

Parte integrante e sostanziale alla  
Delibera di Giunta Municipale  
N° 187 del 23 APR. 2015



**Comune di Ragusa**

## **Piano di Intervento del servizio di Igiene Urbana**



*02 aprile 2015*

*Redazione a cura della:*



**ESPER**  
ENTE DI SERVIZI PER LA PIANURA SUD-EST  
CONGIUNTI DEL RAGUSANO

*Supervisione, coordinamento e redazione generale del*

*Dott. Attilio Tornavacca (Direttore della ESPER)*

*con la collaborazione di: Adriano Leggio, Andrea Cappello, Ezio Orzes, Giada Giaquinta, Salvatore Genova,*



## INDICE

INTRODUZIONE .....	2
SEZIONE 1.....	7
CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO: ANALISI SOCIO-ECONOMICA, GEOMORFOLOGICA, URBANISTICA E INFRASTRUTTURALE .....	7
1.1 <i>Struttura ed evoluzione demografica</i> .....	8
1.2 <i>Distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze</i> .....	12
1.3 <i>Flussi turistici stagionali e sistema di calcolo della popolazione equivalente</i> .....	20
1.5 <i>Caratterizzazione impiantistica e accessibilità infrastrutturale</i> .....	24
SEZIONE 2.....	38
STATO DI FATTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RU.....	38
2.1 <i>Caratterizzazione dell'attuale produzione di rifiuti urbani</i> .....	39
2.2 <i>Attuali modalità di esecuzione del servizio</i> .....	52
SEZIONE 3.....	80
VARIABILI CONSIDERATE PER LA SCELTA DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA .....	80
3.1 <i>La legislazione di settore a livello europeo</i> .....	81
3.2 <i>La legislazione di settore a livello nazionale</i> .....	87
3.3 <i>La legislazione di settore a livello regionale</i> .....	101
3.4 <i>L'accordo Anci-Conai per la valorizzazione degli imballaggi</i> .....	121
3.5 <i>Analisi e confronto dei sistemi di raccolta aggiuntivi ed integrati</i> .....	127
SEZIONE 4.....	137
MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILATI .....	137
4.1 <i>Strategie ed iniziative per la riduzione dei rifiuti</i> .....	138
4.2 <i>Interventi per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti</i> .....	145
4.3 <i>Modalità di gestione del servizio nei comuni a vocazione turistica</i> .....	150
4.4 <i>Analisi composizione merceologica dei Rifiuti Urbani</i> .....	153
4.5 <i>Metodologia per la definizione degli obiettivi di RD</i> .....	157
4.6 <i>Interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia</i> .....	166
4.6.1 <i>Modalità per l'ottimizzazione del recupero dell'umido</i> .....	175
4.6.2 <i>Modalità per l'ottimizzazione della raccolta della carta e cartone</i> .....	178
4.6.3 <i>Modalità per l'ottimizzazione della raccolta degli imballaggi in plastica e metalli</i> .	180
4.6.4 <i>Modalità per l'ottimizzazione della raccolta del vetro</i> .....	181
4.6.5 <i>Modalità per l'ottimizzazione della raccolta del secco residuo</i> .....	182
4.6.6 <i>Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi e oli esausti</i> .....	183
4.6.7 <i>Raccolta rifiuti ingombranti</i> .....	184
4.6.8 <i>Raccolta RAEE</i> .....	184
4.6.9 <i>Modalità per l'ottimizzazione della gestione dei centri di raccolta comunali</i> .....	185
4.6.10 <i>Approfondimento relativo alla tariffazione puntuale del servizio</i> .....	188
4.6.12 <i>Proposte di gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai RU</i> .....	195
4.7 <i>Piano degli Investimenti</i> .....	196
4.7.3 <i>Modalità organizzative e personale necessario allo svolgimento dei servizi</i> .....	199
4.7.4 <i>Campagne promozionali per il passaggio alla tariffazione puntuale</i> .....	202
4.8 <i>Piano di Gestione</i> .....	206
4.8.1 <i>Distribuzione materiali inerenti il servizio</i> .....	206
4.9 <i>Sistemi generali di monitoraggio e controllo</i> .....	208
4.9.1 <i>Modalità di presidio e controllo del sistema di gestione e cronoprogramma</i> .....	210
SEZIONE 5.....	212
PIANIFICAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA E VALUTAZIONE DEI COSTI DEL SERVIZIO .....	212
5.1 <i>Calcolo costi del nuovo servizio proposto</i> .....	213
APPENDICE VANTAGGI AMBIENTALI CORRELATI ALL'AUMENTO DEL RECUPERO DEI RIFIUTI.....	223
<i>Confronto prestazioni ambientali ed energetiche dei vari modelli gestionali</i> .....	224
<i>Risparmio emissioni climalteranti grazie al progetto di riorganizzazione del servizio</i> .....	229





## INTRODUZIONE

Si deve evidenziare che lo scenario attuale di gestione del Comune di Ragusa è caratterizzato, per il RU residuo e per le frazioni riciclabili secche, da un sistema di raccolta misto porta a porta/prossimità nel centro principale di Ragusa e stradale nella zona industriale e nelle frazioni e case sparse caratterizzato da risultati ben al di sotto degli obiettivi di legge (17 % di RD).

Si rende quindi necessaria una profonda evoluzione del servizio ed il presente documento riguarda appunto la redazione di una proposta operativa per l'implementazione del servizio di gestione delle raccolte dei rifiuti urbani e delle frazioni recuperabili nel Comune di Ragusa attraverso il sistema porta a porta (mediante la completa rimozione dei contenitori stradali), per raggiungere almeno il 70 % di raccolta differenziata fin dai primi anni di attivazione del nuovo servizio.

Si ricorda che metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata nella Regione Sicilia è stato definito nella Circolare prot. 15520 del 30.04.2008 dell'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (A.R.R.A.) – Settore 4° - Osservatorio sui Rifiuti. Tale calcolo viene effettuato a fine anno sulla base dei dati forniti dalle ATO all'Osservatorio Rifiuti.

Per quanto riguarda gli obiettivi da raggiungere, va rilevato che quelli fissati dal piano del 2002 risultano superati ed andavano rivisti in accordo con quanto stabilito dal D.lgs. 152/06 ed dalla Direttiva europea 2008/98/CE.

Nel corso del 2009 sono infatti iniziate le attività per l'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia, anche perché, era nel frattempo intervenuta la L.R. 2/07 che da un lato imponeva la riduzione degli ATO ad un massimo di 14 e dall'altro stabiliva le percentuali minime di raccolta differenziata da raggiungere in Sicilia, graduandole in modo diverso rispetto a quello del D.Lgs. 152/06. Tra la fine del 2008 e l'inizio del 2009, iniziavano le consultazioni tra Provincia e ATO per l'individuazione dell'impiantistica esistente, delle necessità in termini di produzione delle varie frazioni merceologiche e di conseguenza delle future necessità impiantistiche. Con la Legge Regionale Sicilia n. 9 del 8/4/2010 "Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" vengono gettate le basi per un riassetto nella gestione dei rifiuti.

Il Piano regionale per la gestione dei rifiuti - così come è esplicitato nel testo di riforma della legge n.9/10 - definisce *"i criteri e le modalità per promuovere la programmazione e l'esercizio della gestione integrata dei rifiuti, favorendone la riduzione, le forme di raccolta aggregate dei materiali post consumo, indirizzando le raccolte di materiali singoli o aggregati da destinare al riciclaggio e al recupero in modo omogeneo nel territorio regionale, al fine di generare una filiera industriale del riciclo e del recupero che possa contare su un flusso certo di materia per qualità e quantità"*.

E' stato poi redatto il documento di indirizzo denominato "Linee-guida operative sulla raccolta differenziata" che fissa le tappe da raggiungere per i prossimi cinque anni in termini di raccolta differenziata e recupero materia:

- 20 % nel 2010, materia 10 %
- 40 % nel 2012, materia 15 %
- 65 % nel 2016, materia 50 %

Il mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata in Sicilia viene sanzionato con una maggiorazione nel costo di conferimento in discarica. Ancora oggi tale procedura è normata dall'ordinanza Commissariale N. 1020 del 19 novembre 2002 (Determinazione delle tariffe di smaltimento dei rifiuti in discarica) che prevede un aggravio di 5,20 €/t. Questa ordinanza sostituisce la precedente Circolare Commissariale n 6888 del 22 maggio 2002 (Artt. 7 e 8 O.M. n. 2983 del 31.5.1999 e ss.mm.ii). La riorganizzazione del servizio consentirà altresì di ottenere una serie di vantaggi di tipo economico, ambientale, pubblico-amministrativo e culturale.



Nello specifico ci si attende:

#### Obiettivi per l'amministrazione

- drastica riduzione del rifiuto conferito in discarica con conseguente riduzione dei costi di conferimento; 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
- maggiore efficienza del servizio tramite un attenta riorganizzazione delle risorse operative
- possibilità di passaggio da tassa a tariffa puntuale tramite predisposizione di un sistema di contabilizzazione nei contenitori e del sistema informativo per la copertura totale del servizio
- incremento dell'attendibilità e della quantità di informazioni gestite dall'amministrazione relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti
- concretezza e visibilità dell'azione amministrativa in tema di servizi ambientali

#### Obiettivi ambientali e culturali

- elevato aumento 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 e della città

Per quanto riguarda i vantaggi ambientali correlati all'aumento del recupero dei rifiuti, in APPENDICE si fornisce un confronto tra prestazioni ambientali, energetiche ed economiche dei vari modelli gestionali ed una stima del risparmio di emissioni climalteranti grazie al progetto di riorganizzazione del servizio del Comune di Ragusa.

#### Vantaggi per l'utente

- sistematicità del servizio e puntualità nei confronti dell'utente
- ottimizzazione del conferimento e della raccolta in zone a viabilità ridotta
- contatto diretto con gli operatori al momento del conferimento del rifiuto.

I fattori cruciali per l'ottimale riuscita del progetto saranno i seguenti:

- una campagna di comunicazione delle nuove modalità organizzative efficace e completa;
- un'organizzazione del servizio puntuale, ma con elementi di flessibilità del servizio che permettano l'aggiustamento in corso di alcune soluzioni logistiche e organizzative sulla base delle esigenze dell'utenza e dell'amministrazione, quale principio caratteristico e distintivo dei sistemi di gestione integrata domiciliare dei rifiuti;
- il controllo delle performance del servizio.

Il presente Piano di Intervento per la riorganizzazione delle modalità di gestione della raccolta dei Rifiuti Urbani ed assimilati, elaborato dal Comune di Ragusa con il supporto tecnico di ESPER Srl, è stato redatto in conformità con le indicazioni espresse nelle 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 emanate dall'ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ- DIPARTIMENTO REGIONALE ACQUA E RIFIUTI il 19 settembre 2013.

Il Comune di Ragusa ha approvato con deliberazione della giunta comunale la perimetrazione dell'Ambito di Raccolta Ottimale (ARO) coincidente con il Comune di Ragusa. Il presente Piano di Intervento, redatto per conto del Comune di Ragusa trae origine dall'esigenza dell'Amministrazione Comunale di riorganizzare l'attuale servizio di raccolta differenziata. Le attuali performances del servizio non sono coerenti con gli obiettivi minimi di intercettazione delle raccolte differenziate e del recupero della materia previste dalla normativa nazionale e dalle linee di indirizzo della normativa comunitaria.

Le precise linee di indirizzo espresse dal Comune di Ragusa rispondono alla necessità di:

- ✓ Tutelare la salute umana e l'ambiente e i beni comuni;
- ✓ Erogare servizi di qualità ai cittadini;
- ✓ Migliorare l'attuale servizio di raccolta differenziata privilegiando il recupero della materia;
- ✓ Migliorare la pulizia del territorio e il decoro urbano;
- ✓ Garantire occupazione locale qualificata;
- ✓ Ridurre e stabilizzare i costi del servizio;
- ✓ Introdurre in prospettiva un sistema equo di tariffazione puntuale;
- ✓ Rispondere alle linee di indirizzo comunitarie, nazionali e regionali di settore;

In particolare il Comune di Ragusa si è dotato di un progetto che, a partire dall'analisi degli attuali servizi di raccolta differenziata, individua e quantifica, in termini economici e di risultati attesi, le possibili azioni di ottimizzazione degli stessi.

Il progetto di riorganizzazione del servizio di igiene urbana è articolato secondo le seguenti fasi:

- **Acquisizione dati e analisi del territorio.** Tali dati risultano essenziali per poter effettuare l'analisi tecnico-economica dell'attuale servizio gestito dalla Ditta Busso e per rimodellare e dimensionare il nuovo servizio di raccolta differenziata. L'analisi della situazione territoriale è condizione indispensabile per acquisire tutte le informazioni utili ad individuare le criticità che possono influenzare la progettazione degli interventi di riduzione dei rifiuti e la riprogettazione del servizio di raccolta (viabilità, caratteristiche del patrimonio immobiliare, presenza di spazi condominiali ecc) e porre in essere una progettazione il più possibile rispondente alle caratteristiche urbanistiche del territorio.
- **Redazione del progetto di riorganizzazione ed implementazione dell'attuale sistema di raccolta dei rifiuti urbani** comprendente il calcolo dei risparmi, dei costi derivanti e dei risultati attesi dalla implementazione delle iniziative di ottimizzazione. Il dimensionamento è calcolato per l'implementazione del metodo di raccolta domiciliare Porta a Porta coerente con le migliori *buone pratiche* nazionali e prevede articolate e puntuali specifiche, adattamenti, integrazioni in relazione ai flussi turistici presenti sul territorio. La progettazione del servizio di raccolta Porta a Porta sarà definita in maniera tale da essere propedeutica all'applicazione di una tariffazione di tipo puntuale e prevedrà uno specifico approfondimento sull'uso e adozione dei sistemi di tracciatura dei conferimenti.
- **Redazione del Piano di Intervento** coerente con quanto previsto dalle linee guida emanate dall'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità della Regione Sicilia per la redazione dei Piani di Intervento in attuazione dell'all'art. 5 comma 2-ter della L.R.

9/2010. Il Piano di Intervento tiene conto delle disposizioni vigenti in materia di salvaguardia dei livelli occupazionali esistenti.

Va evidenziato che tutte le risorse operative e strumentali necessarie per l'attuazione delle attività e degli standard tecnico-qualitativi previsti nel Piano di Intervento sono state dimensionate utilizzando un modello di calcolo, di proprietà di ESPER Srl, validato dall'ARPA Veneto nell'ambito di un progetto commissionato da APAT (ora ISPRA). L'analisi è stata svolta da un gruppo di lavoro composto da una serie di consorzi, che hanno utilizzato questo software inserendo i dati relativi a diverse realtà per le quali fosse noto lo stato di fatto ed hanno verificato la corrispondenza tra i costi reali sostenuti per la raccolta dei rifiuti urbani e quelli ottenuti come output della simulazione.

Per ciascuna tipologia di servizio, sia per le risorse umane sia per le risorse strumentali, sono stati considerati idonei parametri unitari di produttività che, in base a ciascuna tipologia di servizio da erogare ed alla quantità e alla qualità dello stesso, possano consentire un dimensionamento oggettivo delle risorse impiegate. Inoltre, al fine di ottenere il fabbisogno complessivo delle risorse, è stato definito un calendario di tutti i servizi previsti.

Il presente documento, secondo le specifiche linee guida emanate dal DIPARTIMENTO REGIONALE ACQUA E RIFIUTI, si compone di quattro sezioni principali.

La prima sezione fornisce una caratterizzazione del territorio di intervento. L'analisi socio-economica presenta la struttura e l'evoluzione demografica, la distribuzione e le caratteristiche urbanistiche degli insediamenti e delle residenze, anche in relazione al fenomeno del pendolarismo, del turismo e della presenza di "seconde case". Viene poi presentata una analisi del sistema economico e del tessuto produttivo. Di ulteriore approfondimento sono le analisi geomorfologica, urbanistica e infrastrutturale.

