

*COPIA PROVVISORIA*

## *PIANO COMUNALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI*

*Comune di Erice*

**Redatto:**



Ingegneria  
Integrata  
Ambientale

via Sardegna, 33  
90144 Palermo  
Tel. 091 - 6788257

**Il Direttore Tecnico**

**Ing. Giuseppe Puleo**

**Controllato:**

**Verificato:**

**Committente:**



**S.R.R. Trapani**  
Provincia Nord

SRR Trapani Provincia Nord

Sede: c/o Uffici Comunali di Erice, Loc. Rigaletta-Milo -  
Ex Calzaturificio, 91016 Erice (TP)

**Data:** Marzo 2016

**Rev. 1:**

**Rev. 2:**

# **COMUNE DI ERICE**



<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1    IL QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
1.1    IL QUADRO COMUNITARIO .....	4
1.2    IL QUADRO NAZIONALE .....	4
1.3    IL QUADRO REGIONALE .....	5
1.3.1    I riferimenti normativi regionali .....	5
1.3.2    Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti.....	5
<b>2    INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ANALISI SOCIO ECONOMICA .....</b>	<b>7</b>
2.1    CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO .....	7
2.2    POPOLAZIONE .....	9
2.3    SISTEMA ECONOMICO E TESSUTO PRODUTTIVO .....	11
2.4    POPOLAZIONE TURISTICA E FLUSSI OCCASIONALI .....	11
2.5    TIPOLOGIA DI EDIFICI PRESENTI.....	11
2.6    VIABILITÀ .....	11
<b>3    STATO DI FATTO DEL SERVIZIO .....</b>	<b>13</b>
3.1    INDICAZIONI DERIVANTI DALLO STUDIO PRELIMINARE .....	13
3.2    LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI .....	17
3.3    PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA .....	20
3.4 SISTEMA IMPIANTISTICO DI STOCCAGGIO, TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI .....	21
<b>4    INDICAZIONI DA PARTE DEL COMUNE SUL SISTEMA DI GESTIONE DEL SERVIZIO .....</b>	<b>24</b>
<b>5    SISTEMA INTEGRATO DEI RIFIUTI PREVISTO .....</b>	<b>26</b>
5.1    I CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE ED IL DIMENSIONAMENTO DEL MODELLO GESTIONALE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI E DELLO SPAZZAMENTO.....	26
5.2    UTENZE DOMESTICHE.....	29
5.2.1    Raccolta porta a porta dell'organico di origine domestica.....	29
5.2.2    Raccolta porta a porta della carta e del cartone di origine domestica .....	30
5.2.3    Raccolta porta a porta degli imballaggi in plastica di origine domestica.....	31
5.2.4    Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro e alluminio di origine domestica..	32
5.2.5    Raccolta porta a porta dei rifiuti indifferenziati di origine domestica .....	32
5.3    UTENZE COMMERCIALI.....	33
5.3.1    Raccolta porta a porta dei rifiuti organici da utenze commerciali .....	34
5.3.2    Raccolta porta a porta del cartone da utenze commerciali .....	34

5.3.3	Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro e alluminio da utenze commerciali	35
5.3.4	Raccolta dei rifiuti RUP – T/F - Olii da utenze commerciali.....	36
<b>5.4</b>	<b>I SERVIZI A CHIAMATA PER UTENZE DOMESTICHE E COMMERCIALI</b>	
	37	
<b>5.5</b>	<b>SERVIZIO ELIMINAZIONE DISCARICHE ABUSIVE.....</b>	38
<b>5.6</b>	<b>SERVIZIO DI SPAZZAMENTO DELLE STRADE .....</b>	39
<b>5.7</b>	<b>PULIZIA E MANTENIMENTO SPIAGGE E LITORALI .....</b>	40
<b>5.8</b>	<b>SERVIZIO DI DISERBATURA .....</b>	40
<b>5.9</b>	<b>PULIZIA CADITOIE STRADALI .....</b>	41
<b>5.10</b>	<b>SERVIZIO DI GESTIONE DEI CENTRI COMUNALI DI RACCOLTA (C.C.R.).....</b>	41
<b>5.11</b>	<b>SERVIZIO DI REALIZZAZIONE E GESTIONE ISOLE ECOLOGICHE... </b>	42
<b>5.12</b>	<b>COSTI DI TRASPORTO VERSO GLI IMPIANTI DI DESTINO FINALI ...</b>	42
<b>5.13</b>	<b>LA DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO CONAI IN BASE ALLA R.D. DI PROGETTO.....</b>	43
<b>5.14</b>	<b>COMUNICAZIONE .....</b>	45
<b>5.15</b>	<b>SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....</b>	46
<b>5.16</b>	<b>RIEPILOGO DEI COSTI .....</b>	46

## **PREMESSA**

Il Piano d'Ambito è lo strumento di programmazione con cui trovano applicazione le indicazioni riportate nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) attraverso l'applicazione di interventi che garantiscano la sostenibilità economico e finanziaria del servizio nel territorio oggetto del documento.

L'art. 10 della L.R. 9/10 attribuisce alle Società per la Regolamentazione del servizio di gestione dei Rifiuti (S.R.R.) l'adozione del Piano d'Ambito. Lo stesso art. 10 prevede, altresì, l'analisi dei piani comunali di raccolta differenziata, qualora i comuni appartenenti all'ambito li abbiano già predisposti ovvero la redazione dei Piani Comunali di Raccolta (P.C.R.) e dei Piani Comunali della Raccolta Differenziata (P.C.R.D.), ivi comprese le modalità di gestione dei centri di raccolta nei comuni (C.C.R.).

Si è provveduto, pertanto, alla redazione dei suddetti piani interfacciandosi con gli Uffici Tecnici comunali attraverso incontri, sopralluoghi, riunioni, al fine di interpretare al meglio le indicazioni delle Amministrazioni nel rispetto degli obiettivi prefissati nel P.R.G.R..

# **1 IL QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO**

## **1.1 IL QUADRO COMUNITARIO**

Di seguito si riporta un elenco della principale normativa di riferimento comunitario, rimandando al Paragrafo 1.1 del Piano d'Ambito per una descrizione di dettaglio delle principali indicazioni contenute nelle disposizioni legislative:

- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti (Direttiva Quadro Rifiuti)
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti (“Direttiva Discariche”)
- Direttiva 2012/19/UE revisione della Direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (“Direttiva RAEE”)
- Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (“Direttiva Imballaggi”) e ss.mm.ii. (Direttiva 2004/12/CE e Direttiva 2005/20/CE)
- Direttiva 87/101/CEE del Consiglio del 22 dicembre 1986 che modifica la direttiva 75/439/CEE concernente l'eliminazione degli oli usati
- Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, relativa alle pile e agli accumulatori ed ai rifiuti di pile ed accumulatori

## **1.2 IL QUADRO NAZIONALE**

Di seguito si riporta un elenco della principale normativa di riferimento nazionale, rimandando al Paragrafo 1.2 del Piano d'Ambito per una descrizione di dettaglio delle principali indicazioni contenute nelle disposizioni legislative:

- D.Lgs. n. 152 del 03/44/2006 “Norme in materia ambientale”
- D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 e il D.M. Ambiente 27 settembre 2010 “Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”
- D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49 - Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
- D.Lgs. 20 novembre 2008, n. 188 (attuazione della direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE)
- D.M. Ambiente 14 febbraio 2013, n. 22 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di Combustibili Solidi Secondari (CSS)

- Decreto Ministeriale 13 febbraio 2014 che ha definito i Criteri Ambientali Minimi (CAM)
- Legge 221 del 28/12/15 cosiddetta "Collegato ambientale"

## **1.3 IL QUADRO REGIONALE**

### **1.3.1 I riferimenti normativi regionali**

Di seguito si riporta un elenco della principale normativa di riferimento regionale, rimandando al Paragrafo 1.3 del Piano d'Ambito per una descrizione di dettaglio delle principali indicazioni contenute nelle disposizioni legislative:

- Legge regionale 8 Aprile 2010 n. 9 recante “ Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati” e ss.mm.ii.
- Linee Guida per la Redazione dei Piani d'Ambito del 04/04/13
- Direttiva prot n° 1290 del 23/05/13 “Linee di indirizzo per l'attuazione dell'art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/10 nelle more dell'adozione dei Piani d'Ambito”
- Linee Guida per la redazione dei Piani di Intervento pubblicate il 19/09/13

### **1.3.2 Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti**

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è stato redatto nel Luglio 2012, facendo seguito alla nomina del Presidente della Regione Siciliana quale Commissario Delegato pro tempore per l'Emergenza Rifiuti in Sicilia.

Il Piano è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare dell'11/07/2012 (GU n. 179/2012) prot. GAB-DEC-2012-0000125 con la prescrizione che dispone che il Piano deve essere sottoposto alle previste procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La procedura di VAS deve essere svolta in sede statale, individuando in tal senso l'autorità competente statale nel Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che si avvale del supporto tecnico-scientifico della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS (CTVA), istituita con D.P.R. 14 maggio 2007, n. 90.

In ragione di quanto sopra la Regione Siciliana, Dipartimento Regionale dell'acqua e dei rifiuti, con nota prot. 4109 del 31 gennaio 2014, ha richiesto l'attivazione della fase preliminare ai sensi dell'art. 13 comma 1 del D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii., allo scopo di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni che devono essere fornite nel Rapporto Ambientale.

Pertanto il suddetto Piano 2012 così redatto, veniva al fine esaminato dalla CTVA, che con parere n. 1625 del 17 ottobre 2014, trasmesso con la nota prot. CTVA-2014-0003612 del 22/10/2014 e

acquisita con prot. DVA-2014- 0034787 del 27/10/2014 del MATTM, si esprimeva favorevolmente in ragione però di precise e accurate prescrizioni in ordine alla riformulazione sia del Rapporto Ambientale sia della Sintesi non Tecnica.

Da qui l'esigenza di adeguare il Piano 2012 alle suddette prescrizioni. L'adeguamento del Piano è stato nel gennaio 2016 approvato dalla Giunta Regionale e quindi inviato al Ministero per l'approvazione finale.

## **2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ANALISI SOCIO ECONOMICA**

In questa capitolo vengono descritti alcuni aspetti di carattere generale che servono a inquadrare il territorio del Comune di Erice al fine di individuare limiti o potenzialità da valorizzare nel sistema di raccolta da adottare.

Così come indicato nelle “Linee guida per la redazione dei piani di intervento”, saranno analizzati i seguenti fattori:

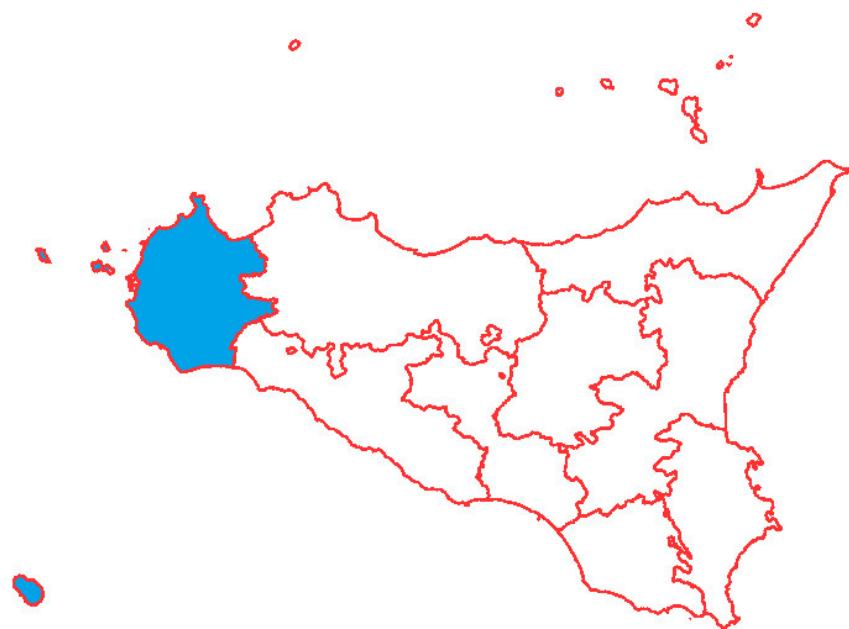
- geomorfologico;
- urbanistico;
- socio-economico;
- infrastrutturale.

