito come quella modalità di intervento di riduzione all'origine dei rifiuti.

Il compostaggio domestico consente, quindi, di risparmiare non solo sul conferimento (come nel caso della raccolta differenziata), ma anche sulla raccolta dei rifiuti, proprio per il fatto che l'attività viene integralmente gestita nell'ambito dell'unità familiare coinvolta.

Il compostaggio domestico, inoltre, risolve all'origine gli sforzi operativi necessari a garantire qualità e commercializzazione del prodotto compostato, in quanto coinvolge direttamente l'utente-gestore nel prestare la dovuta attenzione alla perfetta separazione dei materiali compostabili e nella gestione del processo di trasformazione.

Ma va soprattutto evidenziato il sostanziale contributo quantitativo che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema rifiuti. Grazie al coinvolgimento diretto del cittadino, fortemente motivato alla separazione e gestione dei materiali compostabili, oltre che all'efficace impiego del materiale compostato, la pratica del compostaggio domestico è un sistema spiccatamente partecipativo.

Produzione rifiuti- utenze non domestiche.

Come detto in precedenza, si ribadisce che i piani di raccolta prevedono per le grosse utenze non domestiche, delle raccolte specifiche aggiuntive per le frazioni di organico, vetro, carta-cartone-plastica.

Tale servizio verrà effettuato con gli stessi mezzi impegnati nella raccolta ordinaria, (es. nei giorni dove non si effettua il doppio turno, potrebbe essere organizzato il turno aggiuntivo).

Dal punto di vista quantitativo, sono stati verificati i dati delle produzioni delle suddette tipologie di utenze in base ad uno studio, verificato sul territorio, riportato nel documento dell'ISPRA "standard tecnici dei servizi di igiene urbana", dal quale si evince quanto di seguito riportato.

Le tipologie individuate come di particolare interesse ai fini della attivazione di servizi di raccolta differenziata dedicati sono le seguenti:

- esercizi di ristorazione (bar, ristoranti, tavole calde, ecc.) per i quali prevedere la raccolta differenziata della frazione organica e del vetro;

- esercizi commerciali quali ortofrutta, fioristi, grande distribuzione con rilevante presenza di reparti alimentari (frutta, verdura, cibi pronti), per i quali prevedere la raccolta differenziata della frazione organica;

- esercizi commerciali non alimentari (abbigliamento, calzature, ottica, casalinghi, ecc.), per i quali prevedere la raccolta differenziata del cartone;

- uffici pubblici e privati, scuole, per i quali prevedere la raccolta differenziata della carta.

La quantificazione della produzione di rifiuti derivante dall'attività delle utenze non domestiche può essere condotta a partire dalla conoscenza del numero delle utenze per tipologia e dalla superficie delle singole utenze. Queste informazioni sono usualmente a disposizione dei Comuni, mediante gli archivi dei tributi per il servizio rifiuti. La produzione può quindi essere calcolata utilizzando i coefficienti di produzione specifica riportati nelle Tabelle 4 dell'Allegato 1 al Dpr 27/4/1999, n.158 (elaborazione del metodo normalizzato per la definizione della tariffa rifiuti).

Al fine di semplificare il calcolo della produzione di rifiuti da utenze non domestiche, è stata compiuta una aggregazione delle differenti tipologie di utenze, sulla base di quelle individuate nel decreto citato, che corrisponde alle categorie prima individuate come significative ai fini dell'attivazione di servizi dedicati. Nella tabella seguente (rif. ISPRA) si riportano i valori medi di produzione specifica per gruppo di utenza; questi valori consentono di calcolare la produzione di rifiuti per tipologia di utenza non domestica noto il numero di utenze e la superficie complessiva per tipologia di utenza.

Settori		comuni > 5.000 abitanti			comuni < 5.000 abitanti		
		nord	centro	sud	nord	centro	sud
		kg/m² a					
ristorazione	min	27,3	18,8	18,1	21,7	23,1	26,3
	max	44,4	45,3	48,0	34,2	41,8	39,2
	media	35,9	32,0	33,1	27,9	32,4	32,7
commercio alimentare	min	25,9	22,4	22,1	25,6	27,2	8,9
	max	43,2	44,1	47,7	42,2	45,2	49,0
	media	34,5	33,3	34,9	33,9	36,2	29,0
uffici/scuole	min	2,7	2,7	2,4	4,2	3,5	3,9
	max	3,5	4,3	3,4	4,7	4,6	4,9
	media	3,1	3,5	2,9	4,5	4,1	4,4
commercio non alimentare	min	10,5	10,5	10,5	11,6	11,8	7,0
	max	16,3	15,1	16,3	16,0	16,4	19,0
	media	13,4	12,8	13,4	13,8	14,1	13,0

Al fine di offrire una indicazione dei materiali costituenti i rifiuti di origine non domestica, per ciascuno dei gruppi di utenze si è stimata una composizione merceologica media.

%Composizione merceologica media per tipologia di utenza				
Materiali	ristorazione	commercio alimentare	commercio non alimentare	uffici scuole
carta	7	10	32	41
cartone	6	11	40	31
organico	58	57	3	3
plastica	4	8	19	19
vetro	22	7	3	3
metalli	2	3	1	1
altro	1	4	2	2
totale	100	100	100	100

La composizione merceologica dei rifiuti prodotti dalle utenze non domestiche viene considerata indipendente dal contesto socio-territoriale considerato (una pizzeria produce la stessa tipologia di rifiuti sia che si trovi a Milano che a Sestriere o Montalto Dora).

Nelle schede tecniche riportate nel seguito sono riportati i risultati di simulazioni finalizzate a fornire i principali parametri di dimensionamento dei servizi per le utenze non domestiche. Le simulazioni sono state condotte sulla base di ipotesi circa la presenza, in un dato contesto territoriale, di un numero di utenze sufficiente all'implementazione del servizio (es. quantitativo di frazione organica raccolta in modo differenziato da ristorazione ed esercizi commerciali alimentari tale da ottimizzare l'impiego di un mezzo di raccolta). Ciò ha richiesto di individuare le produzioni specifiche medie per utenza (quantità di rifiuti prodotti da ciascun utenza in un anno), che sono state valutate sulla base di superfici medie per utenza considerate rappresentative dei valori medi reali. Le produzioni specifiche risultanti sono coerenti rispetto a dati reali riferiti ad uno specifico contesto urbano.

tipologia di utenza	superficie	produzione RU
	m^2	t / utenza · anno
ristorazione	150 - 170	5 - 5,6
commercio alimentare	150 - 170	5 -5,6
commercio non alimentare	75 -105	1-1,4
uffici/scuole	270 - 370	1 - 1,4

Si noti che gli intervalli di superficie indicati sono riferiti alla media delle superfici di tutte le utenze della data tipologia, in un dato contesto.(Es.: mediamente in un comune la superficie media di tutti gli uffici e le scuole varia tra 250 e 350 mq, che non significa che mediamente una scuola o un ufficio ha una superficie di 250 o 300 mq.)

I coefficienti di produzione unitaria riportati nella tabella precedente potranno eventualmente essere adoperati, quale preliminare indicazione, nel caso in cui i soggetti che utilizzano le linee guida non dispongano della base di dati sufficiente a determinare la effettiva produzione di rifiuti di origine non domestica.

Servizio di raccolta ingombranti-RAEE.

Si intendono come rifiuti ingombranti/RAEE i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, quali materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti comprendenti anche i beni durevoli identificati dall'art. 227 del D.Lgs. 152/2006 (ex art 44 del D.lgs 22/97) quali: frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, video, lavatrici e lavastoviglie, condizionatori d'aria, materassi,mobili, divani ecc. ed altri ingombranti.

Il servizio verrà effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata, con evasione delle richieste entro una settimana. E' previsto che il ritiro venga eseguito direttamente presso l'abitazione dell'utente a piano strada, qualora per problemi legati all'orario del servizio non fosse possibile reperire l'utenza, verrà richiesto il deposito dell'ingombrante sul suolo stradale in adiacenza all'abitazione. In questo caso farà parte del servizio la pulizia del punto di conferimento.

Per la corretta esecuzione del servizio verrà istituito un numero telefonico verde con risposta diretta da parte di un operatore in una fascia oraria predeterminata, e un indirizzo e-mail gestiti direttamente dal gestore del servizio. Tale servizio potrà essere utilizzato anche per tutte le segnalazioni da parte degli utenti di necessità, anomalie, ecc., connesse al servizio di igiene urbana, nonché un numero relativo ad una segreteria telefonica attiva 24 ore su 24.

Tutte le segnalazioni e/o richieste dovranno essere inviate all'amministrazione appaltante per verificare i tempi di avvenuta soluzione.

Quanto sopra, fermo restando la possibilità degli utenti di servirsi dei CCR esistenti per il conferimento dei rifiuti RAEE o ingombranti per come sopra individuati a propria cura e spese.

Il servizio di raccolta degli ingombranti sarà effettuato a chiamata con autocarro cassonato e sponda idraulica da 35 q.li e/o 45 q.li.

Il servizio dovrà essere effettuato con un autista e un operatore ecologico.

Gestione delle isole ecologiche e dei CCR.

Lo svuotamento dei cassonetti delle isole ecologiche viene garantito dagli stessi mezzi che effettuano il servizio domiciliare "porta a porta" di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, nei CCR invece si provvederà a mezzo di autocarro attrezzato con lift atto alla movimentazione dei cassoni scarrabili presenti nel centro.

I centri presidiati, devono essere organizzati almeno in tre settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento delle seguenti fasi di lavorazione:

1) Ricezione, per la pesatura del materiale, la sua classificazione e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio (contenitori, cassoni scarrabili, cumuli) prima della lavorazione;
2) Verifica del materiale conferito al Centro ed eventuale separazione e cernita prima del conferimento presso i contenitori dedicati;
3) Stoccaggio, (in contenitori, cassoni scarrabili, o in balle) per la formazione di carichi omogenei e più economicamente trasportabili delle diverse tipologie di materiali.

A tutte le Utenze domestiche regolarmente iscritte a ruolo che ne fanno richiesta (con esclusione di qualsiasi altra utenza non iscritta) viene consegnata gratuitamente una tessera magnetica personalizzata di identificazione con la quale poter tener traccia dei quantitativi conferiti dei vari materiali.

È oggi previsto, in alcuni comuni, dal regolamento comunale, un incentivo specifico agli utenti che conferiscono presso il CCR distinto per tipologia di rifiuto.

Il centro di raccolta comunale è una struttura a disposizione della comunità cittadina per incrementare la raccolta differenziata, disincentivare l'abbandono abusivo dei rifiuti sul territorio e per agevolare anche il recupero del rifiuto.

1. Infatti è un'area strutturata, sorvegliata e gestita, dove i cittadini possono conferire in sicurezza i rifiuti urbani in particolare organico, vetro, plastica, alluminio, metalli, legno, carta e cartone.
2. Inoltre, il centro comunale, oltre ad essere una struttura al servizio dei cittadini che conferiscono i loro rifiuti in maniera differenziata, risulterà di fondamentale importanza per l'esecuzione del servizio di raccolta domiciliarizzata delle frazioni monomateriale di rifiuto. Infatti, il CCR permetterà di garantire una puntuale contabilità delle tipologie e delle quantità conferite da parte degli operatori addetti alle operazioni di raccolta.

Secondo quanto disposto nella delibera del Comitato nazionale n. 2 del 20 luglio 2009, nella tabella seguente viene riportata la dotazione minima di addetti necessaria alla gestione del CCR in funzione delle classi di abitanti serviti.

DOTAZIONI MINIME DI ADDETTI						
	CLASSE F	**CLASSE E**	**CLASSE D**	**CLASSE C**	**CLASSE B**	**CLASSE A**
	< a 5.000 abitanti	< a 20.000 e >o = a 5.000 ab.	< a 50.000 e >o = a 20.000 ab.	< a 100.000 e >o = a 50.000 ab.	< a 500.000 e >o = a 100.000 ab.	>o = a 500.000 ab.
ADDETTI	1	1	2	3	8	13

Dotazioni minime di addetti previste dalla delibera del Comitato nazionale n. 2 del 20 luglio 2009

Il gestore del servizio provvederà, nel rispetto di tutte le norme statali e regionali in materia e delle eventuali prescrizioni degli enti preposti al controllo, alle seguenti attività:

3. manutenzione delle attrezzature per le raccolte;
4. apertura e chiusura agli utenti (almeno 5gg a settimana per cinque ore giornaliere);

5. organizzazione dei flussi di materiali;
6. controllo sulla qualità, quantità e provenienza dei materiali conferiti;
7. assistenza all'utenza nella fase di conferimento;
8. operazioni di pesatura, mediante l'utilizzo della colonnina interfaccia utente con sistema informatizzato multimediale per l'acquisizione e l'informatizzazione dei dati con identificazione dell'utente, e del successivo conferimento all'interno dei contenitori dedicati a ciascuna frazione di rifiuto urbano conferita direttamente del cittadino presso la struttura in argomento
9. manutenzione ordinaria di base, consistente nella pulizia interna ed esterna dell'area ecologica (asportazione dei rifiuti eventualmente abbandonati all'esterno dell'area) e sfalcio e manutenzione delle aree a verde;
10. spese relative alla gestione (energia elettrica, acqua, ecc.);
11. la pulizia giornaliera del piazzale, e delle aree immediatamente adiacenti alla struttura, da effettuarsi con mezzi meccanici e o manuali, compresa la disinfezione con appositi prodotti.

Inoltre dovrà provvedere alla:

1. rendicontazione mensile all'amministrazione appaltante dei conferimenti volontari delle utenze domestiche e non domestiche, al fine di consentire alla stazione appaltante l'aggiornamento dei ruoli per l'applicazione delle riduzioni previste nel regolamento comunale;
2. tenuta dei registri di carico e scarico (con aggiornamenti così come prescritto dalla normativa) o di altri strumenti di tracciabilità dei rifiuti previsti dalla normativa;
3. compilazione dei formulari di identificazione rifiuto;
4. il carico e il trasporto presso gli impianti di trattamento e/o smaltimento finale, dei cassoni e dei cassonetti ogni qualvolta si renda necessario e nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative operanti in materia.

Il gestore, pertanto, dovrà provvedere allo svuotamento dei container e cassonetti secondo necessità e sempre con la massima tempestività, al fine di garantire agli utenti la possibilità di conferire in ogni momento i rifiuti in assoluta sicurezza e nel rispetto del D.M. 8/4/2008 e del D.M. 13 maggio 2009 e ss.mm.ii..

Gli orari di apertura dovranno essere concordati con l'amministrazione appaltante e pubblicizzati all'utenza del comune con oneri interamente a carico della ditta.

Si dovrà garantire una puntuale rendicontazione dei materiali raccolti e dei materiali che periodicamente verranno trasportati presso gli impianti di recupero e trattamento.

I costi di gestione (manutenzione ordinaria attrezzature, recinzione, luce, ecc..) si stimano, in base a quelli sostenuti negli anni passati dalla società d'ambito, a circa € 10.000,00 al netto delle spese, utili e iva per i CCR, e a € 1.500,00 al netto delle spese, utili e iva per le isole ecologiche. Il presidio dovrà essere garantito da almeno un unità di personale.

5.3.7 Servizio di spazzamento e pulizia delle strade.

Il servizio di pulizia stradale consiste nello spazzamento manuale e 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 cordonature 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, ed è stato concepito secondo due modalità operative di svolgimento:

n.1) Spazzamento manuale

La squadra tipo è composta da n.2 operatori che si muovono con n.1 motocarro tipo apecar a tre ruote. Sul pianale del motocarro sono ubicati n.2 contenitori da 120 litri dove riporre il materiale proveniente dallo spazzamento. L'operatore è attrezzato con scopa paletta e pala e sacchi a perdere. Raggiunta la zona da spazzare, sceso dal motocarro, l'operatore interviene:

- n.1 sulla zona immediatamente a monte del mezzo percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra. Percorsi duecento metri, si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso l'automezzo,
- n.1 sulla zona immediatamente a valle del mezzo percorrendo e spazzando la strada sulla sinistra. Percorsi duecento metri, si sposta sul lato destro e spazzando ritorna verso l'automezzo.

Successivamente, versa nei contenitori adibiti i rifiuti raccolti e con il motocarro percorre circa quattrocento metri, quindi scende e reitera il procedimento.

Inoltre, gli operatori che si occupano dello spazzamento manuale dovranno anche effettuare di diserbo dei cigli delle strade comunali e delle aiuole presenti nel centro urbano. I luoghi di intervento verranno stabiliti dall'Amministrazione appaltante in funzione delle esigenze riscontrate.

Inoltre, per il periodo che va da marzo a giugno, l'operatore che si occupa dello spazzamento manuale sarà impiegato nelle operazioni di diserbo dei cigli delle strade comunali e delle aiuole presenti nel centro urbano; tale operatore, nel periodo citato, sarà munito di decespugliatore. I luoghi di intervento verranno stabiliti dall'Amministrazione Comunale in funzione delle esigenze riscontrate.

Il servizio di spazzamento dovrà essere organizzato al fine di garantire le frequenze del piano di spazzamento che si intendono minime.

Deve essere garantito il servizio di spazzamento in tutti i giorni festivi (almeno due operatori con un'apecar) nelle vie che saranno preliminarmente concordate con la stazione appaltante.

Elenco festività: Capodanno (1/Gen); Epifania (6/Gen); Lunedì Di Pasquetta; Liberazione (25/Apr); 1° Maggio; Festa Della Repubblica (2/Giu); Ferragosto (15/Ago); Giorno Ognisanti (1/Nov); Immacolata (8/Dic); Natale (25/Dic); Santo Stefano (26/Dic); Santo Patrono.

n.2) Spazzamento misto: meccanizzato +manuale

Tale modello si applica in aree ampie. Lo spazzamento si effettua con n.1 spazzatrice di almeno 4 mc 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. Come detto per lo spazzamento manuale, dovrà essere

garantito il servizio anche nei giorni festivi; le vie saranno preliminarmente concordate con la stazione appaltante

Il materiale raccolto durante i turni di spazzamento (sacchi degli operatori) potrà essere conferito presso i CCR, gli autocompattatori e/o analoghi mezzi durante il turno di raccolta del rifiuto indifferenziato, o presso i cassonetti stradali ubicati in specifici posti concordati preventivamente con l'amministrazione appaltante e successivamente, durante il turno di raccolta del rifiuto indifferenziato, svuotati dagli appositi mezzi dedicati.

I rifiuti provenienti dalle operazioni di nettezza urbana dovranno essere conferiti presso il centro di smaltimento prescritto per i rifiuti solidi urbani e assimilati e presso i consorzi aderenti al CONAI o altri centri di trattamento recupero per quanto riguarda i rifiuti riciclabili e/o recuperabili.

Le frequenze e le zone di spazzamento saranno indicate nel piano di spazzamento.

Ogni territorio comunale, è stato diviso in più zone. in relazione all'ubicazione delle stesse, al livello di antropizzazione dell'area, al grado di frequentazione, di larghezza delle strade, alla presenza di pubblici uffici ed esercizi commerciali ecc. e sono state fissate delle frequenze di spazzamento da 6gg/sett fino ad arrivare a 1/15 gg in funzione del grado di incidenza più o meno elevato dei parametri sopra detti, che deriva dalla conoscenza puntuale del territorio acquisita dalle società d'ambito.

Come detto, in base all'esperienza acquisita in quest'ultimo decennio, alla conoscenza del territorio, dal confronto diretto con le richieste delle amministrazioni comunali di implementazione e rimodulazione del servizio di spazzamento, si è potuto "personalizzare" per ciascuna realtà comunale quello che altrimenti sarebbe stato un criterio distaccato/oggettivo di dimensionamento e alla fine non funzionale e applicabile.

Pulizia aree mercatali

Il servizio riguarda la raccolta e il trasporto dei rifiuti urbani provenienti dalle attività mercatali e la successiva pulizia delle aree adibite ai mercati ordinari e straordinari che l'Amministrazione può autorizzare nel corso dell'anno.

Sarà onere e cura dell'affidatario del servizio impostare un programma di servizio che agevoli, con la collaborazione dei "bancarellisti", una celere, corretta ed efficace raccolta dei rifiuti urbani non differenziabili e differenziabili.

Tale programma prima della sua implementazione dovrà essere approvato dall'Amministrazione appaltante.

L'osservanza delle modalità di conferimento dei rifiuti sarà controllata dalla Polizia Locale, che assicurerà anche il rispetto del divieto di circolazione sino al completamento delle operazioni di pulizia.

Il servizio verrà effettuato subito dopo la fine del mercato, in tutta l'area interessata dallo stesso.

La pulizia delle aree interessate dal mercato, la relativa raccolta dei rifiuti e il loro trasporto a destinazione finale, saranno eseguiti subito dopo lo sgombero delle bancarelle.

L'appaltatore dovrà provvedere al posizionamento di eventuali cassonetti su richiesta dell'amministrazione appaltante, e quindi a loro successivo svuotamento.

Dovrà effettuarsi lo spazzamento manuale ed anche un accurato spazzamento meccanizzato delle aree interessate alla vendita, nonché la rimozione dei rifiuti utilizzando all'occorrenza anche i mezzi della raccolta porta a porta.

Il servizio dovrà essere assicurato senza costi aggiuntivi anche in occasione di mercati straordinari o in caso di modifica, temporanea o permanente, del giorno di mercato.

Qualora le giornate in cui si svolgono i mercati, le sagre, le manifestazioni ricadono in giorni festivi, il servizio dovrà essere ugualmente garantito senza alcun aggravio di spesa.

5.3.8 Costi personale, costo dei mezzi ed attrezzature, spese e utili di impresa

Sono computati anche i costi relativi alle spese generali e gli utili d'impresa e IVA, in quanto l'intendimento è quello di dare il servizio nella forma dell'esternalizzazione a terzi.

In questa fase programmatica, si stimano spese generali e utile d'impresa pari a 10+8 per cento.

Per quanto riguarda il costo del personale che dovrà essere impegnato nei servizi si è fatto riferimento ai seguenti profili:

oper. ecol. Spazzamento e dietro i mezzi per la raccolta	2A
autista per motocarri <35q.li patente b liv. 2A	2A (##)
autista per spazzatrici e costipatori patente b liv.3A	3A
autista per compattatori e camion patente c liv.3A##	3A(##)

I costi sono ricavati dalle tabelle del ministero del MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI relativamente alla scheda ottobre 2013 pubblicate con decreto del Ministro del lavoro del 22/11/2013. Per gli operatori stagionali si è considerata la voce relativa agli operai neoassunti della stessa tabella per i profili suindicati.

Successivamente, a seguito di approvazione del presente piano e in fase di redazione della documentazione ai fini dell'affidamento del servizio per come in precedenza descritto, verrà fatta una ricognizione dei lavoratori che dovranno transitare alla ditta aggiudicatrice, in ottemperanza agli accordi quadro regionali per il passaggio del personale dagli ATO alle SRR del 06/08/2013 e successivo del 19/09/2013 tra le OO.SS. e l'assessorato energia e dei servizi di pubblica utilità. Pertanto il costo del personale potrà subire delle modifiche in relazione agli effettivi livelli, scatti di anzianità ecc.