La seconda sezione presenta lo stato di fatto del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Si fornisce pertanto una caratterizzazione dell'attuale produzione di rifiuti urbani, l'illustrazione delle attuali modalità di esecuzione del servizio, l'indicazione delle attuali destinazioni dei rifiuti. Si illustra poi una analisi per l'individuazione delle criticità emergenti dallo stato attuale dei servizi, conducendo in particolare un confronto tra i sistemi di raccolta aggiuntivi e quelli integrati. Sempre in tale ambito si fornisce una panoramica sulle problematiche relative alla gestione del servizio nei comuni a vocazione turistica.

La terza sezione descrive le variabili di scenario che sono state prese come riferimento normativo e strategico per la predisposizione del presente Piano degli interventi.

La quarta sezione descrive le modalità organizzative del nuovo servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati. I primi due capitoli sono dedicati alla minimizzazione della produzione dei rifiuti: il primo, di carattere più generale, ricorda le strategie e le possibili iniziative per la riduzione dei rifiuti; il secondo propone una serie di interventi per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti nel Comune di Ragusa.

Segue poi la quinta sezione dedicata a descrivere nel dettaglio gli Interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia delle singole frazioni merceologiche della raccolta differenziata domiciliare: la frazione organica, la carta e il cartone, gli imballaggi in plastica e metalli, il vetro e il secco residuo. In quest'ambito vengono individuate anche le modalità per l'ottimizzazione della gestione del Centro di Raccolta, lo spazzamento ed i servizi accessori (Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi e oli esausti, Raccolta rifiuti ingombranti e RAEE, Raccolta e trasporto rifiuti abbandonati, Raccolta dei rifiuti cimenteriali, Raccolta e spazzamento rifiuti feste locali, fiere, mercati, Spazzamento manuale e meccanizzato del suolo pubblico). Conclude questo quadro la metodologia prevista per assicurare la tracciabilità dei rifiuti.

Il capitolo 4.7 è dedicato al Piano degli Investimenti, inteso come la quantificazione del fabbisogno

relativo ai contenitori per la raccolta e ai manufatti non ammortizzabili, i mezzi per la raccolta, il trasporto e i servizi accessori, il personale necessario allo svolgimento dei servizi previsti, le attività centrali, in particolare la campagna promozionale.

Il capitolo 4.8 illustra il Piano di Gestione, ovvero la quantificazione dei costi operativi della fase transitoria del sistema e della successiva fase di mantenimento. Si va quindi dalla descrizione della distribuzione dei materiali inerenti il servizio al riepilogo globale dell'utilizzo giornaliero di personale e mezzi (sia in servizio base, sia in servizio estivo), al riepilogo del fabbisogno di operatori, incluse riserve (sia in servizio base, sia in servizio estivo). È collocato in quest'ambito la necessità di effettuare un monitoraggio della composizione merceologica dei RSU. Concludono questo quadro le modalità di presidio e controllo del nuovo sistema di gestione del servizio ed il relativo cronoprogramma.

La quinta sezione viene infine dedicata alla Pianificazione economico-finanziaria e alla valutazione dei costi del servizio. Viene fornito il calcolo dei costi del nuovo servizio sia nello scenario intermedio che nel successivo scenario a regime con una serie di tabelle riepilogative dei diversi costi operativi di ogni frazione merceologica oggetto della raccolta domiciliare.



## **SEZIONE 1**

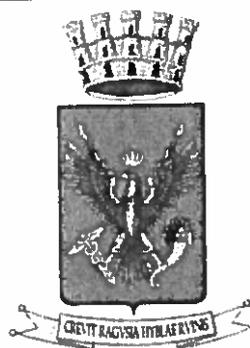
# **CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO: ANALISI SOCIO- ECONOMICA, GEOMORFOLOGICA, URBANISTICA E INFRASTRUTTURALE**



## 1.1 Struttura ed evoluzione demografica

La Città di Ragusa conta circa 73.000 abitanti e, prima di avviare il servizio porta a porta nella zona centrale, era caratterizzata da un sistema di raccolta differenziata di tipo stradale gestita tramite un appalto. Il territorio di Ragusa si estende per una superficie di 442 Km<sup>2</sup>. L'aspetto barocco rappresenta l'elemento unificante delle due realtà urbane create in seguito al sisma del 1693: Ragusa Ibla, ricostruita su se stessa e Ragusa superiore, edificata tra il Settecento e l'Ottocento sulla collina del Patro. Nella parte più orientale, si trova il Giardino Ibleo ed i resti dell'antico portale gotico della seconda metà del XIV secolo. Il territorio di Ragusa comprende oggi anche il centro balneare di Marina di Ragusa e le frazioni di San Giacomo e Donnafugata. I capolavori architettonici costruiti dopo il terremoto, insieme a tutti quelli presenti nella Val di Noto, sono stati dichiarati nel 2002 Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO. Ragusa è uno dei luoghi più importanti per la presenza di testimonianze d'arte barocca del meridione.

Comune di Ragusa	
Superficie (Km <sup>2</sup> )	442,46
Estensione centro urbano (Km <sup>2</sup> )	4,7
Abitanti (n°)	72.812
Famiglie	30.574
Componenti per Famiglia	2,38
Densità abitativa (ab/Km <sup>2</sup> )	157
Grado di urbanizzazione <sup>1</sup>	2
Zona altimetrica ISTAT <sup>2</sup>	4
Zona Climatica <sup>3</sup>	C
Sismicità <sup>4</sup>	2



### Comune di Ragusa anno 2014

Grado di urbanizzazione<sup>1</sup>: 1 = basso; 2 = intermedio; 3 =

Zona altimetrica<sup>2</sup>: 1 = montagna interna; 2 = montagna litoranea; 3 = collina interna; 4 = collina litoranea;

Zona Climatica<sup>3</sup>=Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 novembre al 31 marzo (10 ore

giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.

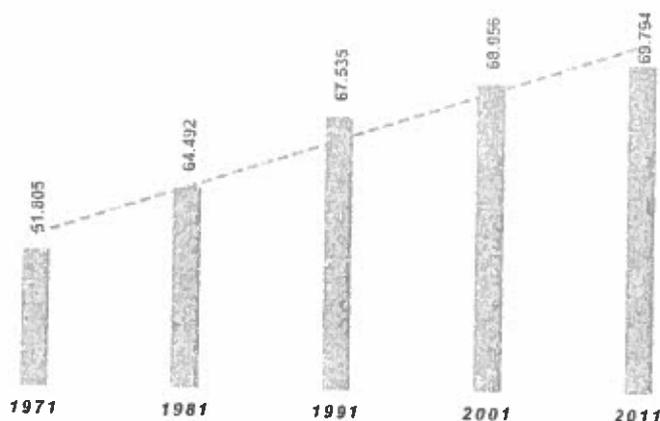
Sismicità<sup>4</sup>: 1 = Sismicità alta; 2 = Sismicità media; 3 = Sismicità bassa; 4 = Sismicità molto bassa

La popolazione residente, secondo i dati desunti dall'Ufficio Anagrafico Comunale, relativa all'anno 2013 è pari a 72.812 abitanti aggregati in 30.574 famiglie e caratterizzata da un numero di componenti medi per nucleo familiare pari a 2,38 unità. La popolazione residente a Ragusa al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 69.794 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 73.876. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 4.082 unità (-5,53%). Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione.

**Tabella 1 Evoluzione popolazione residente**

Evoluzione demografica ai censimenti					
Anno Censimento	1971	1981	1991	2001	2011
Popolazione	61.805	64.492	67.535	68.956	69.794

Comune di Ragusa anno 2013


**Grafico 1 Evoluzione popolazione residente ai censimenti**

Dal 1971 l'andamento demografico è costante e positivo in linea con gli altri comuni capoluogo del centro e del sud Italia. Dagli anni 70 la popolazione residente è aumentata del 11,4% mentre tra il censimento del 2001 e quello del 2011 soltanto dell'1,20%.

**Tabella 2 Variazione % popolazione residente 2001-2013**

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31-dic	68.911	-	-	-	-
2002	31-dic	69.686	775	1,12%	-	-
2003	31-dic	71.222	1536	2,20%	26.989	2,63
2004	31-dic	71.765	543	0,76%	28.366	2,52
2005	31-dic	71.969	204	0,28%	28.628	2,5
2006	31-dic	72.168	199	0,28%	28.937	2,48
2007	31-dic	72.511	343	0,48%	29.248	2,47
2008	31-dic	72.755	244	0,34%	29.588	2,45
2009	31-dic	73.333	578	0,79%	29.993	2,43
2010	31-dic	73.743	410	0,56%	30.382	2,42
2011 (*)	08-ott	73.876	133	0,18%	30.539	2,41
2011 (*)	09-ott	69.794	-4082	-5,53%	-	-
2011	31-dic	69.863	69	0,10%	30.605	2,27
2012	31-dic	69.816	-47	-0,07%	30.807	2,26
2013	31-dic	72.812	2996	4,29%	30.574	2,37

Comune di Ragusa anno 2014

(\*) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(\*) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

La tabella precedente riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno dal 2001 al 2013. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente. Nella sostanza la debole variazione di popolazione residente (2001-2013) testimonia una debole crescita della stessa.



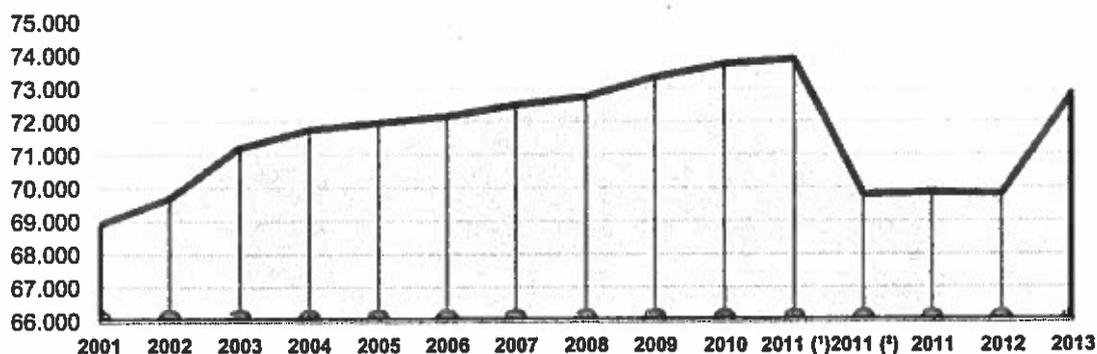
Di seguito vengono riportati i dati della composizione della popolazione residente distinta per classi di età. Vengono riportati anche i seguenti indici:

**Tabella 3 Indici demografici**

Indici Demografici					
Età media	Popolazione per Classi di Età			Indice di Vecchiaia <sup>1</sup>	Indice di Dipendenza strutturale <sup>2</sup>
	0-14 anni	14-65 anni	>65 anni		
43,6	9.838	47.319	15.655	159,1	53,9

Comune di Ragusa anno 2014

- **Indice di vecchiaia<sup>1</sup>:** Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero di chi ha più di 65 anni e il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio un valore di 475 dell'indice di vecchiaia indica che in quel comune ci sono 475 anziani ogni 100 giovani.
- **Indice di dipendenza strutturale<sup>2</sup>:** Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio un valore di 68 indica che in quel comune ci sono 68 individui, non ancora o non più in età lavorativa, a carico di ogni 100 in età lavorativa.



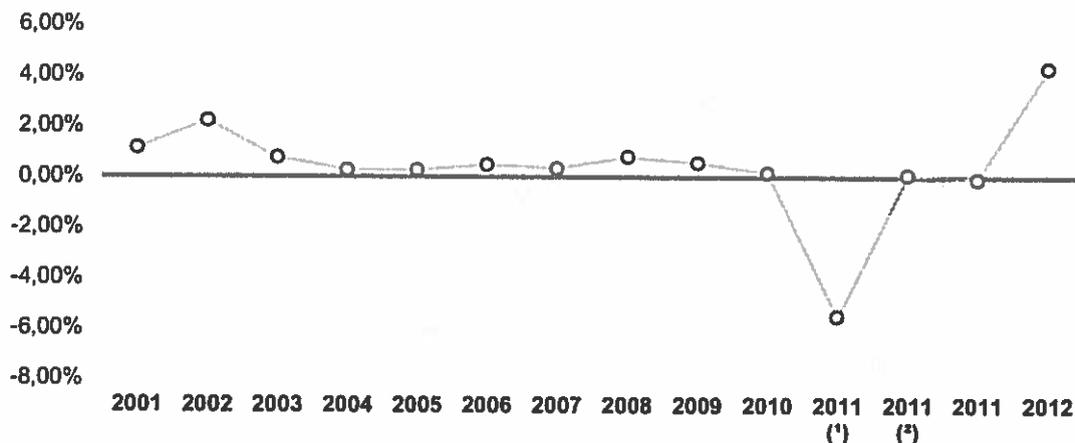
**Grafico 2 Tabella 1 Evoluzione popolazione residente - anni 2001/2013**

Gli andamenti demografici sono crescenti dal 2000 al 2010 quando la popolazione complessiva dei residenti passa dai 68.911 del 2001 ai 73.743 mentre viene registrato un calo della popolazione residente iscritta all'anagrafe del Comune di Ragusa nel 2011 e 2012 non superando per questi due anni la quota dei 70.000. Al 31 dicembre 2013 la popolazione residente nel Comune di Ragusa torna nuovamente a crescere fino a 72.812 con un aumento percentuale rispetto l'anno precedente del 4,29%.

<sup>1</sup> Statisticamente è stata dimostrata una diversa capacità di risposta della popolazione correlata a questo fattore con riferimento ai servizi di RD (Relazione tra Indice di vecchiaia e di dipendenza strutturale in funzione delle diverse modalità di raccolta nel Veneto. (-E.Orzes-F.Gasperini-A.Tornavacca 2011-)

<sup>2</sup> Idem come sopra

**Grafico 3 Variazione percentuale della popolazione residente anni 2001/2013**



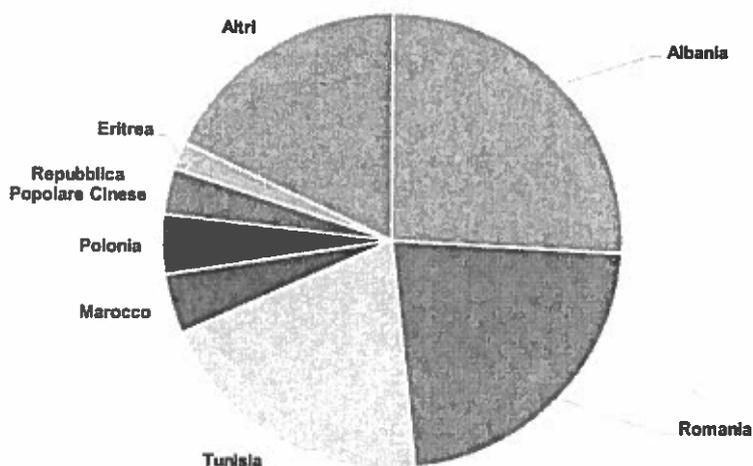
Gli stranieri residenti a Ragusa al 1° gennaio 2011 sono 2.950 e rappresentano il 4.2 % della popolazione residente. La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Albania con il 25,83% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Romania (22,52%) e dalla Tunisia (20%).

**Grafico 4 Distribuzione % della popolazione straniera per paese di provenienza**

Paese di Provenienza	Area Geografica	Percentuale
Albania	Europa centro orientale	25,83%
Romania	Unione Europea	22,47%
Tunisia	Africa settentrionale	19,97%
Marocco	Africa settentrionale	4,24%
Polonia	Unione Europea	4,20%
Repubblica Popolare Cinese	Asia orientale	3,29%
Eritrea	Africa orientale	1,97%
Altri		18,03%

Comune di Ragusa anno 2013

**Grafico 5 Percentuali, per nazionalità, degli stranieri registrati in anagrafe**



## 1.2 Distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze

Il Comune di Ragusa, capoluogo dell'omonima provincia, sorge lungo la costa sud orientale della Sicilia sul confine meridionale dei monti iblei che determinano l'orografia del proprio territorio. Questo si sviluppa fino alla costa nella località Marina di Ragusa, centro turistico e ricreativo attrattivo di turismo sia locale che nazionale. E' uno tra i comuni con la maggiore differenza tra le quote minime e massime altimetriche che interessano il proprio confine amministrativo.

Di seguito si riportano i dati territoriali più significativi.