### **2.1 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO**

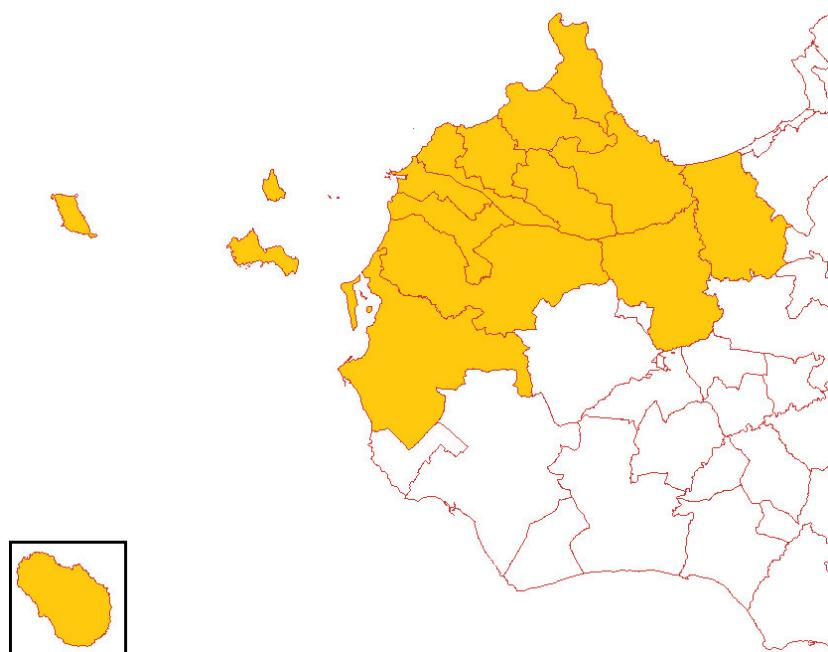
Il comune di Erice si estende per circa 47 Km<sup>2</sup> nella parte occidentale della provincia, confinando a sud con Trapani, Paceco e a nord con Valderice e Buseto Palizzolo, mentre ad ovest è bagnato dal mar Tirreno. Il territorio comunale, di natura calcarea e argillosa, si sviluppa tra il livello del mare ed un’altitudine massima di 756 metri (Monte San Giuliano). Diverse le frazioni che completano il territorio, alle falde della montagna madre (Casa Santa, Pizzolungo, Roccaforte, Rigaletta, Tangi, Ballata, Napolà, ecc...).

	<b>ERICE</b>
<b>Codice Istat</b>	81008
<b>Popolazione [ab]</b>	28.220
<b>Superficie [km2]</b>	47,34
<b>Densità[ab/km2]</b>	596,11
<b>produzione rifiuti 2014 [kg]</b>	11600264
<b>produzione procapite 2014 [kg/ab]</b>	411,07
<b>altitudine min</b>	0
<b>altitudine max</b>	756
<b>coordinate geografiche</b>	38° 2' 17,16'' N 12° 35' 14,64'' E

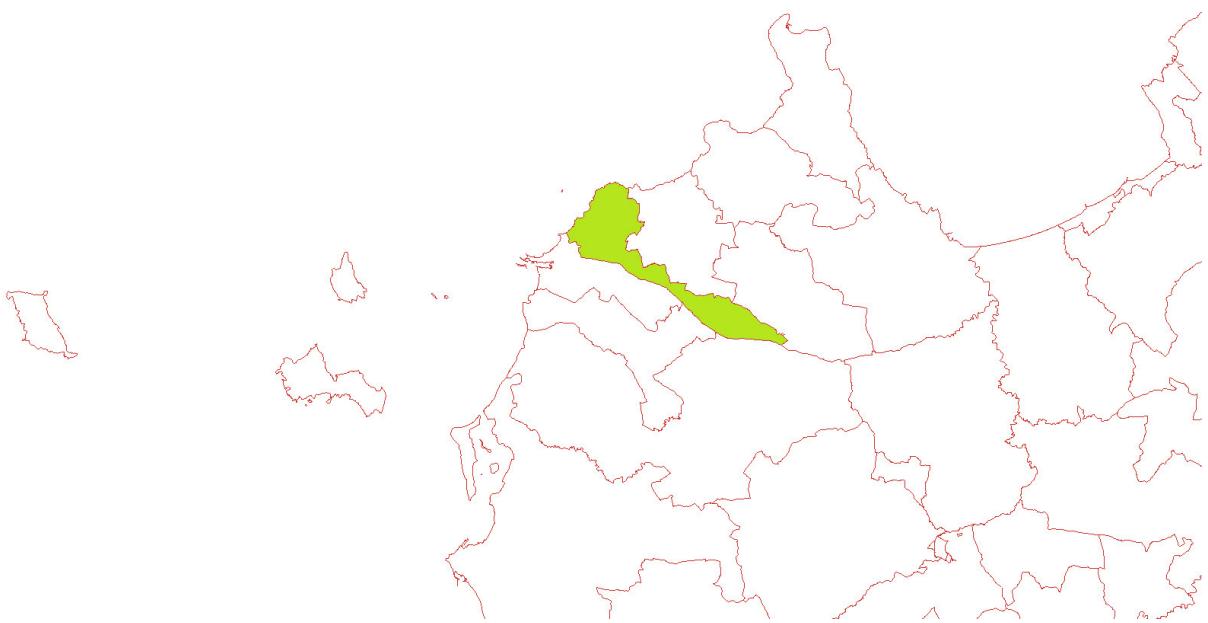
Si riportano qui di seguito dei riferimenti cartografici di inquadramento territoriale



*Limiti della Provincia di Trapani*



*Limiti dell'ambito SRR Trapani Nord*



*Limiti del territorio di Erice*

Si riporta un elenco dei comuni confinanti

ERICE		
<b>Comuni confinanti (o di prima corona)</b>	distanza	popolazione
Valderice	3,3 km	12.264
TRAPANI	4,4 km	69.182
Paceco	7,0 km	11.465
Buseto Palizzolo	11,5 km	2.983

## 2.2 POPOLAZIONE

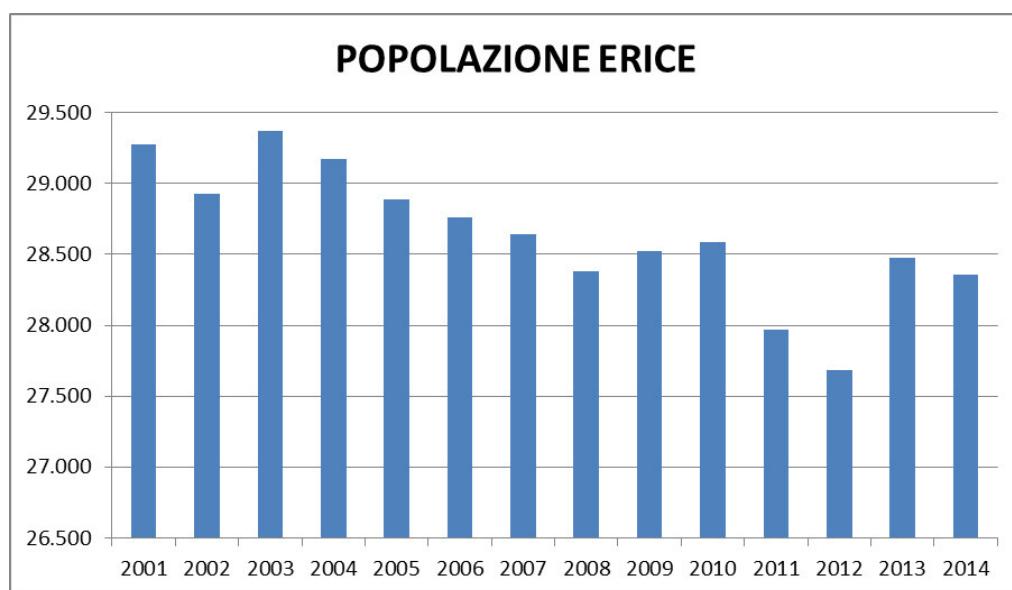
Per un corretto dimensionamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti di comuni di medie dimensioni quale sono quelli costituenti l'ATO, di pari importanza all'analisi del tessuto urbano per la determinazione della distribuzione delle UD nel territorio, vi è l'analisi delle attività economiche e commerciali nonché dei servizi pubblici svolti nel contesto cittadino.

Dalla scheda informativa e di riconoscimento inviata preventivamente al Comune di Erice, risulta una popolazione residente di circa 28.220 unità, per quasi il 90% concentrata nella frazione di Casa Santa, contigua alla città di Trapani. La popolazione è suddivisa in circa 15.776 utenze domestiche; le utenze non domestiche ammontano a circa 1.370.

Si riporta qui di seguito una tabella con l'indicazione della popolazione residente e delle famiglie dal 2001 ad oggi; dall'analisi è evidente una lente e constante diminuzione della popolazione

ERICE					
Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	29.272	-	-	-	-
2002	28.926	-346	-1,18%	-	-
2003	29.367	441	1,52%	10.346	2,8
2004	29.169	-198	-0,67%	10.558	2,72
2005	28.887	-282	-0,97%	10.311	2,76
2006	28.763	-124	-0,43%	10.058	2,85
2007	28.642	-121	-0,42%	9.950	2,87
2008	28.381	-261	-0,91%	11.026	2,56
2009	28.527	146	0,51%	11.209	2,53
2010	28.583	56	0,20%	11.243	2,52
2011	27.970	-613	-2,14%	11.245	2,46
2012	27.686	-284	-1,02%	11.343	2,42
2013	28.476	790	2,85%	11.332	2,49
2014	28.356	-120	-0,42%	11.318	2,48

La lenta diminuzione della popolazione è evidente se riportata graficamente



Si riporta di seguito la distribuzione statistica delle utenze non domestiche

Comune	42 Alberghi	24
Imprese edili	21 Scuole pubbliche	20
Alimentari negozi	16 Bar	16
Medici	14 Ristoranti	13
Rappresentanti di commercio	13 Ospedali	11
Tabaccheria	10 Macelleria	10
Pizzeria	10 Banche	9
Ceramiche artistiche	9 Dentista odontoiatra	9
Parrucchieri	9 Marmo e affini - lavorazione	8
Abbigliamento - negozi	8 Autofficina	8

## **2.3 SISTEMA ECONOMICO E TESSUTO PRODUTTIVO**

Il territorio comunale risulta destinato per il 17% a colture intensive, per il 23% a colture estensive, per il 3% a pascolo e per piccole quote a bosco. L'importanza e la tipicità del ruolo svolto dal Comune è comunque da rintracciare nella sua marcata identità culturale, legata da un lato all'attività scientifica del Centro E. Majorana e dall'altro ai peculiari caratteri storico-urbanistici, che ne fanno, in proiezione anche internazionale, il più importante centro.

## **2.4 POPOLAZIONE TURISTICA E FLUSSI OCCASIONALI**

Il territorio è caratterizzato sia da una popolazione turistica stanziale nel periodo estivo che fa praticamente raddoppiare la popolazione del centro storico, sia da flussi turistici occasionali lungo tutto il periodo dell'anno.

## **2.5 TIPOLOGIA DI EDIFICI PRESENTI**

La tipologia costruttiva presente nel comune varia in funzione dell'età e dell'area di edificazione. E' pertanto possibile eseguire la seguente classificazione:

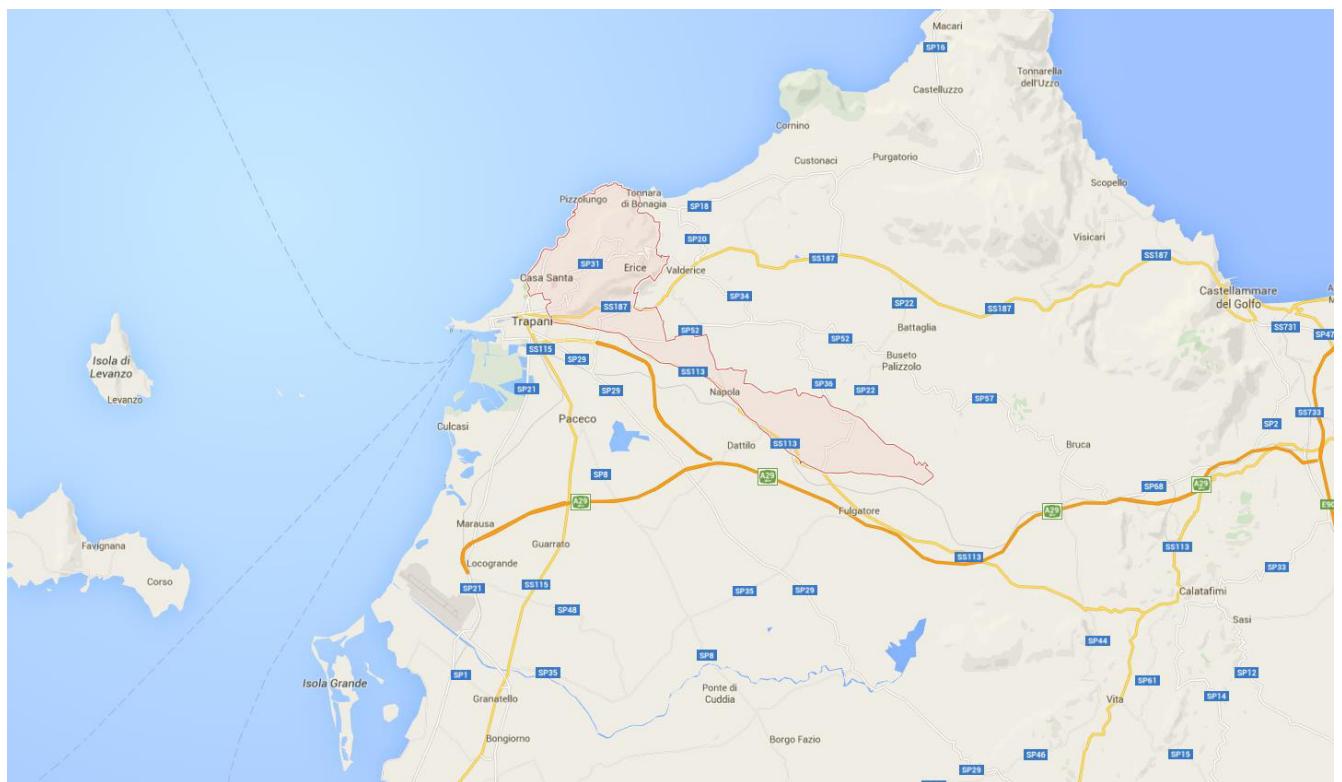
- Centro Storico: edifici da 1 a 2 elevazioni fuori terra, senza spazi condominiali
- Periferia (Casa Santa): edifici da 3 a 6 elevazioni fuori terra nei quali in circa il 50% dei casi sono presenti di spazi condominiali
- Frazioni: villette singole e/o a schiera unifamiliari con spazi interni

## **2.6 VIABILITÀ**

L'inserimento dei Comune nell'ambito del territorio regionale si realizza principalmente attraverso l'autostrada A29 dir. Trapani-Palermo che immette il Comune nel circuito della grande viabilità regionale e attraverso la strada statale 187 che congiunge il territorio comunale a quelli degli altri comuni della fascia settentrionale della provincia. Il territorio comunale è inoltre attraversato dalle Strade Provinciali: SP 3, 20, 22, 31, 34, 35, 52 e 83. Il collegamento con il capoluogo è invece affidato alla provinciale Trapani-Erice vetta. Lo stato di tali collegamenti è giudicato insufficiente sia per le carenze strutturali e di manutenzione che caratterizzano il tracciato della provinciale per Trapani, sia per la mancanza di un agevole raccordo con l'autostrada.