Tutti i mezzi e le attrezzature vengono intese nuove di fabbrica e la rata di ammortamento è calcolata in 7 anni con tasso di interesse pari al 7%; il valore residuo è pari a 20%, ed è considerato soltanto per i mezzi, in quanto i contenitori/cassonetti rimarranno di proprietà della stazione appaltante.

Nelle tabelle successive sono riportati le tabelle dei costi sia del personale che dei mezzi e delle attrezzature

Sono distinti i costi di ammortamento dai costi di gestione

Nei casi in cui la stazione appaltante conceda in comodato d'uso l'utilizzo di un mezzo, verrà corrisposto solamente il costo di gestione.

Si riportano di seguito le tabelle relative al costo del personale e quella relativa all'analisi di costo per i mezzi e le attrezzature; quest'ultima è stata elaborata secondo il modello "SCHEMA DI ANALISI. CIRC. MIN. LL.PP. 4/3/66 N.1767 con turno unico di utilizzo degli automezzi".

Nella tabella del costo del personale vengono evidenziate le ore mediamente lavorate nell'arco di un anno da un operatore (1583), così come i giorni (263). Il costo dell'unità di personale dunque garantisce le predette ore/giorni di lavoro. In caso di servizio effettuato quotidianamente (6 giorni la settimana = 313 giorni= 1877 ore annue, nei piani è prevista l'integrazione (personale sostitutivo).

Per avere una unità presente 313 giorni annui occorre impiegare e retribuire 1877/1583=1,185 unità.

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

Direzione Generale della Tutela delle Condizioni di Lavoro - Divisione IV

COSTO DEL LAVORO DEI DIPENDENTI DA IMPRESE E SOCIETA' ESERCENTI SERVIZI AMBIENTALI (CCNL 5/4/2008)

NAZIONALE — **OPERAI: lavoratori inquadrati ai sensi dell'art. 14 commi 6, 7 (posizione parametrale B) e 8, 9 (posizione parametrale A)** — **OTTOBRE 2013**

A-Elementi retributivi annui		1 (#)	2B	2B (##)	2A	2A (##)	3B	3B(##)	3A	3A(##)	4B	4B(##)	4A	4A(##)	5B	5A
retribuzione base mensile		16.875,72	18.750,84	18.750,84	20.843,16	20.843,16	20.925,96	20.925,96	21.950,28	21.950,28	22.674,00	22.674,00	23.384,76	23.384,76	24.446,28	25.531,32
aum.period.anzianità (6 scatti)	6,00	1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.506,24	1.506,24	1.729,44	1.729,44
#,## assegno ad personam		1.344,96														
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	123,96	123,96	123,96
INDENNITà INTEGRATIVA MENSILE EX ART 32		360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
UNA TANTUM FORFETTARIO (01/01/11-31/3/12)		114,22	126,91	126,91	141,07	141,07	141,63	141,63	148,57	148,57	153,47	153,47	158,28	158,28	165,46	172,81
TOTALE"A"		**19.916,14**	**20.633,23**	**20.633,23**	**22.739,71**	**22.739,71**	**22.927,47**	**22.927,47**	**23.958,73**	**23.958,73**	**24.817,67**	**24.817,67**	**25.533,24**	**25.533,24**	**26.825,14**	**27.917,53**
B-Indennità varie																
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	84,00	84,00	84,00	84,00
ind.lavaggio 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	69,16	69,16	69,16	69,16
Indennità area conduzione ex art.32 lett. h) e i)																
TOTALE"B"		**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**	**153,16**
C-Oneri aggiuntivi																
festività cadenti di domenica (n°4)		249,26	258,29	258,29	285,11	285,11	287,51	287,51	300,64	300,64	311,59	311,59	320,70	320,70	337,18	351,09
festività lavorate (n°6)		531,95	549,20	549,20	606,12	606,12	611,72	611,72	639,26	639,26	662,71	662,71	682,04	682,04	717,36	746,88
tredicesima mensilità		1.620,16	1.678,86	1.678,86	1.853,22	1.853,22	1.868,82	1.868,82	1.954,18	1.954,18	2.025,35	2.025,35	2.084,58	2.084,58	2.191,64	2.282,06
quattordicesima mensilità		1.609,83	1.668,53	1.668,53	1.842,89	1.842,89	1.858,49	1.858,49	1.943,85	1.943,85	2.015,02	2.015,02	2.074,25	2.074,25	2.181,31	2.271,73
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	150,00	150,00	150,00
TOTALE"B+C"		**4.314,36**	**4.458,04**	**4.458,04**	**4.890,50**	**4.890,50**	**4.929,70**	**4.929,70**	**5.141,09**	**5.141,09**	**5.317,83**	**5.317,83**	**5.464,73**	**5.464,73**	**5.730,65**	**5.954,92**
D-Oneri previd.e assist.																
Inps (28,52%)		6.908,11	7.153,52	7.153,52	7.877,37	7.877,37	7.942,08	7.942,08	8.296,36	8.296,36	8.591,63	8.591,63	8.837,52	8.837,52	9.281,65	9.657,03
Inail (6,363%)		1.541,79	1.596,56	1.596,56	1.758,11	1.758,11	1.772,55	1.772,55	1.851,62	1.851,62	1.917,52	1.917,52	1.972,40	1.972,40	2.071,52	2.155,30
TOTALE"D"		**8.449,90**	**8.750,08**	**8.750,08**	**9.635,48**	**9.635,48**	**9.714,63**	**9.714,63**	**10.147,98**	**10.147,98**	**10.509,15**	**10.509,15**	**10.809,92**	**10.809,92**	**11.353,18**	**11.812,34**
E- T.F.R. e varie																
trattamento fine rapporto		1.511,98	1.560,97	1.560,97	1.728,87	1.728,87	1.739,39	1.739,39	1.821,58	1.821,58	1.884,49	1.884,49	1.941,52	1.941,52	2.034,97	2.122,05
* Spese fornit. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art 65)		388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79	388,79
*Spese minime interventi piano valutazione rischi ex art. 64		251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16	251,16
Buono pasto (€1*266gg)		266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00
Fondo"Previambiente"		344,52	373,43	373,43	373,43	373,43	388,87	388,87	388,87	388,87	408,67	408,67	408,67	408,67	438,37	438,37
TOTALE"E"		**2.762,45**	**2.840,35**	**2.840,35**	**3.008,25**	**3.008,25**	**3.034,21**	**3.034,21**	**3.116,40**	**3.116,40**	**3.199,11**	**3.199,11**	**3.256,14**	**3.256,14**	**3.379,29**	**3.466,37**
Costo annuo		**35.442,85**	**36.681,69**	**36.681,69**	**40.273,94**	**40.273,94**	**40.606,01**	**40.606,01**	**42.364,20**	**42.364,20**	**43.843,77**	**43.843,77**	**45.064,04**	**45.064,04**	**47.288,25**	**49.151,15**
incidenza IRAP(3,9%)		1.311,77	1.357,95	1.357,95	1.491,74	1.491,74	1.504,11	1.504,11	1.569,62	1.569,62	1.624,75	1.624,75	1.670,20	1.670,20	1.753,08	1.822,46
F- TOTALE COSTO ANNUO		**36.754,62**	**38.039,64**	**38.253,98**	**41.765,68**	**41.980,02**	**42.110,12**	**42.642,08**	**43.933,82**	**44.465,79**	**45.468,52**	**45.785,88**	**46.734,24**	**47.051,60**	**49.041,33**	**50.973,61**
COSTO MENSILE (F:12)		**3.062,88**	**3.169,97**	**3.187,83**	**3.480,47**	**3.498,34**	**3.509,18**	**3.553,51**	**3.661,15**	**3.705,48**	**3.789,04**	**3.815,49**	**3.894,52**	**3.920,97**	**4.086,78**	**4.247,80**
COSTO ORARIO (F:1.583)		**23,22**	**24,03**	**24,17**	**26,38**	**26,52**	**26,60**	**26,94**	**27,75**	**28,09**	**28,72**	**28,92**	**29,52**	**29,72**	**30,98**	**32,20**
F- TOTALE COSTO ANNUO neoassunti		**32.312,42**	**35.663,96**				**39.532,92**				**42.649,91**				**45.820,10**	
COSTO ORARIO (F:1.583)		**20,41**	**22,53**				**24,97**				**26,94**				**28,95**	

Note:

*** Interventi in materia di sicurezza sul lavoro**

Ore annue teoriche : (36 x 52,14)	**1.877,00**	GIORNI	312,83
Ore mediamente non lavorate:			
ferie (26 giorni)	**156,00**	GIORNI	26,00
festività (6giorni)	**36,00**	GIORNI	6,00
assemblee, permessi sindacali			
diritto allo studio			
malattia, infortunio, maternità (15 giorni)	**90,00**	GIORNI	15,00
formaz., perm. D.L.vo 626/94 e succ.mod. (2gg)	**12,00**	GIORNI	2,00
Totale ore non lavorate (49 GG)	**294,00**	GIORNI	49,00
Ore mediamente lavorate:	**1.583,00**	GIORNI	263,83

#Dipendente inquadrato al 30.4.2003 nel 1° liv. del CCNL 2.5.1995/##Indennità ex art. 31 CCNL 30.4.2003

SCHEMA DI ANAL. CIRC. MIN. LL.PP. 4/3/66 N.1767 con turno unico di utilizzo degli automezzi								
MEZZI		TIPOLOGIA:	**COMPATT. 3 ASSI Carico posteriore 27-30 mc con sistema di lettura trasponder**	**COMPATT. 3 ASSI Carico posteriore 23/25 mc con sistema di lettura trasponder**	**COMPATT. 2 ASSI Carico posteriore 18 mc con sistema di lettura trasponder**	**COMPATT. 2 ASSI Carico posteriore 10 mc con sistema di lettura trasponder**	**COSTIPATORE Carico posteriore 5 mc con sistema di lettura trasponder**	**autocarro bivasca <35 q.li - 5 mc con sistema di lettura trasponder**
			28 mc	28 mc	28 mc	28 mc	28 mc	28 mc
Portata in tonnellate			14,0	12,0	7,0	5,5	0,7/0,8	0,7/0,8
Percorrenza media annua in km			26.000	26.000	26.000	26.000	10.000	10.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	0%		3%	3%	3%	3%	3%	3%
Ore lavorate all'anno			1877,04	1877,04	1877,04	1877,04	1.877,04	1.877,04
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%		20%	20%	20%	20%	20%	20%
Consumo carburante in lt/km			0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20
Consumo olio in kg/km			0,007	0,007	0,007	0,007	0,002	0,002
Cambio pneumatici ogni	40000	Km	10	10	6	6	6	6
COSTI UNITARI		Costi IVA escl.	€ 205.000,00	€ 170.000,00	€ 150.000,00	€ 130.000,00	€ 50.000,00	€ 54.000,00
Costo medio del carburante	1,6763		€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52
Costo singolo pneumatico			€ 400,00	€ 400,00	€ 270,00	€ 270,00	€ 190,00	€ 190,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)			3%	3%	3%	3%	3%	3%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)			1%	1%	1%	1%	1%	1%
Calcolo costo annuo			**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**
Quota annuale ammortamento con tasso al		7,0%	€ 33.300,73	€ 27.615,24	€ 24.366,39	€ 21.117,53	€ 8.122,13	€ 8.771,90
Consumo carburante			€ 11.886,77	€ 11.886,77	€ 11.886,77	€ 11.886,77	€ 3.047,89	€ 3.047,89
Costo consumo olio con costo al litro di		€ 6,80	€ 1.237,60	€ 1.237,60	€ 1.237,60	€ 1.237,60	€ 136,00	€ 136,00
Consumo pneumatici			€ 2.600,00	€ 2.600,00	€ 1.053,00	€ 1.053,00	€ 285,00	€ 285,00
Assicurazione RC			€ 6.150,00	€ 5.100,00	€ 4.500,00	€ 3.900,00	€ 1.500,00	€ 1.620,00
Tassa di proprietà			€ 2.050,00	€ 1.700,00	€ 1.500,00	€ 1.300,00	€ 500,00	€ 540,00
Manutenzione			€ 6.150,00	€ 5.100,00	€ 4.500,00	€ 3.900,00	€ 1.500,00	€ 1.620,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE			€ 30.074,37	€ 27.624,37	€ 24.677,37	€ 23.277,37	€ 6.968,89	€ 7.248,89
COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI		7	€ 33.300,73	€ 27.615,24	€ 24.366,39	€ 21.117,53	€ 8.122,13	€ 8.771,90
TOTALE COSTO ANNUO			**€ 63.375,10**	**€ 55.239,61**	**€ 49.043,76**	**€ 44.394,91**	**€ 15.091,02**	**€ 16.020,79**
TOTALE COSTO ORARIO			**€ 33,76**	**€ 29,43**	**€ 26,13**	**€ 23,65**	**€ 8,04**	**€ 8,54**

SCHEMA DI ANAL. CIRC. MIN. LL.PP. 4/3/66 N.1767 con turno unico di utilizzo degli automezzi							
MEZZI		TIPOLOGIA:	**autocarro cassonato < 35 q.li 5 mc con sistema di lettura trasponder**	**AUTOCARRO ATTR. CON LIFT E GRU 30 mc**	**trattore stradale per la movimentzione dei semirimorchi da 84 e 72 mc**	**AUTOCARRO CASSONATO 45 q.li con pianale**	**AUTOCARRO Q.LI 35 ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE, PER INGOMBRANTI**
			28 mc	28 mc		28 mc	
Portata in tonnellate			0,9	8,0		5,0	1,5
Percorrenza media annua in km			10.000	26.000	26.000	18.000	10.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	0%		3%	3%	3%	3%	3%
Ore lavorate all'anno			1.877	1.877	1.877	1.877	1.877,04
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%		20%	20%	20%	20%	20%
Consumo carburante in lt/km			0,10	0,30	0,30	0,20	0,20
Consumo olio in kg/km			0,001	0,007	0,007	0,004	0,002
Cambio pneumatici ogni	40000	Km	6	10	10	6	6
COSTI UNITARI		Costi IVA escl.	€ 40.000,00	€ 150.000,00	€ 120.000,00	€ 80.000,00	€ 56.400,00
Costo medio del carburante	1,6763		€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52
Costo singolo pneumatico			€ 190,00	€ 400,00	€ 400,00	€ 270,00	€ 190,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)			3%	3%	3%	3%	3%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)			1%	1%	1%	1%	1%
Calcolo costo annuo			**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**
Quota annuale ammortamento con tasso al		7,0%	€ 6.497,70	€ 24.366,39	€ 19.493,11	€ 12.995,41	€ 9.161,76
Consumo carburante			€ 1.523,95	€ 11.886,77	€ 11.886,77	€ 5.486,20	€ 3.047,89
Costo consumo olio con costo al litro di		€ 6,80	€ 68,00	€ 1.237,60	€ 1.237,60	€ 489,60	€ 136,00
Consumo pneumatici			€ 285,00	€ 2.600,00	€ 2.600,00	€ 729,00	€ 285,00
Assicurazione RC			€ 1.200,00	€ 4.500,00	€ 3.600,00	€ 2.400,00	€ 1.692,00
Tassa di proprietà			€ 400,00	€ 1.500,00	€ 1.200,00	€ 800,00	€ 564,00
Manutenzione			€ 1.200,00	€ 4.500,00	€ 3.600,00	€ 2.400,00	€ 1.692,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE			€ 4.676,95	€ 26.224,37	€ 24.124,37	€ 12.304,80	€ 7.416,89
COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI		7	€ 6.497,70	€ 24.366,39	€ 19.493,11	€ 12.995,41	€ 9.161,76
TOTALE COSTO ANNUO			**€ 11.174,65**	**€ 50.590,76**	**€ 43.617,48**	**€ 25.300,21**	**€ 16.578,65**
TOTALE COSTO ORARIO			**€ 5,95**	**€ 26,95**	**€ 23,24**	**€ 13,48**	**€ 8,83**

SCHEMA DI ANAL. CIRC. MIN. LL.PP. 4/3/66 N.1767 con turno unico di utilizzo degli automezzi										
MEZZI		TIPOLOGIA:	**DUMPER 30 CV**	**TRATTORE PER PULISPAIGGIA 100 CV + PULISPAIGGIA**	**pala meccanica**	**Motocarro 3 ruote 3 q.li**	**Spazzatrice compatta da 4 mc**	**Lavacassonetti - lavastrade**	**Decespugliatore**	**Spazzatrice compatta da 2 mc**
Portata in tonnellate			1,0	-	-	0,3	5,0	2,0	-	5,0
Percorrenza media annua in km			26.000	3.660	3.660	8.000	10.000	10.000	700	10.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	0%		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Ore lavorate all'anno			732	732	732	1877,04	1877,04	1877,04	700	1877,04
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	0%	20%
Consumo carburante in lt/km			0,10	0,20	0,20	0,06	0,25	0,30	0,60	0,25
Consumo olio in kg/km			0,004	0,007	0,007	0,002	0,007	0,007	0,02	0,007
Cambio pneumatici ogni	40000	Km	2	2	2	3	6	6	0	6
COSTI UNITARI		Costi IVA escl.	€ 45.000,00	€ 90.000,00	€ 75.000,00	€ 4.000,00	€ 160.000,00	€ 150.000,00	€ 350,00	€ 110.000,00
Costo medio del carburante	1,6763		€ 1,52	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,61	€ 1,52	€ 1,52	€ 1,61	€ 1,52
Costo singolo pneumatico			€ 270,00	€ 400,00	€ 400,00	€ 100,00	€ 270,00	€ 270,00	€ 0,00	€ 270,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)			1%	1%	1%	3%	3%	3%	0%	3%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)			1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%
Calcolo costo annuo			**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**	**€/ANNO**
Quota annuale ammortamento con tasso al		7,0%	€ 7.309,92	€ 14.619,83	€ 12.183,19	€ 649,77	€ 25.990,81	€ 24.366,39	€ 64,94	€ 17.868,68
Consumo carburante			€ 3.962,26	€ 1.115,53	€ 1.115,53	€ 773,59	€ 3.809,86	€ 4.571,84	€ 676,89	€ 3.809,86
Costo consumo olio con costo al litro di		€ 6,80	€ 707,20	€ 174,22	€ 174,22	€ 108,80	€ 476,00	€ 476,00	€ 95,20	€ 476,00
Consumo pneumatici			€ 351,00	€ 73,20	€ 73,20	€ 60,00	€ 405,00	€ 405,00	€ 0,00	€ 405,00
Assicurazione RC			€ 450,00	€ 900,00	€ 750,00	€ 120,00	€ 4.800,00	€ 4.500,00	€ 0,00	€ 3.300,00
Tassa di proprietà			€ 450,00	€ 900,00	€ 750,00	€ 40,00	€ 1.600,00	€ 1.500,00	€ 0,00	€ 1.100,00
Manutenzione			€ 1.350,00	€ 2.700,00	€ 2.250,00	€ 120,00	€ 4.800,00	€ 4.500,00	€ 10,50	€ 3.300,00
COSTO ANNUO DI GESTIONE			€ 7.270,46	€ 5.862,94	€ 5.112,94	€ 1.222,39	€ 15.890,86	€ 15.952,84	€ 782,59	€ 12.390,86
COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI		7	€ 7.309,92	€ 14.619,83	€ 12.183,19	€ 649,77	€ 25.990,81	€ 24.366,39	€ 64,94	€ 17.868,68
TOTALE COSTO ANNUO			**€ 14.580,37**	**€ 20.482,78**	**€ 17.296,14**	**€ 1.872,16**	**€ 41.881,68**	**€ 40.319,22**	**€ 847,53**	**€ 30.259,55**
TOTALE COSTO ORARIO			**€ 19,92**	**€ 27,98**	**€ 23,63**	**€ 1,00**	**€ 22,31**	**€ 21,48**	**€ 1,21**	**€ 16,12**

PIANO D'INTERVENTO – UNIONE DEI COMUNI VIGATA-SCALA DEI TURCHI

ATTREZZATURA	TIPOLOGIA:	**contenitore per organico da esposizione per utenze domestiche 21 lt con trasponder**	**Sacchetti materiale biodegradabile di 20 lt [Organico]**	**Sacchetti materiale biodegradabile di 120 lt [Organico]**	**Contenitore 40 lt. Con trasponder [Vetro]**	**Bidone 120 litri con trasponder**	**Contenitore da 240 lt con trasponder**	**Bidone 360 litri con trasponder**	**cassonetto 1100 lt con trasponder**
Capienza in litri		25	20	120	40	120	240	360	1100
Costo unitario		€ 7,70	€ 0,06	€ 0,15	€ 14,82	€ 51,00	€ 98,23	€ 111,00	€ 241,00
Periodo d'ammortamento	anni	7			7	7	7	7	7
Manutenzione	%								2,0%
Valore residuo		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al	7,0%	7,0%			7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Ammortamento		€ 1,43	€ 0,00	€ 0,00	€ 2,75	€ 9,46	€ 18,23	€ 20,60	€ 44,72
Costo annuo di gestione e manutenzione		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00				€ 4,82
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)		€ 1,43	€ 0,00	€ 0,00	€ 2,75	€ 9,46	€ 18,23	€ 20,60	€ 44,72
TOTALE COSTO ANNUO		**€ 1,43**	**€ 0,06**	**€ 0,15**	**€ 2,75**	**€ 9,46**	**€ 18,23**	**€ 20,60**	**€ 49,54**

PIANO D'INTERVENTO – UNIONE DEI COMUNI VIGATA-SCALA DEI TURCHI

ATTREZZATURA	TIPOLOGIA:	**trespolo per spiaggie in metallo**	**Cont. Scarr. da mc. 30 a tenuta stagna**	**Cont. scarr. da mc. 30 a tenuta con coperchio**	**Press-container da mc. 20**	**Semirimorchio compattante 72 mc**	**SEMIRIMORCHI 84 MC**	**Sistema di controllo e gestione delle flotte**	**abbonamento sistema di controllo**	**Sacchetti da 120 lt. [Plastica]**	**sistema di pesatura informatico e software di gestione per conferimento da parte degli utenti (pesa con totem)**
Cofinziamento dell'acquisto per una quota											
Capienza in litri		120						-	-	120	
Costo unitario		€ 150,00	€ 3.100,00	€ 4.800,00	€ 15.400,00	€ 140.000,00	€ 150.000,00	€ 1.400,00	€ 300,00	€ 0,24	€ 30.000,00
Periodo d'ammortamento	anni	7	7	7	7	7	7	7			7
Manutenzione	%		2,0%	2%	2%	2%	2%	0%		0%	2%
Valore residuo		20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	2,0%		0,0%	
Quota annuale ammortamento con tasso al	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%			7,0%
Ammortamento		€ 24,37	€ 503,57	€ 779,72	€ 2.501,62	€ 22.741,96	€ 24.366,39	€ 256,54		€ 0,00	€ 5.566,60
Costo annuo di gestione e manutenzione			€ 62,00	€ 96,00	€ 308,00	€ 2.800,00	€ 3.000,00	€ 0,00		€ 0,00	€ 600,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)		€ 24,37	€ 503,57	€ 779,72	€ 2.501,62	€ 22.741,96	€ 24.366,39	€ 256,54		€ 0,00	€ 5.566,60
TOTALE COSTO ANNUO		**€ 24,37**	**€ 565,57**	**€ 875,72**	**€ 2.809,62**	**€ 25.541,96**	**€ 27.366,39**	**€ 256,54**	**€ 300,00**	**€ 0,24**	**€ 6.166,60**

5.3.9 Tariffe degli impianti di smaltimento- Corrispettivi CONAI

Gli oneri di smaltimento sono a carico dell'amministrazione appaltante.