- Altitudine centro urbano: 502 m s.l.m.
- Altitudine massima territorio: 863 m s.l.m.
- Altitudine minima territorio: 0 m s.l.m.
- Estensione del centro abitato: 444,67 km<sup>2</sup>
- Classificazione sismica: zona 2 (sismicità media), Ordinanza PCM n. 3274 del 20/03/2003.

### Clima

La costante di queste aree è il clima di tipo "Mediterraneo" con temperatura media di 15° (T.media min. 11°; T.media max. 19°) in luglio ed agosto e con punte massime di 40° - 43 °C. La classificazione climatica è la seguente: zona C e D, intorno ai 1000 GG, mentre la frazione di Marina di Ragusa ricade nella fascia climatica A.

### Struttura Urbanistica e viabilità

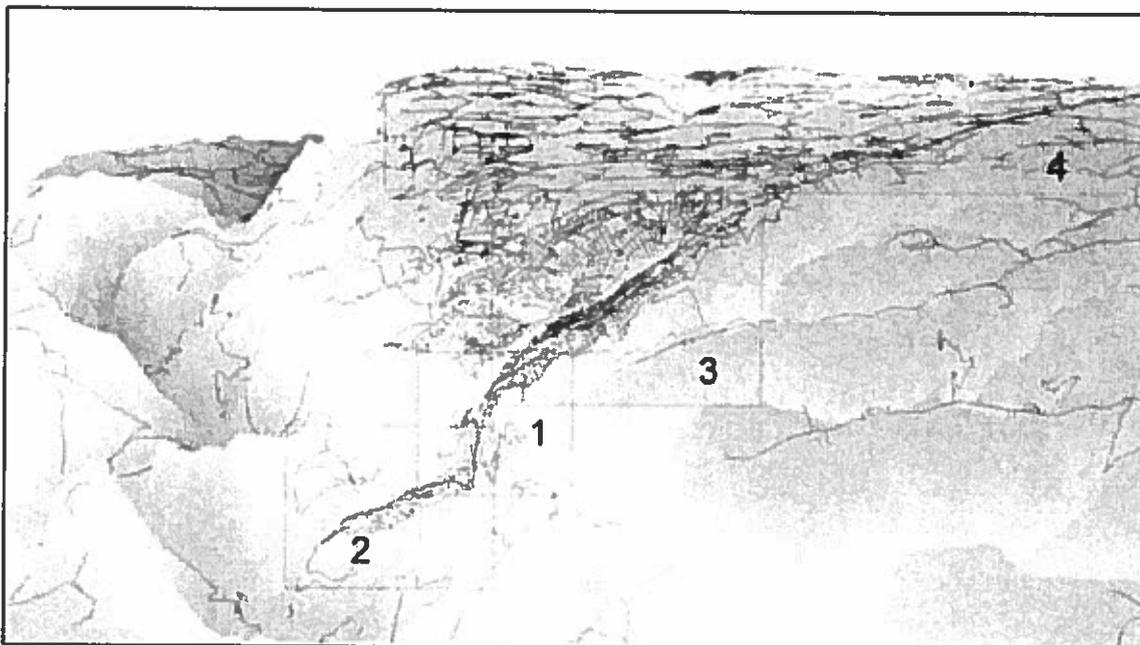
Posta sui rilievi collinari, a 20 km dalla costa mediterranea, il comune di Ragusa sorge sulla parte meridionale dei monti iblei. La struttura urbana della città viene notevolmente influenzata dalla geologia dei monti iblei estendendosi tra le tre principali depressioni geologiche che interessano tutto il massiccio calcareo del territorio ragusano: la depressione del fiume San Leonardo solcata dai tre ponti che collegano il centro storico superiore con la città "nuova", la valle su cui scorre il fiume Iminio, il più importante fiume della Sicilia sud-orientale sulle cui pendici sorge Ragusa Ibla e la valle di San Domenico.

Figura 1 - Ricostruzione 3D della conformazione del centro storico ed urbano di Ragusa



La città dal XX sec. si è estesa in direzione est verso l'altopiano (680 m.slm) caratterizzando la propria struttura urbana su un contesto con una pendenza crescente molto accentuata soprattutto nel centro storico.

**Figura 2 - Costruzione del DEM per il calcolo delle pendenze**



Per l'individuazione delle criticità dovute alla conformazione del territorio si è proceduto alla creazione del DEM (Modello Digitale di Elevazione) e sono state individuate 4 aree omogenee per la suddivisione del territorio cittadino:

1. I territori adiacenti le due uniche vie di comunicazione tra il centro superiore e quello inferiore caratterizzate da una pendenza elevata.
2. Ragusa Ibla, caratterizzata da una pendenza relativa media ma da una elevata difficoltà negli accessi legati alla viabilità: presenza di vicoli stretti non percorribili con gli automezzi.
3. Ragusa centro, il centro urbano caratterizzato da un'elevata pendenza.
4. L'Altopiano, caratterizzato da una bassa pendenza e da una densità abitativa bassa.

**Figura 3 - Strade di accesso a Ragusa Ibla**





Le aree di più recente edificazione (anni duemila) interessano la zona dell'altopiano ed in questo contesto collinare la forma urbana prevalente risulta essere quella delle abitazioni bifamiliari a due o tre piani intervallate da condomini con estensione verticale fino a 4/5 piani. L'assetto della popolazione sul territorio è caratterizzato da tre aree distinte: il centro storico di Ibla, il nuovo centro urbano, le frazioni di Marina di Ragusa, la parte ricadente nel Comune di Ragusa della frazione costiera denominata Punta Braccetto e l'area rurale che si estende tra il confine nord-est, dove si innalzano i monti iblei, e l'area costiera. La maggior parte delle abitazioni e delle attività commerciali sono concentrate nel centro urbano principale. Le abitazioni sono generalmente disposte su 4/5 piani fuori terra e, con alcune eccezioni strettamente limitate al centro storico, generalmente dispongono di adeguate pertinenze interne e esterne. Sono presenti parecchi fabbricati e condomini a sviluppo verticale. L'impianto urbanistico e viabilistico del centro storico di Ibla, servito con il servizio di raccolta Porta a Porta dal 2008, è stato sempre condizionato da spazi limitati e accessi non sempre agevoli. Si registrano, in relazione alla massiccia presenza di flussi turistici estivi, fenomeni di congestione della viabilità interna ed esterna soprattutto a Marina di Ragusa ed Ibla nei periodi in cui si registra una maggiore intensità di presenze turistiche.

**Figura 4 - Ortofoto con delimitazione dei confini amministrativi**





La caratterizzazione delle utenze domestiche per numero civico mette in evidenza una situazione abitativa rappresentata per lo più da abitazioni di tipo mono/bi familiare mentre le abitazioni con più di 4 unità abitative e le unità abitative di dimensioni maggiori sono per lo più localizzate negli insediamenti di più recente costruzione nell'immediato concentrico urbano. Importante anche la presenza nella area ovest di abitazioni bifamigliari, fornite di ampi giardini e pertinenze private, nei quartieri denominati Pianetti e Puntarazzi e Cimilà.

**Tabella 4 - Caratterizzazione utenze domestiche per numero civico**

Tipologia di Civici distinti per n. di fam.	Totale tipol. n. civ.	Famiglie totali per n. civ.
1	7685	7685
2	2238	4476
3	898	2694
4	396	1584
5	214	1070
6	186	1116
7	120	840
8	85	680
9	110	990
10	93	930
11	39	429
12	53	636
13	33	429
14	33	462
15	17	255
16	14	224
17	19	323
18	21	378
19	21	399
Maggiore di 20	147	4735
<b>TOTALE</b>	<b>12422</b>	<b>30335</b>

Considerando condominio una unità abitativa da almeno 8 componenti in su, così come previsto dalla recente normativa nazionale, è possibile affermare che la tipologia condominiale in Ragusa sia abbastanza diffusa.

Nel Grafico 6 vengono comparate le principali caratteristiche del Comune di Ragusa con la media dei comuni della provincia di Ragusa, la media dei comuni della Regione Sicilia e la media dei comuni nazionali. L'analisi comparativa permette di evidenziare i principali indicatori territoriali per la caratterizzazione del comune:

1. **Indice di vecchiaia:** misura il grado di invecchiamento della popolazione residente
2. **Presenza di case sparse:** dall'analisi Gis sui dati desunti dalle rilevazioni dell'Istat 2011 in sezioni di censimento emerge la percentuale di abitanti che riedono in agglomerati classificati dall'Istat come "case sparse".
3. Sempre dal dato geografico che si ricava dalle sezioni di censimento Istat si può stimare l'incidenza delle abitazioni censite come "vuote" e del rapporto con il totale dei residenti. Questo rapporto ci dà un riferimento attendibile per stimare la quota delle abitazioni vuote che insistono su un territorio. Dall'analisi di diversi comuni italiani emerge che un'elevata percentuale di abitazioni vuote è indice di una forte propensione del comune ad attrarre un turismo legato alle seconde abitazioni e ad una presenza soprattutto nei fine settimana e durante i periodi festivi.
4. Il quarto indicatore mostra il rapporto tra il numero di posti letto classificati come alberghieri e non alberghieri.



5. L'incidenza del turismo sul totale della popolazione residente mostra l'impatto in termini di rapporto (numero di posti letto su popolazione residente) che ha il turismo sul territorio.
6. Densità abitativa: è un valore mediano calcolato sull'intera superficie della perimetrazione amministrativa.
7. Superficie del comune: denota l'estensione geografica del Comune.
8. Mostra il grado di mobilità extra-comunale che la popolazione residente ha giornalmente nei confronti dei comuni confinanti o non confinanti.
9. Indice di attrattività: è dato dal rapporto normalizzato fra il numero dei residenti che quotidianamente escono per motivi di studio o lavoro al di fuori del comune di residenza e quelli dei comuni confinanti che si muovono verso il comune.
10. Media dei componenti per famiglia.
11. Indice di Mobilità: rappresenta il rapporto tra il totale dei flussi in uscita dal comune ed il totale della popolazione residente.



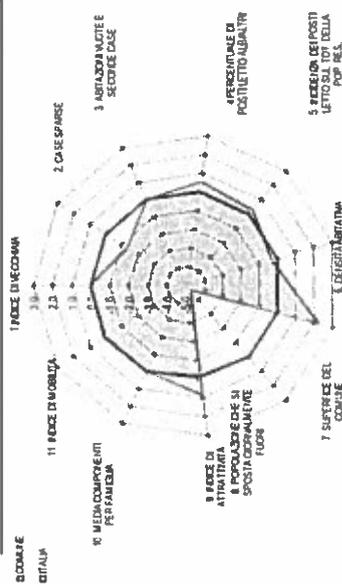
# PIANO DI INTERVENTO CITTÀ DI RAGUSA



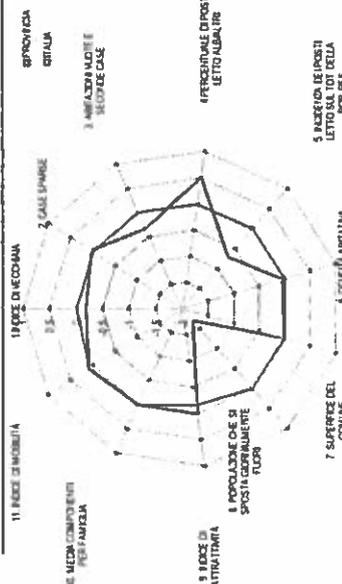
## Grafico 6 - Caratterizzazione demografica e territoriale del Comune di Ragusa

COMUNE DI RAGUSA

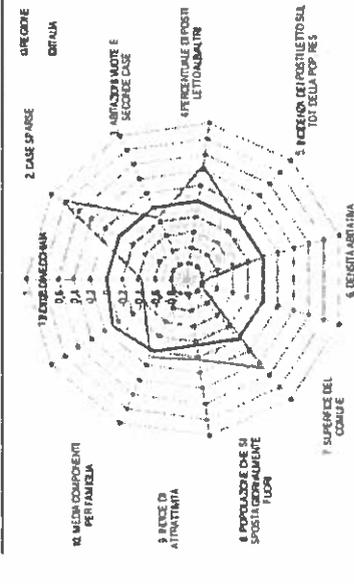
### 1. REPILOGO DEI PRINCIPALI INDICATORI DEMOGRAFICI - COMUNE DI RAGUSA



### 2. REPILOGO DEI PRINCIPALI INDICATORI DEMOGRAFICI - PROVINCIA DI RAGUSA



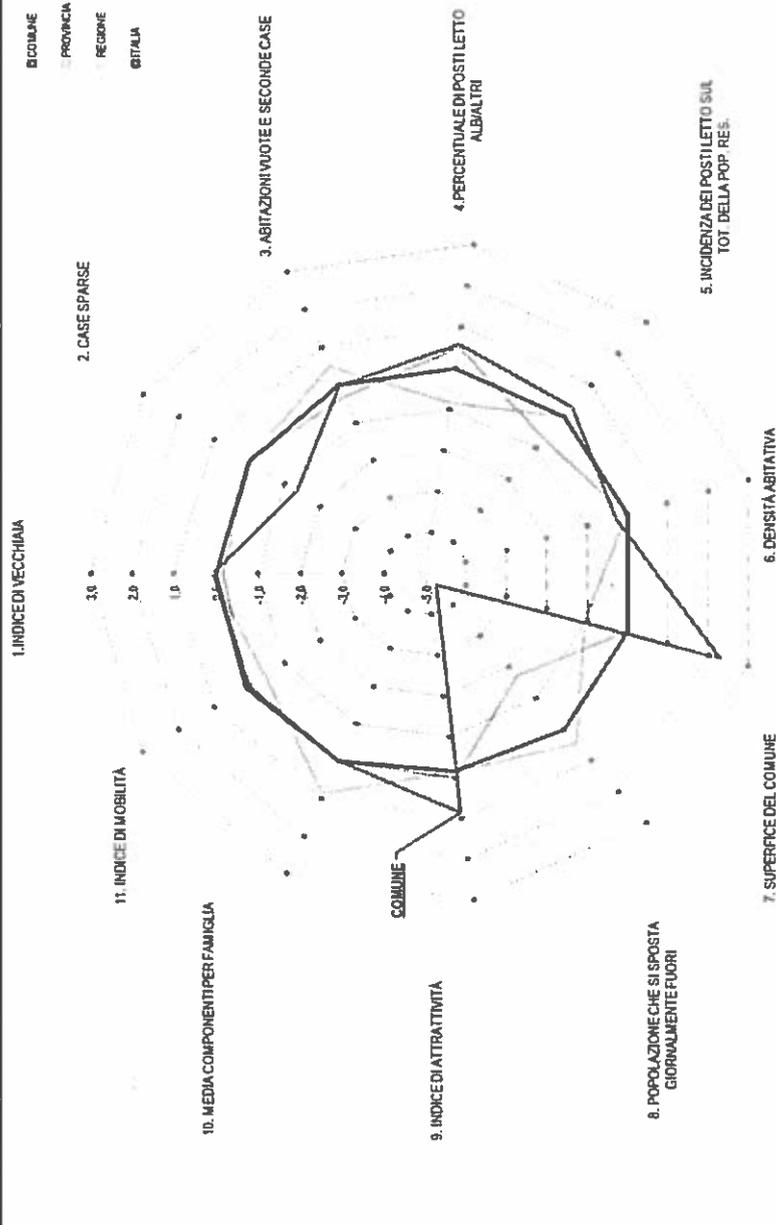
### 3. REPILOGO DEI PRINCIPALI INDICATORI DEMOGRAFICI - REGIONE SICILIA



Caratterizzazione	69.816
Popolazione Residente al 2012	30.807
Numero di famiglie	310.220
Popolazione Provincia	4.999.932
Popolazione Regione	
Superficie (Km <sup>2</sup> )	442,46
Estensione centro urbano (Km <sup>2</sup> )	2,27
Componenti per Famiglia	157
Densità abitativa (ab/Km <sup>2</sup> )	2
Grado di urbanizzazione	4
Zona altimetrica ISTAT	2
Zona Climatica	0

Grado di urbanizzazione: 1 = basso; 2 = intermedio; 3 = elevato  
 Zona altimetrica: 1 = montagna interna; 2 = montagna litoranea; 3 = collina interna; 4 = collina litoranea; 5 = pianura  
 Zona Climatica: 3-Periodo di accensione degli impianti termici, dal 15 novembre al 31 marzo (10 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.