Nel centro storico la viabilità interna è strutturalmente inadeguata a contenere il traffico presente durante l'intero corso dell'anno e maggiormente intenso nei giorni festivi e nel periodo estivo; la situazione risulta inoltre aggravata dalla mancanza di parcheggi. Poco funzionali anche le strade esterne al perimetro urbano che collegano Erice Vetta con le frazioni a valle.

Si riporta di seguito un'immagine con le principali vie di collegamento con il comune in parola



*Immagine tratta da Google maps*

### **3 STATO DI FATTO DEL SERVIZIO**

Nello studio preliminare propedeutico per la definizione delle strategie d'ambito, messo a disposizione della scrivente, è stata eseguita, così come previsto ai punti 2.1 e 2.2 delle “Linee Guida per la redazione dei Piani d'Ambito” emanate dalla Regione Sicilia il 04/04/13, una ricognizione dello stato di fatto del servizio attualmente svolto nei Comuni afferenti la S.R.R. e ne è stata svolta un’analisi al fine di individuare le criticità dell’attuale sistema. L’Analisi dello stato di fatto resta assolutamente indispensabile al fine della proposizione di un qualsivoglia diverso sistema di gestione.

#### **3.1 INDICAZIONI DERIVANTI DALLO STUDIO PRELIMINARE**

L’ATO TP1 “Terra dei Fenici SpA”, è stato costituito in forza dell’Ordinanza n. 280 del 19/04/2001 del Commissario Straordinario per l’emergenza rifiuti in Sicilia che individuava in Sicilia gli Ambiti Territoriali Ottimali. L’Ambito Terroriale Ottimale (ATO) TP1 nasce ufficialmente nel dicembre 2002 e comprende i seguenti Comuni:

ALCAMO, BUSETO PALIZZOLO, CALATAFIMI SEGESTA, CASTELLAMMARE DEL GOLFO, CUSTOMACI, ERICE, FAVIGNANA, MARSALA, PACECO, PANTELLERIA, SAN VITO LO CAPO, TRAPANI, VALDERICE.

Una caratteristica del comprensorio in argomento è costituita dalla notevole distanza che intercorre tra i comuni. Alcuni centri distano oltre 50 km l’uno dall’altro e ciò ha reso incompatibile l’uso comune di mezzi di grandi dimensioni a causa dei lunghi tempi di percorrenza ed elevato dispendio di carburante. Il Piano d’Ambito predisposto dall’ATO TP1 ha previsto la suddivisione del territorio di pertinenza in tre sub ambiti denominati:

- ❖ **AREA MONTE INICI** che comprende tutti i comuni del bacino del fiume San Bartolomeo
  - a) Alcamo;
  - b) Calatafimi;
  - c) Castellammare del Golfo;
- ❖ **AREA MONTE ERICE** che comprende tutti i comuni alle pendici del monte Erice
  - a) Paceco;
  - b) Trapani;
  - c) Valderice;
  - d) Erice;
  - e) Customaci;
  - f) Buseto Palizzolo;
  - g) S Vito lo Capo;

❖ **AREA ISOLE DELLO STAGNONE** che comprende il Comune di

- a) Marsala;

Alle suddette aree sono state aggiunte, per la loro particolare posizione geografica, anche:

❖ **Area Arcipelago delle Egadi** che comprende le isole:

- a) Favignana;
- b) Levanzo;
- c) Marettimo;

❖ **Area Canale di Sicilia** che comprende l'isola di

- a) Pantelleria;

L'ATO TP1 nel 2008 ha provveduto ad affidare, mediante gara ad evidenza pubblica, il servizio di gestione integrata dei RSU dei Comuni di Alcamo, Buseto Palizzolo, Calatafimi Segesta, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, Favignana, Marsala, Paceco,, Pantelleria, San Vito Lo Capo, Trapani, Valderice, all'ATI costituita da Aimeri Ambiente S.p.A. e Trapani Servizi S.p.A., per la durata di sette anni.

Attualmente il servizio di gestione nei vari comuni viene svolto rispettivamente da:

- Società Aimeri Ambiente S.p.A. per i comuni di Alcamo, Custonaci, Erice, Marsala, Paceco, San Vito Lo Capo, Valderice;
- Società AGESP S.p.A. (in subappalto autorizzato) nei Comuni di Buseto Palizzolo, Calatafimi Segesta, Castellammare del Golfo, Favignana (con Levanzo e Marettimo).
- Società Trapani Servizi S.p.A. nel Comune di Trapani

In subappalto autorizzato viene svolto dalla SEAP Srl:

- il servizio di carico trasporto e conferimento dei RSU e della frazione umida del Comune di Marsala;
- il servizio di trasferimento dei rifiuti raccolti nei Comuni di Buseto Palizzolo, Custonaci, Erice, Favignana, Paceco, San Vito Lo Capo, Valderice

Successivamente all'entrata in vigore della L.R. 9/10 e ss.mm.ii., sono state costituite le nuove Società denominate S.R.R. tra cui la "SRR Trapani nord S.p.A." tra i comuni di Alcamo, Buseto Palizzolo, Calatafimi Segesta, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, Favignana, Marsala, Paceco, Pantelleria, San Vito Lo Capo, Trapani, Valderice e la Provincia Regionale di Trapani.

Nel contratto stipulato tra l'ATO TP1 e Aimeri Ambiente s.r.l., per effetto della stessa L.R. 9/10, sono subentrati direttamente i Comuni di Alcamo, Buseto Palizzolo, Calatafimi Segesta, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, Favignana, Marsala, Paceco, San Vito Lo Capo, Valderice che hanno stipulato il proprio contratto con il gestore dei servizi di gestione dei RSU,

provvedendo al pagamento del corrispettivo direttamente alla ditta affidataria (art. 4 della L.R. 9/10); la SRR Trapani Provincia Nord, quale unico interlocutore dell'Appaltatore, mantiene le funzioni di regolazione e controllo sui servizi, assumendo direttamente i compiti di disciplina del servizio, di monitoraggio ed elaborazione dei dati sulla raccolta differenziata, anche al fine della predisposizione dei piani preventivi e consuntivi sulla scorta dei quali ripartire il prezzo a corpo del servizio appaltato all'Aimeri Ambiente s.r.l. su ciascun singolo comune contraente.

Inoltre alla SRR Trapani Provincia Nord è demandata:

- la definizione ed identificazione delle infrastrutture e della logistica necessaria per la raccolta differenziata e per lo smaltimento riciclo e riuso dei rifiuti;
- la liquidazione delle spettanze dovute all'ATI Aimeri Ambiente s.r.l. e Trapani Servizi S.p.A.;
- il coordinamento direzione e controllo tecnico contabile dell'esecuzione del contratto;
- l'assicurazione della regolare esecuzione del contratto e della verifica che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità dei documenti contrattuali;
- l'accertamento delle prestazioni effettuate, in termini di quantità e qualità, rispetto alle prescrizioni previste nei documenti contrattuali;
- lo svolgimento di tutte le attività demandate dal Codice dei Contratti Pubblici e del relativo Regolamento di Esecuzione, nonché di tutte le attività che si rendano opportune per assicurare il perseguimento dei compiti assegnati al RUP ed alla esecuzione del contratto;
- l'emissione del certificato di verifica di conformità e attestazione della regolare esecuzione dei servizi prestati.

L'ATI nella sua offerta contrattuale progettuale e tecnica prevedeva il servizio reso nella modalità "porta a porta" e/o "di prossimità" con una crescita temporale in due steps:

**1° anno:**

il servizio interessava il 50% delle utenze domestiche e tutte le utenze non domestiche (31,48% di raccolta differenziata); nelle isole di Pantelleria e Favignana invece il servizio doveva essere esteso a tutte le utenze (50% di raccolta differenziata);

**dal 2° anno:**

il servizio avrebbe interessato tutte le utenze presenti sul territorio in esame tali da raggiungere il 36,88% di raccolta differenziata ossia l'80% delle utenze domestiche e tutte le utenze non domestiche; nelle isole di Pantelleria e Favignana invece il servizio doveva essere esteso a tutte le utenze.

Inoltre relativamente agli altri servizi si può sinteticamente riassumere:

- Servizi di spazzamento e servizio integrativo di pulizia straordinaria del territorio: il servizio di spazzamento prevede lo spazzamento delle vie, delle aree e degli edifici pubblici, pulizia delle caditoie stradali, dentro e fuori i centri urbani, dei rifiuti abbandonati lungo i litorali marini oltre alla rimozione e allo smaltimento delle terre di spazzamento, scerbamento e sterramento di strade ed aree comunali e provinciali aperte al pubblico.
- Rifiuti Ingombranti e RAEE: L'attuale servizio prevede la raccolta domiciliare a chiamata dei rifiuti Ingombranti per le utenze domestiche e non domestiche. Si prenota il servizio con una chiamata ad un numero dedicato e il gestore, in base alle prenotazioni, organizza il servizio di raccolta con una frequenza media triestimanale.
- Verde: l'attuale servizio non prevede la raccolta domiciliare del verde. I cittadini possono conferire la frazione verde presso il CCR.
- Pulizia delle spiagge: nell'appalto in corso non è previsto questo servizio di pulizia delle spiagge è stato affidato con gara ad una

I costi del servizio appaltato, per come si desume dal piano di riparto predisposto dalla SRR Trapani Provincia Nord, sono:

Piano di riparto Costo Aimeri Ambiente srl - Anno 2014		
COMUNE	TOTALE RIFIUTI RACCOLTI 2014*	Costo Aimeri Annuo (al netto Iva)
ALCAMO	19.312.315,00	€ 4.987.640,56
BUSETO PALIZZOLO	1.277.313,00	€ 329.881,64
CALATAFIMI SEGESTA	2.893.800,00	€ 747.359,09
CASTELLAMMARE DEL GOLFO	8.690.423,00	€ 2.244.407,58
CUSTOMACI	3.276.165,00	€ 846.109,51
ERICE	11.600.264,00	€ 2.995.909,46
FAVIGNANA	3.480.108,50	€ 898.780,40
MARSALA	35.619.943,50	€ 9.199.284,23
PACECO	4.556.789,00	€ 1.176.846,26
SAN VITO LO CAPO	5.378.153,00	€ 1.388.973,51
VALDERICE	5.910.959,00	€ 1.526.577,15
<b>TOTALE</b>	<b>101.996.233</b>	<b>€ 26.341.769,40</b>

\* Valori espressi in kg

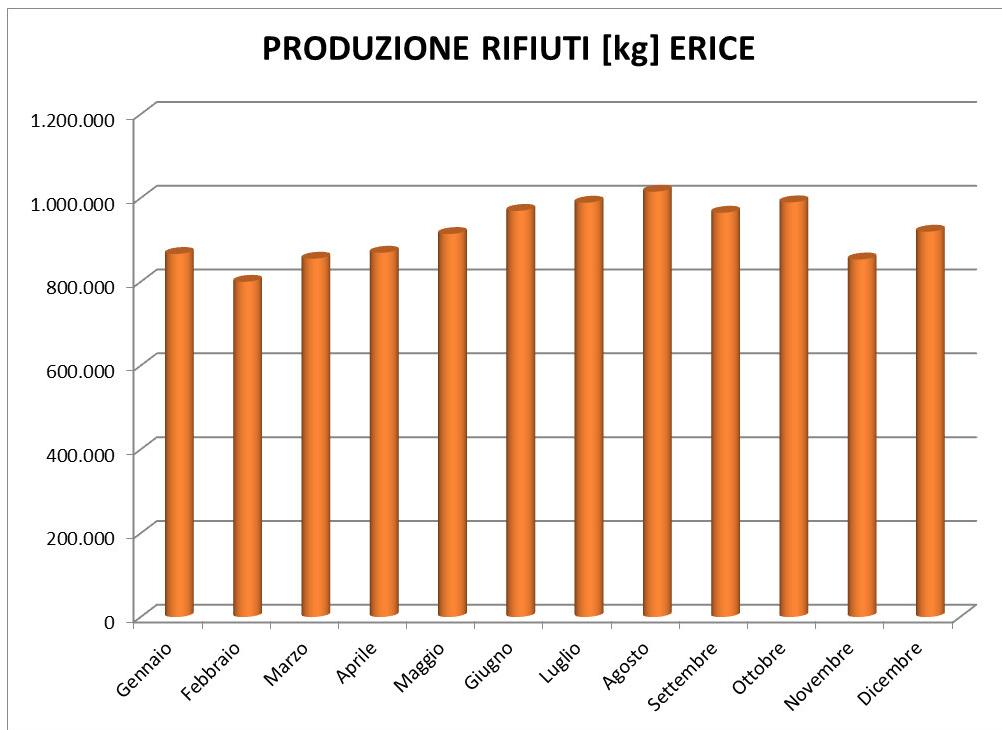
Non è stato possibile procedere al dettaglio dei costi relativi a ciascun servizio svolto in quanto l'appalto è stato affidato a corpo.