I costi di smaltimento sono suscettibili di variazione in dipendenza dalle tariffe che applicano i gestori degli impianti.

I ricavi Conai, generalmente, saranno introitati dall'Amministrazione Comunale, salvo diversi accordi all'atto dell'affidamento del servizio e/o variazioni delle tariffe di conferimento, secondo il principio della soluzione economicamente più vantaggiosa per l'amministrazione.

Le tariffe sono suscettibili di variazioni in base agli accordi che il CONAI stipula nel corso dell'anno.

Nella tabella di seguito si riportano le tariffe degli impianti e gli introiti Conai che ad oggi vengono applicati -(le tariffe sono al netto dell'IVA)-.

FRAZIONE MERCEOLOGICA	costo unitario €/T.	introiti CONAI €/T.
Organico + verde	€ 85,00	€ 0,00
imballaggi di carta e cartone 150101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	€ 0,00	€ 96,50
imballaggi di carta e cartone 150101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	€ 0,00	€ 32,81
carta e cartone 200101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	€ 0,00	€ 33,00
imballaggi in vetro	€ 0,00	€ 45,50
imballaggi in plastica	€ 65,00	€ 305,71
imballaggi metallici in acciaio	€ 80,00	€ 110,13
imballaggi in alluminio	€ 80,00	€ 550,00
Legno	€ 76,00	€ 16,70
Ingombranti	€ 260,00	€ 0,00
RAEE (si utilizza piattaforma impianto privato)	€ 77,68	€ 60,00
RAEE (si utilizza CCR comunale)	€ 0,00	€ 60,00
multimateriale secco	€ 90,00	
TOT. (differenziato)		
altro indifferenziato (tonn)	€ 69,51	

Rispetto al superiore quadro si precisa quanto segue:

1) Nel caso di presenza di CCR il costo di conferimento dei RAEE è nullo, in quanto il consorzio ritira gratuitamente dal centro.
2) Le tariffe di conferimento degli imballaggi di carta e cartone sono nulle nelle piattaforme Conai.
3) Per le tariffe dell'organico si è considerato un costo medio tra tutti gli impianti che ad oggi hanno dato la disponibilità.
4) Per gli imballaggi in vetro, la tariffa è nulla in quanto i consorzi effettuano il prelievo gratuitamente presso gli impianti (CCR e isole ecologiche).
5) La tariffa di conferimento dell'indifferenziato è quella della discarica di Siculiana.

5.3.10 Spese tecniche-amministrative, di funzionamento e istituzionali della Società d'Ambito (SRR)

Per tali spese (istituzionali e di funzionamento della società, es. utenze, manutenzione e riparazioni, fitti passivi, consulenze legali, fiscali e lavoro, ecc .) della Società d'Ambito (ora GESA AG 2 spa

successivamente SRR Agrigento EST) si fa riferimento al progetto di Piano d'Ambito dove sono stati computati i costi del personale tecnico amministrativo necessario per il funzionamento della società e per tutte le attività previste dalla legge regionale n.9/2010 e s.m.i. e in capo alla stessa, e ripartite in base al costo del servizio di raccolta trasporto, servizi accessori e conferimenti.

5.3.11 Criterio di ripartizione dei costi dei servizi nel caso di unione di due o più comuni.

Il presente progetto di piano d'ambito, prevede nei casi in cui ci sia un ARO di più comuni, o che comunque si sia già manifestata la volontà di alcune amministrazioni di formare un ARO, che il servizio di raccolta venga progettato e dimensionato tenendo conto della nuova dimensione territoriale. In questi casi, è possibile che per il servizio della raccolta, la gestione e svuotamento di un eventuale CCR, il servizio di raccolta ingombranti, il trasporto dei rifiuti agli impianti si utilizzino mezzi in comune.

Al fine di ripartire successivamente i costi in maniera equa si sono seguiti i seguenti criteri:

1) Il servizio di raccolta porta a porta si ripartisce in base alle utenze, in quanto il servizio viene dimensionato in base alle utenze (numero di contenitori, numero di mezzi adibiti alla raccolta).
2) Il servizio di trasporto dei rifiuti agli impianti si ripartisce in base alle quantità di rifiuti prodotti, in quanto il servizio viene dimensionato in base alle quantità di rifiuti prodotti per turno di raccolta.
3) I costi di gestione del CCR vengono ripartiti in base alle quantità di rifiuti prodotti.
4) I costi di conferimento vengono ripartiti in base alle quantità di rifiuti prodotti.
5) Il servizio di raccolta ingombranti viene ripartito in base alla effettiva produzione di ingombranti.

Per lo spazzamento manuale e meccanizzato, cosi anche per i servizi accessori periodici e stagionali, invece, non si ricorre a nessun criterio di ripartizione. A ciascun comune viene imputato l'effettivo costo dei servizi erogati.

5.3.12 Censimento delle utenze del Comune

Di seguito si riporta il censimento effettuato relativamente al numero di utenze domestiche e non domestiche dei comuni che costituiscono l'Aro..

Nella tabella sottostante si riportano i dati sulla popolazione e sulle utenze da servire.

I dati relativi alla popolazione e alle famiglie sono meramente indicativi e non sostanziali ai fini progettuali; di contro, risultano fondamentali ai fini dei conteggi il numero delle utenze da servire e la produzione di rifiuti. Dal punto di vista degli indicatori finali si farà riferimento ai dati del 15° censimento istat 2011.

Anno di Censimento		2011				
comuni dell'ambito Ato 4 Ag EST	**popolazione residente**	**numero di famiglie**	**numero medio di componenti per famiglia**	**abitazione occupata da persone residenti**	**numero di abitazioni**	**densità abitativa (ab/kmq)**
Porto Empedocle	16.841	6.109	2,76	6.081	8354	667,6
Realmonte	4.487	1.824	2,46	1.786	4175	220,28

comuni dell'ambito Ato 4 Ag EST	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	incidenza utenze domestiche sul tot utenze	incidenza utenze non domestiche sul tot utenze	incidenza tot utenze sugli abitanti	procapite rifiuti (ton/abitanti anno)
Porto Empedocle	6216	882	88%	12%	**42%**	0,51
Realmonte	1880	200	90%	10%	**46%**	0,60

Per completezza si riportano i dati su popolazione e densità rilevati dall'Istat fino ad oggi.

Popolazione					DENSITA' DI POPOLAZIONE (ab/Kmq)				
COMUNE	2011 (censimento-ottobre)	2011 (dicembre)	2012	2013	Superficie (Kmq)	ANNO 2011 (censimento)	ANNO 2011 (dicembre)	ANNO 2012	ANNO 2013
Porto Empedocle	16.841	16.814	16.810	16.810	25,23	667,50	666,43	666,27	666,27
Realmonte	4.487	4.483	4.444	4.444	20,37	220,27	220,08	218,16	218,16

Per il 2013, oggi, non sono disponibili i dati e si ripropongono quelli del 2012.

Accorpando i comuni si hanno i seguenti dati:

	15 °censimento istat -2011				
	popolazione residente	numero di famiglie	numero medio di componenti per famiglia	utenze domestiche	utenze non domestiche
porto empedocle	16.841	6.109	2,76	6216	882
realmonte	4.487	1.824	2,46	1880	200
realmonte-porto empedocle	**21.328**	**7.933**	**2,69**	**8.096**	**1.082**

Di seguito si riporta la produzione mensile dei rifiuti per gli anni 2010-2011-2012-2013.

porto empedocle	2013					2012		
	tot RD	Tot raccolte	% RD			tot RD	Tot raccolte	% RD
mese	kg	kg			mese	kg	kg	
gennaio	6.924,00	598.680,00	1,16%		gennaio	8.162,00	611.050,00	1,34%
febbraio	5.076,00	523.360,00	0,97%		febbraio	9.842,00	600.590,00	1,64%
marzo	8.656,00	679.800,00	1,27%		marzo	9.924,00	587.060,00	1,69%
aprile	7.660,00	698.640,00	1,10%		aprile	7.870,00	773.430,00	1,02%
maggio	8.390,00	731.430,00	1,15%		maggio	9.108,00	763.160,00	1,19%
giugno	6.398,00	943.410,00	0,68%		giugno	8.770,00	778.110,00	1,13%
luglio	10.502,00	803.070,00	1,31%		luglio	10.876,00	793.440,00	1,37%
agosto	10.428,00	869.080,00	1,20%		agosto	6.830,00	859.590,00	0,79%
settembre	8.737,00	720.325,00	1,21%		settembre	4.160,00	602.800,00	0,69%
ottobre	8.632,00	707.700,00	1,22%		ottobre	10.300,00	670.580,00	1,54%
novembre	10.476,00	646.800,00	1,62%		novembre	7.770,00	641.430,00	1,21%
dicembre	7.834,00	631.950,00	1,24%		dicembre	6.702,00	603.630,00	1,11%
tot	**99.713,00**	**8.554.245,00**	**1,17%**		tot	**100.314,00**	**8.284.870,00**	**1,21%**
	produzione ingombranti annua					produzione ingombranti annua		
	128,61					**134,72**		

Per le utenze domestiche si prevede di dare un kit composto da un contenitore per l'organico da 25 lt e n.3 contenitori da 40 lt. per la carta, la plastica e il vetro. Il rifiuto indifferenziato dovrà essere riposto entro sacchi a carico dell'utenza stessa.

Alle utenze non domestiche verrà consegnato un kit composto da contenitori da 240 lt per la carta, la plastica, il vetro e l'organico, il cui numero dipende dalle tipologie di rifiuto prodotto. Il rifiuto indifferenziato dovrà essere riposto entro sacchi a carico dell'utenza stessa.

L'amministrazione comunale metterà a disposizione ulteriori contenitori da 1.100, 1.700, 120 lt, di sua proprietà, da posizionare in particolari zone, al fine di servire le case sparse e/o le contrade esterne ai centri abitati, nonché presso le grandi utenze commerciali e i condomini.

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.

5.4. Previsione progettuale

Nella tabella successiva si riportano i dati medi di produzione mensile e il calcolo dell'aumento di produzione di rifiuti durante i periodi più produttivi (estate, feste paesane, ecc). Viene evidenziato il valore medio procapite di produzione dei rifiuti, che si assimila alla reale produzione dei residenti (in genere durante i mesi invernali e comunque nei mesi in cui si ha minor produzione di rifiuti). Si calcola il numero degli abitanti equivalenti e quindi l'aumento di popolazione durante i periodi di punta. Tale dato (incremento %) viene utilizzato per il calcolo del potenziamento delle raccolte nei mesi di maggior produzione, come descritte precedentemente.

realmonte-porto empedocle				media 2010-2013						
	tot RD	Tot raccolte	% RD							
mese	kg	kg		% di ripartizione Totale raccolte	Produzione totale kg/giorno	Produzione procapite kg/giorno	abitanti equivalenti (si ottiene dividendo la produzione del mese di riferimento per la produzione procapite nei mesi invernali)	abitanti equivalenti in più (rispetto ai residenti)	famiglie/utenze equivalenti	incremento (%)
gennaio	53.724,45	818.771,80	6,56%	7,26%	26.411,99	1,24				
febbraio	22.432,00	731.644,90	3,07%	6,49%	26.130,18	1,23				
marzo	32.497,00	840.451,25	3,87%	7,46%	27.111,33	1,27				
aprile	29.168,50	924.978,25	3,15%	8,21%	30.832,61	1,45	24.547,84	3.219,84	1.197,63	15%
maggio	37.273,50	974.074,50	3,83%	8,64%	31.421,76	1,47	25.016,90	3.688,90	1.372,10	17%
giugno	38.382,25	1.125.757,00	3,41%	9,99%	37.525,23	1,76	29.876,28	8.548,28	3.179,55	40%
luglio	43.116,25	1.132.960,60	3,81%	10,05%	36.547,12	1,71	29.097,53	7.769,53	2.889,90	36%
agosto	39.588,00	1.225.513,10	3,23%	10,87%	39.532,68	1,85	31.474,54	10.146,54	3.774,03	48%
settembre	32.391,25	943.020,95	3,43%	8,37%	31.434,03	1,47	25.026,68	3.698,68	1.375,73	17%
ottobre	35.030,25	898.502,50	3,90%	7,97%	28.983,95	1,36	23.076,01	1.748,01	650,18	8%
novembre	31.017,75	828.543,50	3,74%	7,35%	27.618,12	1,29			media (mesi più produttivi)	41%
dicembre	25.670,00	826.784,65	3,10%	7,34%	26.670,47	1,25				
tot	420.291,20	**11.271.003,00**	3,73%							
	media produzione ingombranti									
	214,67				1,256	produzione procapite media inverno				
					21.328	residenti				
					24.585,14	abitanti equivalenti annuali				

Strutture ricettive utenze domestiche e utenze non domestiche

In funzione delle utenze da servire si computa il fabbisogno della struttura ricettiva da distribuire e il relativo costo.

	contenitore per organico da esposizione per utenze domestiche 25 lt (n° 1 per utenza domestica)		**Contenitore 40 lt. (vetro-plastica-carta/cartone-indifferenziato) n° 4 per utenza domestica distinto per tipologia di rifiuto)**	**Bidone 120 litri con trasponder**	**Contenitore da 240 lt con trasponder**	**Contenitore da 240 lt (indifferenziato-umido-vetro-plastica-carta/cartone) -si conteggiano in media n° 4 contenitori per utenza non domestica**
quantità	8.096		32.384	1.012	1.012	
quantità						4.328
costo unitario	€ 1,43		€ 2,75	€ 9,46	€ 18,23	€ 18,23
costo attrezzatura annuo	**€ 11.567,24**		**€ 89.080,40**	**€ 9.576,77**	**€ 18.446,00**	**€ 78.887,63**

tot costo annuo
€ 210.034,95

	cassonetto 1100 lt con trasponder (postazione di n.5 cassonetti per tipologia di rifiuti)
postazioni	10
quantità	50
	€ 49,54
	€ 2.476,92

Di cui**: Porto Empedocle costo annuo €. 164.581,65**
Realmonte costo annuo €. 45.450,30

Si ribadisce che le attrezzature di cui alle tabelle precedenti sono state assegnate in base a previsioni fatte senza verifica puntuale presso le singole utenze. Occorre dunque precisare che una stima esatta delle attrezzature necessarie potrà essere fatta solo durante la fase di start up del servizio.
Nella successiva tabella si riportano le quantità di rifiuti di progetto, distinti per singola frazione merceologica. Sulla base di queste quantità, fissato il calendario di raccolta, si effettua il dimensionamento del piano di raccolta.
Per come descritto in precedenza, avendo la produzione tot dei rifiuti, prendendo come riferimento l'analisi merceologica dell'AMIA, si modificano i valori di ingombranti in base alle reali produzioni e i valori dei RAEE secondo i limiti stabiliti dalla normativa.
Dalla tabella, si rileva, inoltre, che il grado di intercettazione di progetto permette di raggiungere le percentuali di raccolta differenziata stabilite dalla norma (65%).

FRAZIONE MERCEOLOGICA	% MEDIA riportata nel PIER	KG
Organico + verde	**37,80%**	4.260,44
Carta	**22,16%**	2.497,65
Vetro	**6,76%**	761,92
Plastica	**12,68%**	1.429,16
Metalli	**2,00%**	225,42
Alluminio	**0,42%**	47,34
Legno	**1,80%**	202,88
Ingombranti	**0,43%**	48,47
RAEE		0,00
Altro	**15,95%**	1.797,72
	100,00%	**11.271,00**

calcolo RAEE		
abitanti (n)	**21.328,00**	
tot rifiuti (tonn)	**11.271,00**	
tonn raee (4kg/abitante - d.lgs. del 12/04/2012 n.49) tonn	**85,31**	**0,76%**
ingombranti prodotti	**214,67**	**1,90%**

FRAZIONE MERCEOLOGICA	% MEDIA riportata nel PIER rimodulata con RAEE calcolati secondo normativa 4kg/ab e produzione effettiva di ingombranti	composizione rifiuto (tonn)	grado di intercettazione secondo il piano regionale 2012)	grado di intercettazione di progetto	percentuali di intercettazione dei rifiuti tot di progetto	rifiuti per il dimensionamento della raccolta (tonn)	altro indifferenziato (tonn)
Organico + verde	**36,95%**	4.164,96	**73,00%**	**80,00%**	29,56%	**3.331,96**	
Carta	**21,66%**	2.441,68	**64,00%**	**80,00%**	17,33%	**1.953,34**	
Vetro	**6,61%**	744,84	**83,00%**	**80,00%**	5,29%	**595,88**	
Plastica	**12,40%**	1.397,13	**27,00%**	**80,00%**	9,92%	**1.117,71**	
Metalli	**1,96%**	220,37		**80,00%**	1,56%	**176,29**	
Alluminio	**0,41%**	46,28	**40,00%**	**80,00%**	0,33%	**37,02**	
Legno	**1,76%**	198,33		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
Ingombranti	**1,90%**	214,67		**100,00%**	1,90%	**214,67**	
RAEE	**0,76%**	85,31		**100,00%**	0,76%	**85,31**	
Altro	**15,59%**	1.757,43		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
	100,00%	**11.271,00**			**66,65%**	**7.512,19**	**3.758,82**

5.4.1 Costo del servizio di raccolta porta a porta

Di seguito si riportano le tabelle relative al fabbisogno di personale, mezzi ed attrezzature necessarie per l'effettuazione del servizio di raccolta porta a porta, presso tutte le utenze domestiche e non domestiche, per le frazioni di rifiuto organico, plastica, vetro, rifiuto residuo, carta e cartone.

Nella tabella successiva riporta il numero di mezzi necessari per la raccolta presso le utenze, calcolati in base al numero di utenze (mediamente un mezzo bivasca ogni 1100 utenze).

		costi automezzi della raccolta					
		costo annuo unitario			costo annuo		
	n° di mezzi per la raccolta	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
autocarro bivasca <35 q.li -5 mc	9,0	€ 8.771,90	€ 7.248,89	€ 16.020,79	€ 78.947,09	€ 65.240,02	€ 144.187,11
	9				**€ 78.947,09**	**€ 65.240,02**	**€ 144.187,11**
	conducente motocarri/costipatori	**costo annuo unitario**	**tot costo annuo**				
conducente motocarro liv 2A##	9,0	€ 41.980,02	€ 377.820,22				
conducente costipatoreliv.3A	0	€ 43.933,82	€ 0,00				
operai addetti alla raccolta liv. 2A	9	€ 41.765,68	€ 375.891,16				
	18		**€ 753.711,38**				

Si fissa il calendario di raccolta, che prevede da lunedì a sabato la raccolta di almeno una frazione di rifiuto (generalmente 3 giorni l'organico, due giorni l'indifferenziato e il sesto giorno una frazione secca – vetro-carta/cartone-plastica-). Per le rimanenti due frazioni si fissano altri due giorni della settimana in coppia con le precedenti. In genere si cerca di evitare di accoppiare due frazioni che abbiano peso specifico elevato e anche frazioni che abbiano entrambe eccessive volumetrie.

Fermo quanto sopra, ordinariamente si avranno due giorni dove dovranno essere raccolte per tutte le utenze domestiche e non domestiche due frazioni di rifiuto. I giorni saranno stabiliti dalla stazione appaltante. Nei giorni rimanenti verranno effettuate raccolta mirate aggiuntive (almeno un turno) presso le utenze non domestiche, grandi produttrici di organico, carta-cartone, plastica e vetro.