### 8. QUADRO GENERALE





**PIANO DI INTERVENTO CITTÀ DI RAGUSA**  
**Tabella 5 - Elenco delle Frazioni nel comune di Ragusa Dati Istat 2001**

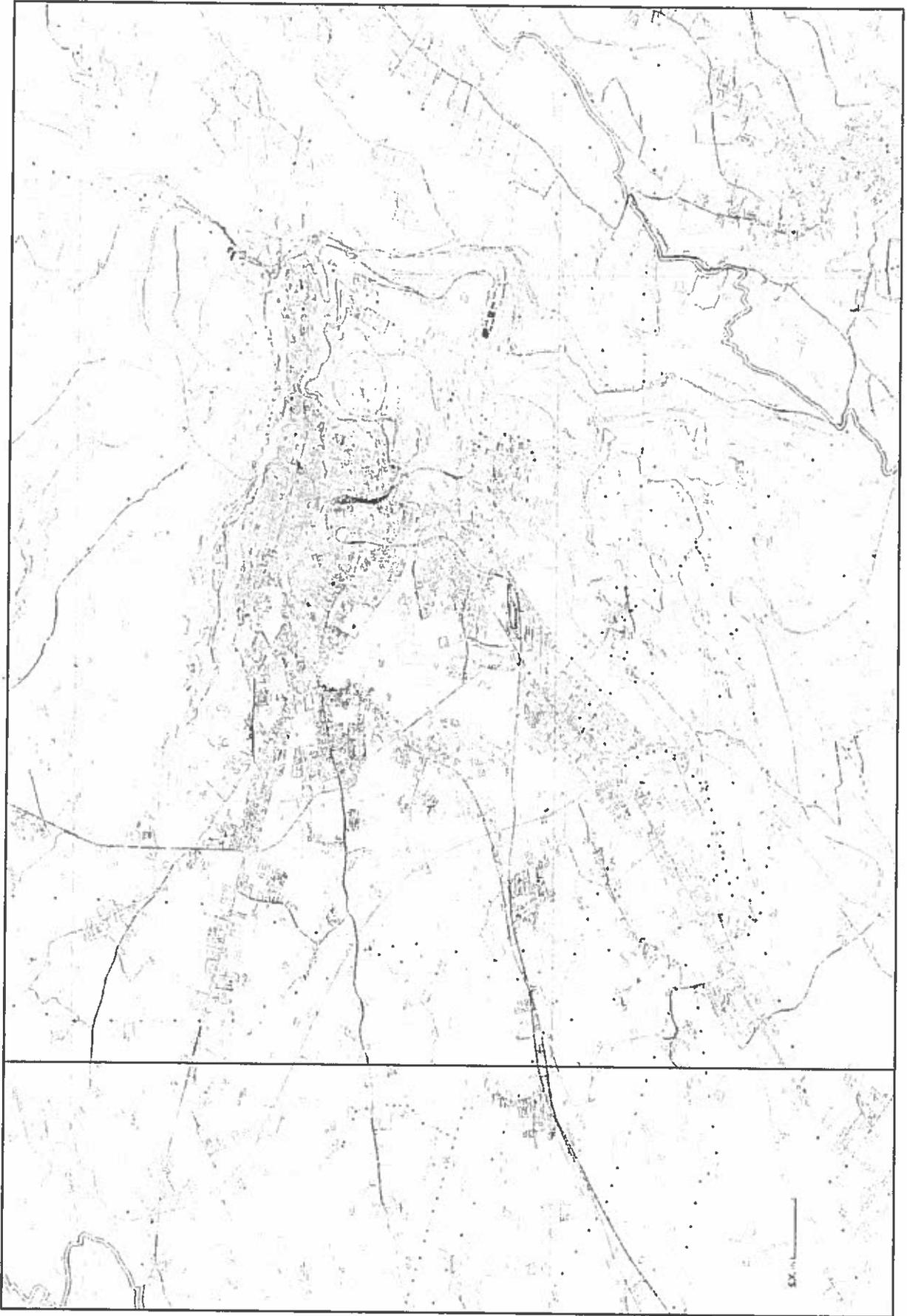
NOME	CENTRO CAPOLUOGO	ALTITUDINE (in metri s.m.)	POP_RESIDENTE	FAMIGLIE_RESIDENTI	ABITAZIONI	EDIFICI
Ragusa	1	502	63082	23817	29248	13464
Marina di Ragusa	0	6	2559	1123	5915	2290
Puntarazzi	0	578	319	108	187	190
Cimillà	0	558	144	47	92	94
Tre Casuzze	0	861	104	33	70	70
San Giacomo Mulino	0	500	86	36	54	57
Pozzillo	0	560	86	33	96	96
Gatto Corvino	0	182	65	25	185	190
Cerasella	0	129	58	23	186	178
Conservatore	0	700	58	21	78	74
San Giacomo Montesano	0	529	51	18	28	29
Tribastone I	0	525	50	18	48	47
Punta Braccato	0	4	49	26	244	224
A.S.I.	0	0	48	16	19	14
Poggio del Sole	0	530	44	16	55	48
Cento Pozzi	0	600	43	13	29	29
Nave	0	82	42	18	86	71
Maghialonga	0	32	32	26	55	68
Eredità	0	40	30	13	156	186
Fortugnello	0	574	29	10	17	20
Serra Garofalo	0	570	27	11	31	29
Tribastone II	0	500	27	11	64	65
Fortugno	0	582	23	8	28	26
Branco Piccolo	0	20	22	11	301	56
Cimillà II	0	550	20	7	15	12
Gilestra I	0	490	19	6	23	24
Passo Marinaro	0	4	18	14	85	115
Gravina	0	13	17	10	27	23
Principe	0	192	17	8	88	89
Camemi	0	210	14	5	27	27
Gilestra II	0	460	14	6	27	26
Frigitini	0	500	13	4	5	5
Salinella	0	561	10	3	9	9
Castellana Vecchia	0	15	7	6	61	30
Maria Paternò e Arezzo	0	410	0	0	0	1
Case sparse	0	-	1729	679	3490	3144



PIANO DI INTERVENTO CITTÀ DI RAGUSA



**Figura 5 - Carta Tecnica Regionale scala 1:10000 del centro urbano di Ragusa**





### 1.3 Flussi turistici stagionali e sistema di calcolo della popolazione equivalente

La stima dall'attività turistica mensile, espressa in termini di "popolazione equivalente", dedotta dalla quantità di rifiuti prodotti dalle attività commerciali (e non) ad essa riferibili (ristorazione, alloggio, servizi, mostre, sagre, feste, sport, ...) è possibile calcolarla avendo a disposizione le quantità mensilmente conferite delle diverse frazioni merceologiche riciclabili e non riciclabili.

Non tutte le tipologie di rifiuto però possono essere ascrivibili o correlate ai flussi turistici e pertanto "utili" a tale stima. Vanno pertanto esclusi gli inerti, gli ingombranti, il verde, lo spazzamento stradale, i fanghi dei pozzetti stradali, i pneumatici usati, i rifiuti con etichetta T/F e altri assimilati. Questi, per la loro consistenza, cadenza e stagionalità, vanno assolutamente esclusi dai conteggi.

Partendo dal presupposto che alla quantità pro capite giorno minima di rifiuto "utile" conferito corrisponda la situazione più vicina a quella nella quale la totalità di tale rifiuto è prodotta dai cittadini residenti, è possibile stabilire, con buona approssimazione, quanto rifiuto venga prodotto dall'attività turistica altri mesi, quindi il numero di turisti equivalenti (popolazione equivalente).

La procedura adottata è la seguente:

- Sono state sottratte al totale del rifiuto prodotto quelle frazioni che non possono essere attribuite in modo significativo all'attività turistiche, quantificando il rifiuto "utile" ai fini della stima dell'attività turistica;
- Individuato il mese in cui la quantità di rifiuto "utile" è minima, assumere tale quantità come la quantità più vicina a quella normalmente prodotta dalla sola popolazione residente anche negli altri mesi;
- Calcolare la quantità di rifiuto pro capite giorno dei residenti, dividendo il rifiuto "utile" del mese di minima per numero di residenti e di giorni del mese;
- Calcolare la quantità mensilmente prodotta dai soli residenti moltiplicando il valore di minima pro capite giorno per il numero di residenti;
- Attribuire all'attività turistica la differenza tra rifiuto "utile" totale raccolto mensilmente e quello "utile" mensilmente prodotto dai residenti;
- Determinare l'ammontare della popolazione equivalente ascrivibile alla sola attività turistica: dividere il rifiuto "utile" a questa attribuito per la produzione pro capite giorno del comune (popolazione equivalente comunale).

Dall'analisi dei dati con il metodo di calcolo suesposto si determinano i seguenti valori:

**Tabella 6 - Ragusa stima della Popolazione Equivalente**

RAGUSA - 2013 - STIMA DELLA POPOLAZIONE EQUIVALENTE DEI FLUSSI TURISTICI, RICREATIVI, SPORTIVI, CELEBRATIVI													
Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Equivalente Anno
Pop. residente(n°)	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812	72812
Pop. equivalente mese (n°)	2838	210	6992	11990	10115	8329	12431	5162	3209	5079	98	741	6823
Pop. equivalente +residente(n°)	75450	73022	79804	84802	82927	81141	85243	77974	76021	77891	72910	73553	78436
Pop. Equivalente mese (% su residenti)	6,2%	2,4%	5,2%	13,2%	10,4%	10,3%	15,1%	9,9%	7,6%	6,4%	2,1%	1,0%	7,7%

Va tenuto presente che il profilo mensile delle presenze equivalenti ha degli elementi di distorsione dovuti:

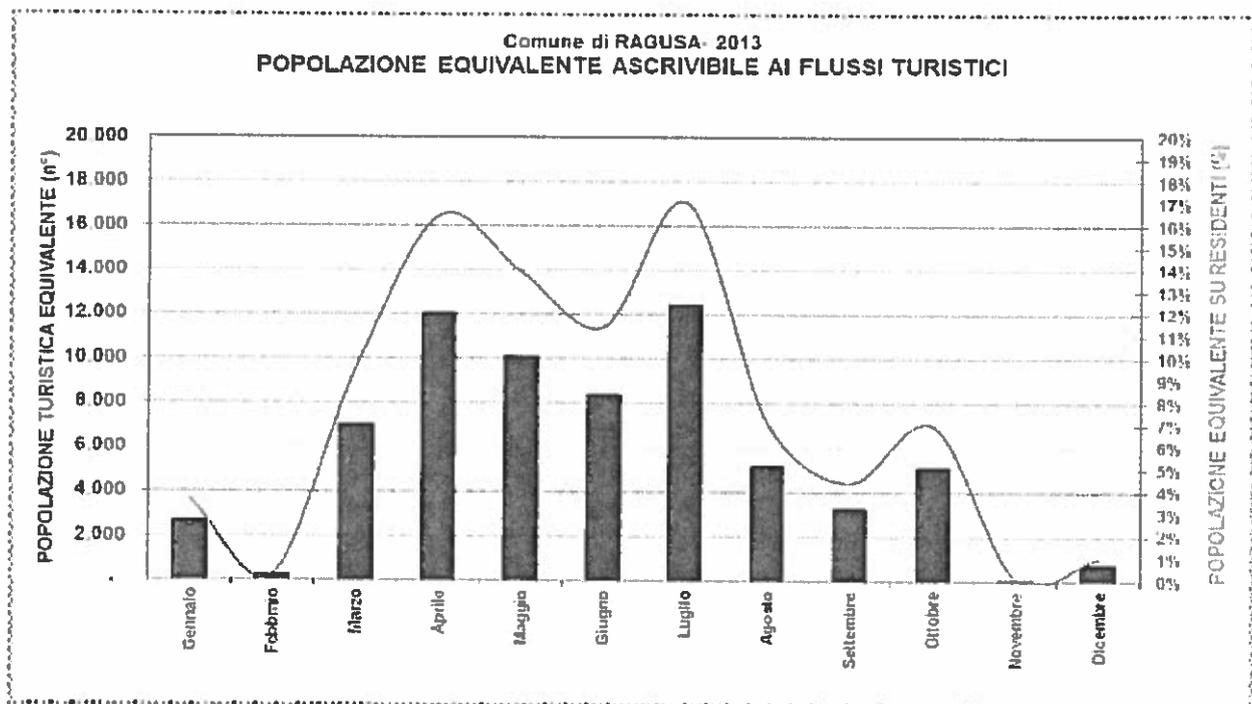
- Allo sfasamento temporale tra il momento della produzione del rifiuto e il suo conferimento/raccolta.



- Dalla probabilità, nel mese di febbraio (mese breve), che ci possa essere un minor numero di passaggi da parte del servizio di raccolta, con una contrazione del conferimento medio giornaliero pro capite per tale mese.
- Dalle festività di fine mese di dicembre, che di fatto lo accorciano artificialmente, assieme ad espedienti di gestione a volte adottati per il raggiungimento, per l'anno in corso, di obiettivi di raccolta differenziata più elevati.

L'amministrazione Comunale ha fornito alcuni dati del gestore relativi alle raccolte totali di Ragusa Ibla e di Marina di Ragusa. Tali dati non sono stati valutati attendibili per una corretta valutazione delle quantità effettivamente prodotte dai flussi turistici e ricreativi delle medesime località. Dall'analisi effettuata sul territorio e dalle testimonianze raccolte appare infatti evidente che i mezzi adibiti al servizio di raccolta in realtà effettuano percorsi che, anche durante la stagione estiva, non sono esclusivamente dedicati a tali aree ma interessano altre parti del territorio. Si è preferito quindi utilizzare i dati di produzione mensile specifica delle diverse frazioni di rifiuto –con il metodo di calcolo susedposto- per valutare l'incidenza dei flussi turistici stagionali nei diversi mesi dell'anno.

**Grafico 7 - Popolazione Equivalente e distribuzione mensile**



L'incidenza dei flussi turistici è in ogni caso determinante per Marina di Ragusa, Punta Braccetto e le altre frazioni balneari di Ragusa in quanto alla presenza di turismo locale e proveniente da altre regioni si somma la domiciliarizzazione stagionale di utenze che dimorano nella frazione soltanto per i mesi estivi (luglio e agosto soprattutto). Il modello di calcolo utilizzato per la progettazione del servizio di Marina di Ragusa e di Ragusa Ibla è stato riparametrato in funzione di specifici indicatori (presenza e collocazione geografica di seconde case, attività commerciali, strutture addette all'ospitalità, rilevazioni sulle presenze turistiche ecc...) ed è in grado di garantire per il corretto dimensionamento del servizio a copertura dei picchi turistici stagionali.



## 1.4 Sistema economico e tessuto produttivo

### Agricoltura e allevamento

Importante il ruolo della zootecnia e della coltivazioni di ortaggi in serra nel contesto economico locale. In questo settore produttivo si rileva spesso l'assenza di servizi dedicati a costi accessibili per la raccolta dei rifiuti speciali delle piccole aziende agricole che operano sia nel settore agricolo in serra in cui i producono grandi quantità di plastiche e altri rifiuti speciali che nel settore della allevamento e della gestione dei reflui che derivano da questa attività. Gli attivi in questo settore sono il 14,66% del totale.

### Turismo

In ambito internazionale, anche per l'anno 2014 e per il sesto anno consecutivo, Marina di Ragusa ha trovato nuovamente conferma della propria qualità ambientale con il riconoscimento della Bandiera Blu (*The Blue Flag*) assegnato dalla FEE, che indica l'ottimo stato di salute delle acque marine della costa, e la qualità ambientale complessiva della zona e della sua completa vivibilità.