### 3.2 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

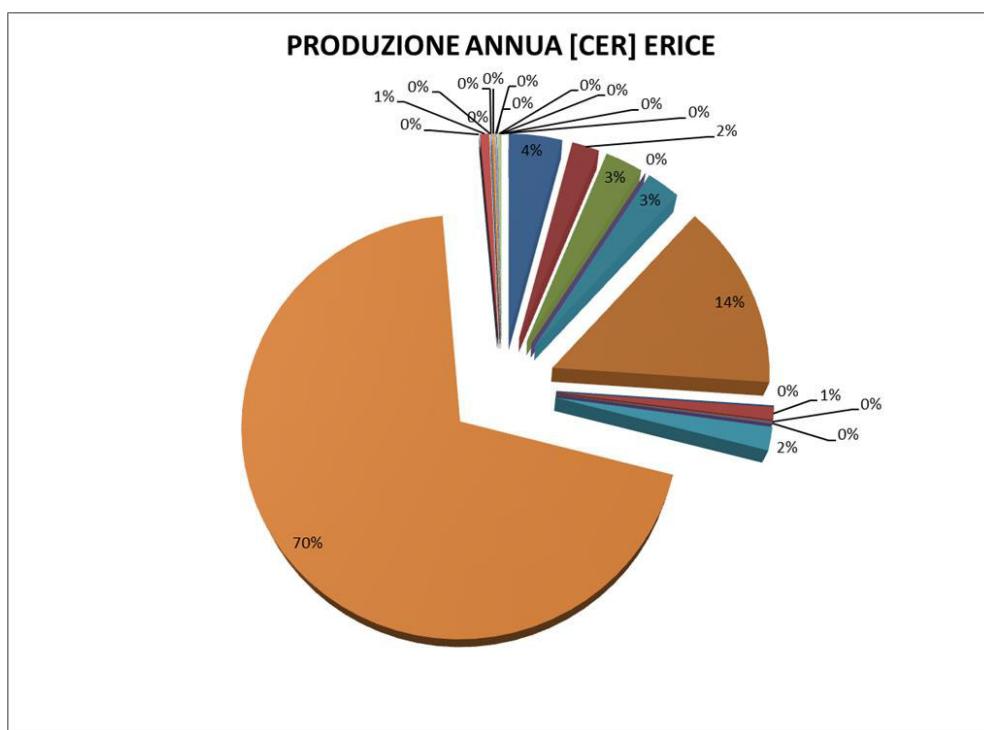
Nelle tabelle seguenti si riporta la produzione di rifiuti suddivisa per codice CER, , per l'anno 2014 e 2015; la diminuzione delle produzione dei rifiuti tra il 2014 e il 2015 è riconducibile presumibilmente alla crisi economica che ha ridotto il livello medio dei consumi.

<b>ERICE</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Anno 2015</b>	<b>Anno 2014</b>
<b>Codice CER</b>	<b>Kg raccolti</b>	<b>Kg. raccolti</b>	
150101	imballaggi in carta e cartone	450.900	495.420
150102	imballaggi in plastica	232.040	232.390
150107	imballaggi in vetro	320.960	321.500
160103	pneumatici fuori uso	1.650	1.400
200101	carta e cartone	286.740	300.640
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	1.579.740	1.600.580
200111	prodotti tessili	0	0
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	107.210	65.200
200139	plastica	3.270	5.710
200140	metallo	13.770	19.560
200201	rifiuti biodegradabili	197.590	540.320
<b>200301</b>	<b>rifiuti urbani non differenziati</b>	<b>7.657.619</b>	<b>7.892.260</b>
200303	residui della pulizia stradale	0	0
200307	rifiuti ingombranti	78.900	55.120
160601*	batterie al piombo	0	0
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce	0	0
200135*	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, dive	8.700	16.836
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, dive	21.020	23.065
200123*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	14.830	28.863
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0	1.400
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, div	30.940	0
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto	0	0
200125	oli e grassi commestibili	0	0
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0	0
		<b>Totale rifiuti</b>	<b>11.005.879</b>
			<b>11.600.264</b>

Si riporta, altresì, l'andamento nell'anno nella produzione dei rifiuti



e la distribuzione del quantitativo di rifiuti nell'anno solare



- 150101 imballaggi in carta e cartone
- 150102 imballaggi in plastica
- 150107 imballaggi in vetro
- 160103 pneumatici fuori uso
- 200101 carta e cartone
- 200108 rifiuti biodegradabili di cucine e mense
- 200111 prodotti tessili
- 200138 legno, diverso da quello di cui alla voce 200137
- 200139 plastica
- 200140 metallo
- 200201 rifiuti biodegradabili
- 200301 rifiuti urbani non differenziati
- 200303 residui della pulizia stradale
- 200307 rifiuti ingombranti
- 160601 batterie al piombo
- 200134 batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133
- 200135 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123, contenenti componenti pericolose
- 200136 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123, 200135
- 200123 apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
- 200132 medicinali diversi di quelli di cui alla voce 200131
- 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903
- 170605 materiali da costruzione contenenti amianto
- 200125 oli e grassi commestibili
- 200121 tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio

La produzione di rifiuti relativa all'anno 2014, a livello comunale, è stata utilizzata come dato di partenza per il dimensionamento di alcuni servizi aggiuntivi (eliminazione discariche, gestione dei Centri Comunali di Raccolta, servizio raccolta RAEE a chiamata, servizio raccolta ingombranti a chiamata) al fine di contabilizzare gli afflussi turistici (con conseguente aumento della popolazione e produzione di rifiuti) e non solo la popolazione residente.

Per la compilazione della tabella sopra riportata, si sono presi a riferimento i dati comunicati dal comune con le schede preventivamente inviate, dai quali si desume la produzione dei rifiuti conseguita nell'anno 2014.

Dall'esame dei dati riportati nel superiore prospetto è possibile dedurre che circa il 69,6 % dei rifiuti prodotti sono rifiuti urbani non differenziati (CER 200301) che terminano la loro vita in discarica e quindi ben lontano dal raggiungimento degli obiettivi fissati da ultimo dall'art. 9 della L.R. 9/10, che prevede a regime il 65 % di raccolta differenziata, con recupero di materia al 50%.

È evidente che l'attuale metodo di gestione non consente di rispettare gli obiettivi che la normativa impone. È necessario agire nel breve termine sulle modalità di gestione del sistema di raccolta delle varie frazioni e nel medio/lungo termine intervenire implementando la dotazione impiantistica.

In particolare la nuova pianificazione d'Ambito dovrà proporsi i seguenti obiettivi generali:

- Riorganizzazione del servizio esistente secondo modelli di efficacia, economicità, efficienza e trasparenza;
- Standardizzazione qualitativa del servizio e delle modalità tecniche di produzione sia nel rispetto delle urgenze che delle specificità del territorio;

- Minimizzazione e ottimizzazione dei flussi di trasporto tra i luoghi di produzione e gli impianti di smaltimento e di trattamento;
- Individuazione di sistemi impiantistici adeguati ai fabbisogni dei Comuni eventualmente progettati per minimizzare l'impatto ambientale posto dalla gestione del ciclo dei rifiuti.
- Predisposizione delle norme tecniche ed amministrative per l'affidamento dei servizi.

Con riferimento al D.M. 13 febbraio 2014, Allegato 1 emanato dal M.A.T.T.M. in ordine ai “Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento del servizio di gestione dei Rifiuti Urbani” ci si dovrà porre anche l'obiettivo fondamentale di far percepire, al target di riferimento, che il nuovo modello di gestione è una componente essenziale del proprio sistema di comportamenti individuali e sociali. Quindi, il progetto, a parte gli obiettivi di RD, si deve porre, l'obiettivo generale di informare, sensibilizzare, educare i cittadini sulla gestione dei rifiuti e degli imballaggi, con particolare riferimento alla raccolta differenziata domestica e non domestica secondo gli standard previsti.

### 3.3 PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nella tabella che segue si riportano le percentuali di raccolta differenziata per il 2014. Negli ultimi anni vi è stata una inversione e le percentuali di RD sono andate via via decrescendo fino alla situazione odierna che vede, per l'intero bacino, una leggera flessione della percentuale di RD rispetto all'anno precedente.

Percentuale RD nel bacino SRR TP PROVINCIA NORD - Anno 2014		
COMUNE	TOTALE RIFIUTI RACCOLTI 2014*	% RD
ALCAMO	19.312.315,00	46,43
BUSETO PALIZZOLO	1.277.313,00	47,64
CALATAFIMI SEGESTA	2.893.800,00	53,79
CASTELLAMMARE DEL GOLFO	8.690.423,00	32,56
CUSTOMACI	3.276.165,00	40,77
ERICE	11.600.264,00	31,95
FAVIGNANA	3.480.108,50	17,27
MARSALA	35.619.943,50	37,73
PACECO	4.556.789,00	31,80
SAN VITO LO CAPO	5.378.153,00	15,25
VALDERICE	5.910.959,00	42,71
<b>TOTALE</b>	<b>101.996.233</b>	<b>35,59</b>

\* Valori espressi in kg

In media, su tutto il territorio, la percentuale di raccolta differenziata è fra le più alte in Sicilia, ma ancora ben lontana dagli standard previsti dalla normativa vigente; e nel dettaglio per il comune di Erice:

ERICE			
Attuale percentuale R.D. conseguita 2014		31,95%	
Stima ton. Recuperabili con R.D. attuale	% di recup. del materiale	ton/anno	ton/mese
Cartone/carta	37,1	796,06	66,3
Plastica	27,4	238,10	19,8
Metalli	7,3	19,56	1,6
Legno	13,4	65,20	5,4
Tessili/Pannolini	0,0	0,00	0,0
Umido/Verde	47,9	2.140,90	178,4
Vetro	44,7	321,50	26,8
RAEE- Bianchi, etc.	23,1	66,88	5,6
Ingombranti (mobilio,etc)	15,6	57,92	4,8
Totali		3.706,1	308,8

### 3.4 SISTEMA IMPIANTISTICO DI STOCCAGGIO, TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Si riporta di seguito l'elenco degli impianti attualmente utilizzati per il recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti nel comprensorio in esame rimandando al paragrafo 3.5 per l'esame della relativa ubicazione

#### DISCARICHE:

- ✓ C/da Borranea nel Comune di Trapani: gestore IPPC “Trapani Servizi S.p.A.”, Società di servizi nel settore rifiuti del Comune di Trapani
- ✓ C/da Matarano nel Comune di Siculiana (AG): gestore IPPC “Catanzaro Costruzioni S.p.A.”

#### C.C.R. e ISOLE ECOLOGICHE:

- ✓ Comune di Valderice
- ✓ Comune di Paceco C/da Dattilo
- ✓ Comune di Trapani
- ✓ Comune di Favignana
- ✓ Comune di Custonaci C/da Piano dei Tribli

- ✓ Comune di Erice
- ✓ Comune di Alcamo C.da Vallone Monaco
- ✓ Comune di Marsala C.da Cutusio
- ✓ Comune di Marsala C.da Fiumarella
- ✓ Comune di Pantelleria

Per quanto riguarda le Isole ecologiche: è stato prevista la realizzazione di alcune nuove isole e la manutenzione di quelle già presenti in alcuni comuni (ad es. Alcamo).