La tabella seguente riporta le quantità da intercettare durante il turno di raccolta e il numero di svuotamenti dei mezzi di progetto che occorrono per smaltire le suddette quantità – le tipologie scelte per i mezzi di trasporto sono tre: autocompattatori da 27/30 mc – 23/25 mc – 18 mc. Le portate utili medie dei mezzi sono indicate nella tabella di analisi - CIRC. MIN. LL.PP. 4/3/66 N.1767 - riportata in precedenza.

			calcolo mezzi per trasporto					
			lun	**mar**	**mer**	**gio**	**ven**	**sab**
organico (tonn)			27,00		18,00		18,00	
giorni di accumulo			3		2		2	
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30			0,00		0,00		0,00	
autocompattatore 23-25	3	2	36,00		24,00		24,00	
autocompattatore 18			0,00		0,00		0,00	
tot	**3**	**2**	**36,00**		**24,00**		**24,00**	
			verificato		verificato		verificato	
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
indifferenziato (tonn)				30,00				41,00
giorni di accumulo				3				4
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30				0,00				0,00
autocompattatore 23-25	4	3		36,00				48,00
autocompattatore 18				0,00				0,00
tot	**4**	**3**		**36,00**				**48,00**
				verificato				verificato
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
carta-cartone (tonn)						37,00		
giorni di accumulo						7		
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30						0,00		
autocompattatore 23-25	4					48,00		
autocompattatore 18						0,00		
tot	**4**					**48,00**		
						verificato		
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
vetro (tonn)			0,00	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00
giorni di accumulo			0	0	0	7	0	0
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30						0,00		
autocompattatore 23-25	1					12,00		
autocompattatore 18						0,00		
tot	**1**					**12,00**		
						verificato		
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
plastica (tonn)			0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00
giorni di accumulo			0	0	7	0	0	0
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30					0,00			
autocompattatore 23-25	2				24,00			
autocompattatore 18					0,00			
tot	**2**				**24,00**			
					verificato			

Prima di procedere al dimensionamento della struttura di trasporto nella tabella successiva si riporta la verifica dimensionale delle vasche di raccolta (portata utile degli automezzi bivasca per turno di raccolta) al fine di valutare, in relazione alla massima produzione di rifiuti per turno di raccolta, se il numero di automezzi risulta sufficiente.

analisi dimensionale struttura di raccolta					
n° automezzi bivasca	**portata utile a viaggio (t)**	**n° svuotamenti per turno (6h)**			
	0,7	**(mediamente un mezzo si riempe ogni 45 min)**	**portata utile per turno di lavoro dei mezzi (t)**	**max produzione per turno di raccolta (t)**	
9	**6,3**	**7**	**44,1**	**41**	verificato

Le tabelle successive riportano il numero di viaggi /svuotamenti da effettuare nella settimana, le distanze dagli impianti di destinazione finale, e le ore di trasporto annue necessarie e quindi il numero di mezzi e personale necessario con i relativi costi. Si rileva che, in dipendenza della distanza dagli impianti, un automezzo durante il turno ordinario di 6 ore può effettuare più viaggi e quindi più svuotamenti. Considerati i tempi per gli spostamenti, i tempi di riempimento e di attesa presso gli impianti si calcolano le ore giornaliere per ogni mezzo e quindi le ore annue. Dalle ore giornaliere necessarie per i viaggi si ricava il numero di mezzi necessario ogni giorno.

			numero di viaggi/svuotamenti nella settimana					
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
frazione n.1	autocompattatore 27-30		0	0	0	0	0	0
	autocompattatore 23-25		3	3	2	4	2	4
	autocompattatore 18		0	0	0	0	0	0
frazione n.2	autocompattatore 27-30				0	0		
	autocompattatore 23-25				2	1		
	autocompattatore 18				0	0		
			3	3	4	5	2	4

			tempo percorrenza (h)	**tempo di attesa all'impianto (h) 40 min**			
			velocità di trasporto km/h	**0,67**	**tempo di riempimento autocompattatore (h)**		
impianti	**distanza (km)**	**a/r**	**50**		**1**	**tot (h)**	**n° viaggi in un turno di lavoro (6 h)**
selezione secco	16,10	32,20	0,64	0,67	1,00	2,31	2,6
organico	24,80	49,60	0,99	0,67	1,00	2,66	2,3
discarica	24,80	49,60	0,99	0,67	1,00	2,66	2,3

		conteggio ore per il trasporto							
		lun	mar	mer	gio	ven	sab	**ore settimanali**	**ore annue**
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	7,98	7,98	5,32	9,24	5,32	10,63	46,46	2.422,63
frazione n.1	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	0,00	0,00	4,62	2,31	0,00	0,00	6,93	361,43
frazione n.2	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		7,98	7,98	9,94	11,55	5,32	10,63		**2.784,07**

		impiego giornaliero di automezzi						
		lun	**mar**	**mer**	**gio**	**ven**	**sab**	**impiego n° mezzi medio**
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	1,33	1,33	0,89	1,54	0,89	1,77	1,29
frazione n.1	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	0,00	0,00	0,77	0,39	0,00	0,00	0,19
frazione n.2	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,33	**1,33**	**1,66**	**1,93**	**0,89**	**1,77**	**1,48**

		costo orario unitario			costo annuo		
	costi automezzi trasporto	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
frazione n.1	autocompattatore 27-30	€ 17,74	€ 16,02	€ 33,76	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	autocompattatore 23-25	€ 14,71	€ 14,72	€ 29,43	€ 35.642,07	€ 35.653,86	€ 71.295,93
	autocompattatore 18	€ 12,98	€ 13,15	€ 26,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
frazione n.2	autocompattatore 27-30	€ 17,74	€ 16,02	€ 33,76	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	autocompattatore 23-25	€ 14,71	€ 14,72	€ 29,43	€ 5.317,47	€ 5.319,23	€ 10.636,69
	autocompattatore 18	€ 12,98	€ 13,15	€ 26,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 40.959,53	**€ 40.973,09**	**€ 81.932,62**

	n° minimo di mezzi da impegnare
autocompattatore 27-30	
autocompattatore 23-25	2
autocompattatore 18	

	n° minimo di autisti necessario	**n° teorico di autisti (si ricava dividendo le ore annue necessarie per il trasporto per il numero di ore annue di una unità di personale -1583)**	**n° effettivo di personale da impiegare**	**costo annuo unitario**	**costo tot annuo**	**n° unità in eccedenza per eventuali sostituzioni in altri servizi**
autisti liv.3A##	2,00	1,7587	**2,00**	€ 44.465,79	**€ 88.931,59**	**0,24**

Dalla superiore tabella si evince il numero minimo di mezzi necessari per garantire la raccolta. Vengono computate ai fini del costo, esclusivamente le effettive ore di impiego stimate per i trasporti.
Analoghe considerazioni vengono effettuate per gli autisti, per i quali, infatti si riporta l'eccedenza e quindi il possibile impiego in altri servizi.
Di seguito si computa, secondo le modalità descritte in premessa, il potenziamento del servizio di raccolta nel periodo estivo o comunque di massima produzione di rifiuti. Dalla variazione mensile della produzione dei rifiuti si valuta quali sono i mesi più produttivi.

periodo maggiore produzione (n° mesi)
3

Le tabelle sottostanti riportano l'incremento di popolazione nel periodo in esame e quindi il numero di mezzi e personale necessario per il potenziamento con il relativo computo dei costi.

calcolo mezzi con vasca- incremento estivo della raccolta		
	media incremento abitanti equivalenti periodo estivo	**8821,4**
	incremento famiglie/utenze equivalenti periodo estivo	3281,2
	incremento mezzi con vasca periodo estivo	
	autocarro bivasca <35 q.li -5 mc	
n° mezzo teorico per utenza	2,98	
arrotondano per difetto (si tiene conto che molte utenze sono concentrate nelle strutture alberghiere gia censite)	**2**	

		costo annuo unitario			**costo periodo estivo -mesi**		**3**
	quantità	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
autocarro bivasca <35 q.li -5 mc	2	€ 8.771,90	€ 7.248,89	€ 16.020,79	€ 4.385,95	€ 3.624,45	**€ 8.010,39**
					€ 4.385,95	**€ 3.624,45**	**€ 8.010,39**

	personale incremento estivo della raccolta	**quantità**	**costo orario**	**costo annuo**	**n° mesi servizio**	**costo tot**
	conducente motocarro liv 3B neoassunti	2,00	€ 24,97	39.532,92	3	**€ 19.766,46**
	operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	2,00	€ 20,41	32.312,42	3	**€ 16.156,21**
	autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	42.649,91	3	**€ 10.662,48**
						€ 46.585,15

N.B. nella superiore tabella compare un autista liv. 4B neoassunti. Come si vedrà più avanti, occorre per i trasporti agli impianti, per tutto il periodo del potenziamento estivo della raccolta, un automezzo aggiuntivo (autocompattatore) oltre quelli utilizzati nel periodo ordinario.
Per quanto riguarda i costi di trasporto agli impianti, con la stessa metodologia descritta in precedenza è stato rifatto il calcolo in base alle quantità di rifiuti di progetto incrementate della percentuale rilevata per il periodo estivo.
Le tabelle sottostanti (analoghe a quelle precedenti) riportano il costo del servizio di trasporto nel caso della produzione dei rifiuti maggiorata.

FRAZIONE MERCEOLOGICA	% MEDIA riportata nel PIER rimodulata con RAEE calcolati secondo normativa 4kg/ab e produzione effettiva di ingombranti	composizione rifiuto tonn	grado di intercettazione secondo il piano regionale 2012)	grado di intercettazione di progetto	percentuali di intercettazione dei rifiuti tot di progetto	rifiuti per il dimensionamento della raccolta	altro indifferenziato
Organico + verde	**37,25%**	5.934,72	**73,00%**	80,00%	29,80%	4.747,78	
Carta	**21,84%**	3.479,19	**64,00%**	80,00%	17,47%	2.783,35	
Vetro	**6,66%**	1.061,34	**83,00%**	80,00%	5,33%	849,07	
Plastica	**12,49%**	1.990,80	**27,00%**	80,00%	10,00%	1.592,64	
Metalli	**1,97%**	314,01		80,00%	1,58%	251,21	
Alluminio	**0,41%**	65,94	**40,00%**	80,00%	0,33%	52,75	
Legno	**1,77%**	282,61		0,00%	0,00%	0,00	
Ingombranti	**1,35%**	214,67		100,00%	1,35%	214,67	
RAEE	**0,54%**	85,31		100,00%	0,54%	85,31	
Altro	**15,72%**	2.504,20		0,00%	0,00%	0,00	
	100,00%	**15.932,79**			**66,38%**	**10.576,78**	**5.356,01**

			calcolo mezzi per trasporto					
			lun	**mar**	**mer**	**gio**	**ven**	**sab**
organico (tonn)			39,00		26,00		26,00	
giorni di accumulo			3		2		2	
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30			0,00		0,00		0,00	
autocompattatore 23-25	4	3	48,00		36,00		36,00	
autocompattatore 18			0,00		0,00		0,00	
totale mezzi	**4**	**3**	**48,00**		**36,00**		**36,00**	
			verificato		verificato		verificato	
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
indifferenziato (tonn)				44,00				58,00
giorni di accumulo				3				4
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30				0,00				0,00
autocompattatore 23-25	5	4		48,00				60,00
autocompattatore 18				0,00				0,00
totale mezzi	**5**	**4**		**48,00**				**60,00**
				verificato				verificato
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
carta-cartone (tonn)						53,00		
giorni di accumulo						7		
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30						0,00		
autocompattatore 23-25	5					60,00		
autocompattatore 18						0,00		
totale mezzi	**5**					**60,00**		
						verificato		
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
vetro (tonn)			0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00
giorni di accumulo			0	0	0	7	0	0
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30						0,00		
autocompattatore 23-25	2					24,00		
autocompattatore 18						0,00		
totale mezzi	**2**					**24,00**		
						verificato		
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
plastica (tonn)			0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00
giorni di accumulo			0	0	7	0	0	0
mezzi utilizzati	max numero di viaggi/svuotamenti	min numero di viaggi/svuotamenti						
autocompattatore 27-30					0,00			
autocompattatore 23-25	3				36,00			
autocompattatore 18					0,00			
totale mezzi	**3**				**36,00**			
					verificato			

			numero di viaggi/svuotamenti nella settimana					
			lun	mar	mer	gio	ven	sab
	autocompattatore 27-30		0	0	0	0	0	0
	autocompattatore 23-25		4	4	3	5	3	5
frazione n.1	autocompattatore 18		0	0	0	0	0	0
	autocompattatore 27-30				0	0		
	autocompattatore 23-25				3	2		
frazione n.2	autocompattatore 18				0	0		
			4	4	6	7	3	5

			tempo percorrenza (h)	**tempo di attesa all'impianto (h) 40 min**			
			velocità di trasporto km/h	**0,67**	**tempo di riempimento autocompattatore (h)**		
impianti	**distanza km**	**a/r**	**50**		**1**	**tot (h)**	**n° viaggi in un turno di lavoro (6 h)**
selezione secco	16,10	32,20	0,64	0,67	1,00	2,31	2,6
organico	24,80	49,60	0,99	0,67	1,00	2,66	2,3
discarica	24,80	49,60	0,99	0,67	1,00	2,66	2,3

		conteggio ore per il trasporto								
		lun	mar	mer	gio	ven	sab	**ore settimanali**	**ore annue**	**INCREMENTO ORE PERIODO ESTIVO**
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	10,63	10,63	7,98	11,55	7,98	13,29	62,07	3.236,23	203,40
frazione n.1	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	0,00	0,00	6,93	4,62	0,00	0,00	11,55	602,39	60,24
frazione n.2	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		10,63	10,63	14,91	16,17	7,98	13,29		**3.838,62**	**263,64**

Nella tabella successiva viene riportato il costo del servizio di trasporto per l'incremento estivo.

In particolare viene computato il costo del servizio per il trasporto dei rifiuti maggiorati; successivamente, per differenza con il costo del servizio di trasporto ordinario, si ottiene la maggiorazione di costo relativamente ai soli mesi estivi.

Vengono riportati anche il numero di mezzi necessari, con l'impiego giornaliero minimo e l'eventuale incremento rispetto ai mezzi ordinari.

Analogo discorso per gli autisti.

		impiego giornaliero di automezzi						
		lun	**mar**	**mer**	**gio**	**ven**	**sab**	**medio annuo**
	autocompattatore 27-30	0	0	0	0	0	0	0,00
	autocompattatore 23-25	1,77	1,77	1,33	1,93	1,33	2,22	1,72
frazione n.1	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 27-30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	autocompattatore 23-25	0,00	0,00	1,16	0,77	0,00	0,00	0,32
frazione n.2	autocompattatore 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,77	1,77	2,48	2,70	1,33	2,22	**2,05**

		costo orario unitario			**costo annuo**			**costo periodo estivo -durata**		**3**
	costi automezzi trasporto	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
	autocompattatore 27-30	€ 17,74	€ 16,02	€ 33,76	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	autocompattatore 23-25	€ 14,71	€ 14,72	€ 29,43	€ 47.611,74	€ 47.627,49	€ 95.239,23	€ 11.902,93	€ 11.906,87	€ 23.809,81
frazione n.1	autocompattatore 18	€ 12,98	€ 13,15	€ 26,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	autocompattatore 27-30	€ 17,74	€ 16,02	€ 33,76	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	autocompattatore 23-25	€ 14,71	€ 14,72	€ 29,43	€ 8.862,45	€ 8.865,38	€ 17.727,82	€ 2.215,61	€ 2.216,34	€ 4.431,96
frazione n.2	autocompattatore 18	€ 12,98	€ 13,15	€ 26,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
					€ 56.474,18	**€ 56.492,87**	**€ 112.967,05**	**€ 14.118,55**	**€ 14.123,22**	**€ 28.241,76**

n° minimo di mezzi da impegnare		**mezzi in più rispetto all'ordinario**
autocompattatore 27-30	0	**0**
autocompattatore 23-25	3	**1**
autocompattatore 18		**0**

costo automezzi incremento estivo		
ammortamento	**gestione**	**tot**
€ 3.878,66	**€ 3.879,95**	**€ 7.758,61**

N.B. dalla superiore tabella, si rileva che occorre un automezzo in più rispetto il periodo ordinario per tutto il periodo del potenziamento della raccolta. i costi dell'autista sono stati computati in precedenza.

5.4.2 Servizio di raccolta ingombranti e RAEE, raccolta RUP

Di seguito si riportano le tabelle relative al fabbisogno di personale, mezzi ed attrezzature necessarie per l'effettuazione del servizio di raccolta ingombranti, pulizia aree mercatali, raccolta RUP.

Si specifica che il personale (n. 1 autista e n. 1 operatore) utilizzato per l'effettuazione del servizio in argomento verrà impiegato, inoltre, per due giorni la settimana anche per l'effettuazione del servizio di raccolta ingombranti e RUP, e per due giorni la settimana nell'effettuazione di un servizio dedicato alle utenze non domestiche per la raccolta della frazione organica, del cartone e del vetro. Pertanto, detto personale sarà impiegato complessivamente per 36 ore settimanali.

Per l'effettuazione del servizio di raccolta ingombranti, pulizia delle aree mercatali e raccolta RUP verrà utilizzato un mezzo autocarro cassonato < 35 q.li si riporta di seguito il computo dei costi.

Per la raccolta degli ingombranti e RAEE, le tabelle seguenti riportano il numero di mezzi necessari e il relativo costo, sia per quanto riguarda la raccolta, sia per quanto riguarda il trasporto all'impianto di destinazione finale.

Dalle tabelle si evincono le ore necessarie per la raccolta e quelle per il trasporto. Vengono computati eventuali eccedenze del personale per essere, nel caso, utilizzati in altri servizi o per sostituzioni.

calcolo raccolta ingombranti									
produzione ingombranti e RAEE annua (tonn)	299,98								
	portata automezzi (tonn)	**n° mezzi**	**portata disponibile dei mezzi utilizzati**	**tempo di riempimento medio (h)**	**n° viaggi annui per ciascun mezzo**	**portata annua disponibile**	**ore annue per ciascun mezzo**	**verifica impiego dei mezzi (1877 ore annue ciascuno)**	**ore annue tot**
AUTOCARRO CASSONATO 45 q.li con pianale	1,5	0	0	2,5	0,00	0	0,00	0	0,00
AUTOCARRO Q.LI 35 ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE, PER INGOMBRANTI	0,9	1	0,9	2	333,31	299,9825	1103,49	verificato	1.103,49
		1	0,9		**333,31**	**299,98**			**1.103,49**

			costo orario unitario			costo annuo			
costo raccolta ingombranti		**ore di impiego annuo**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	
AUTOCARRO CASSONATO 45 q.li con pianale	0	0,00	€ 6,92	€ 6,56	€ 13,48	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	
AUTOCARRO Q.LI 35 ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE, PER INGOMBRANTI	1	666,63	€ 4,88	€ 3,95	€ 8,83	€ 3.253,78	€ 2.634,10	€ 5.887,88	
		666,63				**€ 3.253,78**	**€ 2.634,10**	**€ 5.887,88**	

			tempo percorrenza (h)	tempo di attesa all'impianto (h) 40 min				
			velocità di trasporto km/h	0,67				
impianti	**distanza**	**a/r**	**50**		**tot (h)**			
impianto selezione ingombranti/raee	16,10	32,20	0,64	0,67	1,31			

			costo orario unitario			costo annuo		
costo trasporto ingombranti		**ore di impiego annuo**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
AUTOCARRO CASSONATO 45 q.li con pianale	0	0,00	€ 6,92	€ 6,56	€ 13,48	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
AUTOCARRO Q.LI 35 ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE, PER INGOMBRANTI	1	436,86	€ 4,88	€ 3,95	€ 8,83	€ 2.132,31	€ 1.726,21	€ 3.858,53
		436,86				**€ 2.132,31**	**€ 1.726,21**	**€ 3.858,53**

personale raccolta ingombranti	**numero unità necessarie**	**costo personale**	**unità teoriche - il n° teorico di autisti (si ricava dividendo le ore annue necessarie per il trasporto per il numero di ore annue di una unità di personale -1583)**	**n° unità in eccedenza per eventuali sostituzioni in altri servizi**
ore autista liv.3A##	0,00	€ 0,00	0,00	0,00
conducente liv.3A	1,00	€ 43.933,82	0,70	0,30
operai liv. 2A	1,00	€ 41.765,68	0,70	0,30
	2,00	**€ 85.699,51**	**1,39**	**0,61**

5.4.3 SOSTITUZIONE DEL PERSONALE DI RACCOLTA

La tabella successiva riporta il conteggio per le sostituzioni del personale adibito alla raccolta. Infatti il servizio di raccolta viene effettuato sei giorni la settimana e non può essere interrotto; pertanto per ogni unità di personale impiegata, nel caso di ferie e malattie ecc., occorre prevedere un certo numero di ore di personale aggiuntivo per le sostituzioni. Quanto sopra viene dettagliatamente riportato dalla tabella del costo del lavoro del ministero riportata in precedenza.

Di seguito si riporta il personale necessario per le sostituzioni. Si può notare che si tiene conto anche delle eccedenze di personale proveniente dagli altri servizi, quanto sopra al fine di saturare tutto il personale contenendo i costi del servizio.

conteggio personale per sostituzione in caso di ferie, malattie, ecc.							
	personale addetto alla raccolta-trasporto	**unità teoriche necessarie per sostituzioni (il coefficiente di spostituzione è dato dal rapporto 1877/1583 dove 1583 sono le ore annue effettive di una unità e 1877 sono le ore annue necessarie per effettuare un turno di sei ore 6 giorni la settimana**	**n° unità a disposizione per sostituzione proveniente da altri servizi (trasporto dopo la raccolta - raccolta ingombranti)**	**unità necessarie per le sostituzioni**	**personale per sostituzione effettivo -**	**costo unitario annuo**	**tot costo annuo per sostituzione**
conducente motocarro liv 2A##	9,00	1,67		1,67	2,00	€ 41.980,02	€ 83.960,05
conducente liv.3A		0,00	0,30	-0,30		€ 43.933,82	€ 0,00
operai addetti alla raccolta liv. 2A	9	1,67	0,30	1,37	1,00	€ 41.765,68	€ 41.765,68
autisti liv.3A##		0,00	0,24	-0,24		€ 44.465,79	€ 0,00
	18,00	**3,34**	**0,85**	**2,50**	**3,00**		**€ 125.725,73**

5.4.4 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, 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.

Spazzamento e discerbamento

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.
Il materiale raccolto durante i turni di spazzamento potrà essere conferito presso il CCR (all'interno di appositi contenitori adibita a tale finalità), l'autocompattatore e/o analoghi mezzi durante il turno di raccolta del rifiuto indifferenziato, o presso i cassonetti stradali laddove presenti. Le frequenze e le zone di spazzamento saranno indicate nel piano di spazzamento.

5.4.5 Costi e Piano finanziario dei servizi

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 alle tabelle fise ottobre 2013. Il costo del personale può essere suscettibile di variazione, in relazione agli importi in vigore al momento dell'approvazione del bando di gara.

Servizio di spazzamento e pulizia delle strade.

Come prima descritto il servizio di spazzamento il servizio di spazzamento è stato concepito secondo la modalità operativa di svolgimento: spazzamento misto (meccanizzato e manuale).

Riepilogo costi e personale impegnato nei servizi di raccolta, trasporto spazzamento

Nella successiva tabella si riportano i costi e il numero delle unità di personale impegnate nei servizi descritti in precedenza, distinti per tipologia di servizio.

È stato distinto il costo di ammortamento dei mezzi dal costo di gestione, al fine di poter procedere facilmente allo scorporo del costo nel caso in cui tutti o parte dei mezzi siano oggetto di eventuale finanziamento regionale.

Per quanto riguarda il computo dei costi del personale che dovrà essere impegnato nei nuovi servizi che l'ARO di Porto Empedocle e Realmonte dovrà effettuare, si rimanda alla tabella che segue.

Di seguito si riporta il computo del servizio di spazzamento meccanizzato.

- Le tabelle riportano il numero di spazzatrici e il relativo personale necessario, nonché il numero di zone da servire, la relativa frequenza di spazzamento settimanale e le ore per ogni turno di lavoro.
- Il dettaglio delle planimetrie con i percorsi e le zone si riporta in un altro allegato.

spazzamento meccanizzato								
			costo annuo unitario			tot costo ANNUO		
	spazzamento meccanizzato	quantità	ammortamento	gestione	tot	ammortamento	gestione	tot
	Spazzatrice compatta da 4 mc	1	€ 25.990,81	€ 15.890,86	€ 41.881,68	€ 25.990,81	€ 15.890,86	**€ 41.881,68**
	personale allo spazzamento meccanico	**quantità**	**costo annuo unitario**	**costo totale**				
	conducente spazzatrice liv.3A	1	€ 43.933,82	€ 43.933,82				
	operai dietro le spazzatrici liv. 2A	1	€ 41.765,68	€ 41.765,68				
	tot	**2**		**€ 85.699,51**				
			porto empedocle					

Spazzamento meccanizzato								
Zone	**Frequenza Settimanale**	**Turni di lavoro settimanale**	**Ore lavorative giornaliere**	**Ore lavorative settimanali**	**Ore lavorative Annue**	**N. totale spazzatrice**	**N. totale autista**	**N. totale operatore**
1	**6**	**6**	**6**	**36**	**1877,04**	**1,19**	**1,19**	**1,19**
Totale					**1877,040**	**1,19**	**1,19**	**1,19**

- Non è previsto alcun spazzamento meccanizzato nel comune di Realmonte.