### Utenze non domestiche

Nel Comune di Ragusa sono presenti 3.231 utenze non domestiche per una superficie totale dedicata di 891.254 mq. Tra le attività classificabili come medio/grandi produttori di rifiuti possiamo elencare le strutture alberghiere e quelle dedicate alla somministrazione di cibi e bevande. Durante il periodo estivo, nelle zone balneari di Marina di Ragusa e Punta Braccetto, aprono per la stagione diverse attività di ristorazione. Analizzando il numero di unità locali per sezioni di attività economica, la situazione economico-produttiva del Comune di Ragusa presenta maggior disomogeneità per settore. In ambito comunale si nota una distribuzione dell'occupazione estremamente polarizzata nel commercio e nell'industria manifatturiera, entrambi comparti che mantengono un ruolo primario nel sostegno alla struttura produttiva locale, ma che da un'analisi del trend degli ultimi anni mostrano una graduale flessione

Tabella 7 - Unità locali delle imprese per settore di attività economica (Ateco 2007)

COMUNE	Attività manifatturiere ed estrattive, altre attività	Costruzioni	Commercio all'ingrosso, attività di ristorazione, etc	Servizi di informazione e comunicazione	Attività finanziarie e assicurative	Attività Immobiliari	Attività professionali, scientifiche e tecniche	Istruzione, sanità e assistenza sociale	Altre attività di servizi	Totale
Ragusa	556	735	2.348	142	176	121	1.143	405	358	5.984

Grafico 8 - Percentuali di Unità Locali sul totale

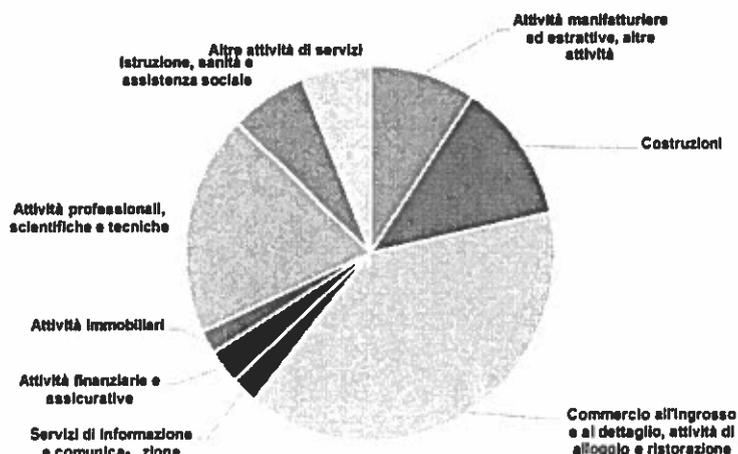




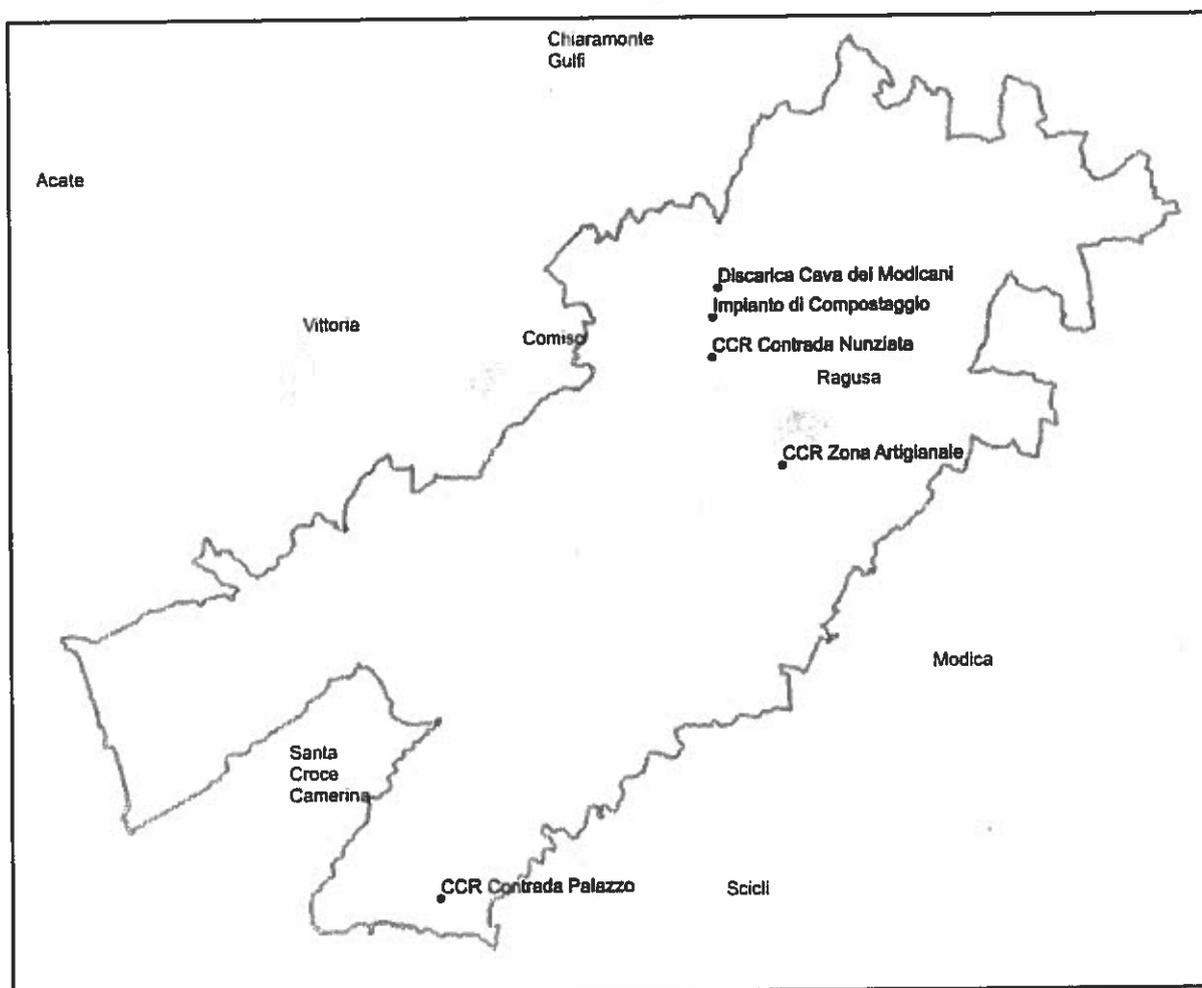
Tabella 8 - Dettaglio delle utenze non domestiche di Ragusa

DATI UTENZE NON DOMESTICHE			
DESCRIZIONE	N. utenze	Totale superfici MQ	Mq med/ utenza
01. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	160	76.915	481
02. Sale teatrali e cinematografiche	3	4.734	1.578
03. Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	542	45.846	85
04. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	36	11.182	311
05. Stabilimenti balneari	2	1.066	533
06. Esposizioni, autosaloni	86	58.107	676
07. Alberghi con ristorante	24	88.327	3.680
08. Alberghi senza ristorante	4	3.535	884
09. Case di cura e riposo	32	39.473	1.234
10. Ospedale	2	40.099	20.049
11. Uffici, agenzie, studi professionali	582	97.172	167
12. Banche e istituti di credito	22	29.202	1.327
13. Negozi di abbigliamento, calzature, librerie, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	526	86.232	164
14. Edicola, farmacia, tabaccaio, pluriutenze	70	5.042	72
15. Negozi particolari quali filatella, tende e tessuti, tappeti, cappelli, e ombrelli, antiquariato	18	1.445	80
16. Banchi di mercato di beni durevoli	3	211	70
17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	131	14.444	110
18. Attività artigianale tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	66	5.894	89
19. Carrozzeria, autofficina. Elettrauto	117	20.654	177
20. Attività industriali con capannone di produzione	86	108.695	1.264
21. Attività artigianali di produzione beni specifici	264	59.955	227
22. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	75	16.698	223
23. Mense, birrerie, amburgherie	3	326	109
24. Bar, caffè, pasticceria	89	9.017	101
25. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	215	28.422	132
26. Plurilicenze alimentari e/o miste	3	1.367	456
27. Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza a taglio	55	3.788	69
28. Ipermercati di generi misti	8	32.645	4.081
29. Banchi al mercato di generi alimentari	1	40	40
30. Discoteche, night club	6	721	120
<b>TOTALE</b>	<b>3.231</b>	<b>891.254</b>	

## 1.5 Caratterizzazione impiantistica e accessibilità infrastrutturale

La rete impiantistica analizzata fa riferimento all' *Ambito Territoriale Ottimale n. 7 – Ragusa*. Nel Comune di Ragusa è presente una discarica per Rifiuti non pericolosi autorizzata con AIA n° 203 del 22.04.2010 e gestita fino al recente subentro della SRR dall'Ato Ragusa Ambiente. Sono presenti 3 Centri di Raccolta comunali finanziati con fondi europei dell'Agenda 2000, di cui soltanto due sono operativi al ricevimento dei rifiuti da parte delle utenze. E' presente anche la struttura dell'impianto di compostaggio per la frazione umida ed il verde sito nei pressi del perimetro della Discarica di Cava dei Modicani. ATO Ragusa Ambiente aveva indetto la gara per la gestione e l'ampliamento dell'impianto di compostaggio di Cava dei Modicani, di concerto e a seguito di autorizzazione all'esperimento da parte del Commissario Emergenza Rifiuti in Sicilia, il 24/05/2012 con scadenza il 22/08/2012. La gara andata deserta è stata successivamente riproposta con scadenza in data 1/10/2012, anche in questo caso andata deserta.

Figura 5 - Rete impiantistica di riferimento del Comune di Ragusa



**Tabella 9 - Caratterizzazione impiantistica e accessibilità stradale**

<b>Caratterizzazione impiantistica e accessibilità infrastrutturale ATO 7 RG</b>		
<b>Impianto</b>	<b>Distanza dal centro di Ragusa per tratta (km)</b>	<b>Tempi medi di percorrenza per tratta (Min.)</b>
<b>Impianto di compostaggio di qualità sito in Cava dei Modicani - Ragusa</b>	9	13,5
<b>Impianto di compostaggio di qualità gestito da Kalat Ambiente, contrada Poggiarelli - Grammichele *</b>	54,2	81,3
<b>Impianto di trattamento del verde gestito da Kalat Ambiente, contrada Poggiarelli - Grammichele</b>	54,2	81,3
<b>Piattaforma di riciclaggio delle frazioni secche da RD: Carta e Plastica presso R.I.U. Di Lacognata Giovanni &amp; C (Ragusa) - Piattaforma Conai</b>	5	7,5
<b>Vetro presso la SARCO Marsala - Piattaforma Conai</b>	256	384
<b>Discarica per rifiuti non pericolosi di contrada Cava dei Modicani - Ragusa **</b>	9	13,5

\* In previsione dell'aggiudicazione della prossima gara per la gestione dell'impianto sito in Ragusa in contrada Cava dei Modicani, allo stato attuale si conferisce a Grammichele presso l'impianto gestito da Kalat Ambiente sito in contrada Poggiarelli

\*\* In esaurimento, innalzamento delle sponde della 3° vasca di un metro

Per ognuno degli impianti esistenti, ad integrazione delle indicazioni riportate sopra, si forniscono le specifiche informazioni e i dati di seguito indicati, della rete impiantistica presente nell'ATO 7 Ragusa composta dagli impianti descritti nelle seguenti schede:

1. Impianto di compostaggio Impianto di compostaggio di qualità sito in Cava dei Modicani – Ragusa
2. Impianto di compostaggio di qualità gestito da Kalat Ambiente, contrada Poggiarelli - Grammichele
3. CCR di via Paestum – Zona Artigianale Ragusa
4. CCR sito c/da Nunziata
5. CCR sito in c/da Palazzo (Marina di Ragusa)
6. Discarica per RSU sita in contrada Cava dei Modicani - Ragusa
7. Altri impianti di conferimento:

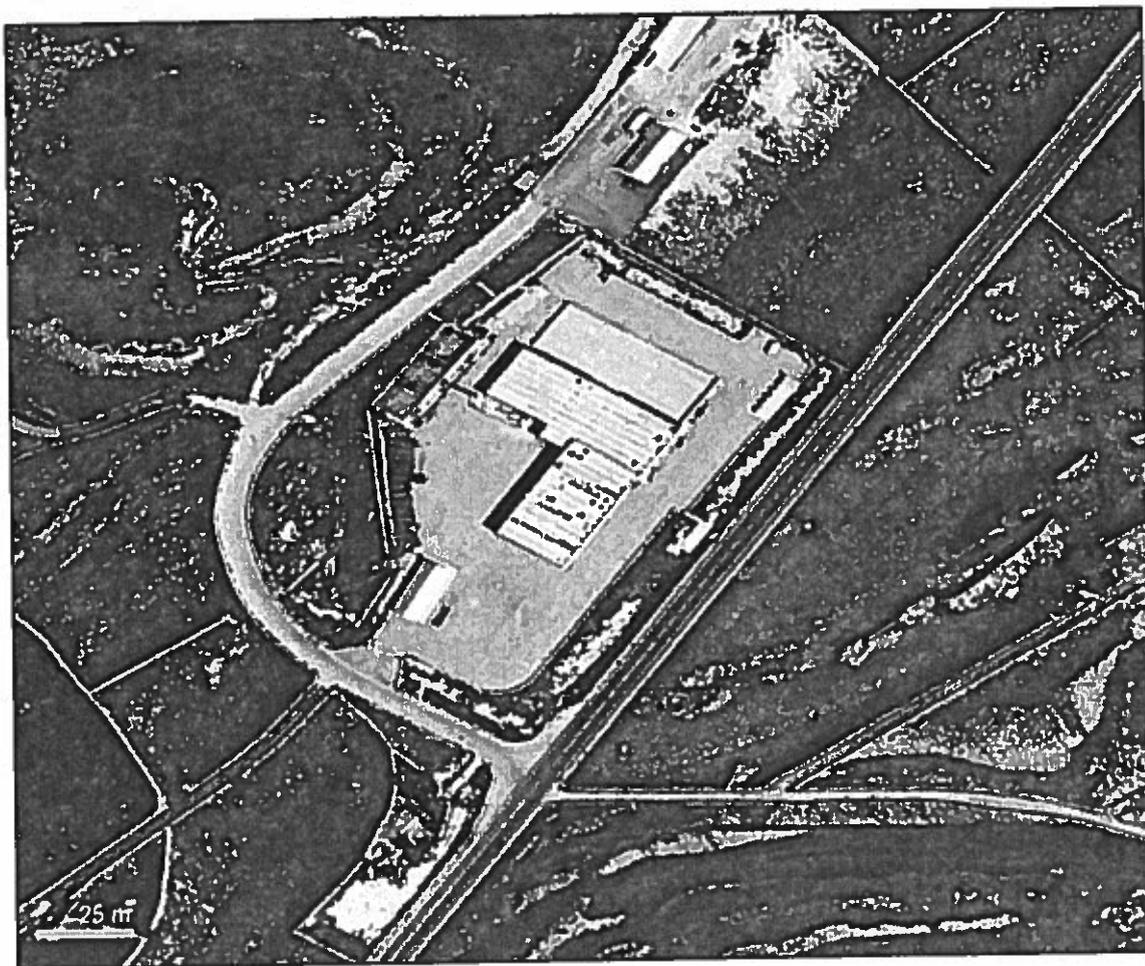
<b>Impianto</b>
<b>Codice Rifiuto 150107 - Imballaggi in vetro</b> F.G. S.R.L. STRADA COMUNALE S. TODARO Belpasso (CT)
<b>Codice Rifiuto 160103 - pneumatici fuori uso</b> M.B.V. S.R.L. C/DA MONTEROTONDO S.P. 59 GIARRATANA (RG)
<b>Codice Rifiuto 200108 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense</b> OFELIA AMBIENTE S.R.L. C/DA CUTICCHI RAMACCA (CT)
<b>Codice Rifiuto 200132 - medicinali</b> ESA S.R.L. C/DA SCALONAZZO NICOLOSI (CT)
<b>Codice Rifiuto 200140 – metallo</b> - F.G. S.R.L. STRADA COMUNALE S. TODARO Belpasso (CT) - BONAFEDE SALVATORE & FIGLI S.R.L. C/DA MORTILETTO S.P. 11 KM 5 AUGUSTA (SR)
<b>Codice Rifiuto 170405 – ferro e acciaio</b> CAPPA S.R.L. ZONA INDUSTRIALE II FASE – V LE 11, N° 26 RAGUSA
<b>Codice Rifiuto 170904 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione</b> EUROSCAVI TICLI S.R.L. C/DA PIANO GUASTELLA VITTORIA (RG)
<b>Codice Rifiuto 200134 - batterie e accumulatori</b> ESA S.R.L. C/DA SCALONAZZO NICOLOSI (CT)
<b>Codice Rifiuto 200307 - rifiuti ingombranti e 200123 - apparecchiature fuori uso contenenti cfc</b> F.G. S.R.L. STRADA COMUNALE S. TODARO Belpasso (CT)



**a. Impianto di compostaggio Impianto di compostaggio di qualità sito in Cava dei Modicani – Ragusa**

Questo impianto è stato autorizzato dalla Provincia Regionale di Ragusa del 01/10/2009 prot. n° 12/2009 per trattare 15.000 tonnellate/anno. Nel 2012 la Gara mediante procedura aperta per l'affidamento in gestione dello stesso è andata deserta. Il 12/11/2008 era stato il giorno di fine lavori mentre il collaudo era stato effettuato il 26/06/2009. L'impianto è stato realizzato dall'Associazione Temporanea d'Imprese Onofaro-Castrovinci-ICP S.r.l. che si è aggiudicata l'appalto dei lavori per un importo netto di € 2.231.280,80. Dal punto di vista costruttivo la struttura si compone di un edificio servizi, una pesa a bilico per le operazioni di pesatura del carico di rifiuti in ingresso all'impianto, un bacino di ricezione all'aperto dove vengono stoccati i rifiuti verdi in attesa di pretrattamento (triturazione), un edificio per la ricezione in ingresso all'interno del quale vengono stoccati l'umido proveniente dalla raccolta differenziata porta a porta, i rifiuti vegetali provenienti da attività agricole ed agroalimentari e i fanghi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane (all'interno dello stesso edificio viene effettuata anche la miscelazione dei diversi tipi di rifiuti oltre che l'apertura automatica degli shoppers), un edificio per la biossificazione accelerata (nel quale sono presenti le 8 biocelle dove avviene il processo di compostaggio), un'aia di maturazione esterna, un'area di affinamento esterna e un'area di stoccaggio esterna del compost finito.