Si riporta di seguito la distribuzione sul territorio dei Centri Comunali di Raccolta



## PIATTAFORME:

Qui di seguito sono riportate le piattaforme attualmente utilizzate per il conferimento dei rifiuti da recuperare o da smaltire:

Impianto	Località
D'angelo Vincenzo s.r.l.	Alcamo (TP)
Ma.Eco. s.r.l.	Petrosino (TP)
Sicilfert s.r.l.	Marsala (TP)
Exakta Siciliana s.r.l.	Carini (PA)
Sarco s.r.l.	Marsala (TP)
Fg. Soc.Coop. a r.l.	Belpasso (CT)
Ecologica italiana s.r.l.	Carini (PA)
Trapani Servizi s.p.a.	Trapani
ESA s.r.l.	Paceco (TP)
NOVECO s.r.l.	Paceco (TP)
Vivai del Sole s.r.l.	Marsala (TP)

Si riporta di seguito la distribuzione sul territorio delle sopra elencate piattaforme



## **4 INDICAZIONI DA PARTE DEL COMUNE SUL SISTEMA DI GESTIONE DEL SERVIZIO**

Dai numerosi incontri avuti con i rappresentanti di tutti i Comuni del comprensorio studiato e di quello del Comune di Erice in particolare per la stesura del presente documento, e dalla corrispondenza intercorsa durante la redazione del presente elaborato, si è avuto modo di comunicare periodicamente le proposte di dimensionamento redatte in seguito alle indicazioni impartite via via e i relativi costi; infine, sono emerse le seguenti direttive da adottare nella stesura del presente Piano per il Comune di Erice:

### **➤ Servizio di raccolta**

#### **○ Utenze Domestiche**

- Organico: 3 passaggi a settimana per un totale di 156 passaggi annui;
- Carta e cartone: 1 passaggio ogni 2 settimane per un totale di 26 passaggi annui;
- Plastica: 1 passaggio a settimana per un totale di 52 passaggi annui;
- Vetro e alluminio: 1 passaggio ogni 2 settimane per un totale di 26 passaggi annui;
- Indifferenziato: 2 passaggi a settimana per un totale di 104 passaggi annui

#### **○ Utenze Commerciali**

- Organico: 3 passaggi a settimana per un totale di 156 passaggi annui;
- Carta e cartone: 3 passaggi a settimana per un totale di 156 passaggi annui;
- Plastica: il servizio è svolto congiuntamente con le utenze domestiche
- Vetro e alluminio: 2 passaggi a settimana per un totale di 104 passaggi annui;
- Indifferenziato: il servizio è svolto congiuntamente con le utenze domestiche

### **➤ Ulteriori Servizi**

#### **○ RAEE: a chiamata;**

#### **○ Ingombranti: a chiamata;**

#### **○ Sfalci di potatura: a chiamata;**

#### **○ RUP-T/F-OLII: esecuzione del servizio con frequenza quindicinale;**

#### **○ Spazzamento:**

- meccanizzato, 6 giorni a settimana, 6 ore, 1 autista + 1 operatore
  - grande: 10000 m
  - piccolo: 10000 m

- manuale, 15000 m, 6 giorni a settimana
- **Pulizia Caditoie:** 2356 caditoie, 1 volta all'anno
- **Pulizia spiagge:** servizio non richiesto;
- **Scerbatura:** 6 giorni a settimana;
- **Gestione CCR:** si veda descrizione nel relativo paragrafo;
- **Gestione discariche abusive:** si veda descrizione nel relativo paragrafo;

➤ **Isole ecologiche**

- **Fisse:** Ballata – 675 abitanti, Napolà – 1040 abitanti, centro storico – 500 abitanti, San Giuliano (protezione civile) – 5456 abitanti, con riduzione dei passaggi della raccolta delle frazioni secche per le utenze servite
- **Mobili:** nessuna

## **5 SISTEMA INTEGRATO DEI RIFIUTI PREVISTO**

### **5.1 I CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE ED IL DIMENSIONAMENTO DEL MODELLO GESTIONALE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI E DELLO SPAZZAMENTO**

Il principio base su cui è stato incardinato il dimensionamento è la Gestione Integrata dei Rifiuti, laddove il concetto di *integrata* viene a rappresentare l'intersecarsi, opportunamente ottimizzato, di segmenti della Gestione. Tale gestione integrata parte dalla fase di prevenzione e riduzione a monte dei rifiuti, prosegue con le raccolte separate delle varie matrici merceologiche e pianifica progettualmente una serie di azioni, tra esse sinergiche, tali da consentire il rispetto dei parametri economici afferenti ai costi di gestione.

Al fine di raggiungere almeno la soglia del 65% di raccolta differenziata e del 50% di recupero di materia, già oggi prevista per legge, il presente Piano prevede l'attuazione del sistema di raccolta tipo “*porta a porta*” domiciliare per le **utenze domestiche** relativamente alle seguenti frazioni merceologiche:

- Organico
- Carta e cartone
- Imballaggi in plastica
- Vetro e alluminio
- Indifferenziato

Tale sistema, pur avendo un costo elevato per l'alto numero di addetti ed attrezzature da approntare, presenta molteplici vantaggi, quali:

- la sensibilizzazione e il coinvolgimento della popolazione (in tale opera iniziale di consapevolezza è determinante una buona comunicazione verso i cittadini)
- facilitazione del controllo sulle tipologie merceologiche conferite e quindi una buona garanzia sulla “qualità” del rifiuto conferito ai fini della cessione ai consorzi di filiera;
- riduzione drastica dei rifiuti da smaltire in discarica
- mancato conferimento degli abitanti dei comuni vicini
- rimozione dei contenitori stradali con conseguente aumento dei posti auto, snellimento della circolazione veicolare e facilità della pulizia delle strade anche con mezzi meccanici.

Per quanto attiene alle **utenze commerciali**, il progetto del servizio prevede la raccolta tipo “*porta a porta*” delle seguenti frazioni merceologiche:

- Organico
- Cartone

#### ➤ Vetro e Alluminio

Per quanto riguarda l'indifferenziato e la plastica proveniente dalle utenze commerciali, stante la modesta quantità prodotta, non è stato previsto un servizio di raccolta ad hoc ma considerato inglobato nei passaggi effettuati per le frazione merceologiche inerenti la raccolta differenziata.

Nelle zone non servite da raccolta domiciliare “porta a porta”, a causa della loro posizione geografica distante dal centro cittadino o da altre frazioni che comporterebbe un aggravio dei costi di trasporto e della mano d’opera in servizio, il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti avverrà mediante “raccolta differenziata di prossimità”; il servizio prevede il conferimento da parte degli utenti, in contenitori stradali opportunamente collocati ed organizzati in spazi, di modeste dimensioni, ricavati all’interno di aree pubbliche o in prossimità delle stesse, definibili come: Isole ecologiche (dette anche ecopiazzole o ecocentri o ecopunti). Sono state considerate sia isole ecologiche fisse che mobili.

E’ stato previsto che il servizio di raccolta sia esteso sulla totalità del territorio del Comune.

Per quanto riguarda il costo dei mezzi utilizzati per il calcolo dei costi dei servizi non si è attinto dal Me.P.A. in quanto è stato difficile individuare mezzi analoghi a quelli prescelti per il servizio e, pertanto, si è fatto un raffronto tra i prezzi praticati dalle migliori case costruttrici in commercio; tra questi prezzi si sono scelti i più economici e si è applicata una riduzione variabile, in funzione del mezzo considerato, tra il 7% e il 10 % tenendo conto del prezzo in genere applicato ai gestori di questa tipologia di servizi.

Per quanto riguarda le attrezzature (cestini, bidoni, ecc...) sono stati, invece, applicati i prezzi ritrovati nel Me.P.A.. A tal proposito si evidenzia che è stata prevista una fornitura di cestini getta carte (circa 1 ogni 1.000 abitanti) al fine di migliorare il decoro urbano.

Stante il cambiamento delle frequenze di prelievo delle varie frazioni merceologiche rispetto all’appalto in corso e l’ormai presunta vetustà delle forniture a disposizione dei cittadini, oltre che per ragioni logistiche, è stata prevista la consegna di appositi bidoni e/o altro materiale alle utenze domestiche e commerciali.

Nella raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti. Nella determinazione dei costi di gestione del servizio, la mano d’opera preventivata riguarda, solo e soltanto, operatori ecologici vari livelli e autisti liv. 3° inquadrati secondo le tabelle FISE così come previsto nel CCNL; rimangono a carico della struttura organizzativa generale del Soggetto Gestore, le altre figure professionali che necessiterebbero per il controllo, il monitoraggio e la rendicontazione del servizio.

Il sistema di raccolta in progetto prevede anche lo svolgimento di **servizi cosiddetti “a chiamata”** delle frazioni meno nobili quali:

- RAEE
- Ingombranti
- Sfalci e potature

È stato inoltre previsto un **sistema di raccolta ad hoc per RUP – T/F – Olii**.

Al fine di ottimizzare i costi, come nei successivi paragrafi meglio specificato, si è dimensionato il servizio di raccolta di alcune di queste tipologie di rifiuti rispetto ad un ambito territoriale più ampio del singolo comune. Il costo di tali servizi per singolo comune dell'ambito individuato, è stato ripartito in funzione dei rifiuti prodotti da ciascun comune; in tal modo sono tenuti in considerazione oltre alla popolazione residente, anche i flussi turistici, particolarmente intensi in alcuni periodi dell'anno e in alcune località.

Sono stati inoltre dimensionati ulteriori servizi:

- Servizio di spazzamento delle strade
- Servizio eliminazione discariche abusive
- Pulizia e mantenimento spiagge e litorali
- Servizio di diserbatura e potatura verticale
- Pulizia caditoie stradali
- Servizio di gestione dei Centri Comunali di Raccolta (C.C.R.)
- Servizio di realizzazione e gestione isole ecologiche

Per questi servizi è stata data la possibilità ai singoli comuni di farli rientrare nell'appalto o svolgerli in maniera diversa.

A seguito delle richieste pervenute da più amministrazioni comunali, per alcuni servizi è stato dimensionato il costo unitario (€/m, €/giorno, ecc...), così da rendere più semplice il compito degli uffici comunali nella contabilizzazione del servizio svolto ed una facile applicazione di una eventuale penale nel caso di mancato svolgimento del servizio.

Il servizio di gestione dei C.C.R. è stato dimensionato rispetto ad un ambito territoriale più ampio del singolo Comune. Il costo di tale servizio per singolo comune dell'ambito individuato, è stato ripartito in funzione dei rifiuti prodotti da ciascun comune; in tal modo sono tenuti in considerazione oltre alla popolazione residente, anche i flussi turistici, particolarmente intensi in alcuni periodi dell'anno e in alcune località.

## 5.2 UTENZE DOMESTICHE

### 5.2.1 Raccolta porta a porta dell'organico di origine domestica

La raccolta porta a porta dell'organico prevede la consegna di una bio-pattumiera da 20 lt per le utenze domestiche e da 120 e 240 lt per i condomini. In questi bidoni sarà conferito il rifiuto da smaltire; la raccolta sarà di tipo puntuale con l'esposizione dei bidoni da parte delle utenze. Per tutte le utenze domestiche è prevista la fornitura di sacchetti in "mater-bi", compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002 (così come previsto dall'art. 182-ter del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.), con i quali conferire il rifiuto.

La raccolta avverrà tre volte alla settimana, quindi per complessivi 156 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

Nella raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- minicompattatori da 7 mc;
- compattatori da 24 mc

Il dimensionamento proposto è il seguente:

COSTO SERVIZIO ORGANICO DOMESTICO							
	[n]		[€/ora]		[ora/giorno]		giorni/anno
operatori 1° livello	-	x	22,64	x	6	x	156
operatori 2° livello	11	x	25,71	x	6	x	156
autisti 3° livello	3	x	27,04	x	6	x	156
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	156
autocarro 5 mc	10	x	8,85	x	6	x	156
minicompattatore 7 mc	1	x	12,28	x	6	x	156
autocompattatore 15 mc	-	x	19,84	x	6	x	156
autocompattatore 24 mc	2	x	24,95	x	6	x	156
							= € 487.777,68
	[n]		[€/anno]				
Bio-pattumiera da 20 lt	15.776	x	1,61				= € 25.399,36
bidoni da 120 lt	473	x	7,01				= € 3.315,73
bidoni da 240 lt	237	x	8,32				= € 1.971,84
sacchetti 10 lt.	2.461.056	x	0,07				= € 159.968,64
							= € 190.655,57
	[€/t]		[t]				
oneri impianto organico	-	x	3.393,08				= € -
				costo annuo servizio organico domestico			= € 678.433,25

## 5.2.2 Raccolta porta a porta della carta e del cartone di origine domestica

La raccolta porta a porta della carta e del cartone delle utenze domestiche prevede la consegna di un bidone di colore bianco da 35 lt per le utenze domestiche e da 120 e 240 lt per i condomini. In questi bidoni sarà conferito il rifiuto da smaltire; la raccolta sarà di tipo puntuale con l'esposizione dei bidoni da parte delle utenze.

La raccolta avrà una frequenza di 1 passaggio ogni due settimane per zona di competenza, per complessivi 26 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

Per la raccolta saranno impegnati operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- minicompattatori da 7 mc;
- compattatore da 15 mc;
- compattatori da 24 mc

Il dimensionamento proposto è il seguente:

COSTO SERVIZIO CARTA E CARTONE DOMESTICO								
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]		giorni/anno	=	€	
operatori 1° livello	1	x	22,64	x	6	x	26	=
operatori 2° livello	11	x	25,71	x	6	x	26	=
autisti 3° livello	5	x	27,04	x	6	x	26	=
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	26	=
autocarro 5 mc	10	x	8,85	x	6	x	26	=
minicompattatore 7 mc	1	x	12,28	x	6	x	26	=
autocompattatore 15 mc	3	x	19,84	x	6	x	26	=
autocompattatore 24 mc	1	x	24,95	x	6	x	26	=
							<u>€</u>	<u>98.657,52</u>
	[n]	[€/anno]						
bidoni da 35 lt bianco	15.776	x	2,51				=	€ 39.597,76
bidoni da 120 lt	473	x	7,01				=	€ 3.315,73
bidoni da 240 lt	237	x	8,32				=	€ 1.971,84
							<u>€</u>	<u>44.885,33</u>
	[€/t]	[t]						
oneri piattaforma carta	-	x	904,82				=	€ -
							<u>€</u>	<u>143.542,85</u>

### 5.2.3 Raccolta porta a porta degli imballaggi in plastica di origine domestica

La raccolta porta a porta degli imballaggi in plastica delle utenze domestiche prevede la consegna di sacchetti in hdpe trasparenti di capacità pari a circa 30 lt all'interno dei quali verrà conferito il rifiuto da smaltire.

La raccolta sarà di tipo puntuale con l'esposizione dei sacchetti da parte delle utenze domestiche. Nel caso di condomini sarà consegnato loro bidoni più capienti quali quelli da 120 e 240 lt ove saranno conferiti i singoli sacchetti.