- Le modalità di svolgimento del servizio di spazzamento manuale sono state descritte in precedenza.
- Le tabelle sottostanti riportano il computo dei mezzi, del personale (sia a tempo pieno che part time) e delle attrezzature necessarie per lo svolgimento del servizio.

spazzamento manuale							
spazzamento manuale	**quantità**	**costo annuo unitario**	**costo totale**				
oper. ecol. Spazzamento liv. 2A	13	€ 41.765,68	€ 542.953,89				
oper. ecol. Spazzamento part time 24h liv. 2A	0	€ 27.843,79	€ 0,00				
tot	**13**		**€ 542.953,89**				
		costo orario unitario			**tot costo annuo**		
automezzi/attrezzatura	**quantità**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
motocarro a tre ruote	6	€ 649,77	€ 1.222,39	€ 1.872,16	€ 3.898,62	€ 7.334,34	**€ 11.232,96**
decespugliatori	3	€ 64,94	€ 782,59	€ 847,53	€ 194,83	€ 2.347,77	**€ 2.542,60**
fornitura di sacchi annua	4067			€ 0,24			**€ 976,06**
					€ 4.093,45	**€ 9.682,11**	**€ 14.751,63**

– La tabella superiore riporta il servizio di spazzamento manuale in forma complessiva per tutti i comuni.

– Di seguito si riporta il dettaglio del servizio imputabile e ciascun comune.

– Di seguito sono indicate le zone di intervento, con le relative frequenze e ore di impiego per turno. La delimitazione delle zone viene riportata in un allegato separato.

porto empedocle						
Spazzamento manuale						
Zone	Frequenza Settimanale	Turni di lavoro settimanale	Ore lavorative giornaliere	Ore lavorative settimanali	Ore lavorative Annue	N. totale operatori
5	1	5	6	30	1564,2	0,99
8	1	8	6	48	2502,72	1,58
10	2	20	6	120	6256,8	3,95
6	2	12	6	72	3754,08	2,37
2	6	12	6	72	3754,08	2,37
Totale					**17831,880**	**11,26**

spazzamento manuale	**quantità**	**costo annuo unitario**	**costo totale**
oper. ecol. Spazzamento liv. 2A	11	€ 41.765,68	€ 459.422,53
oper. ecol. Spazzamento part time 24h liv. 2A		€ 27.843,79	€ 0,00
tot	**11**		**€ 459.422,53**

		costo orario unitario			**tot costo annuo**		
automezzi/attrezzatura	**quantità**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
motocarro a tre ruote	5	€ 649,77	€ 1.222,39	€ 1.872,16	€ 3.248,85	€ 6.111,95	**€ 9.360,80**
decespugliatori	2	€ 64,94	€ 782,59	€ 847,53	€ 129,89	€ 1.565,18	**€ 1.695,07**
fornitura di sacchi annua	3441			€ 0,24			**€ 825,90**
					€ 3.378,74	**€ 7.677,13**	**€ 11.881,77**

realmonte						
Spazzamento manuale						
Zone	Frequenza Settimanale	Turni di lavoro settimanale	Ore lavorative giornaliere	Ore lavorative settimanali	Ore lavorative Annue	N. totale operatori
5	0,5	2,5	6	15	782,1	0,49
1	6	6	6	36	1877,04	1,19
Totale					**2659,140**	**1,68**

spazzamento manuale	**quantità**	**costo annuo unitario**	**costo totale**
oper. ecol. Spazzamento liv. 2A	2	€ 41.765,68	€ 83.531,37
oper. ecol. Spazzamento part time 24h liv. 2A		€ 27.843,79	€ 0,00
tot	**2**		**€ 83.531,37**

		costo orario unitario			**tot costo annuo**		
automezzi/attrezzatura	**quantità**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**	**ammortamento**	**gestione**	**tot**
motocarro a tre ruote	1	€ 649,77	€ 1.222,39	€ 1.872,16	€ 649,77	€ 1.222,39	**€ 1.872,16**
decespugliatori	1	€ 64,94	€ 782,59	€ 847,53	€ 64,94	€ 782,59	**€ 847,53**
fornitura di sacchi annua	626			€ 0,24			**€ 150,16**
					€ 714,71	**€ 2.004,98**	**€ 2.869,86**

5.4.6 Servizio di pulizia spiagge

Le tabelle seguenti riportano il computo del servizio di pulizia delle spiagge.

Sono messi in evidenza le tipologie di mezzi e personale impiegato. Si precisa che per il costo del personale si è fatto riferimento alla voce "neo assunti" della tabella di costo ministeriale riportata in precedenza. Questo, nella considerazione che si tratta di servizi periodici stagionali.

Periodo in cui è programmata l'effettuazione del servizio.

giugno	15		
luglio	31		
agosto	31		
settembre	15	giorni festivi	giorni feriali
	92	15	77

porto empedocle

PULIZIA STRAORDINARIA - TRAVERSE- SPIAGGE

TIPOLOGIA	QUANTITA'	costo orario cadauno	ore giornaliere	giorni lavorativi	costo totale
pala meccanica potenza > hp 45	1,00	€ 23,63	6,00	15	€ 2.126,57
autocarro con cassone ribaltabile	1,00	€ 13,48	6,00	15	€ 1.213,09
autista liv.4B neoassunti	2,00	€ 26,94	6,00	15	€ 4.849,64
operai addetti alla raccolta liv. 1	1,00	€ 20,41	6,00	15	€ 1.837,09
				sommano	**10.026,40**

PULIZIA SPIAGGE

TIPOLOGIA	QUANTITA'	costo orario cadauno	ore giornaliere	giorni lavorativi	costo totale
pulispiaggia	1	€ 27,98	3,00	92	€ 7.723,01
dumper	1	€ 19,92	3,00	92	€ 5.497,52
autista liv.4B neoassunti	2	€ 26,94	3,00	77	€ 12.447,42
operai addetti alla raccolta liv. 1	4	€ 20,41	4,00	77	€ 25.147,76
				sommano	**€ 50.815,71**

COSTO PERSONALE NEI GIORNI FESTIVI

TIPOLOGIA PERSONALE IMPIEGATO	QUANTITA'	costo orario cadauno	incremento festivo	ore giornaliere	giorni lavorativi	costo totale
autista liv.4B neoassunti	2	26,94	1,50	3,00	15	3.637,23
operai addetti alla raccolta liv. 1	4	20,41	1,50	4,00	15	7.348,37
					sommano	**10.985,60**

COSTO TRASPORTO RIFIUTI DALLE SPIAGGE						
	quantità	**costo orario**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**	
autocompattatore 18	1	€ 26,13	3	92	**€ 7.211,40**	
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	3	77	**€ 6.223,71**	
					€ 13.435,10	
	quantità	**costo unitario**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**	
Autocarro attrezzato con gru 30 mc	1	€ 26,95	3	15	**€ 1.212,86**	
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	3	15	**€ 1.212,41**	
					€ 2.425,27	
COSTO AUTISTA NEI GIORNI FESTIVI						
	QUANTITA'	**costo orario cadauno**	**incremento festivo**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	1,50	3,00	15	**€ 1.818,62**
ATTREZZATURA PER LE SPIAGGE	**quantità**	**costo unitario annuo**	**periodo di impiego (mesi)**	**costo tot periodo estivo**		
trespoli/bidoni 120 lt	**40**	€ 24,37	3	**€ 243,66**		
Cont. Scarr. da mc. 30 a tenuta stagna	1	€ 565,57	3	**€ 141,39**		
	quantità	**costo unitario**	**costo tot fornitura**			
fornitura giornaliera di sacchi 120lt per trespoli ed operatori	**4048**	0,24	**€ 971,52**			

pulizia spiagge periodo a cavallo di ferragosto						
	quantità	**costo orario**		**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
Autocarro attrezzato con gru 30 mc	1	€ 26,95		6	2	€ 323,43
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94		6	2	€ 323,31
Cont. Scarr. da mc. 30 a tenuta stagna	2	€ 565,57			3	€ 9,30
						€ 656,04

COSTO PERSONALE NEI GIORNI FESTIVI						
TIPOLOGIA PERSONALE IMPIEGATO	**QUANTITA'**	**costo orario cadauno**	**incremento festivo**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
autista liv.4B neoassunti	1	26,94	0,50	6,00	1	80,83
					sommano	**80,83**

	quantità	**costo orario**		**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
dumper	1	€ 19,92		6	3	€ 358,53
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94		6	3	€ 484,96
operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	3	€ 20,41		6	3	€ 1.102,26
fornitura giornaliera di sacchi 120lt per trespoli ed operatori	150	€ 0,24			3	€ 108,00
						€ 2.053,75

COSTO PERSONALE NEI GIORNI FESTIVI						
TIPOLOGIA PERSONALE IMPIEGATO	**QUANTITA'**	**costo orario cadauno**	**incremento festivo**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
autista liv.4B neoassunti	1	26,94	0,50	6,00	1	80,83
operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	3	20,41	0,50	6,00	1	183,71
					sommano	**264,54**

riepilogo costi pulizia spiagge	
Porto Empedocle	
personale	€ 66.778,14
mezzi	€ 25.666,41
attrezzature	€ 1.473,87
	€ 93.918,43

		realmonte				
PULIZIA STRAORDINARIA - TRAVERSE- SPIAGGE						
TIPOLOGIA	**QUANTITA'**	**costo orario cadauno**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**	
pala meccanica potenza > hp 45	1,00	€ 23,63	6,00	3	€ 425,31	
autocarro con cassone ribaltabile	1,00	€ 13,48	6,00	3	€ 242,62	
autista liv.4B neoassunti	2,00	€ 26,94	6,00	3	€ 969,93	
operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	1,00	€ 20,41	6,00	3	€ 367,42	
				sommano	**2.005,28**	
PULIZIA SPIAGGE						
TIPOLOGIA	**QUANTITA'**	**costo orario cadauno**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**	
pulispiaggia	1	€ 27,98	3,00	46	€ 3.861,51	
dumper	1	€ 19,92	3,00	92	€ 5.497,52	
autista liv.4B neoassunti pulispiaggia	1	€ 26,94	3,00	46	€ 3.718,06	
autista liv.4B neoassunti dumper	1	€ 26,94	3,00	77	€ 6.223,71	
operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	2	€ 20,41	4,00	77	€ 12.573,88	
				sommano	**€ 31.874,67**	
COSTO PERSONALE NEI GIORNI FESTIVI						
TIPOLOGIA PERSONALE IMPIEGATO	**QUANTITA'**	**costo orario cadauno**	**incremento festivo**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
autista liv.4B neoassunti pulispiaggia	1	26,94	1,50	3,00	8	969,93
autista liv.4B neoassunti dumper	1	26,94	1,50	3,00	15	1.818,62
operai addetti alla raccolta liv. 1 neoassunti	2	20,41	1,50	4,00	15	3.674,19
					sommano	**6.462,73**

COSTO TRASPORTO RIFIUTI DALLE SPIAGGE						
	quantità	**costo orario**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**	
autocompattatore 18	1	€ 26,13	3	92	**€ 7.211,40**	
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	3	77	**€ 6.223,71**	
					€ 13.435,10	

COSTO AUTISTA NEI GIORNI FESTIVI						
	QUANTITA'	**costo orario cadauno**	**incremento festivo**	**ore giornaliere**	**giorni lavorativi**	**costo totale**
autista liv.4B neoassunti	1	€ 26,94	1,50	3,00	15	**€ 1.818,62**

ATTREZZATURA PER LE SPIAGGE	**quantità**	**costo unitario annuo**	**periodo di impiego (mesi)**	**costo tot periodo estivo**
trespoli/bidoni 120 lt	**40**	€ 24,37	3	**€ 243,66**

	quantità	**costo unitario**	**costo tot fornitura**
fornitura giornaliera di sacchi 120lt per trespoli ed operatori	**3864**	0,24	**€ 927,36**

riepilogo costi pulizia spiagge
Realmonte

personale	€ 38.358,05
mezzi	€ 17.238,35
attrezzature	€ 1.171,02
	€ 56.767,42

RIEPILOGO PULIZIA SPIAGGE				
	realmonte-porto empedocle			
	personale	€ 105.136,19		
	mezzi	€ 42.904,77		
	attrezzature	€ 2.644,90		
		€ 150.685,85		

Di seguito si riportano i computi dei costi della campagna di comunicazione e dello start up.
Le modalità di effettuazione e i servizi minimi richiesti sono stati descritti dettagliatamente in precedenza.

5.4.7 Campagna di comunicazione e start up

CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E START UP				
CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE				
	costi unitari (€/ab)	**costo complessivo**		
costo campagna comunicazione 1° anno	€ 1,30	**€ 27.726,40**		
	costi unitari (€/ab)	**costo annuo**	**durata (n° anni successivi al primo)**	**costo tot**
costo campagna comunicazione anni successivi (costo annuo)	€ 0,30	€ 6.398,40	**6**	**€ 38.390,40**
	costo totale comunicazione	**€ 66.116,80**		
	popolazione	**costo unitario €/ab.**		
costo per ab.	**21.328**	**€ 3,10**		
	durata servizio (anni)			
costo medio annuo	**7**	**€ 9.445,26**		

FASE START UP				
	popolazione	**costo unitario €/ab.**		
costo per ab.	**21.328,00**	**3,50**		
	TOTALE	**74.648,00**		
	durata servizio (anni)	**costo medio annuo**		
	7,00	**10.664,00**		

Si riportano di seguito il riepilogo dei costi per tutti i servizi come sopra descritti.

Agli stessi vengono aggiunti le spese, gli utili d'impresa e l'iva.

5.4.8 Riepilogo costi

realmonte-porto empedocle

TABELLA SINOTTICA - RIEPILOGO COSTI MEZZI PERSONALE NEI SERVIZI DI RACCOLTA TRASPORTO E SPAZZAMENTO

	servizio raccolta porta a porta	servizio trasporto agli impianti	raccolta ingombranti	trasporto ingombranti	personale per sostituzione effettivo -	gestione centro comunale di raccolta	spazzamento manuale	spazzamento meccanizzato	tot servizi ordinari
personale	€ 753.711,38	€ 78.203,27	€ 36.089,50	€ 23.650,65	€ 162.413,42	€ 0,00	€ 542.953,89	€ 85.699,51	**€1.682.721,61**
mezzi (ammortamento)	€ 78.947,09	€ 40.959,53	€ 3.253,78	€ 2.132,31			€ 4.093,45	€ 25.990,81	**€ 155.376,99**
mezzi (gestione)	€ 65.240,02	€ 40.973,09	€ 2.634,10	€ 1.726,21			€ 9.682,11	€ 15.890,86	**€ 136.146,39**
attrezzatura/contenitori/altro	€ 210.034,95					€ 0,00	€ 976,06		**€ 211.011,01**
realmonte-porto empedocle	**€ 1.107.933,44**	**€ 160.135,89**	**€ 41.977,38**	**€ 27.509,18**	**€ 162.413,42**	**€ 0,00**	**€ 557.705,52**	**€ 127.581,18**	**€2.185.256,00**
10%	€ 110.793,34	€ 16.013,59	€ 4.197,74	€ 2.750,92	€ 16.241,34	€ 0,00	€ 55.770,55	€ 12.758,12	€ 218.525,60
8%	€ 97.498,14	€ 14.091,96	€ 3.694,01	€ 2.420,81	€ 14.292,38	€ 0,00	€ 49.078,09	€ 11.227,14	€ 192.302,53
tot	€ 1.316.224,92	€ 190.241,43	€ 49.869,13	€ 32.680,90	€ 192.947,14	€ 0,00	€ 662.554,16	€ 151.566,45	€2.596.084,12
10%	€ 131.622,49	€ 19.024,14	€ 4.986,91	€ 3.268,09	€ 19.294,71	€ 0,00	€ 66.255,42	€ 15.156,64	€ 259.608,41
sommano	**€ 1.447.847,41**	**€ 209.265,58**	**€ 54.856,04**	**€ 35.948,99**	**€ 212.241,85**	**€ 0,00**	**€ 728.809,57**	**€ 166.723,09**	**€2.855.692,54**

porto empedocle	**€ 1.119.723,35**	**€ 159.127,66**	**€ 43.170,19**	**€ 28.290,86**	**€ 164.141,72**	**€ 0,00**	**€ 615.900,45**	**€ 166.723,09**	**€2.297.077,32**
realmonte	**€ 328.124,06**	**€ 50.137,91**	**€ 11.685,85**	**€ 7.658,13**	**€ 48.100,14**	**€ 0,00**	**€ 112.909,12**	**€ 0,00**	**€ 558.615,21**
criterio di ripartizione adottato	**proporzionale alle utenze**	**proporzionale ai rifiuti prodotti**	**proporzionale ai rifiuti ingombranti prodotti**	**proporzionale ai rifiuti ingombranti prodotti**	**proporzionale al costo di raccolta**	**proporzionale ai rifiuti prodotti**			

SERVIZI PERIODICI - E ACCESSORI						
	potenziamento estivo della raccolta	**pulizia spiagge**	**spazzamento zone balneari**	**comunicazione**	**fase di start up**	**TOT**
personale	€ 46.585,15	€ 105.136,19	€ 0,00			€ 151.721,33
mezzi (ammortamento)	€ 8.264,61	€ 42.904,77	€ 0,00			€ 51.169,38
mezzi (gestione)	€ 7.504,39					€ 7.504,39
attrezzatura/contenitori/ALTRO		€ 2.644,90	€ 0,00	€ 9.445,26	€ 10.664,00	€ 22.754,15
realmonte-porto empedocle	**€ 62.354,15**	**€ 150.685,85**	**€ 0,00**	**€ 9.445,26**	**€ 10.664,00**	**€ 233.149,26**
10%	€ 6.235,42	€ 15.068,58	€ 0,00	€ 944,53	€ 1.066,40	€ 23.314,93
8%	€ 5.487,17	€ 13.260,35	€ 0,00	€ 831,18	€ 938,43	€ 20.517,13
tot	€ 74.076,73	€ 179.014,79	€ 0,00	€ 11.220,97	€ 12.668,83	€ 276.981,32
10%	€ 7.407,67	€ 17.901,48	€ 0,00	€ 1.122,10	€ 1.266,88	€ 27.698,13
sommano	**€ 81.484,40**	**€ 196.916,27**	**€ 0,00**	**€ 12.343,06**	**€ 13.935,72**	**€ 304.679,45**

porto empedocle	**€ 63.017,68**	**€ 122.732,60**		**€ 9.746,32**	**€ 11.003,91**	**€ 206.500,51**
realmonte	**€ 18.466,72**	**€ 74.183,67**		**€ 2.596,74**	**€ 2.931,81**	**€ 98.178,94**
criterio di ripartizione adottato	**proporzionale alle utenze**			**proporzionale agli abitanti**	**proporzionale agli abitanti**	

SERVIZI PERIODICI - E ACCESSORI						
	potenziamento estivo della raccolta	**pulizia spiagge**	**spazzamento zone balneari**	**comunicazione**	**fase di start up**	**TOT**
personale	€ 46.585,15	€ 105.136,19	€ 0,00			€ 151.721,33
mezzi (ammortamento)	€ 8.264,61	€ 42.904,77	€ 0,00			€ 51.169,38
mezzi (gestione)	€ 7.504,39					€ 7.504,39
attrezzatura/contenitori/ALTRO		€ 2.644,90	€ 0,00	€ 9.445,26	€ 10.664,00	€ 22.754,15
realmonte-porto empedocle	**€ 62.354,15**	**€ 150.685,85**	**€ 0,00**	**€ 9.445,26**	**€ 10.664,00**	**€ 233.149,26**
10%	€ 6.235,42	€ 15.068,58	€ 0,00	€ 944,53	€ 1.066,40	€ 23.314,93
8%	€ 5.487,17	€ 13.260,35	€ 0,00	€ 831,18	€ 938,43	€ 20.517,13
tot	€ 74.076,73	€ 179.014,79	€ 0,00	€ 11.220,97	€ 12.668,83	€ 276.981,32
10%	€ 7.407,67	€ 17.901,48	€ 0,00	€ 1.122,10	€ 1.266,88	€ 27.698,13
sommano	**€ 81.484,40**	**€ 196.916,27**	**€ 0,00**	**€ 12.343,06**	**€ 13.935,72**	**€ 304.679,45**
porto empedocle	**€ 63.017,68**	**€ 122.732,60**		**€ 9.746,32**	**€ 11.003,91**	**€ 206.500,51**
realmonte	**€ 18.466,72**	**€ 74.183,67**		**€ 2.596,74**	**€ 2.931,81**	**€ 98.178,94**
criterio di ripartizione adottato	**proporzionale alle utenze**			**proporzionale agli abitanti**	**proporzionale agli abitanti**	

6 PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DA RAGGIUNGERE.

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.

Un recente studio del Politecnico di Torino (Prof. Genon e Prof. Blengini 25) commissionato dalla Provincia di Torino ha messo a confronto vari scenari alternativi di ciclo integrato per la Provincia di Torino tramite l'applicazione della metodologia LCA (Life Cycle Assessment), con l'obiettivo di individuare lo scenario con migliori prestazioni energetico - ambientali, tenuto conto dei costi di gestione e dei fabbisogni per trattamenti e smaltimenti finali. Sono stati predisposti quattro modelli LCA per valutare l'effetto dell'incremento percentuale di raccolta differenziata dal 52 % (Previsione PPGR 2006) al 65 % (obiettivo a regime del D.Lgs.n° 152/2006) e l'effetto dell'applicazione o meno del pre-trattamento del RU residui (valutando sia il semplice TMB che la digestione anaerobica) Nell'analisi dei modelli sono stati privilegiati gli indicatori energetici come il GER (Gross Energy Requirement), indicatori ambientali riconducibili ai cambiamenti climatici come il GWP100 (Global Warming Potential) e indicatori energetico-ambientali integrati (Ecoindicator 99: salute umana+qualità ecosistema+uso risorse). Sono stati infine valutati i costi associati ai vari scenari e i fabbisogni impiantistici e di discarica.

Lo studio LCA del Politecnico di Torino ha dimostrato che gli scenari al 65% di raccolta differenziata (RD) risultano nettamente migliori degli scenari al 52% di RD utilizzando sia gli indicatori energetici che quelli relativi ai gas serra. Alla stessa conclusione si giunge anche analizzando il modello LCA con il metodo Ecoindicator 99 (miglioramento medio del 35%). Va evidenziato che l'analisi LCA è stata operata su filiere reali, considerando cioè dati di sistemi/impianti esistenti relativi a flussi principali, scarti (recentemente monitorati in Provincia di Torino), sistemi di raccolta, trasporti e processi industriali, evidenziando così che i nuovi limiti di legge sono coerenti con i conseguenti benefici energetici e ambientali netti ed è quindi giustificabile un ulteriore sforzo per raggiungere almeno il 65 % di raccolta differenziata.