**Figura 6 - Ortofoto satellitare dell'impianto di Compostaggio di Ragusa**



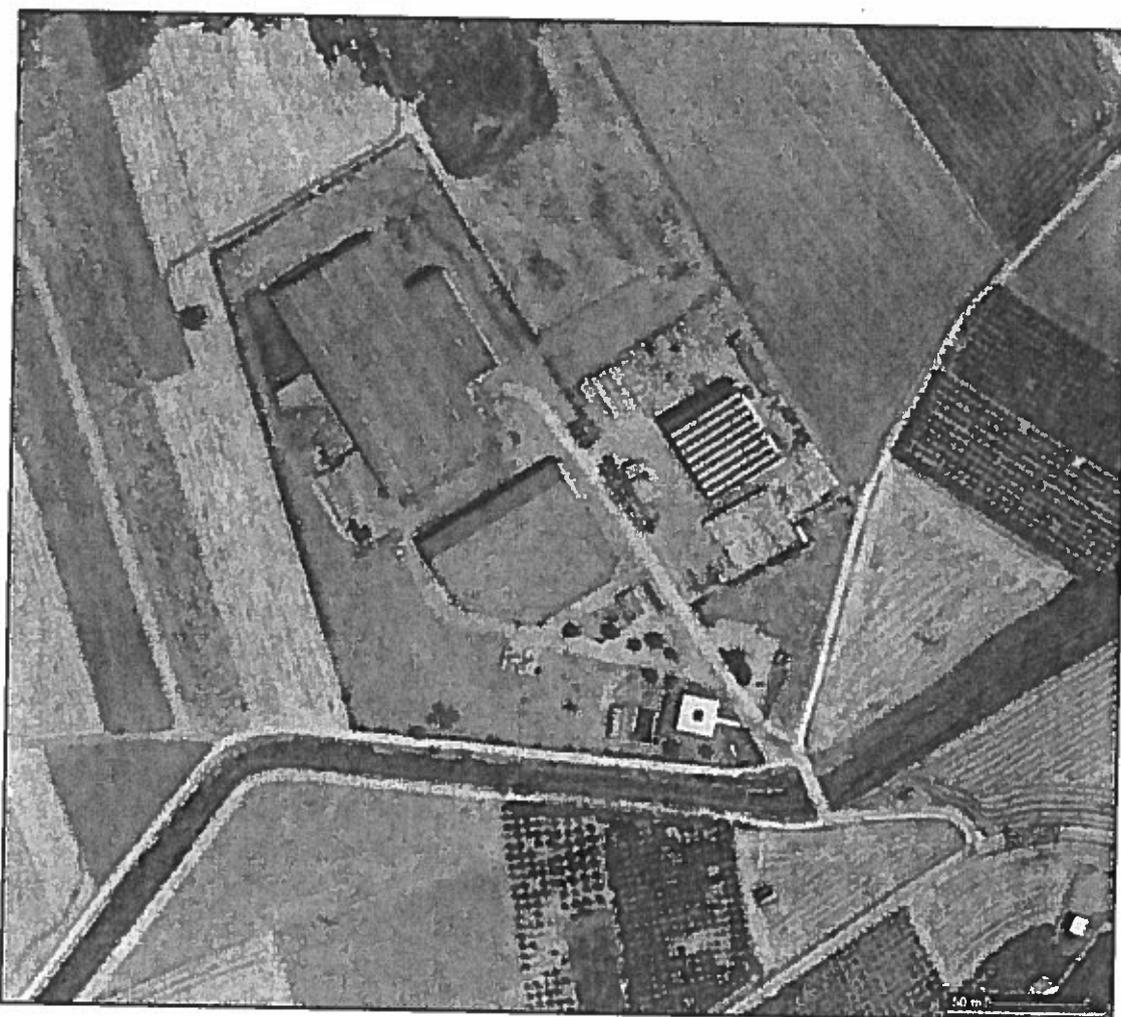


**b. Impianto di compostaggio di qualità gestito da Kalat Ambiente, contrada Poggiarelli - Grammichele**

L'impianto è autorizzato al trattamento di 22.000 t/anno ed è stato progettato al trattamento della frazione organica proveniente da raccolte differenziate e del verde attraverso processi sia di aereazione dei cumuli grazie al loro rivoltamento che anche attraverso l'aereazione forzata dei cosiddetti cumuli statici areati (csa). Nello stesso sito, su un'area estesa circa 70.000 mq, sono in funzione sia l'impianto di compostaggio di cui sopra che l'impianto per la selezione e il trattamento del rifiuto secco, che costituiscono il Centro Integrato Impianti. L'impianto per la selezione e il trattamento del rifiuto secco è Centro di selezione Corepla e piattaforma Comieco; ha una capacità autorizzata di 20.000 t./anno.

Gli impianti sono stati realizzati con fondi comunitari POM 1996/1999 e POR 2000/2006.

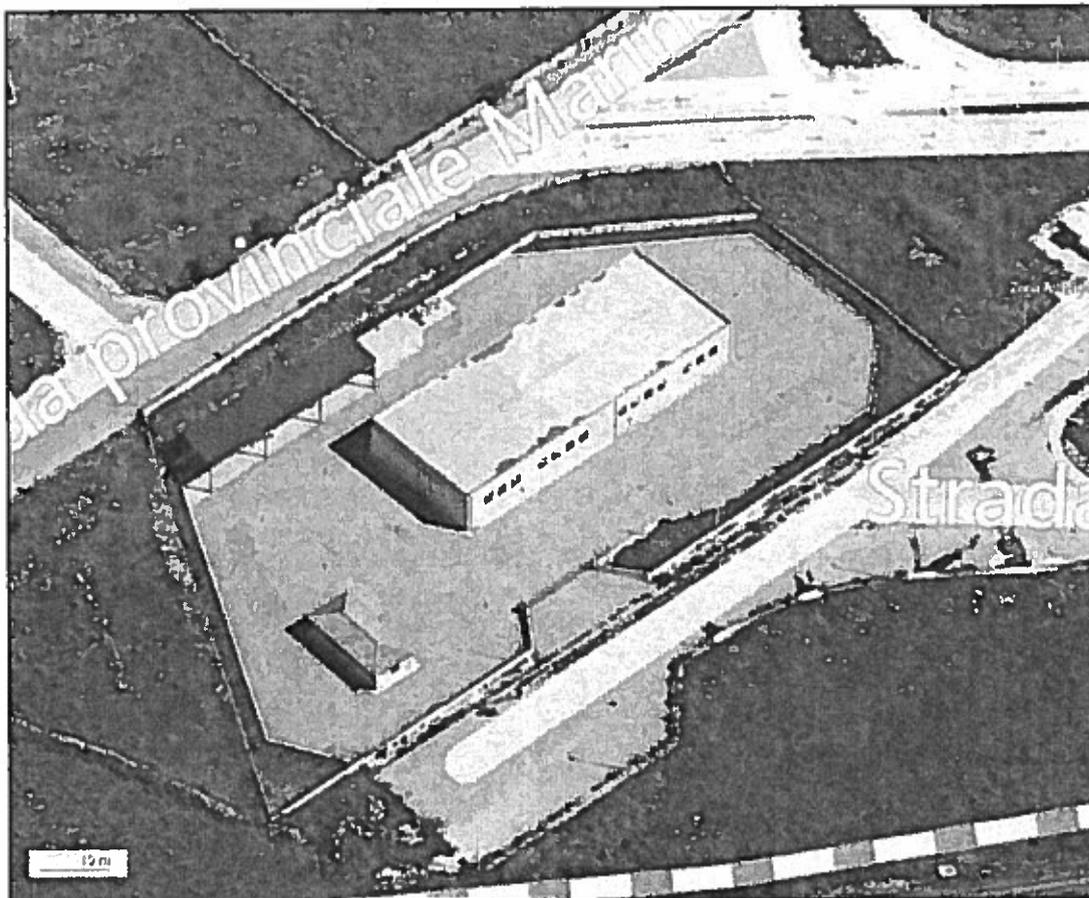
**Figura 7 - Ortofoto satellitare dell'impianto di Compostaggio di Grammichele**



### c. CCR di via Paestum – Zona Artigianale Ragusa

Il Centro di Raccolta Comunale di via Paestum è attualmente aperto al pubblico ed autorizzato con autorizzazioni di inizio attività della Provincia Regionale rispettivamente, n° 024949 del 05/05/2008 e la successiva autorizzazione correttiva n° 28100 del 19/05/2008.

E' aperto dal lunedì al venerdì, dalle 7,00 alle 18,30, ed il sabato dalle 7 alle 16.



I soggetti autorizzati al conferimento gratuito di rifiuti presso il centro comunale di raccolta di via Paestum sono:

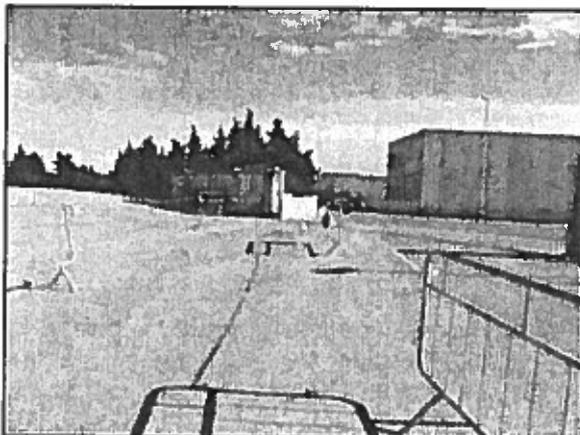
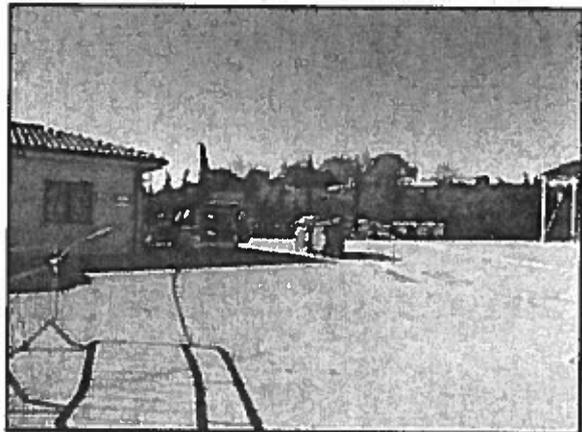
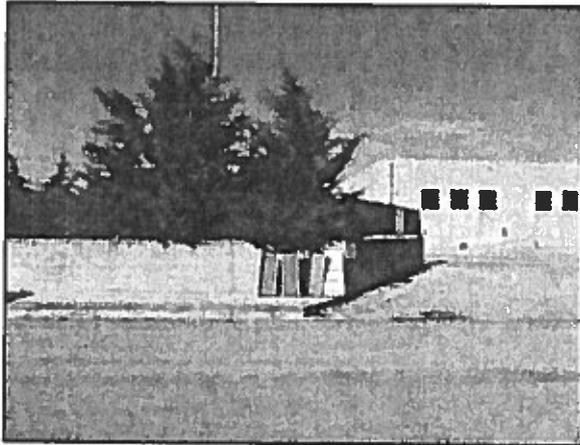
- ✓ privati cittadini residenti nel Comune di Ragusa;
- ✓ privati cittadini, anche non residenti, iscritti pero a ruolo TARSU del Comune di Ragusa;
- ✓ commercianti titolari di negozi di vicinato, con esercizi commerciali ubicati nel territorio comunale, iscritti a ruolo TARSU del Comune di Ragusa.
- ✓ distributori di cui all'art.3, comma 1, lettera n), del D.Lgs. n.0 151 del 25/07/2005 per quanto riguarda i Raee ritirati dai nuclei domestici in quanto sostituiti dalla nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica dello stesso tipo, nel rispetto delle modalita previste dal D.M.08/03/2010 n.065;

I soggetti sopraindicati vengono registrati, nel rispetto della legge sulla privacy, a cura del personale addetto, a fini statistici e di controllo e per l'eventuale attivazione di iniziative di incentivazione della raccolta differenziata. Altri soggetti, diversi da quelli indicati sopra quali enti, società o aziende, se iscritti a ruolo TARSU al Comune di Ragusa, possono conferire i rifiuti previa sottoscrizione di accordo/convenzione con il Comune di Ragusa. Attualmente il Centro Comunale è allestito con una bilancia pesa rifiuti che assegna un punteggio in Ecopunti. Il conteggio viene effettuato attraverso



l'attribuzione dei punti o per pezzo (TV e monitor, Batterie al Piombo, etc) o in base al peso (Organico, Lattine, etc) dei rifiuti conferiti. Ad ogni conferimento vengono assegnati i punti da assegnare all'utenza domestica correlato da una ricevuta che attesta il conferimento ed il totale dei punti raggiunti. Accumulando gli Ecopunti si avrà diritto ad ottenere l'agevolazione fino ad un massimo di 2041 punti che darà diritto ad una riduzione del 50% della parte variabile della Tari. A settembre 2014 è stata anche implementata la raccolta degli abiti usati. Per ogni kg di Abiti usati verranno assegnati 2 punti fino al massimo conferibile per componente familiare di 10 kg (per i dettagli vedere Tabelle 25 e 26).

Foto 1 - CCR di Via Paestum – Zona Artigianale



**d. CCR sito c/da Nunziata**

Attualmente il CCR di Contrada Nunziata è utilizzato come stazione di trasferimento dalla I.A. del servizio di igiene urbana per le operazioni di messa in riserva di rifiuti non pericolosi da avviare a recupero, nel rispetto dell'allegato 4 del D.M. 186/2006, intese come operazioni R13 nel rispetto dell'art. 216 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.:

- Rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi (2500 t/a);
- Imballaggi, vetro di scarto e altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro (1000 t/a);
- Rifiuti di ferro, acciaio e ghisa (2100 t/a);
- Rifiuti di metalli non ferrosi e loro leghe (500 t/a);
- Rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, lattine di materiali ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato (400 t/a);
- Pile all'ossido di argento esauste (20 t/a);
- Rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi (360 t/a);
- Appareti, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi (15 T/a);
- Apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo non contenenti sostanze lesive all'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 o HFC (50 t/a);
- Rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica compresi i contenitori per liquidi, con esclusione <lei contenitori per fitofarmaci e per presidi medico-chirurgici (150 t/a);
- Indumenti, accessori, abbigliamento ed altri manufatti tessili confezionati post-consumo (50 t/a);
- Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno (1000 t/a);
- Pneumatici non ricostruibili, camere d'aria non riparabili ed altri scarti di gomma (200 t/a);
- Rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità (700 t/a);

L'autorizzazione di inizio attività n° prot. 29353 del 11 aprile 2008 aperto al pubblico per le Utenze domestiche mentre si accetta il verde (Cod.CER 20.01.02) proveniente dalle imprese che effettuano lavori di manutenzione del verde e giardinaggio previa consegna di un modulo che attesti la provenienza del verde.