La raccolta avrà una frequenza di 1 passaggio settimanale per zona di competenza, per complessivi 52 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

Per la raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- minicompattatori da 7 mc;
- compattatore da 15 mc;
- compattatori da 24 mc

Il dimensionamento proposto è il seguente:

COSTO SERVIZIO PLASTICA DOMESTICO								
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]	giorni/anno	=	€		
operatori 1° livello	1	x	22,64	x	6	x	52	=
operatori 2° livello	11	x	25,71	x	6	x	52	=
autisti 3° livello	3	x	27,04	x	6	x	52	=
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	52	=
autocarro 5 mc	10	x	8,85	x	6	x	52	=
minicompattatore 7 mc	1	x	12,28	x	6	x	52	=
autocompattatore 15 mc	1	x	19,84	x	6	x	52	=
autocompattatore 24 mc	1	x	24,95	x	6	x	52	=
							€	<b>7.063,68</b>
							€	<b>88.236,72</b>
							€	<b>25.309,44</b>
							€	<b>2.034,24</b>
							€	<b>27.612,00</b>
							€	<b>3.831,36</b>
							€	<b>6.190,08</b>
							€	<b>7.784,40</b>
							€	<b>168.061,92</b>
<hr/>								
sacchetti trasparenti	820.352	x	0,04				=	€ 32.814,08
bidoni da 120 lt	473	x	7,01				=	€ 3.315,73
bidoni da 240 lt	237	x	8,32				=	€ 1.971,84
							€	<b>38.101,65</b>
<hr/>								
oneri piattaforma plastica	-	x	603,21				=	€ -
							costo annuo servizio plastica domestico	= € 206.163,57

### 5.2.4 Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro e alluminio di origine domestica

La raccolta porta a porta vetro e alluminio delle utenze domestiche prevede la consegna di un bidone di colore verde da 35 lt per le utenze domestiche e da 120 e 240 lt per i condomini. In questi bidoni sarà conferito il rifiuto da smaltire; la raccolta sarà di tipo puntuale con l'esposizione dei bidoni da parte delle utenze.

La raccolta avrà una frequenza di 1 passaggio ogni due settimane per zona di competenza, per complessivi 26 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- autocarri con sistema multi lift e cassoni scarrabili da 30 mc

Il dimensionamento proposto è il seguente:

COSTO SERVIZIO VETRO-ALLUMINIO DOMESTICO							
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]		giorni/anno	=	€
operatori 1° livello	1	x	22,64	x	6	x	26
operatori 2° livello	11	x	25,71	x	6	x	26
autisti 3° livello	2	x	27,04	x	6	x	26
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	26
autocarro 5 mc	10	x	8,85	x	6	x	26
autocarro multilift	1	x	26,93	x	6	x	26
						=	€ 3.531,84
						=	€ 44.118,36
						=	€ 8.436,48
						=	€ 1.017,12
						=	€ 13.806,00
						=	€ 4.201,08
						=	€ <b>75.110,88</b>
	[n]	[€/anno]					
bidone da 35 lt verde	15.776	x	2,51			=	€ 39.597,76
bidoni da 120 lt	473	x	7,01			=	€ 3.315,73
bidoni da 240 lt	237	x	8,32			=	€ 1.971,84
cassoni scarrabili 30 mc	1	x	1.489,57			=	€ 1.489,57
						=	€ <b>44.885,33</b>
	[€/t]	[t]					
oneri piattaforma vetro-alluminio	-	x	301,61			=	€ -
	<b>costo annuo servizio vetro-alluminio domestico</b>				=	€	<b>119.996,21</b>

### 5.2.5 Raccolta porta a porta dei rifiuti indifferenziati di origine domestica

La raccolta porta a porta dei rifiuti indifferenziati delle utenze domestiche consente al cittadino di conferire quelle frazioni non recuperabile e quindi non raccolte separatamente.

Il servizio prevede la consegna solo di bidoni di grandi dimensioni (120 e 240 lt) per particolari situazioni urbanistiche mentre per le restanti utenze non è previsto alcuna consegna di materiale e pertanto il rifiuto indifferenziato sarà conferito con sacchetti di qualsiasi genere.

In questo servizio è stato previsto anche la fornitura dei cestini gettacarte e il relativo svuotamento.

La raccolta sarà di tipo puntuale con l'esposizione dei sacchetti da parte delle utenze domestiche. La raccolta avrà una frequenza di 2 passaggi settimanali per zona di competenza, per complessivi 104 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

Per la raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- minicompattatori da 7 mc;
- compattatore da 15 mc;
- compattatori da 24 mc

Il dimensionamento proposto è il seguente:

COSTO SERVIZIO INDIFFERENZIATO							
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]	giorni/anno	=	€	-
operatori 1° livello	-	x	22,64	x	6	x	104
operatori 2° livello	11	x	25,71	x	6	x	104
autisti 3° livello	6	x	27,04	x	6	x	104
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	104
autocarro 5 mc	10	x	8,85	x	6	x	104
minicompattatore 7 mc	2	x	12,28	x	6	x	104
autocompattatore 15 mc	1	x	19,84	x	6	x	104
autocompattatore 24 mc	3	x	24,95	x	6	x	104
						€	<b>411.415,68</b>
	[n]	[€/anno]					
bidoni da 120 lt	473	x	7,01			€	3.315,73
bidoni da 240 lt	237	x	8,32			€	1.971,84
cestini gettacarta	28	x	102,23			€	2.884,93
						€	<b>8.172,50</b>
	[€/t]	[t]					
oneri discarica	-	x	2.639,06			€	<b>-</b>
						€	<b>419.588,18</b>
			costo annuo servizio indifferenziato		=	€	

### 5.3 UTENZE COMMERCIALI

Per "utenza non domestica" si intendono tutte le attività commerciali, gli uffici pubblici, le scuole, ad eccezione delle attività industriali per le quali la normativa di settore prevede altre forme di smaltimento.

Per questa tipologia di utenze, che consente la raccolta di buone quantità di frazione merceologica ed anche con elevati standard di qualità, è stato previsto un servizio dedicato.

I servizi di seguito proposti sono mirati alle utenze commerciali e ai loro fabbisogni al fine di intercettare quanto più rifiuto possibile senza arrecare danno alle stesse attività.

### 5.3.1 Raccolta porta a porta dei rifiuti organici da utenze commerciali

Il servizio è progettato per le utenze commerciali quali ristoranti, mense, alberghi, bar e altre attività dove si consumano pasti. Il servizio prevede la consegna di bio-pattumiere da 20 lt e di bidoni, di colore marrone, da 35 lt, 120 lt e 240 lt. Al fine di consentire a queste attività uno smaltimento celere del rifiuto organico, che potrebbe causare cattivi odori e problemi igienici, la soluzione generalmente proposta è quella di 3 passaggi settimanali, per complessivi 156 passaggi annuali.

Per la raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- compattatore da 15 mc

La soluzione proposta è così dimensionata:

COSTO SERVIZIO ORGANICO COMMERCIALE							
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]	giorni/anno	=	€	-
operatori 1° livello	-	x	22,64	x	6	x	156
operatori 2° livello	3	x	25,71	x	6	x	156
autisti 3° livello	1	x	27,04	x	6	x	156
autocarro 3 mc	1	x	6,52	x	6	x	156
autocarro 5 mc	2	x	8,85	x	6	x	156
minicompattatore 7 mc	-	x	12,28	x	6	x	156
autocompattatore 15 mc	1	x	19,84	x	6	x	156
autocompattatore 24 mc	-	x	24,95	x	6	x	156
						<u>€</u>	<b>138.743,28</b>
	[n]	[€/anno]					
Bio-pattumiera da 20 lt	1.370	x	1,61			=	€ 2.205,70
bidoni da 120 lt	41	x	7,01			=	€ 287,41
bidoni da 240 lt	21	x	8,32			=	€ 174,72
						<u>€</u>	<b>2.667,83</b>
	[€/t]	[t]					
oneri impianto organico	-	x	1.131,03			=	<u>€</u> -
						<u>€</u>	<b>141.411,11</b>
costo annuo servizio organico commerciale							

### 5.3.2 Raccolta porta a porta del cartone da utenze commerciali

Il cartone delle utenze commerciali è, tra i rifiuti recuperabili, quello che ha una maggiore purezza e valore in termini di introiti dal CONAI.

Il servizio pertanto mira a intercettare presso le utenze commerciali (supermercati, negozi, ecc...) quanto più imballaggi in cartone possibile. Il servizio prevede la consegna di bidoni, di colore bianco, da 35 lt, 120 lt e 240 lt.

La soluzione progettuale proposta è quella di 3 passaggi settimanali, per complessivi 156 passaggi annuali, in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00. Per la raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- minicompattatori da 7 mc;
- compattatore da 15 mc

con il seguente dimensionamento in termini di personale e mezzi

COSTO SERVIZIO CARTONE COMMERCIALE								
	[n]	[€/ora]	[ora/giorno]		giorni/anno	=	€	
operatori 1° livello	1	x	22,64	x	6	x	156	=
operatori 2° livello	1	x	25,71	x	6	x	156	=
autisti 3° livello	2	x	27,04	x	6	x	156	=
autocarro 3 mc	-	x	6,52	x	6	x	156	=
autocarro 5 mc	1	x	8,85	x	6	x	156	=
minicompattatore 7 mc	1	x	12,28	x	6	x	156	=
autocompattatore 15 mc	1	x	19,84	x	6	x	156	=
autocompattatore 24 mc	-	x	24,95	x	6	x	156	=
							€	21.191,04
							€	24.064,56
							€	50.618,88
							€	-
							€	8.283,60
							€	11.494,08
							€	18.570,24
							€	-
							€	134.222,40
	[n]	[€/anno]						
bidoni da 35 lt bianco	1.370	x	2,51				=	€ 3.438,70
bidoni da 120 lt	41	x	7,01				=	€ 287,41
bidoni da 240 lt	21	x	8,32				=	€ 174,72
							€	3.900,83
	[€/t]	[t]						
oneri piattaforma carta	-	x	678,62				=	€ -
				costo annuo servizio cartone commerciale		=	€	138.123,23

### 5.3.3 Raccolta porta a porta degli imballaggi in vetro e alluminio da utenze commerciali

Il servizio è progettato per le utenze commerciali quali ristoranti, alberghi, bar e altre attività dove si possono produrre imballaggi in vetro e alluminio. Il servizio prevede la consegna di bidoni, di colore verde, da 35 lt, 120 lt e 240 lt.

La soluzione progettuale è quella di due passaggi a settimana presso le utenze commerciali per complessivi 104 passaggi annuali in turno preferibilmente antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00. Per la raccolta saranno impegnati unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno del tipo:

- autocarri con vasca da 3 mc;
- autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- cassoni scarrabili da 30 mc

con il seguente dimensionamento in termini di personale e mezzi

La soluzione proposta è così dimensionata:

COSTO SERVIZIO VETRO-ALLUMINIO COMMERCIALE								
	[n]	[€/ora]		[ora/giorno]		giorni/anno	=	€
operatori 1° livello	-	x	22,64	x	6	x	104	=
operatori 2° livello	4	x	25,71	x	6	x	104	=
autisti 3° livello	2	x	27,04	x	6	x	104	=
autocarro 3 mc	2	x	6,52	x	6	x	104	=
autocarro 5 mc	2	x	8,85	x	6	x	104	=
autocarro multilift	-	x	-	x	6	x	104	=
								€ <b>117.099,84</b>
	[n]	[€/anno]						
bidone da 35 lt verde	1.370	x	2,51				=	€ 3.438,70
bidoni da 120 lt	41	x	7,01				=	€ 287,41
bidoni da 240 lt	21	x	8,32				=	€ 174,72
cassoni scarrabili 30 mc	2	x	-				=	€ -
								€ <b>3.900,83</b>
	[€/t]		[t]					
oneri piattaforma vetro-allumi	-	x	377,01				=	€ -
								costo annuo servizio vetro commerciale = € <b>121.000,67</b>

### 5.3.4 Raccolta dei rifiuti RUP – T/F - Olii da utenze commerciali

Sono rifiuti urbani speciali che necessitano di un servizio ad hoc per la loro raccolta e smaltimento.

Tra le tipologie di rifiuto ricadenti in questa categoria si annoverano:

- Farmaci scaduti;
- Batterie ed accumulatori;
- Lampade fluorescenti e al neon;
- Prodotti infiammabili;
- Olii da utenze commerciali

Il servizio di raccolta delle pile, batterie e lampade è rivolto principalmente alle utenze dove si commerciano prodotti tecnologici per i quali è necessario l'uso di accumulatori alcalini quali ad esempio tabacchi, grandi distribuzioni, negozi di giocattoli, ecc....

Per la raccolta delle pile saranno collocati appositi contenitori nella cui sommità sono presenti delle fessure per il conferimento selettivo del rifiuto evitando così possibili frazioni estranee.

La raccolta dei farmaci scaduti avverrà invece presso le farmacie e parafarmacie presenti nel territorio. Presso queste utenze saranno collocati dei contenitori in acciaio con coperchio a bascula anti intrusione per evitare il prelievo forzato dei farmaci conferiti.

Gli olii esausti saranno prelevati mediante ritiro diretto dalle utenze commerciali che ne fanno maggior uso.

Al fine di ottimizzare i costi, si è dimensionato il servizio di raccolta di queste tipologie di rifiuti rispetto ad un ambito territoriale più ampio del singolo comune; nel caso specifico tale ambito comprende i comuni di Buseto Palizzolo, Erice, Custonaci, Paceco, San Vito Lo Capo, e Valderice.