Pertanto, anche alla luce di quanto detto, gli obiettivi che si è posto il presente piano di intervento, in termini di raggiungimento della percentuale della RD (65 %), oltre ad essere coerenti con la normativa nazionale e regionale vigente permettono un'ottimizzazione del servizio in termini di costi.

Inoltre, occorre evidenziare che le esperienze già avviate con analoghe modalità di domiciliarizzazione del servizio dell'indifferenziato hanno registrato percentuali di riduzione dei RU intercettati globalmente (sia attraverso il servizio di RD che con gli altri servizi) che varia normalmente tra il 15 % ed il 30 %.

Tale riduzione deve essere attribuita in gran parte all'eliminazione dei contenitori stradali e di prossimità dell'indifferenziato che agevolano il conferimento indifferenziato di rifiuti speciali assimilati e anche di rifiuti speciali non assimilati agli urbani o impropri (ad esempio inerti) nel circuito di raccolta dei RU (fenomeno che si evidenzia maggiormente nelle zone industriali e periferiche delle città). Quando però si supera una percentuale di riduzione del 20-25 % si è normalmente di fronte a fenomeni di migrazione di RU nei cassonetti delle zone confinanti poiché sono stati rimossi i contenitori stradali dell'indifferenziato ma non si è provveduto efficacemente a fornire un servizio comodo ed efficiente per la raccolta differenziata ed il conferimento del residuo.

7 COSTI DI CONFERIMENTO.

Di seguito si riporta la previsione delle quantità di rifiuto, dei relativi costi di conferimento e degli introiti CONAI, con il nuovo sistema di raccolta differenziata domiciliare porta a porta, nell'ipotesi di raggiungere gli obiettivi previsti dal presente piano di intervento.

COSTI DI CONFERIMENTO

FRAZIONE MERCEOLOGICA	rifiuti per il dimensionamento della raccolta (tonn)	costo unitario €/T.	costo annuo	introiti CONAI €/T.	introiti CONAI annui	COSTO AL NETTO DEGLI INTROITI CONAI
Organico + verde	3.331,96	€ 85,00	€ 283.216,94	€ -	€ -	€ 283.216,94
imballaggi di carta e cartone 150101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	651,11	€ -	€ 0,00	€ 96,50	€ 62.832,50	-€ 62.832,50
imballaggi di carta e cartone 150101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	651,11	€ -	€ 0,00	€ 32,81	€ 21.363,05	-€ 21.363,05
carta e cartone 200101 (1/3 di Tonn. 5.781,59)	651,11	€ -	€ 0,00	€ 33,00	€ 21.486,76	-€ 21.486,76
imballaggi in vetro	595,88	€ 0,00	€ 0,00	€ 45,50	€ 27.112,31	-€ 27.112,31
imballaggi in plastica	1.117,71	€ 65,00	€ 72.650,92	€ 305,71	€ 341.694,04	-€ 269.043,12
imballaggi metallici in acciaio	176,29	€ 80,00	€ 14.103,55	€ 110,13	€ 19.415,30	-€ 5.311,75
imballaggi in alluminio	37,02	€ 80,00	€ 2.961,75	€ 550,00	€ 20.362,00	-€ 17.400,26
Legno	0,00	€ 76,00	€ 0,00	€ 16,70	€ -	€ -
Ingombranti	214,67	€ 260,00	€ 55.814,33		€ -	€ 55.814,33
RAEE (si utilizza piattaforma impianto privato)	85,31	€ 77,68	€ 6.627,04	€ 60,00	€ 5.118,72	€ 1.508,32
multimateriale secco	0,00	€ 90,00	€ 0,00		€ -	€ -
TOT. (differenziato)	**7.512,19**		€ 435.374,53		€ 519.384,69	-€ 84.010,16
						€ -
altro indifferenziato (tonn)	**3.758,82**	€ 69,51	€ 261.275,36			€ 261.275,36
TOTALE (DIFF.+INDIFF.)			**€ 696.649,89**		**€ 519.384,69**	**€ 177.265,20**
		IVA INCLUSA	**€ 766.314,87**	**€ -**	**€ 571.323,16**	**€ 194.991,72**
		porto empedocle	**€ 582.713,59**		**€ 434.439,91**	**€ 148.273,68**
		realmonte	**€ 183.601,29**		**€ 136.883,25**	**€ 46.718,04**
			proporzionale ai rifiuti prodotti		**proporzionale ai rifiuti prodotti**	**proporzionale ai rifiuti prodotti**

8 PERSONALE E MEZZI

Si riportano le tabelle relativa all'impiego del personale e dei mezzi nei servizi ordinari e continuativi.

personale impiegato	servizio raccolta porta a porta	servizio trasporto agli impianti	raccolta ingombranti	personale per sostituzione servizi di raccolta	spazzamento manuale	spazzamento meccanizzato	tot
operai addetti alla raccolta liv. 2A	9		0,70	1,30	13,00	1,00	**25**
conducente motocarro liv 2A##	9			2,00			**11**
conducente liv.3A	0		0,70	0,30		1,00	**2**
autisti liv.3A##		1,76		0,24			**2**
oper. ecol. Spazzamento part time 24h liv. 2A							**0**
	18	**1,76**	**1,39**	**3,85**	**13**	**2**	**40**

mezzi impiegati	servizio raccolta porta a porta	servizio trasporto agli impianti	raccolta ingombranti	spazzamento manuale	spazzamento meccanizzato
autocarro bivasca <35 q.li -5 mc	9				
autocompattatore 27-30					
autocompattatore 23-25		2			
autocompattatore 18					
Autocarro attrezzato con gru 30 mc					
AUTOCARRO CASSONATO 45 q.li con pianale					
AUTOCARRO Q.LI 35 ALLESTITO CON SPONDA IDRAULICA POSTERIORE E CASSONE RIBALTABILE, PER INGOMBRANTI			1		
motocarro a tre ruote				6	
decespugliatori				3	
Spazzatrice compatta da 4 mc					1

Si riporta infine il riepilogo dei costi per i servizi sopra descritti. I costi sono comprensivi anche dell'iva.

9 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO COSTI SERVIZI DI RACCOLTA TRASPORTO E SPAZZAMENTO

RIEPILOGO COSTI SERVIZI DI RACCOLTA TRASPORTO E SPAZZAMENTO TOTALI

personale		€ 1.834.442,94
mezzi (ammortamento)		€ 206.546,37
mezzi (gestione)		€ 143.650,78
attrezzatura/contenitori/ALTRO		€ 233.765,17
		€ 2.418.405,25
spese	10%	€ 241.840,53
utili	8%	€ 212.819,66
	tot	€ 2.873.065,44
iva	10%	€ 287.306,54
	sommano	**€ 3.160.371,99**

COSTI DI CONFERIMENTO (iva inclusa al netto degli introiti Conai)	**€ 194.991,72**

spese per servizi tecnici e amministrativi	**€ 178.069,24**
spese istituzionali e di funzionamento	**€ 42.128,26**

Totale costo annuo A.R.O.	**€ 3.575.561,20**

costo annuo così suddiviso:

Porto Empedocle	**€ 2.820.456,12**
Realmonte	**€ 755.105,09**

RIEPILOGO COSTI	costo personale	incidenza del personale
Porto Empedocle	€ 1.462.912,62	52%
Realmonte	€ 371.530,32	49%
ARO P.EMPEDOCLE-REALMONTE	€ 1.834.442,94	51%

10 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 proprio perché questa è una missione chiave per le quali l'ARO è costituito. Il controllo da parte dell'ARO, e quindi dei comuni che di esso fanno parte, è necessaria poiché la titolarità ad essi spettante del servizio li porta ad essere individuati come garanti della tutela degli interessi della collettività amministrata.

10.1 Sistema di controllo del servizio dell'ARO

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 per poter affinare il successivo capitolato d'appalto.

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 dell'ARO e dei Comuni;
- 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 all'ARO e ai Comuni stessi, gli utenti.

Le verifiche sul servizio dovranno attuarsi con controlli diretti sul territorio, svolti con la struttura dell'ARO e 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 dell'ARO, della SRR e dei gestori degli impianti; per questo motivo è opportuno coinvolgere tutti i soggetti interessati per ottenere, anche indirettamente, tali informazioni.

10.2 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 all'ARO, 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.

10.3 Attività di verifica e controllo dirette

L'ARO 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.

10.4 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 fonia/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 appartenete alla flotta che espleta i servizi nell'ARO.



Figura 20: Schema di funzionamento di un sistema per il controllo e gestione delle flotte che effettuano i servizi

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 delle mappa stradale e/o aerea a volo d'uccello,
- velocità istantanea, media e massima,
- durata complessiva del servizio,
- storico dei percorsi,

Nella tabella di seguito si riportano i costi relativi all'hardware, da installare su ogni automezzo, ed al software necessario per il monitoraggio di ciascun automezzo.

Sistema di controllo e gestione delle flotte				
	Quantità	**Costo annuo**	**Totale**	
Sistema da installare su ogni mezzo	11	€ 273,77	**€ 3.011,47**	
Abbonamento	11	€ 300,00	**€ 3.300,00**	
			€ 6.311,47	
		Spese	€ 631,15	10%
		Utili	€ 504,92	8%
		Totale	**7.447,53**	
		IVA	744,75	10%
		Totale	**8.192,29**	

Tabella 71: Riepilogo costi sistema di controllo e gestione delle flotte

10.5 Controllo dei rifiuti raccolti e conferiti all'interno del CCR

Come in precedenza descritto, il personale dell'ARO e/o della SRR (trasferito nella forma del comando o del distacco presso l'ARO) impegnato nella gestione del CCR di San Giovanni Gemini, effettuerà il monitoraggio di tutte le fasi del servizio di raccolta (materiale raccolto presso le utenze dell'ARO, scarico all'interno dei cassoni scarrabili, pesa dei materiali in uscita verso gli impianti di destinazione, monitoraggio delle quantità conferite). Tale controllo, pertanto, permetterà una puntuale rendicontazione dei materiali raccolti e delle frazioni che periodicamente verranno trasportati presso gli impianti di recupero e trattamento.

Pertanto, alla luce di quanto detto, il personale addetto alla gestione del Centro Comunale effettuerà un monitoraggio diretto del servizio di raccolta.

10.6 Attività di controllo indirette via utenti

Gli utenti potranno opportunamente rivolgersi, oltre che al Gestore, all'ARO o al proprio Comune (attraverso strutture quali URP o similari), 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 dall'ARO con il Gestore, in modo funzionale all'evidenziazione di ciascuno degli argomenti del controllo in modo da poter interscambi are i dati ed evitare il più possibile la "doppia segnalazione".

10.7 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.

Il passaggio da una metodologia di conferimento a cassonetto stradale ad una domiciliare comporta infatti per l'utente un evidente aggravio di responsabilità ed un cambiamento di abitudini quotidiane. 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. L'abbandono del precedente sistema

a cassonetti stradali rende infatti il sistema di conferimento meno elastico, poiché impegna l'utenza al rispetto di orari e modalità; tuttavia, come argomentato nelle parti precedenti del Piano, è una scelta necessaria per ottenere i risultati previsti dalla pianificazione e dalla normativa di riferimento.

Per lo specifico controllo sulla conformità dei comportamenti degli utenti a quanto previsto, in sede di attuazione del Piano, dai regolamenti predisposti per la gestione dei rifiuti urbani, i soggetti deputati primari sono i Comuni e l'ARO con essi.

Occorre precisare che 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 amministrazione locali hanno al tema.

Occorre ulteriormente ricordare che in tutta Italia i cittadini che sono chiamati ad impegnarsi nei temi ambientali e specialmente laddove viene attivato un sistema di raccolta domiciliare vi è una diffusa

richiesta dal parte di cittadini di veder comminate sanzioni a coloro che ripetutamente violano i regolamenti rendendo spesso vano il lavoro di molti.

Nel "Regolamento Comunale per la Raccolta Differenziata" potranno essere opportunamente previste per tale controllo alcune possibilità operative, che in tal modo otterranno adeguato supporto normativo, quali:

- 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, in tale caso l'operatore apporrà un adesivo recante la segnalazione della non conformità del rifiuto e non raccoglierà il sacco.

11 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 ARO 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 dall'Assemblea dell'ARO 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,
- 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.

12 REVISIONE DEL REGOLAMENTO COMUNALE PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI

Per l'ottimale applicazione delle nuove modalità di raccolta illustrate nel presente Piano di Intervento risulta assolutamente necessario che il Comune, tramite il "Regolamento Comunale per la Raccolta differenziata", stabilisca chiaramente le nuove regole per le utenze domestiche e non domestiche nel conferimento dei rifiuti urbani ed assimilati.

Per i cittadini, il "Regolamento Comunale per la Raccolta differenziata" rappresenterà il primo riferimento normativo che esprime le modalità di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati.

In materia generale occorre ricordare quanto previsto dall'art. 198 del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, come successivamente modificato ed ad oggi ancora oggetto di revisione, disciplina le competenze dei Comuni in tema di gestione dei rifiuti. L'Amministrazione comunale dovrà quindi concorrere a regolamentare la gestione dei rifiuti urbani tramite un aggiornato Regolamento nel rispetto dei compiti loro affidati dalla normativa vigente e secondo quanto previsto nel Piano di Intervento.

Pertanto, il Regolamento Comunale deve rimodulare a livello locale quanto stabilito dal Piano di Intervento in relazione alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati stabilendo in particolare:

- le modalità di gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani ed assimilati per garantire una distinta e corretta gestione delle diverse frazioni e promuovere il recupero;
- le norme atte a garantire una distinta e corretta gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;
- le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando livelli minimi da rispettare;
- le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima del recupero e dello smaltimento;
- l'assimilazione, per qualità e per quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri emanati dallo Stato.

13 RIDUZIONE DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA – DISPOSIZIONE N. 857 DEL 10/10/2013

Con circolare del 06/08/2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, a modifica della precedente Circolare del 30 Giugno 2009, ha chiarito che il trattamento previsto dalla Direttiva 1999/31/CE e recepito dall'articolo 7 del D.Lgs. 36/2003 (entrata in vigore 27/03/2003) deve necessariamente includere un'adeguata selezione delle diverse frazioni di rifiuti e la stabilizzazione della frazione organica. La Circolare ha inoltre ribadito la necessità:

- di dare piena attuazione al programma per la riduzione dei RUB da collocare in discarica, incentivando la raccolta differenziata di questi ultimi;
- che entro il 2015, come stabilito dall'articolo 181 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., deve essere garantita almeno la raccolta differenziata per carta, metalli, plastica, vetro ed ove possibile per il legno, al fine di conseguire gli obiettivi comunitari entro il 2020.

La Disposizione n. 857 del 10/10/2013 dell'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti (O.P.C.M. n. 3887 del 09/07/2013 – Decreto Legge n. 43/2013), dal titolo "*Attuazione pianificazione regionale per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (R.U.B.) e obbligo di pretrattamento – artt. 5 e 7 del D.Lgs. 36/2003*" impone alle SRR o ai Comuni in forma singola o associata, che ai sensi della L.R. 9/2010 devono procedere conformemente alla citata legge regionale all'affidamento del servizio di raccolta, trasporto e spazzamento dovranno specificatamente prevedere all'interno dei piani d'ambito e dei piani di intervento il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di riduzione della frazione biodegradabile da conferire in discarica previsti dalla normativa vigente.
In attuazione dell'articolo 5 della Direttiva 99/31/CE il D.Lgs. 36/2003 recita, all'articolo 5 (Obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica):
"*entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto ciascuna regione elabora ed approva un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale i seguenti obiettivi:*

a) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
b) entro otto anni dalla data di entrata in vigore del decreto i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
c) *entro quindici anni dalla data di entrata in vigore del decreto i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.*"

Pertanto, i limiti da prendere a riferimento, relativamente ai Rifiuti Urbani Biodegradabili da collocare in discarica, sono:

1. **115 kg/anno per abitante per il periodo 2013 – 2017;**
2. **81 kg/anno per abitante per il periodo successivo al 27/03/2018.**

Facendo riferimento al Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani (maggio 2012), in particolare all'allegato 8 - "*Adeguamento del programma per la Riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili da smaltire in discarica al nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia*", per il calcolo dei RUB da collocarsi in discarica si è preso in considerazione il documento predisposto dal Gruppo tecnico di lavoro interregionale (GTdL) istituito per fornire alle Regioni chiamate alla applicazione di quanto contenuto nell'articolo 5 del D.Lgs. 36/2003elementi di omogeneità ed indirizzo. Il metodo standardizzato di calcolo del RUB collocato in discarica, che si articola come segue:

- dalla presenza percentuale merceologica delle 4 categorie di RUB (alimenti - rifiuti di giardino - carta e cartoni - pannolini e assorbenti) è sufficiente moltiplicare la presenza percentuale di ogni categoria per il quantitativo totale di Rifiuti Urbani prodotti (il documento sottolinea che in Italia non vengono considerati fra i RUB il legno, né i tessili, pelle e cuoio; può accadere che l'analisi

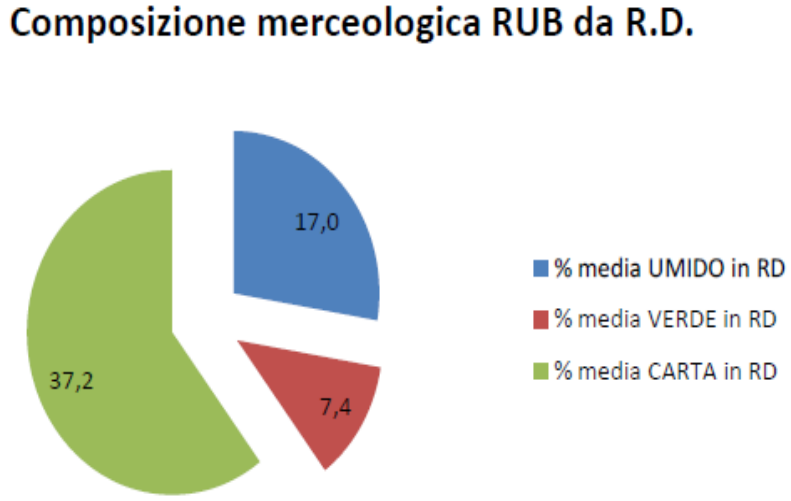
merceologica riferita alla categoria "pannolini e assorbenti" non sia conosciuta: in questo caso occorrerà considerare il 3 % del rifiuto urbano complessivamente prodotto).

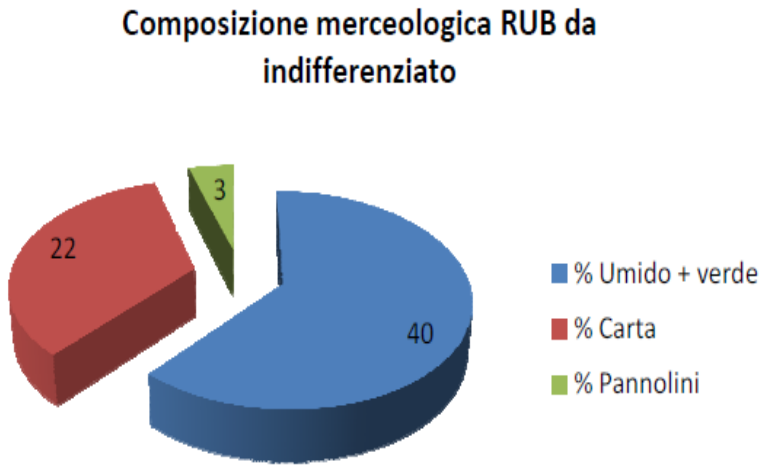
– Al quantitativo di RUB così ottenuto vanno sottratte:

1. le quantità di RUB raccolti in modo differenziato, purché avviate ad impianti di recupero e da essi accettate, al netto degli scarti non trattati prodotti dagli stessi impianti di recupero ed avviati a discarica;
2. i RUB avviati alla combustione;
3. i RUB trattati (es. biostabilizzato, bioessiccato, digestato, scarti di impianti di trattamento biologico) collocati in discarica con un IRD inferiore a 1.000 mg O_2/kg VS/h (media annua di almeno 4 campioni e con tolleranza sul singolo campione non superiore al 20 %).

Il quantitativo di RUB così ottenuto rappresenta il RUB collocato in discarica.

In particolare, l'allegato 8 citato riporta due grafici nei quali vengono dettagliate la "Composizione merceologica RUB da R.D." e la "Composizione merceologica RUB da indifferenziato". I grafici citati vengono di seguito proposti ed utilizzati ai fini del calcolo degli obiettivi di riduzione dei RUB da collocare in discarica del presente piano di intervento.





Come in precedenza argomentato, risulta 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, i progetti sopra esposti per ciascun comune e aggregazioni di comuni si pongono come obiettivo, sin dall'immediato avvio del

sistema porta a porta, il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa nazionale e regionale vigente ed in particolare il valore del 65%.

Di seguito si determinano i quantitativi di RUB da collocare in discarica per ciascun comune mediante l'applicazione del metodo standardizzato sviluppato dal Gruppo tecnico di lavoro interregionale.

Le esperienze già avviate con analoghe modalità di domiciliarizzazione del servizio dell'indifferenziato hanno registrato percentuali di riduzione dei RU intercettati globalmente (sia attraverso il servizio di RD che con gli altri servizi) che varia normalmente tra il 15 % ed il 30 %.

In questa prima fase in via cautelativa si considera una riduzione pari al 15%.

Sempre in via cautelativa, si considera un ulteriore scarto che si stima intorno al 5% sulle quantità di RUB provenienti dalla raccolta differenziata – organico, carta e cartone- ovvero si quantificano nella misura del 5% gli scarti non trattati prodotti dagli stessi impianti di recupero ed avviati a discarica.

Dalle tabelle di seguito riportate per ogni comune del territorio dell'ambito, si evince che il quantitativo di RUB da collocare in discarica con l'avvio del sistema porta a porta è conforme alla normativa nazionale (D.Lgs. 36/2003 e D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) e alla normativa regionale (L.R. 9/2010 e ss.mm.ii., Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani, Disposizione n. 857 del 10/10/2013).