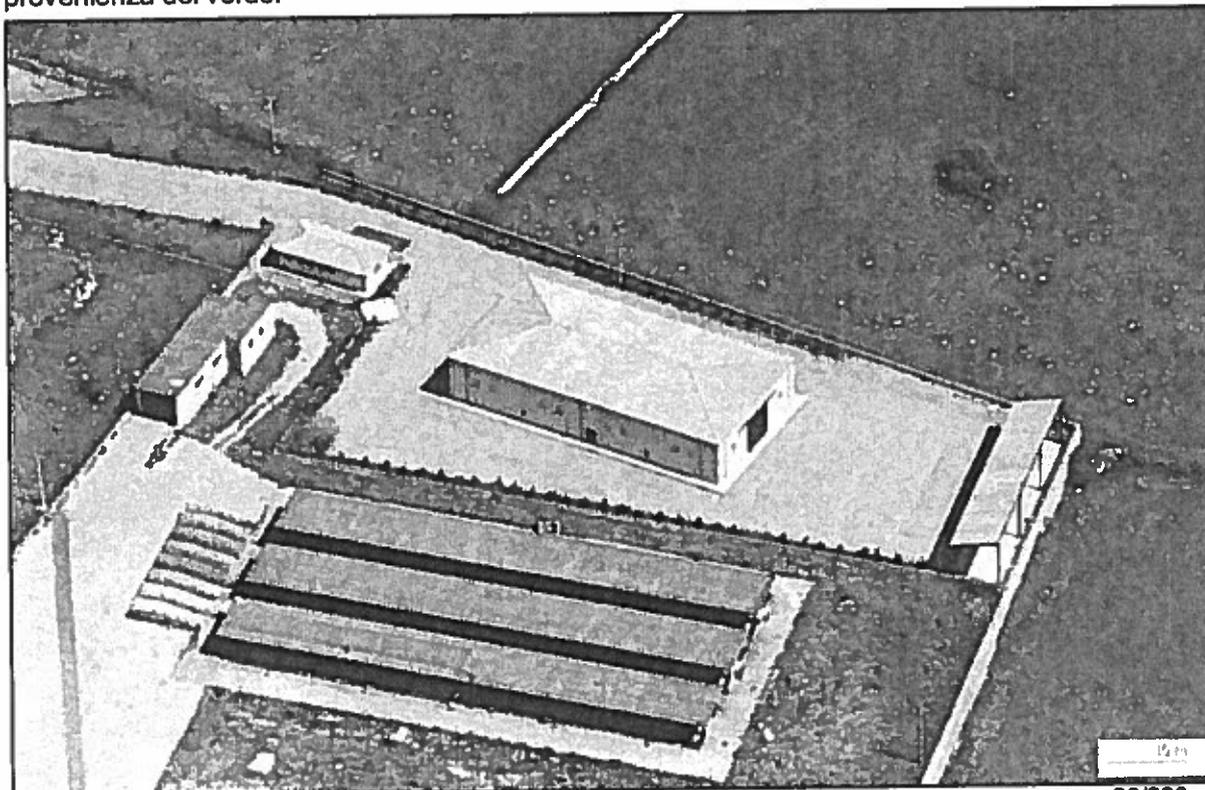
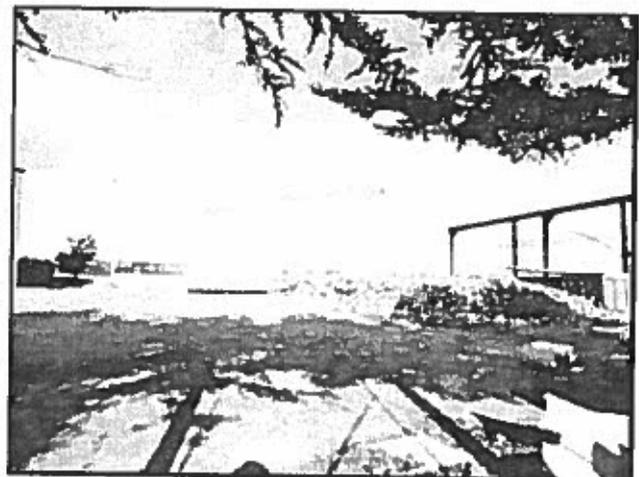
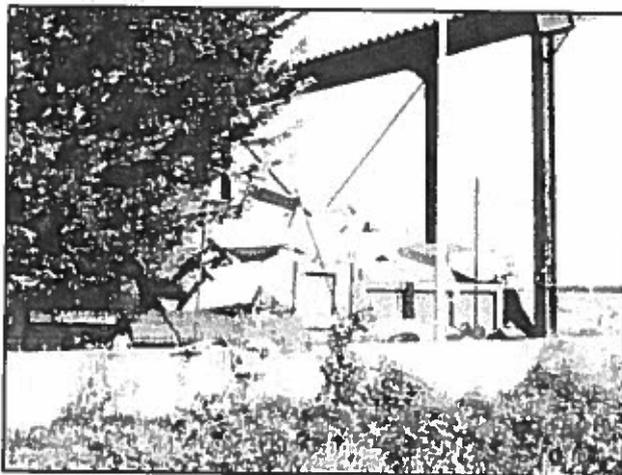
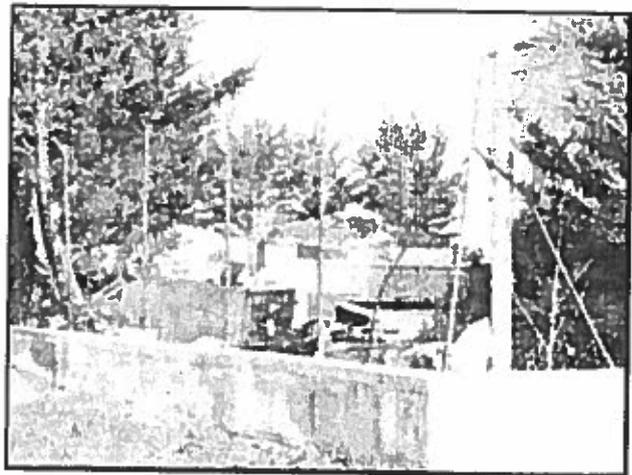
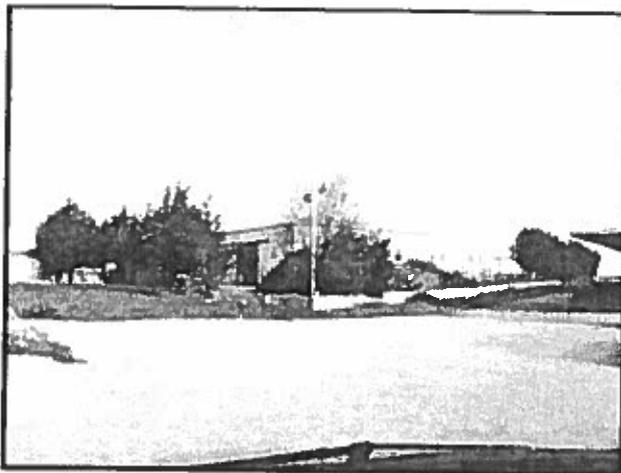
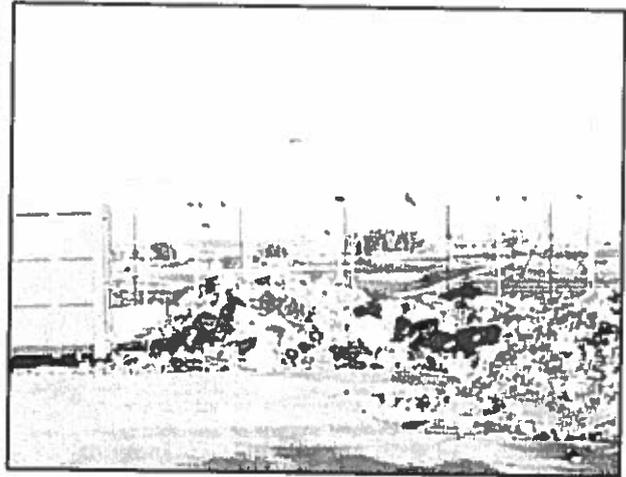
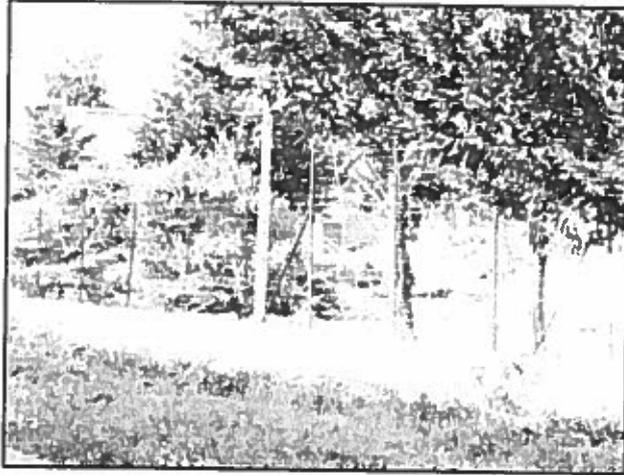


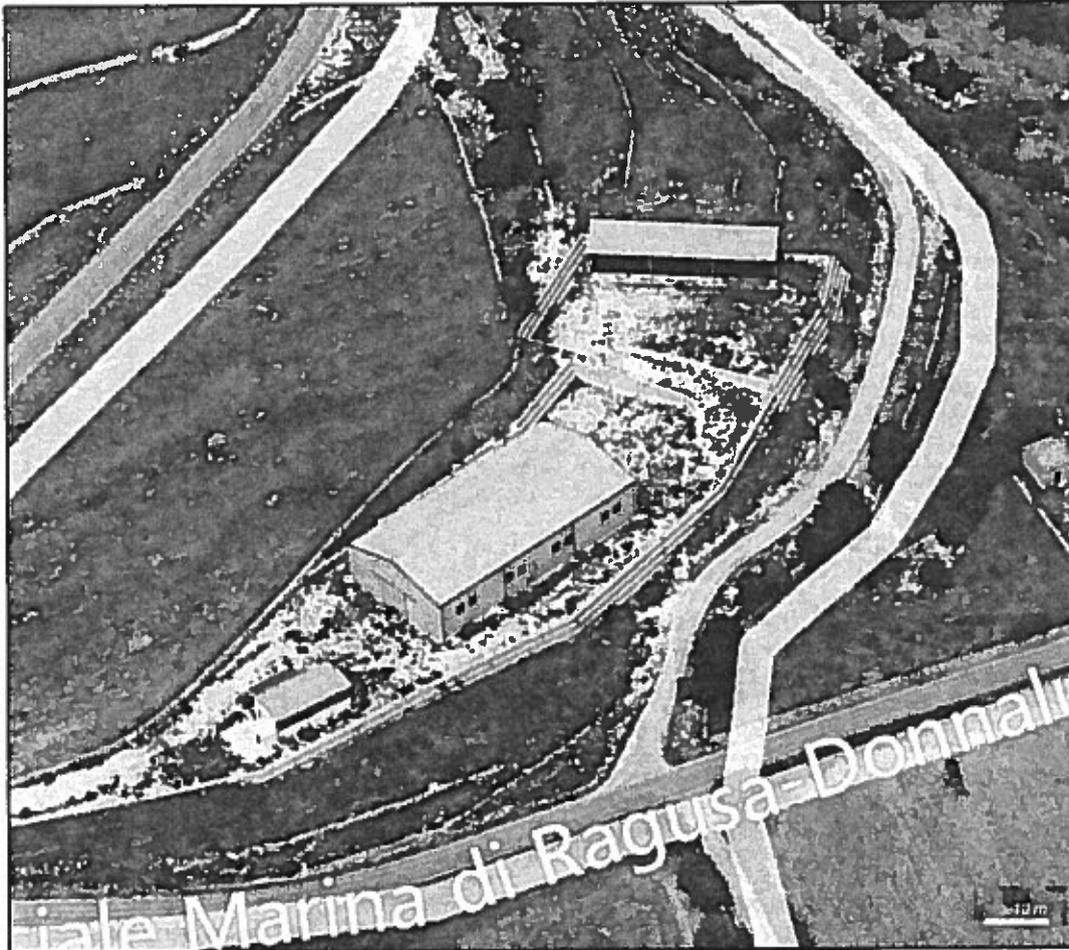


Foto 2 - CCR di Contrada Nunziata – Nei pressi del Foro Boario

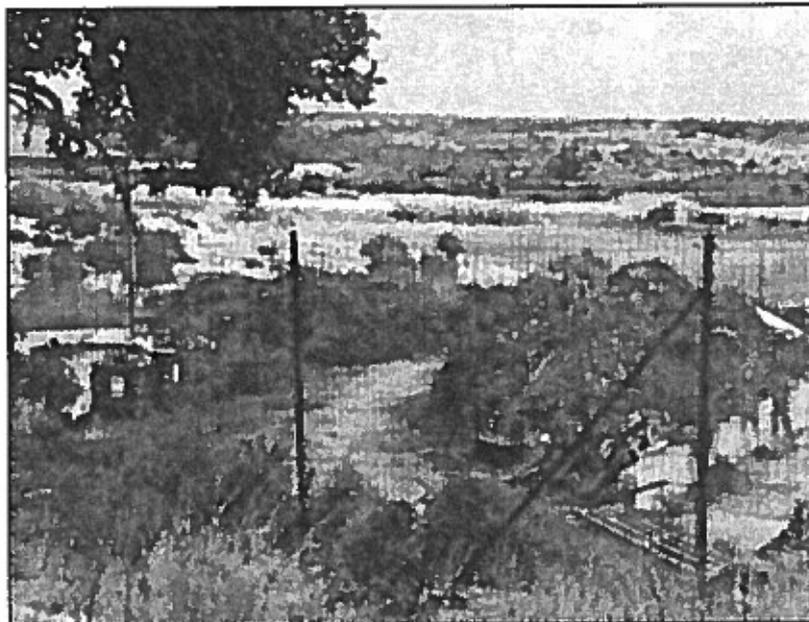


**e. CCR sito in c/da Palazzo (Marina di Ragusa)**

Questo CCR è sito in prossimità della strada provinciale Marina di Ragusa-Donnalucata a circa 2,3 km dal centro della località turistica. Il CCR sito in c/da Palazzo è aperto i giorni feriali dalle ore 8 alle 12 e dalle 14 alle 16; e dal 1/07 al 15/09 anche la domenica dalle ore 8 alle 12.