Il costo del servizio per singolo comune è stato ripartito in funzione dei rifiuti prodotti nel singolo comune.

Il servizio è stato così dimensionato:

COSTO SERVIZIO RUP - T/F - OLII									
	[n]		[€/ora]		[ora/giorno]		giorni/anno		
operatori 1° livello	-	x	22,64	x	6	x	26	=	€ -
operatori 2° livello	1	x	25,71	x	6	x	26	=	€ 4.010,76
autisti 3° livello	-	x	27,04	x	6	x	26	=	€ -
autocarro attrezzato	1	x	7,34	x	6	x	26	=	€ 1.145,04
								€	5.155,80
		[€/kg]			[Kg]				
oneri piattaforma CER 20.01.21	-	x	-					=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.31	-	x	-					=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.32	-	x	1.513,00					=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.33	-	x	-					=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.34	-	x	-					=	€ -
								€	-
<b>costo annuo servizio RUP-T/F-OLII - sub ato ERICE</b>								=	€ 5.155,80
Produzione rifiuti sub ATO - Monte Erice								=	20.800
Produzione rifiuti comune di Erice								=	7.540
<b>costo annuo servizio RUP-T/F-OLII - comune di Erice</b>								=	€ 1.868,98

## **5.4 I SERVIZI A CHIAMATA PER UTENZE DOMESTICHE E COMMERCIALI**

Nel prosieguo saranno descritti i servizi cosidetti “a chiamata”, ovvero l’utenza, sia essa domestica che commerciale, avrà la possibilità mediante call-center di richiedere un intervento presso il proprio domicilio e/o attività per il ritiro di specifici rifiuti.

Tra questi si annoverano:

- Ritiro dei RAEE (Rifiuti da Apparecchi Elettrici ed Elettronici)
  - Ritiro dei rifiuti “ingombranti”
  - Ritiro degli sfalci e potature

I RAEE e gli ingombranti (mobilia, i materassi, i rifiuti tessili, il legno in genere, i pneumatici, i metalli) sono spesso abbandonati nel nostro territorio per una difficoltà nel loro smaltimento, occorre pertanto prevedere una raccolta puntuale che da un lato responsabilizza il cittadino e dall'altro rende un servizio per il corretto smaltimento di questa tipologia di rifiuto. Non è previsto un corrispettivo diretto da parte del cittadino per il servizio effettuato, per un limite massimo di due interventi per complessivi sei pezzi per utente.

Altrettanto annoso problema, segnalato da diversi Uffici Comunali, è lo smaltimento (abbandono per strada o peggio ancora abbruciamento) degli sfalci e potature derivanti dalla pulizia dei giardini in particolari periodi dell'anno. Non è previsto un corrispettivo diretto da parte del cittadino per il servizio effettuato, per un limite massimo di due interventi per complessivi 80 kg per utente.

Al fine di ottimizzare i costi, si è dimensionato il servizio di raccolta di queste tipologie di rifiuti rispetto ad un ambito territoriale più ampio del singolo comune; nel caso specifico tale ambito comprende i comuni di Buseto Palizzolo, Erice, Custonaci, Paceco, San Vito Lo Capo, e Valderice. Il costo del servizio per singolo comune è stato ripartito in funzione dei rifiuti prodotti nel singolo comune.

Il servizio è stato così dimensionato:

COSTO SERVIZIO RAEE, INGOMBRANTI E SFALCI DI POTATURA A CHIAMATA									
	[n]		[€/ora]		[ora/giorno]		giorni/anno		
operatori 1° livello	1	x	22,64	x	6	x	313	=	€ 42.517,92
operatori 2° livello	1	x	25,71	x	6	x	313	=	€ 48.283,38
autisti 3° livello	-	x	27,04	x	6	x	313	=	€ -
autocarro con pianale	1	x	7,34	x	6	x	313	=	€ 13.784,52
								€	<b>104.585,82</b>
oneri piattaforma CER 20.03.07	-	x						=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.38	-	x						=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.39	-	x						=	€ -
oneri piattaforma CER 16.01.03	-	x						=	€ -
oneri piattaforma CER 20.01.40	-	x						=	€ -
oneri piattaforma RAEE	-	x						=	€ -
								€	<b>-</b>
costo annuo servizio RAEE e Ingombranti - sub ato ERICE							=	€	<b>104.585,82</b>
produzione rifiuti sub ATO - Monte ERICE							=		354.734
produzione rifiuti comune di Erice							=		143.263
costo annuo servizio RAEE e Ingombranti - comune di Erice							=	€	<b>42.238,07</b>

## 5.5 SERVIZIO ELIMINAZIONE DISCARICHE ABUSIVE

Tale servizio prevede l'utilizzo di una squadra composta da operatori e dai mezzi necessari per lo sgombro del materiale a terra (benna a polipo, autocarro con multilift, minipala) con il compito di eliminare le discariche abusive formatesi nel territorio dei comuni aderenti alla SRR a causa dell'abbandono incontrollato di rifiuti di varia natura.

Il costo di questo servizio è stato dimensionato per tutto il territorio dei comuni aderenti alla SRR oggetto del presente dimensionamento e ripartito ai comuni stessi in funzione dei rifiuti prodotti nel comune. Il costo del servizio è riportato nelle seguenti tabelle:

COSTO SERVIZIO ELIMINAZIONE DISCARICHE ABUSIVE								
	[n]		[€/ora]		[ora/giorno]		giorni/anno	
operatori 2° livello	2	x	25,71	x	6	x	156	= € 48.129,12
autisti 3° livello	2	x	27,04	x	6	x	156	= € 50.618,88
autocarro con multilift	1	x	26,93	x	6	x	156	= € 25.206,48
autocarro con benna a polipo	1	x	26,93	x	6	x	156	= € 25.206,48
minipala	1	x	38,00	x	6	x	156	= € 35.568,00
								<b>= € 184.728,96</b>
							<b>costo per servizio eliminazione discariche abusive</b>	<b>= € 184.728,96</b>

Il costo del servizio per il comune di Erice è pari ad **€ 37.148,79**.

## 5.6 SERVIZIO DI SPAZZAMENTO DELLE STRADE

E' una tipologia di servizio estremamente importante oltre che dal punto di vista ambientale anche dal punto di vita della percezione del funzionamento di tutto l'intero sistema di gestione del rifiuto.

A seguito delle richieste pervenute da più amministrazioni comunali, per tale tipo di servizio è stato dimensionato il costo unitario €/m che ovviamente varia in funzione della tipologia di spazzamento prescelta (manuale, meccanizzato con spazzatrice da 2 mc, meccanizzato con spazzatrice da 4 mc, ecc...).

Per il servizio de quo è stato concordato con l'amministrazione comunale un "monte metri" a disposizione pari a 4.680.000 m per lo spazzamento manuale, un "monte metri" a disposizione pari a 3.120.000 m per lo spazzamento meccanizzato con la spazzatrice da 2 mc e un "monte metri" a disposizione pari a 3.120.000 m per lo spazzamento meccanizzato con la spazzatrice da 4 mc previsto espressamente nelle zone di Pizzolungo e Pegno-Rigaletta.

Con tale metodologia di dimensionamento è possibile prevedere un percorso standard e/o tabelle di spazzamento e/o determinare al bisogno lo spazzamento di altre sedi viarie, marciapiedi e piazze (ad esempio in occasione di mercati rionali, sagre, ecc...).

Tale tipologia di dimensionamento consente infine una facile applicazione di una eventuale penale nel caso di mancato svolgimento del servizio.

### Spazzamento manuale

Lo spazzamento manuale può essere svolto da uno operatore con l'ausilio di un autocarro da 3 mc. Le unità impegnate nello spazzamento manuale avranno anche il compito dello svuotamento dei cestini stradali dislocati nel territorio.

Per lo spazzamento manuale l'Amministrazione ha richiesto l'utilizzo di un aspiratore elettrico.

### Spazzamento meccanizzato

Lo spazzamento meccanizzato viene eseguito con l'ausilio di macchine operatrici che consentono l'aspirazione delle frazioni minute presenti sulla sede stradale. Nel caso specifico il servizio prevede l'impiego di una spazzatrice da 2 mc e una spazzatrice da 4 mc.

Il costo del servizio è riportato nella seguente tabella:

SPAZZAMENTO MANUALE (1 operatore+aspiratore)	0,037 €/m/giorno	metri	giorni	settimane	€	173.160,00
		15000 x	6 x	52 =	€	173.160,00
SPAZZAMENTO MECCANIZZATO PICCOLO	0,022 €/m/giorno	metri	giorni	settimane	€	68.640,00
		10000 x	6 x	52 =	€	68.640,00
		x	3 x	52 =	€	-
SPAZZAMENTO MECCANIZZATO GRANDE	0,01 €/m/giorno	metri	giorni	settimane	€	31.200,00
		10000 x	6 x	52 =	€	31.200,00
		x	3 x	52 =	€	-
		x	1 x	52 =	€	-

## 5.7 PULIZIA E MANTENIMENTO SPIAGGE E LITORALI

Il servizio consiste nell'ordinaria pulizia e mantenimento delle spiagge libere del comune. Per tale tipo di servizio è stato dimensionato il costo unitario €/giorno. L'amministrazione comunale ha deciso di azzerare il servizio. In caso di necessità l'amministrazione comunale si attiverà con personale e mezzi propri.

## 5.8 SERVIZIO DI DISERBATURA

L'attività di diserbatura consente l'eliminazione delle erbe infestanti che crescono spontaneamente sui marciapiedi e/o su altre aree pubbliche al fine di migliorare la percezione visiva del territorio comunale, eliminare eventuale sede di rifiuti e insetti nocivi e prevenire l'insorgere di incendi.

Per tale tipo di servizio è stato dimensionato il costo unitario €/giorno; con tale metodologia di dimensionamento è possibile prevedere un percorso standard e/o tabelle di diserbatura e/o determinare al bisogno la diserbatura di altre sedi viarie, marciapiedi e piazze (ad esempio in occasione di eventi culturali, ecc...). Tale tipologia di dimensionamento consente infine una facile applicazione di una eventuale penale nel caso di mancato svolgimento del servizio.

Su richiesta dell'amministrazione comunale è stata messa a disposizione una squadra per il territorio comunale.

Il costo del servizio è riportato nella seguente tabella:

COSTO SCERBATURA	€ 334,63 €/giorno	giorni	settimane	€	104.405,60
		6 x	52 =	€	104.405,60

## **5.9 PULIZIA CADITOIE STRADALI**

Il servizio prevede la rimozione di tutto il materiale (non solo della sostanza solida presente, ma anche di tutte le frazioni di rifiuto accidentalmente convogliate nelle caditoie) presente all'interno dei pozzetti, delle caditoie stradali, delle bocche di lupo e delle griglie atte al convogliamento delle acque meteoriche, mediante l'utilizzo di adeguate attrezzature nonché il trasporto e lo smaltimento del rifiuto prodotto c/o impianto autorizzato. Tale servizio è indispensabile per evitare l'intasamento delle stesse, e quindi allagamenti e conseguenti ingenti danni a cose e persone, e favorire lo smaltimento delle acque meteoriche.

Per tale tipo di servizio è stato dimensionato il costo unitario per la pulizia della singola caditoia. Per il servizio de quo è stato concordato con l'amministrazione comunale un numero di caditoie da pulire nel corso dell'anno pari a 2356; con tale metodologia di dimensionamento è possibile prevedere un numero di caditoie da pulire periodicamente e/o un numero di caditoie da pulire su richiesta degli Uffici preposti. Tale tipologia di dimensionamento consente infine una facile applicazione di una eventuale penale nel caso di mancato svolgimento del servizio.

Il costo del servizio è riportato nella seguente tabella:

COSTO PULIZIA CADITOIE € 18,56 €/cad/giorno  
 numero giorni  
 2356 1 = € 43.735,21

## **5.10 SERVIZIO DI GESTIONE DEI CENTRI COMUNALI DI RACCOLTA (C.C.R.)**

Sul territorio dei comuni aderenti alla SRR e oggetto del presente progetto, sono presenti 6 centri comunali di raccolta. In particolare essi sono ubicati nel territorio di Paceco, Alcamo, Custonaci, Erice, Favignana, Valderice.

Al fine di ottimizzare i costi, si è dimensionato il servizio rispetto ad un ambito territoriale più ampio del singolo comune; nel caso specifico tale ambito comprende i comuni di Busetto Palizzolo, Custonaci, Erice, Valderice, San Vito Lo Capo e Paceco. Il costo del servizio per singolo comune è stato ripartito in funzione dei rifiuti prodotti nel singolo comune.

Considerando che in tale ambito sono presenti 4 CCR il costo complessivo del servizio di gestione è pari a € 612.303,12.

Il costo del servizio per il comune di Erice è pari ad € **221.967,41**.

## **5.11 SERVIZIO DI REALIZZAZIONE E GESTIONE ISOLE ECOLOGICHE**

Un'isola ecologica, (detta anche ecopiazzola o ecocentro) è un'area recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti. I cittadini, durante l'orario di apertura, possono portare anche rifiuti non smaltibili tramite il normale sistema di raccolta, tipo i rifiuti ingombranti o pericolosi.

L'amministrazione comunale ha previsto 4 isole ecologiche in località Ballata, Napolà, centro storico e San Giuliano con conseguente riduzione dei passaggi della raccolta delle frazioni secche per le utenze servite.