Comune di Realmonte e Porto Empedocle – riduzione dei RUB in discarica

Di seguito si riportano le quantità di rifiuti di progetto. Sulla base delle quantità cosi determinate si procede al calcolo dei RUB che si prevede di collocare in discarica una volta avviato a regime il nuovo sistema di raccolta porta a porta.

		realmonte-porto empedocle					
FRAZIONE MERCEOLOGICA	**% MEDIA riportata nel PIER rimodulata con RAEE calcolati secondo normativa 4kg/ab e produzione effettiva di ingombranti**	**composizione rifiuto (tonn)**	**grado di intercettazione secondo il piano regionale 2012)**	**grado di intercettazione di progetto**	**percentuali di intercettazione dei rifiuti tot di progetto**	**rifiuti per il dimensionamento della raccolta (tonn)**	**altro indifferenziato (tonn)**
Organico + verde	**36,95%**	4.164,96	**73,00%**	**80,00%**	29,56%	**3.331,96**	
Carta	**21,66%**	2.441,68	**64,00%**	**80,00%**	17,33%	**1.953,34**	
Vetro	**6,61%**	744,84	**83,00%**	**80,00%**	5,29%	**595,88**	
Plastica	**12,40%**	1.397,13	**27,00%**	**80,00%**	9,92%	**1.117,71**	
Metalli	**1,96%**	220,37		**80,00%**	1,56%	**176,29**	
Alluminio	**0,41%**	46,28	**40,00%**	**80,00%**	0,33%	**37,02**	
Legno	**1,76%**	198,33		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
Ingombranti	**1,90%**	214,67		**100,00%**	1,90%	**214,67**	
RAEE	**0,76%**	85,31		**100,00%**	0,76%	**85,31**	
Altro	**15,59%**	1.757,43		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
	100,00%	**11.271,00**			**66,65%**	**7.512,19**	**3.758,82**

VERIFICA RIDUZIONE RUB IN DISCARICA

riduzione sul tot dei rifiuti per effetto di domiciliarizzazione	
15%	**tot rifiuti prodotti**
1.690,65	**9.580,35**

RUB DA INDIFFERENZIATO		
FRAZIONE	% PRESENTE	t di RUB da indifferenziato
UMIDO + VERDE	40%	3.832,14
CARTA	22%	2.107,68
PANNOLINI	3%	287,41
TOTALE TONNELLATE RUB IN INDIFFERENZIATO		**6.227,23**

RUB DA RD			
FRAZIONE	QUANTITÀ [t]	IMPURITÀ PREVISTA 5% [t]	QUANTITÀ AL NETTO DELLE IMPURITA' [t]
Organico + verde	3.331,96	166,60	3.165,37
Carta e cartone	1.953,34	97,67	1.855,67

RUB COLLOCATO IN DISCARICA -			
RUB DA INDIFFERENZIATO	RUB DA RD	RUB IN DISCARICA	**RUB**
[t]	[t]	[t]	**[Kg/ab x anno]**
6.227,23	5.021,04	1.206,19	**56,55**

Il calcolo di cui sopra riguarda l'unione di più comuni.

Per completezza, di seguito si procede al conteggio dei RUB collocati in discarica per i singoli comuni dell'aggregazione.

			porto empedocle				
FRAZIONE MERCEOLOGICA	**% MEDIA riportata nel PIER rimodulata con RAEE calcolati secondo normativa 4kg/ab e produzione effettiva di ingombranti**	**composizione rifiuto (tonn)**	**grado di intercettazione secondo il piano regionale 2012)**	**grado di intercettazione di progetto**	**percentuali di intercettazione dei rifiuti tot di progetto**	**rifiuti per il dimensionamento della raccolta (tonn)**	**altro indifferenziato (tonn)**
Organico + verde	**36,84%**	3.157,15	**73,00%**	**80,00%**	29,47%	**2.525,72**	
Carta	**21,60%**	1.850,86	**64,00%**	**80,00%**	17,28%	**1.480,69**	
Vetro	**6,59%**	564,61	**83,00%**	**80,00%**	5,27%	**451,69**	
Plastica	**12,36%**	1.059,07	**27,00%**	**80,00%**	9,89%	**847,25**	
Metalli	**1,95%**	167,04		**80,00%**	1,56%	**133,64**	
Alluminio	**0,41%**	35,08	**40,00%**	**80,00%**	0,33%	**28,06**	
Legno	**1,75%**	150,34		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
Ingombranti	**1,97%**	168,94		**100,00%**	1,97%	**168,94**	
RAEE	**1,00%**	85,31		**100,00%**	1,00%	**85,31**	
Altro	**15,54%**	1.332,18		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
	100,00%	**8.570,58**			**66,76%**	**5.721,30**	**2.849,29**

VERIFICA RIDUZIONE RUB IN DISCARICA

riduzione sul tot dei rifiuti per effetto di domiciliarizzazione	
15%	**tot rifiuti prodotti**
1.285,59	**7.285,00**

RUB DA INDIFFERENZIATO		
FRAZIONE	% PRESENTE	t di RUB da indifferenziato
UMIDO + VERDE	40%	2.914,00
CARTA	22%	1.602,70
PANNOLINI	3%	218,55
TOTALE TONNELLATE RUB IN INDIFFERENZIATO		**4.735,25**

RUB DA RD			
FRAZIONE	QUANTITÀ [t]	IMPURITÀ PREVISTA 5% [t]	QUANTITÀ AL NETTO DELLE IMPURITA' [t]
Organico + verde	2.525,72	126,29	2.399,43
Carta e cartone	1.480,69	74,03	1.406,65

RUB COLLOCATO IN DISCARICA -			
RUB DA INDIFFERENZIATO	RUB DA RD	RUB IN DISCARICA	**RUB**
[t]	[t]	[t]	**[Kg/ab x anno]**
4.735,25	3.806,09	929,16	**55,17**

			realmonte				
FRAZIONE MERCEOLOGICA	**% MEDIA riportata nel PIER rimodulata con RAEE calcolati secondo normativa 4kg/ab e produzione effettiva di ingombranti**	**composizione rifiuto (tonn)**	**grado di intercettazione secondo il piano regionale 2012)**	**grado di intercettazione di progetto**	**percentuali di intercettazione dei rifiuti tot di progetto**	**rifiuti per il dimensionamento della raccolta (tonn)**	**altro indifferenziato (tonn)**
Organico + verde	**36,12%**	975,42	**73,00%**	**80,00%**	28,90%	**780,33**	
Carta	**21,18%**	571,83	**64,00%**	**80,00%**	16,94%	**457,47**	
Vetro	**6,46%**	174,44	**83,00%**	**80,00%**	5,17%	**139,55**	
Plastica	**12,12%**	327,20	**27,00%**	**80,00%**	9,69%	**261,76**	
Metalli	**1,91%**	51,61		**80,00%**	1,53%	**41,29**	
Alluminio	**0,40%**	10,84	**40,00%**	**80,00%**	0,32%	**8,67**	
Legno	**1,72%**	46,45		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
Ingombranti	**1,69%**	45,73		**100,00%**	1,69%	**45,73**	
RAEE	**3,16%**	85,31		**100,00%**	3,16%	**85,31**	
Altro	**15,24%**	411,59		**0,00%**	0,00%	**0,00**	
	100,00%	**2.700,42**			**67,40%**	**1.820,12**	**880,30**

VERIFICA RIDUZIONE RUB IN DISCARICA

riduzione sul tot dei rifiuti per effetto di domiciliarizzazione	
15%	**tot rifiuti prodotti**
405,06	**2.295,36**

RUB DA INDIFFERENZIATO		
FRAZIONE	% PRESENTE	t di RUB da indifferenziato
UMIDO + VERDE	40%	918,14
CARTA	22%	504,98
PANNOLINI	3%	68,86
TOTALE TONNELLATE RUB IN INDIFFERENZIATO		**1.491,98**

RUB DA RD			
FRAZIONE	QUANTITÀ	IMPURITÀ PREVISTA	QUANTITÀ AL NETTO DELLE IMPURITA'
	[t]	5%	[t]
		[t]	
Organico + verde	780,33	39,02	741,32
Carta e cartone	457,47	22,87	434,59

RUB COLLOCATO IN DISCARICA -			
RUB DA INDIFFERENZIATO	RUB DA RD	RUB IN DISCARICA	**RUB**
[t]	[t]	[t]	**[Kg/ab x anno]**
1.491,98	1.175,91	316,07	**70,44**

14 VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

		realmonte-porto empedocle							
INDICATORI ECONOMICI									
SERVIZI ORDINARI									
INDICATORI ECONOMICI	**servizio raccolta porta a porta**	**servizio trasporto agli impianti**	**raccolta ingombranti**	**trasporto ingombranti**	**personale per sostituzione servizi di raccolta**	**gestione centro comunale di raccolta**	**spazzamento manuale**	**spazzamento manuale-adeguamento agli attuali standard**	**spazzamento meccanizzato**
costo per abitante €/ab.	**€ 67,88**	**€ 9,81**	**€ 2,57**	**€ 1,69**	**€ 9,95**	**€ 0,00**	**€ 42,09**	**-€ 7,92**	**€ 7,82**
costo per utenza €/utenza	**€ 157,75**	**€ 22,80**	**€ 5,98**	**€ 3,92**	**€ 23,13**	**€ 0,00**	**€ 97,81**	**-€ 18,41**	**€ 18,17**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 12,85**	**€ 1,86**	**€ 0,49**	**€ 0,32**	**€ 1,88**	**€ 0,00**	**€ 7,96**	**-€ 1,50**	**€ 1,48**

SERVIZI PERIODICI STAGIONALI ACCESSORI (ALTRI SERVIZI DI BASE)						
INDICATORI ECONOMICI	**potenziamento estivo della raccolta**	**pulizia spiagge**	**spazzamento zone balneari**	**comunicazione**	**fase di start up**	**TOT**
costo per abitante €/ab.	**€ 3,82**	**€ 9,23**	**€ 0,00**	**€ 0,58**	**€ 0,65**	**€ 14,29**
costo per utenza €/utenza	**€ 8,88**	**€ 21,46**	**€ 0,00**	**€ 1,34**	**€ 1,52**	**€ 33,20**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,72**	**€ 1,75**	**€ 0,00**	**€ 0,11**	**€ 0,12**	**€ 2,70**

INDICATORI ECONOMICI	**COSTO CONFERIMENTI**	**INTROITI CONAI**	**COSTO CONFERIMENTI AL NETTO DEGLI INTROITI CONAI**
costo per abitante €/ab.	**€ 35,93**	**€ 26,79**	**€ 9,14**
costo per utenza €/utenza	**€ 83,49**	**€ 62,25**	**€ 21,25**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 6,80**	**€ 5,07**	**€ 1,73**

INDICATORI ECONOMICI	spese per servizi tecnici e amministrativi
costo per abitante €/ab.	**€ 8,35**
costo per utenza €/utenza	**€ 19,40**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 1,58**

INDICATORI ECONOMICI	spese istituzionali e di funzionamento
costo per abitante €/ab.	**€ 1,98**
costo per utenza €/utenza	**€ 4,59**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,37**

Di seguito si riportano gli indicatori economici per ciascun comune.

porto empedocle

INDICATORI ECONOMICI

SERVIZI ORDINARI

INDICATORI ECONOMICI	servizio raccolta porta a porta	servizio trasporto agli impianti	raccolta ingombranti	trasporto ingombranti	personale per sostituzione servizi di raccolta	gestione centro comunale di raccolta	spazzamento manuale	spazzamento manuale-adeguamento agli attuali standard	spazzamento meccanizzato
costo per abitante €/ab.	**€ 66,49**	**€ 9,45**	**€ 2,56**	**€ 1,68**	**€ 9,75**	**€ 0,00**	**€ 46,60**	**-€ 10,03**	**€ 9,90**
costo per utenza €/utenza	**€ 157,75**	**€ 22,42**	**€ 6,08**	**€ 3,99**	**€ 23,13**	**€ 0,00**	**€ 110,57**	**-€ 23,80**	**€ 23,49**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 13,06**	**€ 1,86**	**€ 0,50**	**€ 0,33**	**€ 1,92**	**€ 0,00**	**€ 9,16**	**-€ 1,97**	**€ 1,95**

SERVIZI PERIODICI STAGIONALI ACCESSORI (ALTRI SERVIZI DI BASE)

INDICATORI ECONOMICI	potenziamento estivo della raccolta	pulizia spiagge	spazzamento zone balneari	comunicazione	fase di start up	TOT
costo per abitante €/ab.	**€ 3,74**	**€ 7,29**	**€ 0,00**	**€ 0,58**	**€ 0,65**	**€ 12,26**
costo per utenza €/utenza	**€ 8,88**	**€ 17,29**	**€ 0,00**	**€ 1,37**	**€ 1,55**	**€ 29,09**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,74**	**€ 1,43**	**€ 0,00**	**€ 0,11**	**€ 0,13**	**€ 2,41**

INDICATORI ECONOMICI	COSTO CONFERIMENTI	INTROITI CONAI	COSTO CONFERIMENTI AL NETTO DEGLI INTROITI CONAI
costo per abitante €/ab.	**€ 34,60**	**€ 25,80**	**€ 8,80**
costo per utenza €/utenza	**€ 82,10**	**€ 61,21**	**€ 20,89**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 6,80**	**€ 5,07**	**€ 1,73**

INDICATORI ECONOMICI	spese per servizi tecnici e amministrativi
costo per abitante €/ab.	**€ 8,03**
costo per utenza €/utenza	**€ 19,06**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 1,58**

INDICATORI ECONOMICI	spese istituzionali e di funzionamento
costo per abitante €/ab.	**€ 1,98**
costo per utenza €/utenza	**€ 4,69**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,39**

COSTO DEL PERSONALE NEI SERVIZI DI BASE

INDICATORI ECONOMICI	servizio raccolta porta a porta	servizio trasporto agli impianti	raccolta ingombranti	trasporto ingombranti	personale per sostituzione servizi di raccolta	gestione centro comunale di raccolta	spazzamento manuale	spazzamento manuale-adeguamento agli attuali standard	spazzamento meccanizzato
	€ 582.898,60	**€ 59.466,56**	**€ 28.401,44**	**€ 18.612,41**	**€ 125.605,84**		**€ 584.719,58**	**-€ 125.297,05**	**€ 85.699,51**
costo per abitante €/ab.	**€ 34,61**	**€ 3,53**	**€ 1,69**	**€ 1,11**	**€ 7,46**	**€ 0,00**	**€ 34,72**	**-€ 7,44**	**€ 5,09**
costo per utenza €/utenza	**€ 82,12**	**€ 8,38**	**€ 4,00**	**€ 2,62**	**€ 17,70**	**€ 0,00**	**€ 82,38**	**-€ 17,65**	**€ 12,07**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 6,80**	**€ 0,69**	**€ 0,33**	**€ 0,22**	**€ 1,47**	**€ 0,00**	**€ 6,82**	**-€ 1,46**	**€ 1,00**

COSTO DEL PERSONALE - SERVIZI PERIODICI STAGIONALI ACCESSORI (ALTRI SERVIZI DI BASE)

INDICATORI ECONOMICI	potenziamento estivo della raccolta	pulizia spiagge	spazzamento zone balneari	comunicazione	fase di start up	TOT
	€ 36.027,61	**€ 66.778,14**		**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 102.805,75**
costo per abitante €/ab.	**€ 2,14**	**€ 3,97**		**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 6,11**
costo per utenza €/utenza	**€ 5,08**	**€ 9,41**		**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 14,49**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,42**	**€ 0,78**		**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 1,20**

			realmonte						
INDICATORI ECONOMICI									
SERVIZI ORDINARI									
INDICATORI ECONOMICI	**servizio raccolta porta a porta**	**servizio trasporto agli impianti**	**raccolta ingombranti**	**trasporto ingombranti**	**personale per sostituzione servizi di raccolta**	**gestione centro comunale di raccolta**	**spazzamento manuale**	**spazzamento manuale-adeguamento agli attuali standard**	**spazzamento meccanizzato**
costo per abitante €/ab.	**€ 73,13**	**€ 11,17**	**€ 2,60**	**€ 1,71**	**€ 10,72**	**€ 0,00**	**€ 25,16**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo per utenza €/utenza	**€ 157,75**	**€ 24,10**	**€ 5,62**	**€ 3,68**	**€ 23,13**	**€ 0,00**	**€ 54,28**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 12,15**	**€ 1,86**	**€ 0,43**	**€ 0,28**	**€ 1,78**	**€ 0,00**	**€ 4,18**	**€ 0,00**	**€ 0,00**

SERVIZI PERIODICI STAGIONALI ACCESSORI (ALTRI SERVIZI DI BASE)						
INDICATORI ECONOMICI	**potenziamento estivo della raccolta**	**pulizia spiagge**	**spazzamento zone balneari**	**comunicazione**	**fase di start up**	**TOT**
costo per abitante €/ab.	**€ 4,12**	**€ 16,53**	**€ 0,00**	**€ 0,58**	**€ 0,65**	**€ 21,88**
costo per utenza €/utenza	**€ 8,88**	**€ 35,67**	**€ 0,00**	**€ 1,25**	**€ 1,41**	**€ 47,20**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,68**	**€ 2,75**	**€ 0,00**	**€ 0,10**	**€ 0,11**	**€ 3,64**

INDICATORI ECONOMICI	**COSTO CONFERIMENTI**	**INTROITI CONAI**	**COSTO CONFERIMENTI AL NETTO DEGLI INTROITI CONAI**
costo per abitante €/ab.	**€ 40,92**	**€ 30,51**	**€ 10,41**
costo per utenza €/utenza	**€ 88,27**	**€ 65,81**	**€ 22,46**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 6,80**	**€ 5,07**	**€ 1,73**

INDICATORI ECONOMICI	**spese per servizi tecnici e amministrativi**
costo per abitante €/ab.	**€ 9,53**
costo per utenza €/utenza	**€ 20,55**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 1,58**

INDICATORI ECONOMICI	**spese istituzionali e di funzionamento**
costo per abitante €/ab.	**€ 1,97**
costo per utenza €/utenza	**€ 4,25**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,33**

PIANO D'INTERVENTO – UNIONE DEI COMUNI VIGATA-SCALA DEI TURCHI

COSTO DEL PERSONALE NEI SERVIZI DI BASE									
INDICATORI ECONOMICI	**servizio raccolta porta a porta**	**servizio trasporto agli impianti**	**raccolta ingombranti**	**trasporto ingombranti**	**personale per sostituzione servizi di raccolta**	**gestione centro comunale di raccolta**	**spazzamento manuale**	**spazzamento manuale-adeguamento agli attuali standard**	**spazzamento meccanizzato**
	€ 170.812,78	**€ 18.736,71**	**€ 7.688,06**	**€ 5.038,24**	**€ 36.807,57**		**€ 83.531,37**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo per abitante €/ab.	**€ 38,07**	**€ 4,18**	**€ 1,71**	**€ 1,12**	**€ 8,20**	**€ 0,00**	**€ 18,62**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo per utenza €/utenza	**€ 82,12**	**€ 9,01**	**€ 3,70**	**€ 2,42**	**€ 17,70**	**€ 0,00**	**€ 40,16**	**€ 0,00**	**€ 0,00**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 6,33**	**€ 0,69**	**€ 0,28**	**€ 0,19**	**€ 1,36**	**€ 0,00**	**€ 3,09**	**€ 0,00**	**€ 0,00**

COSTO DEL PERSONALE - SERVIZI PERIODICI STAGIONALI ACCESSORI (ALTRI SERVIZI DI BASE)						
INDICATORI ECONOMICI	**potenziamento estivo della raccolta**	**pulizia spiagge**	**spazzamento zone balneari**	**comunicazione**	**fase di start up**	**TOT**
	€ 10.557,54	**€ 38.358,05**		**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 48.915,59**
costo per abitante €/ab.	**€ 2,35**	**€ 8,55**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 10,90**
costo per utenza €/utenza	**€ 5,08**	**€ 18,44**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 23,52**
costo per rifiuti prodotti €cent/kg	**€ 0,39**	**€ 1,42**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 0,00**	**€ 1,81**

Tabelle confronto costi coi dati ISPRA

Nella parte iniziale del presente piano d'ambito, sono stati riportati i risultati di uno studio effettuato dall'ISPRA sui costi (procapite ed €cent/kg) dei servizi di igiene ambientale in tutto il territorio nazionale (riferimento piani finanziari e MUD anno 2011).

È stata anche riportata la variazione negli anni dei costi totali dei servizi di igiene ambientale, sia a livello nazionale che a livello territoriale.

In base alla media percentuale di incremento dei costi si è proceduto ad una proiezione dei suddetti risultati per l'anno 2014.

Si riportano i risultati ottenuti.

COSTO PROCAPITE - DATO ISPRA - rif. Anno 2011

classi comuni	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
A <5000 ab	**110,72**	**139,94**	**125,95**	**117,87**
B 5001 – 15.000 ab	**119,46**	**152,01**	**136,85**	**128,28**
C 15.001 – 50.000 ab.	**136,45**	**159,51**	**148,03**	**144,94**
D >50.000 ab	**167,50**	**225,16**	**173,06**	**182,22**
TUTTI I COMUNI	**143,56**	**192,87**	**156,96**	**157,04**

COSTO cent/ kg - DATO ISPRA - rif. Anno 2011

classi comuni	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
A <5000 ab	**23,30**	**27,38**	**34,04**	**25,82**
B 5001 – 15.000 ab	**22,90**	**27,83**	**31,10**	**25,13**
C 15.001 – 50.000 ab.	**25,54**	**26,84**	**31,51**	**27,28**
D >50.000 ab	**30,78**	**33,88**	**32,56**	**32,03**
TUTTI I COMUNI	**27,19**	**31,14**	**32,25**	**29,23**

COSTO PROCAPITE - DATO ISPRA - stima 2014

classi comuni	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
A <5000 ab	**121,59**	**160,69**	**147,15**	**132,50**
B 5001 – 15.000 ab	**131,19**	**174,55**	**159,88**	**144,20**
C 15.001 – 50.000 ab.	**149,85**	**183,16**	**172,94**	**162,93**
D >50.000 ab	**183,94**	**258,54**	**202,18**	**204,83**
TUTTI I COMUNI	**157,65**	**221,47**	**183,37**	**176,53**

COSTO euro cent/ kg - DATO ISPRA - stima 2014

classi comuni	NORD	CENTRO	SUD	ITALIA
A <5000 ab	**25,71**	**31,39**	**39,32**	**29,05**
B 5001 – 15.000 ab	**25,27**	**31,91**	**35,92**	**28,27**
C 15.001 – 50.000 ab.	**28,18**	**30,77**	**36,40**	**30,69**
D >50.000 ab	**33,96**	**38,84**	**37,61**	**36,03**
TUTTI I COMUNI	**30,00**	**35,70**	**37,25**	**32,88**

Di seguito si riportano gli scostamenti dai suddetti valori dei costi procapite ed €cent/kg del costo totale di tutti i servizi previsti nel presente piano d'ambito (sia senza adeguamento agli attuali standard che con adeguamento).