Il costo del servizio è riportato nella seguente tabella:

COSTO ISOLE								
COSTO REALIZZAZIONE								
nome/abitanti	tipo	mq	pav. stradale	videosorv.	illuminaz.	recinz.	barriera a verde	€ - ISOLA
Ballata/675	EcoShell 6x1700	100,00	1.190,65	20.000,00	3.500,00	811,20	1.840,00	51.000,00
Napolà/1040	2*EcoShell 6x1700	100,00	1.190,65	20.000,00	3.500,00	811,20	1.840,00	102.000,00
Campo sportivo-Centro/500	EcoShell 6x1700	100,00	1.190,65	20.000,00	3.500,00	811,20	1.840,00	51.000,00
San Giuliano/5456	3*EcoShell 6x1700	100,00	1.190,65	20.000,00	3.500,00	811,20	1.840,00	153.000,00
5		-	-	-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-	-	-
TOT								€ 466.367,40
COSTO GESTIONE								€ -
TOT								€ -
COSTO MANUTENZIONE annuo forfettario		10% del costo di costruzione						€ 46.636,74

## **5.12 COSTI DI TRASPORTO VERSO GLI IMPIANTI DI DESTINO FINALI**

I rifiuti raccolti in modo differenziato vengono conferiti ai C.C.R. dislocati nel territorio attraverso i mezzi cosiddetti “madre”; da qui attraverso automezzi autocompattanti di grandi dimensioni devono essere conferiti agli impianti di destino finale (recupero/smaltimento); pertanto sono stati valutati i rispettivi costi di trasporto. Per la valutazione dei costi di trasporto sono stati considerati come destino finale gli attuali impianti (paragrafo 3.4) dove vengono conferiti i rifiuti per il recupero e/o lo smaltimento.

Nel presente dimensionamento non è stato valutato l'eventuale costo di trasporto extra provincia che potrebbe determinarsi a causa di problematiche varie connesse con la gestione degli impianti esistenti in Provincia.

In quest'ultima evenienza dovranno essere aggiunti i costi relativi al trasporto dei rifiuti dal limite di provincia verso il sito di smaltimento/recupero che verrà individuato.

COSTO TRASPORTI					
ORGANICO	numero mezzi	km/tratta	n° tratte	€/km	
domestico	2	45	312	1,55	43.418,24
commerciale	1	45	312	1,55	21.709,12
CARTA E CARTONE					
	numero mezzi	km/tratta	n° tratte	€/km	
domestico	4	14	52	1,55	4.502,63
commerciale	1	14	312	1,55	6.753,95
da CCR a impianto dom	1	50	52	1,28	3.339,78
da CCR a impianto comm	1	5	52	1,28	333,98
PLASTICA					
	numero mezzi	km/tratta	n° tratte	€/km	
	2	14	104	1,55	4.502,63
da CCR a impianto	1	51	52	1,28	3.406,57
VETRO E ALLUMINIO					
	numero mezzi	km/tratta	n° tratte	€/km	
domestico	2	14	52	1,55	2.251,32
commerciale	2	14	208	1,55	9.005,26
da CCR a impianto	1	45	52	1,28	3.005,80
INDIFFERENZIATO					
	numero mezzi	km/tratta	n° tratte	€/km	
	4	24	208	1,55	30.875,19
TOT				€	<b>133.104,47</b>

## 5.13 LA DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO CONAI IN BASE ALLA R.D. DI PROGETTO

Uno dei fattori che meglio identificano lo stato dell'arte della Raccolta Differenziata svolta in un dato territorio è il contributo CONAI alla raccolta. Come è noto lo stesso, in base all'Accordo Quadro ANCI-CONAI, per tramite i c.d. Consorzi di Filiera (COMIECO, COREPLA, CIAL, COREVE, RILEGNO e CNA) che hanno sottoscritto specifici protocolli tecnici, elargisce ai Comuni dei contributi alla raccolta, in base alla quantità del rifiuto conferito ed alla "purezza" e qualità dello stesso.

Qui di seguito si riportano le ipotesi progettuali adottate per la stima del contributo CONAI.

### CARTA E CARTONE

Secondo l'accordo ANCI-CONAI 2014-2018 – Allegato Tecnico Carta, al convenzionato viene riconosciuto un corrispettivo per i maggiori oneri del servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta selettiva e dalla raccolta congiunta.

Gli standard qualitativi della raccolta vengono suddivisi in 4 fasce di qualità in funzione della percentuale di frazioni estranee o di frazioni merceologiche similari presenti nel materiale conferito. Nel presente calcolo si ipotizza di attribuire alla qualità del materiale conferito la II fascia qualitativa che si traduce nella presenza di frazioni estranee comprese tra il 1,5% e il 4%

Per tale fascia qualitativa è previsto un corrispettivo pari al 75% di quello intero.

## PLASTICA

Ai fini della determinazione del corrispettivo e dei parametri qualitativi, il convenzionato può attivare uno o più dei seguenti flussi di conferimento:

- a. FLUSSO A: conferimento monomateriale di provenienza urbana;
- b. FLUSSO B: conferimento monomateriale di provenienza non domestica comunque conferita al servizio pubblico, con significativa presenza di Traccianti come definiti nel seguito;
- c. FLUSSO C: conferimento monomateriale di provenienza urbana finalizzata al conferimento dei soli CPL come definiti nel seguito;
- d. FLUSSO D: conferimento multimateriale di provenienza urbana.

In questa fase progettuale si ipotizza tutto il materiale conferito appartenente al flusso A

## VETRO

L'ipotesi progettuale prevede la raccolta congiunta di vetro ed alluminio. La percentuale in peso dell'alluminio è praticamente trascurabile rispetto a quella del vetro, pertanto la quantità considerata per la determinazione del contributo per il vetro coincide con l'obbiettivo di progetto per vetro ed alluminio.

I compensi corrisposti al convenzionato sono funzione delle fasce qualitative previste dall'accordo ANCI-CONAI 2014-2018 – Allegato Tecnico Vetro. Tali fasce si differenziano in funzione delle impurità totali presenti nel materiale conferito:

FASCE QUALITATIVE	FRAZIONE FINE  < 10 mm (misurata con maglia quadrata)	IMPURITA' TOTALI (%)  (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	INFUSIBILI (%)  (3)	Corrispettivo €/t
A	Franchigia 14% Dal 14% fino al 20% il corrispettivo della fascia si riduce del 50%.	≤ 1	≤ 0,3	45,50
B		≤ 2	≤ 0,4	42,00
C		≤ 3	≤ 0,5	39,00
D	Oltre IL 20% il corrispettivo sarà pari a zero e si procederà come indicato al punto D.2.	≤ 4	≤ 0,8	27,00
E *		≤ 6,5	≤ 1,5	5,00

\* Oltre questi valori Coreve procede al ritiro addebitando i costi di smaltimento

(1) IMBALLAGGI METALLICI

(4) ALTRE IMPURITA'

(2) IMBALLAGGI NON METALLICI diversi da quelli di vetro

(5) VETRO ACCOPPIATO,  
RETINATO, CRT, VETRO CRISTALLO

(3) INFUSIBILI – ceramica, porcellana e sassi

In questa fase progettuale si considera che tutto il materiale conferito possa essere considerato in fascia C in quanto si ipotizza che le impurità totali siano minori o uguali al 3%.

In ragione delle suddette ipotesi progettuali nella tabella seguente, in funzione della percentuale di R.D. di progetto che si intende conseguire, è stato determinato in base all'Allegato Tecnico del suddetto Accordo Quadro, il presumibile contributo CONAI alla raccolta, che scaturisce a regime e che la stessa sia contestualmente una raccolta di qualità.

Nel presente progetto è previsto che il contributo debba essere interamente riscosso dal Soggetto Gestore.

In tal senso è stata adottata l'ipotesi progettuale di computare il contributo CONAI in detrazione ai costi di appalto, cosicché il contributo medesimo, resta un più che rilevante incentivo per il gestore della raccolta individuato a mezzo pubblico appalto, finalizzato sia al conseguimento del valore della percentuale di R.D. preventivata sia alla qualità delle frazioni merceologiche raccolte.

ERICE			
Frazione	Corrispettivo [€/t]	Quantità [t]	Importo annuo [€]
carta e cartone - raccolta congiunta	€ 72,38	598	€ 43.280,28
carta e cartone - raccolta selettiva	€ 72,38	985	€ 71.320,90
plastica	€ 303,00	603	€ 182.773,84
vetro e alluminio	€ 39,00	679	€ 26.466,02
		<b>TOT</b>	<b>€ 323.841,05</b>

## 5.14 COMUNICAZIONE

Nell'ambito della prevenzione della produzione di rifiuti e nella corretta attuazione della raccolta differenziata, le attività di informazione e di sensibilizzazione dei cittadini e delle imprese risultano particolarmente importanti ai fini di un cambiamento dello stile di vita, delle modalità di consumo e di produzione di beni che devono essere orientati ad una maggiore sostenibilità ambientale. E' pertanto fondamentale l'individuazione di un'attività di comunicazione che non sia strettamente legata solamente all'avvio di iniziative specifiche di riduzione della produzione dei rifiuti, ma che risulti più continuativa affinché il cittadino acquisisca maggiore consapevolezza del proprio impatto sull'ambiente in generale, e nello specifico, sulla produzione di rifiuti.

Si rimanda all'apposito capitolo presente nel Piano d'Ambito per una descrizione dettagliata degli obiettivi da raggiungere e delle iniziative da intraprendere.

L'iniziativa di comunicazione, che deve attuarsi parallelamente all'attivazione dei servizi previsti nel Piano d'ambito, comprende un lasso di tempo che va dall'anno di affidamento dell'appalto alla

chiusura dello stesso. Per l'intero sviluppo dell'iniziativa, è stato previsto un investimento medio pro-capite di circa 1,30 euro, pertanto il costo per il comune è

ERICE	
Abitanti residenti nel territorio	28.220
Costo per abitante della campagna di comunicazione iniziale	€ 1,30
<b>TOT</b>	<b>€ 36.686,00</b>

## 5.15 SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Così come previsto dalle Linee Guida per la Redazione dei Piani d'Ambito del 04/04/13 e dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è necessario mettere in campo dei sistemi per il monitoraggio e controllo dell'efficacia ed efficienza dei vari servizi previsti. Generalmente si individuano due diversi livelli di applicazione dei controlli:

- controllo sugli utenti, al fine di verificare la rispondenza alle richieste previste nel Piano e l'adesione alle procedure per la sua attuazione
- controllo sui gestori del servizio, al fine di una valutazione sia tecnica che economico finanziaria

Si rimanda all'apposito capitolo presente nel Piano d'Ambito per una descrizione dettagliata degli obiettivi da raggiungere e delle iniziative da intraprendere.

Per lo sviluppo del sistema è stato previsto un costo così sintetizzato:

ERICE	
Georeferenziazione su mappe	€ 3.500,00
Installazione e gestione stazioni remote	€ 3.500,00
Formazione	€ 3.500,00
<b>TOT</b>	<b>€ 10.500,00</b>

## 5.16 RIEPILOGO DEI COSTI

Nella tabella sottostante si riporta il riepilogo dei costi dei servizi precedentemente descritti e dimensionati. Al totale dato dalla somma dei costi dei vari servizi sono stati applicati le spese generali ed utili e l'IVA; facendo riferimento ad appalti simili a quello in oggetto si è deciso di attribuire le percentuali rispettivamente del 8% e 10%.

ERICE	
ORGANICO DOMESTICO	€ 487.777,68
bidoni + sacchetti	€ 190.655,57
CARTA E CARTONE DOM	€ 98.657,52
bidoni	€ 44.885,33
PLASTICA DOM	€ 168.061,92
bidoni + sacchetti	€ 38.101,65
VETRO DOM	€ 75.110,88
bidoni	€ 44.885,33
INDIFFERENZIATO	€ 411.415,68
bidoni	€ 8.172,50
ORGANICO COMM	€ 138.743,28
bidoni	€ 2.667,83
CARTONE COMM	€ 134.222,40
bidoni	€ 3.900,83
VETRO COMM	€ 117.099,84
bidoni	€ 3.900,83
RAEE, INGOMBRANTI e SFALCI	€ 42.238,07
RUP - T/F - OLII	€ 1.868,98
SPAZZAMENTO MANUALE	€ 173.160,00
SPAZZAMENTO MECCANIZZATO PICCOLO	€ 68.640,00
SPAZZAMENTO MECCANIZZATO GRANDE	€ 31.200,00
MANUTENZIONE STRAORDINARIA SPIAGGIA	€ 0,00
MANUTENZIONE ORDINARIA SPIAGGIA	€ 0,00
COSTO PULIZIA CADITOIE	€ 43.735,21
COSTO SCERBATURA	€ 104.253,76
COSTO ELIMINAZIONE DISCARICHE ABUSIVE	€ 37.148,79
COSTO GESTIONE CCR	€ 221.967,41
TRASPORTO	€ 133.104,47
ISOLE ECOLOGICHE	€ 66.623,91
gestione	€ 0,00
manutenzione	€ 46.636,74
PIANO DI COMUNICAZIONE	€ 36.686,00
MONITORAGGIO GIS/GPS MEZZI	€ 10.500,00
TOT	<b>€ 2.986.022,42</b>
SPESE GENERALI E UTILI (18,8%)	€ 561.372,21
TOT	<b>€ 3.547.394,63</b>
IVA (10%)	€ 354.739,46
TOT	<b>€ 3.902.134,09</b>
a detrarre contributo CONAI	€ 323.841,05
TOT	<b>€ 3.578.293,05</b>