PIANO D'INTERVENTO – UNIONE DEI COMUNI VIGATA-SCALA DEI TURCHI

SCOSTAMENTI DEL COSTO PROCAPITE ADEGUATO AGLI STANDARD ATTUALI			scostamento dalla media nazionale italiana (tutti i comuni)		scostamento dalla media nazionale italiana (comuni del Sud)	
	CLASSE COMUNE	costi procapite piano d'ambito SRR	176,53	scostamento dalla media nazionale italiana distinta per classi di comuni	183,37	scostamento dalla media dei comuni del SUD distinti per classi
AGRIGENTO	D	221,99	45,46	17,15	38,61	19,80
ARAGONA	B	130,35	-46,18	-13,85	-53,03	-29,53
CAMASTRA	A	143,66	-32,86	11,17	-39,71	-3,48
CAMMARATA	B	112,29	-64,24	-31,91	-71,08	-47,59
CAMPOBELLO DI LICATA	B	148,00	-28,53	3,80	-35,37	-11,88
CANICATTÌ	C	122,64	-53,89	-40,29	-60,74	-50,30
CASTELTERMINI	B	149,47	-27,06	5,27	-33,90	-10,41
CASTROFILIPPO	A	235,20	58,67	102,70	51,82	88,05
COMITINI	A	101,65	-74,88	-30,84	-81,72	-45,49
FAVARA	C	157,63	-18,90	-5,30	-25,74	-15,31
GROTTE	B	173,98	-2,55	29,78	-9,40	14,10
JOPPOLO GIANCAXIO	A	129,50	-47,03	-3,00	-53,87	-17,64
LAMPEDUSA E LINOSA	B	239,95	63,42	95,75	56,58	80,07
LICATA	C	138,45	-38,08	-24,48	-44,92	-34,49
MONTALLEGRO	A	191,16	14,63	58,66	7,79	44,01
NARO	B	147,18	-29,35	2,98	-36,19	-12,70
PALMA DI MONTECHIARO	C	147,46	-29,07	-15,47	-35,92	-25,48
PORTO EMPEDOCLE	C	167,48	-9,05	4,55	-15,90	-5,47
RACALMUTO	B	150,58	-25,94	6,39	-32,79	-9,30
RAFFADALI	B	119,61	-56,92	-24,59	-63,76	-40,27
RAVANUSA	B	124,66	-51,87	-19,54	-58,71	-35,22
REALMONTE	A	168,29	-8,24	35,79	-15,09	21,14
SAN GIOVANNI GEMINI	B	118,47	-58,06	-25,73	-64,90	-41,41
SANTA ELISABETTA	A	123,62	-52,91	-8,88	-59,75	-23,52
SANT'ANGELO MUXARO	A	133,95	-42,58	1,45	-49,43	-13,20
SICULIANA	A	188,81	12,28	56,31	5,44	41,67
aragona -comitini	B	127,75	-48,78	-16,45	-55,62	-32,13
san giovanni gemini-cammarata	B	115,78	-60,75	-28,42	-67,60	-44,10
castrofilippo/grotte / racalmuto	C	173,38	-3,15	10,45	-10,00	0,44
castrofilippo/grotte / racalmuto	B	173,38	-3,15	29,18	-10,00	13,50
joppolo-sant'angelo-santa elisabetta	A	127,84	-48,69	-4,66	-55,54	-19,31
joppolo-sant'angelo-santa elisabetta	B	127,84	-48,69	-16,36	-55,54	-32,04
porto empedocle-realmonte	C	167,65	-8,88	4,72	-15,73	-5,29
montallegro-siculiana	B	189,64	13,12	45,44	6,27	29,76
camastra-canicattì	C	123,86	-52,66	-39,06	-59,51	-49,08

SCOSTAMENTI DEL COSTO €CENT/KG ADEGUATO AGLI STANDARD ATTUALI			scostamento dalla media nazionale italiana (tutti i comuni)		scostamento dalla media nazionale italiana (comuni del Sud)	
	CLASSE COMUNE	costi eurocent/kg piano d'ambito SRR	32,88	scostamento dalla media nazionale italiana distinta per classi di comuni	37,25	scostamento dalla media dei comuni del SUD distinti per classi
AGRIGENTO	D	38,60	5,71	2,56	1,34	0,98
ARAGONA	B	29,43	-3,45	1,16	-7,82	-6,49
CAMASTRA	A	31,33	-1,56	2,28	-5,93	-7,99
CAMMARATA	B	24,70	-8,18	-3,57	-12,55	-11,22
CAMPOBELLO DI LICATA	B	32,79	-0,10	4,52	-4,47	-3,14
CANICATTÌ	C	27,08	-5,81	-3,61	-10,18	-9,32
CASTELTERMINI	B	33,70	0,82	5,43	-3,55	-2,22
CASTROFILIPPO	A	39,49	6,61	10,44	2,24	0,17
COMITINI	A	25,09	-7,79	-3,95	-12,16	-14,23
FAVARA	C	34,97	2,09	4,28	-2,28	-1,43
GROTTE	B	38,82	5,93	10,54	1,56	2,89
JOPPOLO GIANCAXIO	A	33,00	0,12	3,96	-4,25	-6,32
LAMPEDUSA E LINOSA	B	28,23	-4,66	-0,04	-9,03	-7,70
LICATA	C	27,69	-5,19	-3,00	-9,56	-8,70
MONTALLEGRO	A	33,39	0,51	4,34	-3,86	-5,93
NARO	B	39,81	6,93	11,54	2,56	3,89
PALMA DI MONTECHIARO	C	36,61	3,72	5,92	-0,65	0,21
PORTO EMPEDOCLE	C	32,91	0,02	2,22	-4,34	-3,49
RACALMUTO	B	51,18	18,30	22,91	13,93	15,26
RAFFADALI	B	29,47	-3,42	1,20	-7,79	-6,46
RAVANUSA	B	31,50	-1,39	3,22	-5,76	-4,43
REALMONTE	A	27,96	-4,92	-1,09	-9,29	-11,36
SAN GIOVANNI GEMINI	B	30,00	-2,89	1,73	-7,26	-5,93
SANTA ELISABETTA	A	28,99	-3,89	-0,06	-8,26	-10,33
SANT'ANGELO MUXARO	A	28,27	-4,61	-0,78	-8,98	-11,05
SICULIANA	A	35,81	2,93	6,76	-1,44	-3,51
aragona -comitini	B	29,07	-3,81	0,80	-8,18	-6,85
san giovanni gemini-cammarata	B	27,51	-5,38	-0,77	-9,75	-8,42
castrofilippo/grotte / racalmuto	C	38,11	5,23	7,42	0,86	1,72
castrofilippo/grotte / racalmuto	B	38,11	5,23	9,84	0,86	2,19
joppolo-sant'angelo-santa elisabetta	A	29,61	-3,28	0,56	-7,65	-9,72
joppolo-sant'angelo-santa elisabetta	B	29,61	-3,28	1,33	-7,65	-6,32
porto empedocle-realmonte	C	31,72	-1,16	1,03	-5,53	-4,67
montallegro-siculiana	B	34,91	2,02	6,64	-2,35	-1,02
camastra-canicattì	C	27,33	-5,56	-3,36	-9,93	-9,07

N.B. Le superiori tabelle riportano i valori anche per gli ambiti territoriali costituiti. Questi vengono assimilati a comuni della classe immediatamente superiore e inferiore, quando la popolazione complessiva raggiunge i valori limite della classe di corrispondenza.

Occorre considerare nella lettura dei risultati ottenuti che i costi che riporta l'ISPRA derivano dai piani finanziari e dai MUD senza fare distinzione tra comuni costieri e comuni dell'entroterra e pertanto non è possibile scorporare i costi relativi alle pulizia delle spiagge.

Si tratta dei costi complessivi del servizio di igiene ambientale nei comuni.

Inoltre non sono evidenziati eventuali riduzioni, laddove presenti, relative alle entrate per gli accertamenti per elusione ed evasione che vengono inseriti nei piani finanziari o altre sopravvenienze attive, così anche incrementi di costo per eventuali sopravvenienze passive.

15 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO E GESTIONE DEL SERVIZIO

La Legge Regionale n.3 del 09/01/2013 *"Modifiche alla legge regionale 8 aprile 2010 n.9, in materia di gestione integrata dei rifiuti"* ha introdotto il seguente art. "2-ter. "*Nel territorio di ogni ambito individuato ai sensi dei commi precedenti, nel rispetto del comma 28 dell'articolo 14 del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni dalla legge 30 luglio 2010, n. 122, sostituito dall'articolo 19, comma 1, lettera b), del decreto legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito con modificazioni dalla legge 7 agosto 2012, n. 135,* ***i Comuni, in forma singola o associata,*** *secondo le modalità consentite dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 e senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica****,* ***previa redazione di un piano di intervento****, con relativo capitolato d'oneri e quadro economico di spesa, coerente al Piano d'ambito e approvato dall'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità, Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti,* ***possono procedere all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti.*** …."

Per quanto sopra, dunque, i comuni dell'Aro hanno manifestato l'intendimento di costituirsi in ARO , definendo i limiti territoriali del citato ARO coincidenti con l'intero territorio comunale ed ha redatto il presente piano di intervento secondo le indicazioni impartite dalla Direttiva Assessoriale n.2/2013 prot.n.1290 del 23/05/2013 "*Linee di indirizzo per l'attuazione dell'art.5 comma 2-ter della L.R. 9/2010 nelle more dell'adozione dei piani d'ambito*".

Il punto 4. "Avvio delle procedure di affidamento" della citata Direttiva Assessoriale n.2/2013 riporta quanto segue:

"… gli enti locali possono procedere ad affidare la gestione attraverso:

- *esternalizzazione a terzi con espletamento di procedure ad evidenza pubblica …*
- *società mista, la cui selezione del socio privato avvenga mediante gara a doppio oggetto……*
- *gestione cosiddetta in "house"…*

… il piano di intervento per l'organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto sul territorio dell'ARO deve fornire indicazioni in merito alla forma di gestione a cui si farà ricorso…."

I Comuni di Realmonte e Porto Empedocle, oggi, fanno parte dell'Ambito Territoriale Ottimale AG 2. Con contratto di trasferimento delle competenze sottoscritto nel 2005 con la GE.S.A. AG 2 S.P.A., oggi in liquidazione volontaria, è stata affidata alla Società d'ambito ATO AG 2 la gestione integrata del servizio di igiene ambientale.

In precedenza il comune ha proceduto ad affidare il servizio di gestione dei rifiuti mediante gare ad evidenza pubblica a soggetti terzi iscritti all'albo Albo Nazionale Gestori Ambientali.

Anche la società d'ambito, ha provveduto ad esternalizzare il servizio mediante gare ad evidenza pubblica.

Fino alla data del 30/09/2013 il servizio, come detto in precedenza, è stato effettuato sulla scorta della legge vigente e in virtù del Contratto d'appalto Rep. n. 8 del 24/12/2007 e ss.mm.ii. con cui il "Servizio di igiene urbana raccolta, trasporto e conferimento dei RSU", è stato affidato dalla Società d'ambito, a seguito di pubblica gara, al RTI ISEDA srl Capogruppo con sede nella Zona Industriale ASI 92021 Aragona, e associate SAP srl, ECOIN srl, ICOS srl e SEAP s.r.l..

Attualmente dal 1/10/2013, il servizio è esternalizzato dai Comuni a terzi in forza delle "Ordinanze contingibili ed urgenti ex art. 191 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. per la prosecuzione del servizio di gestione integrata dei rifiuti" .

In continuità col passato, ma anche perché le amministrazioni comunali dell'Aro non possiedono le strutture logistiche e organizzative tali da poter gestire immediatamente l'avvio di questo nuovo servizio in maniera diretta, (mezzi, attrezzatura personale, locali per il ricovero e per la manutenzione dei mezzi, personale formato per la organizzazione dei servizi, ecc.) si intende procedere alla gestione dell'organizzazione del nuovo servizio, esternalizzandolo a soggetti terzi con affidamento mediante procedura aperta in applicazione degli articoli 54, 55 del D.Lgs. 163/2006 con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi degli artt. nn. 81 e 83 del D.Lgs.163 / 2006.

La procedura di affidamento e la gestione dello stesso sarà effettuata dall' Ufficio ARO già costituito con personale dipendente dei Comuni collaborato dal personale della società d'ambito GE.S.A. AG2 spa.

16 OBIETTIVI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI

Le attività di prevenzione e riduzione dei rifiuti possono essere attivate su scala nazionale, regionale, locale. Ogni ente in funzione delle sue prerogative istituzionali e dei suoi ambiti di intervento può intervenire per attivare iniziative di prevenzione e riduzione dei rifiuti.

Molti degli interventi necessari sulla prevenzione fanno riferimento alla "responsabilità dei produttori" e sono comunque da riferire ad un livello di iniziativa di carattere nazionale, come nel caso dei programmi di prevenzione e gestione degli imballaggi o delle normative sulla restrizione o eliminazione di taluni prodotti (es. l'eliminazione dei cottonfiok in plastica dal 2001 o l'eliminazione degli shopper in plastica dal 2010).

Gli Enti Locali possono elaborare propri specifici "piani di riduzione", che sappiano individuare le misure possibili, nell'ambito delle loro competenze, e definire obiettivi, iniziative, modalità di gestione e verifica e monitoraggio dei risultati ottenuti dall'azione di piano.

I soggetti del sistema di gestione dei rifiuti a livello provinciale, di SRR, di ARO e comunale possono infatti agire su più fronti per poter creare delle sinergie positive tra vari livelli di azione. Come previsto dal D.lgs 152/2006 è molto importante che dalle Regioni parta l'input per avviare politiche di riduzione e minimizzazione dei rifiuti, questo grazie alla propria attività legislativa che allora assume la funzione di principio guida per i Piani d'Ambito (art. 203, comma 3 del D. Lgs 152/06 e art. 202, comma 2).

Sono d'altronde moltissimi gli ambiti di intervento in cui si può agire per orientare e modificare i processi ed i comportamenti dei cittadini. Si deve però considerare che le effettive possibilità di ridurre il consumo di sovra imballaggi e di imballaggi a perdere sono legate alla possibilità, da parte dei consumatori, di poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) Spesso tale possibilità di scelta risulta quasi del tutto assente e le misure di corresponsabilizzazione delle imprese produttrici di imballaggi per il supporto economico ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi (introdotte dal D.lgs. 22/97 e riprese dal D.lgs 152/2006) non sono riuscite ad indurre delle reali innovazioni che consentano di ridurre la produzione di sovra imballaggi. In altri paesi viceversa (soprattutto in Germania ed Austria ma in generale nel nord-Europa) si è invece assistito ad un intenso processo di innovazione economica ed organizzativa presso la grande distribuzione organizzata (GDO) indotto da norme più efficaci in materia di imballaggi.

Non a caso in Italia le uniche eccezioni sono rappresentate dalle aree del paese dove è già stata adottata su vaste aree la tariffazione puntuale della produzione dei rifiuti per ogni singola utenza.

Si tratta di sistemi di tariffazione volumetrica dei rifiuti indifferenziati prodotti dal singolo numero civico, sia esso un'utenza singola o plurifamiliare che un condominio. In queste zone la grande distribuzione ha rapidamente recepito l'esigenza di riprogettare la filiera degli imballaggi per rispondere alle nuove esigenze manifestate dai cittadini-consumatori. La tariffazione dei servizi si è rivelata lo strumento più potente che si può attualmente applicare in Italia per creare un circuito virtuoso che premia i cittadini che orientano le proprie scelte di consumo verso prodotti che consentono di diminuire la produzione di rifiuti (in particolare di imballaggi superflui). E' davvero sintomatico che le realtà citate, in Veneto, Trentino Alto Adige e Piemonte siano tra le più basse in termini produzione procapite dei rifiuti.

La grande distribuzione quindi si dimostra assai attenta alle nuove esigenze dei propri potenziali clienti ed è quindi naturale che le prime azioni di contenimento della produzione di imballaggi (adozione del

vuoto a rendere in policarbonato per il latte ed in PET di adeguato spessore per le bibite ecc.) siano state adottate proprio presso quelle realtà provinciali che hanno fortemente incentivato l'adozione della tariffazione puntuale di tipo volumetrica.

Gli orientamenti in materia di prevenzione prevedono l'adozione di strumenti specifici per influenzare il fenomeno della produzione dei rifiuti urbani. Si tratta di misure in parte dirette in parte indirette che è necessario pianificare in modo unitario e integrato.

Sono state quindi individuate le azioni che potranno favorire ed incentivare la riduzione della produzione dei rifiuti e le azioni finalizzate al recupero e al riuso. La formulazione di precisi obiettivi, chiari e misurabili per ogni target individuato, sarà comunque individuata attraverso il confronto con le Amministrazioni regionali, le SRR, le ARO ed i Comuni, affinché questi possano essere ampiamente condivisi. Il dibattito dovrebbe coinvolgere anche gli imprenditori e i gruppi professionali per incoraggiare la partecipazione nella definizione di una strategia per affrontare aspetti diversi. Per la definizione puntuale delle strategie di riduzione sarà, infatti, necessario organizzare tavoli di concertazione per la riduzione della produzione dei rifiuti che coinvolgano le amministrazioni comunali e le associazioni di categoria di industriali, artigiani, grande e piccola distribuzione, consumatori, ambientalisti.

Di seguito vengono citate sinteticamente le azioni individuate per la prevenzione dei rifiuti nell'ARO dei 2 Comuni:

- Istituzione di un circuito coordinato per la promozione del compostaggio domestico (processo già avviato;
- Coinvolgimento della grande distribuzione organizzata nella prevenzione dei RU (ad es. con la vendita di prodotti sfusi o alla spina);
- Azioni proposte riguardanti i piccoli esercenti del commercio e le loro rappresentanze (ad es. mediante la Campagna Eco acquisti);
- Campagna per la diffusione del packaging ecologico;
- Minimizzazione degli imballaggi in plastica non biodegradabile;
- Realizzazione di un progetto per il sostegno al recupero dei prodotti freschi invenduti;
- Azioni generalizzate per l'incentivazione del vuoto a rendere;
- Promozione delle borse ecologiche per la spesa – sostituzione delle borse a perdere con borse riutilizzabili;
- Incentivazione dell'uso di tessili sanitari riutilizzabili;
- Sviluppo del "Green Public Procurement" (acquisti verdi);
- Minimizzazione dei rifiuti cartacei negli uffici;
- Eco scambio - Piattaforma intermedia per il riuso e l'allungamento della vita dei beni;
- Controllo e minimizzazione della pubblicità postale;
- Applicazione sperimentale della tariffa puntuale.

Va comunque specificato che tali azioni costituiscono solo un primo schema riassuntivo delle azioni che potranno essere attuate nell'ARO in base ad una specifica verifica di fattibilità.

16.1 Compostaggio domestico

Perciò che riguarda la pratica del compostaggio domestico, l'ultima direttiva comunitaria in materia di rifiuti invita gli Stati membri a promuovere la prevenzione o la riduzione della produzione di rifiuti e il recupero dei rifiuti attraverso riciclo, reimpiego, riutilizzo.

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.

Nel presente piano si prevede la distribuzione di compostiere per le utenze che ne faranno richiesta in fase di start up del servizio; le compostiere, sono state già acquisite dalla GE.S.A. AG 2 S.P.A. mediante il progetto, "Pensare differenziato", finanziato con i Fondi Europei del piano di interventi 2007/2013 e POR SICILIA 2000/2006; parte di dette compostiere, sono già state distribuite agli utenti del Comune che ne ha fatto richiesta nel tempo.

17 COERENZA CON IL QSN 2007-2013

Il sistema sopra descritto che sta alla base del piano di intervento dell'ARO Realmonte e Porto Empedocle, che si intende avviare nel prossimo quinquennio prevede tutta una serie di innovazioni tecnologiche in aggiunta a quelle già esistenti, sopra descritti e che si riepilogano qui appresso:

- dal punto di vista impiantistico:
  - la realizzazione di n. 1 nuovo CCR nel Comune di Porto Empedocle e la ristrutturazione dell'isola ecologica di Realmonte.
  - utilizzazione per il conferimento della frazione organica che si intende intercettare con il nuovo sistema di porta a porta del nuovo impianto di compostaggio nell'area industriale di Casteltermini (di cui alla Disposizione del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia ex OPCM n.3887/2010, n.145 del 10/10/2011 e successiva n.80 del 20/07/2012); a tal proposito, nel mese di settembre 2013 la commissione insediatasi al fine di valutare l'unica offerta presentata, escludeva la Ditta partecipante per la mancanza dei requisiti richiesti dal disciplinare di gara. Ci si augura che l'Amministrazione Regionale dia un forte impulso alla realizzazione dell'impiantistica necessaria alla realizzazione dell'indipendenza, in materia di trattamento e recupero di rifiuti, all'interno di ciascuna SRR. In particolare, sarebbe auspicabile che i progetti per la realizzazione degli impianti di compostaggio, già presentati dalle Società d'Ambito in relazione alla Disposizione Presidenziale n. 145 del 10 ottobre 2011 (pubblicata sulla GURS n. 48 del 18/11/2011 - "*Programma per l'incremento del sistema impiantistico destinato alla frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti*"), venissero aggiornati e posti a base di gara.
- dal punto di vista delle attrezzature di monitoraggio del ciclo dei rifiuti e della gestione:
  - il nuovo ufficio ARO avvierà un progetto di informatizzazione del sistema di registrazione e rilevamento dei dati di RD.
- dal punto di vista di rapporti con l'utenza (incentivi) e il coinvolgimento anche delle amministrazioni e le associazioni varie:
  - la nuova campagna di comunicazione – star up.
  - tutte le incentivazioni previste e già avviate come la riduzione approvata dal regolamento comunale per la pratica del compostaggio domestico.
  - gli incentivi erogati per il conferimento presso i CCR da parte dell'utenza.
- dal punto di vista della trasformazione del sistema di raccolta:
  - si passa dal sistema multimateriale stradale al porta a porta domiciliarizzato spinto.
    Tale sistema, così come organizzato, comporta nel suo immediato avvio:
    - a ridurre la quantità dei rifiuti urbani smaltiti in discarica in accordo all'indicatore S.07,
    - ad aumentare la percentuale dei rifiuti urbani differenziati al 40% e fino al 65% (cfr indicatore S.08 e L.R. 9/2010);

Il potenziamento impiantistico è una fase necessaria indispensabile e fondamentale, perché come è noto è proprio la carenza impiantistica che rende difficoltoso il raggiungimento dell'obiettivo indicato, anche potenziando la separazione e la raccolta della frazione umida.

Nei capitoli precedenti sono stati abbondantemente descritti e indicati, sia nella loro distribuzione territoriale che nella loro capacità ricettiva e in ultimo nella loro temporalità di realizzazione tutta l'impiantistica esistente e di nuova realizzazione.

In ultimo ma di primaria importanza ha la campagna di comunicazione soprattutto nella fase di star up che, così come sopra organizzata, appare congrua e soddisfacente per accompagnare la delicata fase di cambiamento radicale che l'utenza dovrà affrontare passando dal un atavico sistema di raccolta stradale ad un rivoluzionario sistema di raccolta domiciliare porta a porta, raggiungendo gli obiettivi preposti dell'ARO e cioè supportare l'attivazione del nuovo servizio di raccolta differenziata porta a porta attraverso la divulgazione di precise e semplici indicazioni tecniche sulla modalità di raccolta di ogni tipologia di rifiuto, di forti motivazioni ambientali ed economiche e sociali a favore delle RD.

ALLEGATO 1 – PIANO DI SPAZZAMENTO