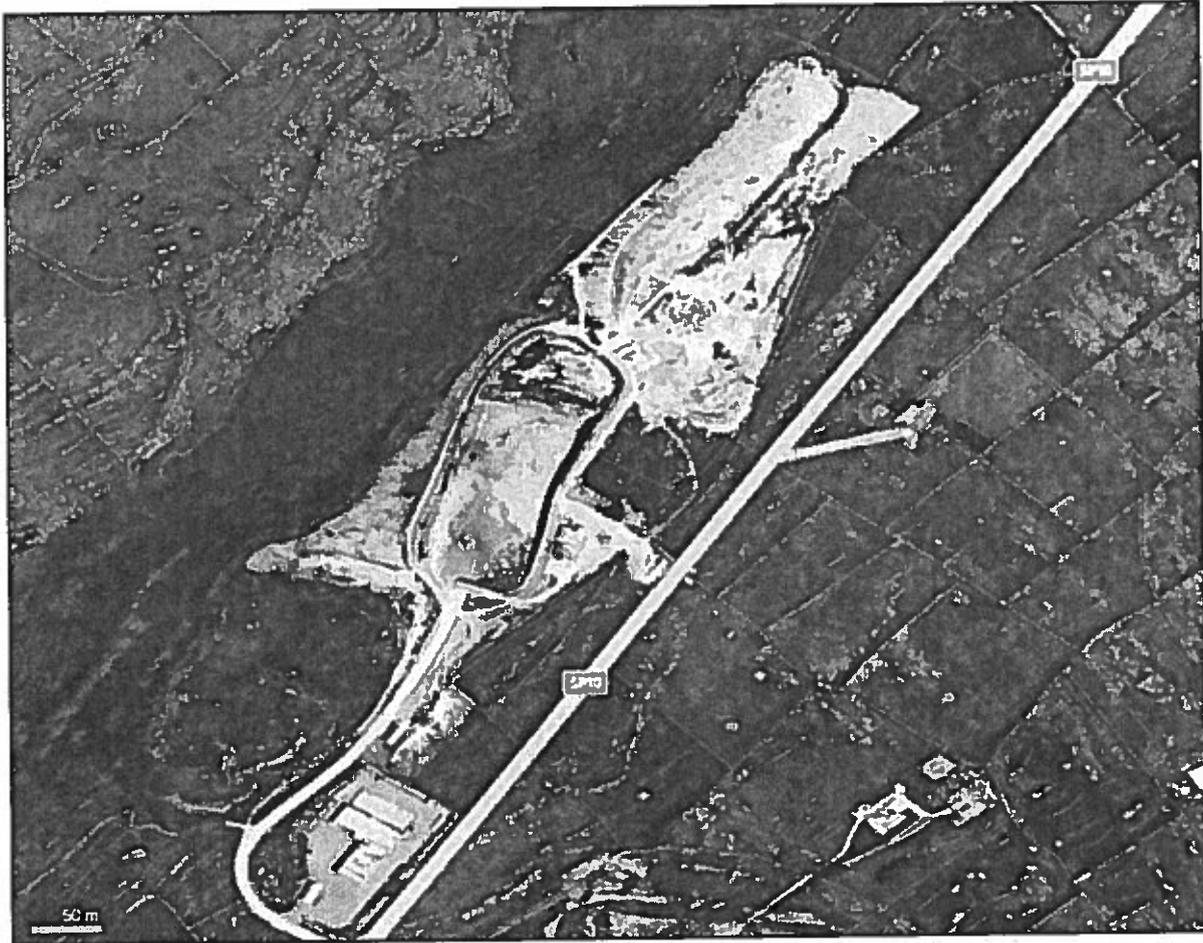
**Foto 3 Deposito temporaneo del verde nel CCR sito in c/da Palazzo**





**Rifiuti autorizzati per i CCR (DM 13/05/2009 a modifica del DM 8/04/2008):**

- 1) imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01);
- 2) imballaggi in plastica (codice CER 15 01 01);
- 3) imballaggi in legno (codice CER 15 01 03);
- 4) imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04);
- 5) imballaggi in materiali misti (codice CER 15 01 06);
- 6) imballaggi in vetro (codice CER 15 01 07);
- 7) rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01);
- 8) rifiuti in vetro (codice CER 20 01 02);
- 9) frazione organica umida (codice CER 20 01 08 e 20 03 02);
- 10) abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11);
- 11) tubi fluorescenti ad altri rifiuti contenenti mercurici (codice CER 20 01 21);
- 12) rifiuti di apparecchiature elettriche ad elettroniche (codice CER 20 01 23\*, 20 01 35\* e 20 01 36) solo se provenienti da utenze domestiche;
- 13) oli e grassi commestibili (codice CER 20 01 25);
- 14) oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice CER 20 01 26) derivanti dalla manutenzione dei veicoli di uso privato effettuata in proprio dalle utenze domestiche;
- 15) vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice CER 20 01 27\* e CER 20 01 28);
- 16) detersivi contenenti sostanze pericolose (codice CER 20 01 29\*);
- 17) detersivi diversi da quelli al punto precedente (codice CER 20 01 30);
- 18) farmaci (codice CER 20 01 32);
- 19) batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01\* 16 06 02\* 16 06 03\* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 33);
- 20) rifiuti legnosi (codice CER 20 01 38); 21) rifiuti plastici (codice CER 20 01 39);
- 22) rifiuti metallici (codice CER 20 01 40); 23) sfalci e potature (codice CER 20 02 01);
- 24) ingombranti (codice CER 20 03 07);
- 25) cartucce toner esaurite (codice CER 20 03 99);
- 26) rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base del regolamento comunale, fermo restando il disposto di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche;
- 27) toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17\* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 08 03 18);
- 28) imballaggi in materiali compositi (codice CER 15 01 05);
- 29) imballaggi in materia tessile (codice CER 15 01 09);
- 30) pneumatici fuori uso (solo se conferiti da utenze domestiche) (codice CER 16.01.03);
- 31) filtri olio (codice CER 16 01 07\*) derivanti dalla manutenzione dei veicoli di uso privato effettuata in proprio dalle utenze domestiche;
- 32) componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15\* (limitatamente ai toner e cartucce di stampa \_provenienti da utenze domestiche) (codice CER 16 02 16);
- 33) miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06\* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 01 07);
- 34) rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01\*, 17 09 02\* e 17 09 03\* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 09 04);
- 35) batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33\* (codice CER 20 01 34);
- 36) rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (solo se provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 41);
- 37) terra e roccia (codice CER 20 02 02);
- 38) altri rifiuti non biodegradabili (codice CER 20 02 03);

**f. Discarica per RSU sita in contrada Cava dei Modicani – Ragusa**

La discarica a servizio del Comune di Ragusa e di altri Comuni della Provincia di Ragusa è sita in località Cava dei Modicani. Il pretrattamento effettuato consiste nella Trito-Vagliatura del rifiuto indifferenziato prima del deposito *in situ*. Sono previsti sistemi di captazione del Biogas per le vasche in fase non operativa mentre il percolato raccolto viene conferito *fuori situ*. La discarica è gestita attualmente dall'Ato Ragusa Ambiente in liquidazione. Il procedimento autorizzativo vigente è il Decreto Aia n°203 del 22.04.2010 che aveva autorizzato 380.000 t nel 2010. I volumi di abbancamento al 2014 risultano in esaurimento salvo per 25.000 mc pari a 21.000 t (innalzamento di 1 mt della 3° Vasca) recentemente autorizzati con nullaosta dalla Regione Sicilia.

Eventuali altri siti di conferimento in previsione della chiusura della discarica di Contrada Cava dei Modicani prevista per il mese di giugno-luglio 2015 ad esaurimento dei 25.000 mc volumi di abbancamento disponibili a seguito di innalzamento delle sponde della terza vasca.



**g. Discarica per RSU sita in Motta Sant'Anastasia – Catania**

La discarica sita in c/da Tiriti è autorizzata in virtù del Provvedimento Autorizzativo AIA n° 562 del 27.06.2007 e del successivo Decreto AIA n°221 del 19.03.2009. L'attuale gestore è Oikos Spa.



**h. Discarica Grotte San Giorgio – Catania**

La discarica sita in c/da Grotte S. Giorgio è autorizzata in virtù del Provvedimento Autorizzativo AIA n° 662 del 10.07.2008 e del successivo Decreto AIA n°1350 del 23.12.2009. L'attuale gestore è Sicula Trasporti Spa.



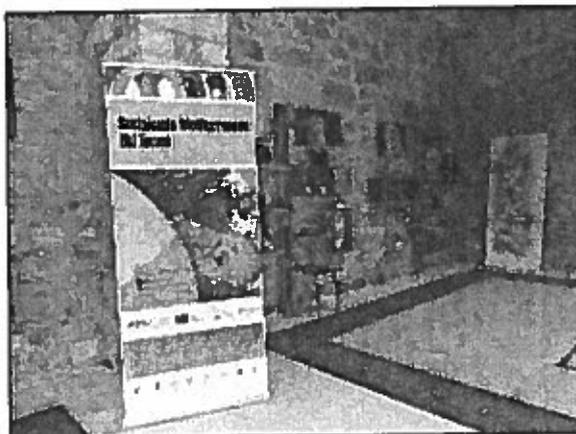
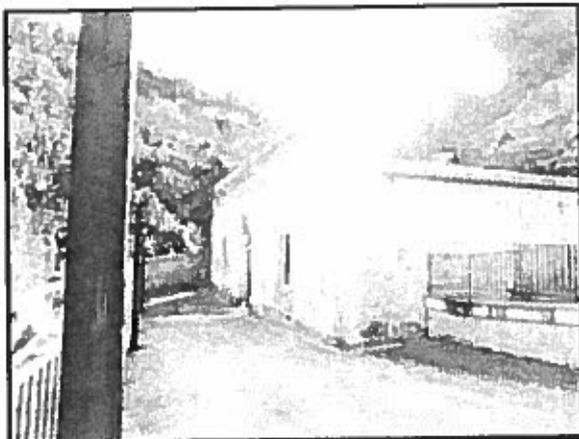
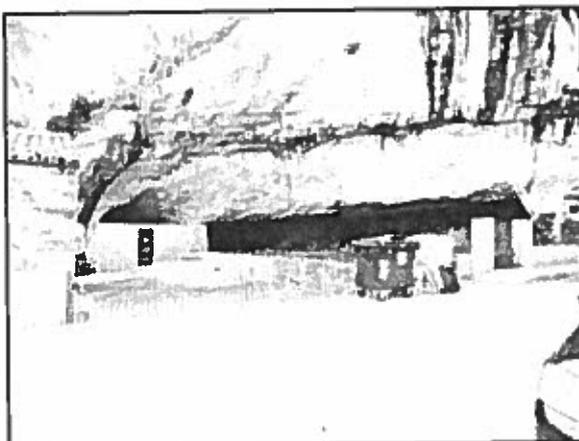


Altra impiantistica accessoria a supporto della Raccolta Differenziata presente nel Comune di Ragusa:

**i. Ecostazione di Ragusa Ibla**

L'Ecostazione di Ragusa Ibla ribattezzata "EcoGreenIbla" è stata realizzata nell'ambito del progetto SMOT "Gestione Sostenibile delle città storiche del Mediterraneo" finanziata con fondi derivanti dal programma europeo ENPI CBC MED. Si è scelto uno dei due locali dell'ex macello presso Largo San Paolo a Ragusa Ibla. Nell'area esterna adibita a parcheggio sono stati collocati dei Cassonetti da 1100 l mentre all'interno dei locali sono stati predisposti dei contenitori per la consegna dei rifiuti da parte dei residenti nel Comune di Ragusa. E' stata prevista la possibilità di raccogliere dei punti ed usufruire di una conseguente riduzione sulla tassa sui rifiuti come avviene già per il CCR di via Paestum, infatti l'ecostazione è stata dotata di una bilancia pesa rifiuti a bassa portata e di un sistema di tracciatura dei punti a cui l'utente può accedere tramite apposite pagine web denominato Ecoportale.

**Foto 4 - Immagini della Ecostazione di Ragusa Ibla**





**j. Centro del Riuso**

A Novembre 2014 è stata indetta la Manifestazione d'interesse per l'affidamento di un Centro del Riuso da predisporre in un edificio, ancora in via di identificazione, collocato nei pressi del CCR di via Paestum. La gestione dello stesso, come da oggetto dell'appalto, verrà affidata ad una associazione senza scopo di lucro (ONLUS) per 2 anni. Le previsioni di apertura sono bisettimanali per 4 ore al giorno. Verrà prevista apposita area dove sarà possibile riparare il materiale in ingresso e contestualmente verranno individuati, attraverso i servizi sociali, delle persone indigenti a cui sarà possibile cedere fino a tre oggetti preventivamente ripuliti e/o riparati.



## SEZIONE 2

# STATO DI FATTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE DEI RU



## 2.1 Caratterizzazione dell'attuale produzione di rifiuti urbani

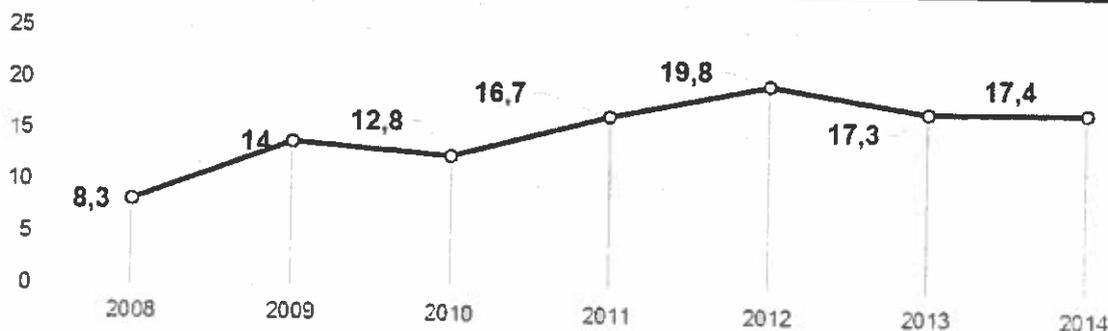
L'attuale servizio di raccolta del comune di Ragusa raggiunge il 17 % di raccolta differenziata, un dato che testimonia evidenti criticità dell'attuale modello di gestione ed uno scarso livello di intercettazione delle frazioni differenziate. La percentuale di RD non raggiunge gli obiettivi minimi previsti dalla normativa nazionale ed europea che prevedevano il raggiungimento di almeno il 65% di RD al 31 dicembre del 2012. Nel 2008 è stato avviato, in via sperimentale, il servizio di raccolta dei rifiuti "porta a porta" nel centro storico (prima Ragusa Ibla, poi la zona di San Giovanni e quindi la zona dei "Cappuccini") ma non si è previsto di estendere tale servizio a tutto il territorio comunale. Tale servizio viene attuato dotando ogni famiglia di 5 contenitori di colore diverso in comodato d'uso gratuito (uno marrone per l'umido, uno verde per vetro-lattine e uno blu per la carta e cartoncino oltre a un contenitore grigio per i rimanenti rifiuti non differenziabili e a contenitori gialli per gli imballaggi in plastica). Il servizio di raccolta porta a porta è organizzato secondo le seguenti modalità e frequenze:

- raccolta dell'umido, con mastelli e bidone marroni con frequenza trisettimanale
- raccolta del secco residuo con sacchi neri con frequenza bisettimanale
- raccolta del vetro e lattine con mastelli e bidoni verdi con frequenza settimanale
- raccolta della plastica con bidoni con frequenza settimanale
- raccolta della carta e cartoncino con mastelli e bidoni blu con frequenza settimanale

I sacchi e/o i bidoni devono essere esposti esternamente al proprio numero civico dalle ore 6.00 alle ore 8.30<sup>3</sup>. Per far rispettare le nuove regole è stata predisposta una campagna di sensibilizzazione e informazione a mezzo di spot televisivi, depliant e locandine diffusi e distribuiti alla cittadinanza ed è poi stato intrapreso un doppio sistema di informazione/repressione con i volontari di PuliAmo Ragusa nella veste di informatori porta a porta provvisti del materiale informativo prodotto dal Comune e con la polizia municipale e l'Ass.ne AEOP nel ruolo di controllori e sanzionatori. Va rilevato che il Comune ha dovuto superare varie resistenze iniziali poiché l'avvio della raccolta differenziata porta a porta proprio nel centro storico di Ibla appariva problematico per via dell'età media dei residenti (piuttosto avanzata) e la presenza di strade molto strette e tortuose. A Ragusa il servizio di RD viene attuato tramite il posizionamento di appositi cassonetti, dislocati nel territorio comunale: complessivamente 2.990 cassonetti da 1000lt e altri 770 da 80lt. Per la raccolta porta a porta estesa dal 2008 prima a Ragusa Ibla e poi anche al centro urbano di Ragusa superiore vengono impiegati: 1.931 bidoni carrellati da 120 lt ed 120 da 80 lt. Completano la dotazione delle attrezzature in uso per il servizio di igiene urbana anche 270 trespoli e 28 container da 20 mc.

**Tabella e Grafico 10 - Andamento percentuali di Raccolta differenziata anni 2008-2014**

Andamento percentuali di Raccolta differenziata anni 2008 - 2014							
Anno	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
% RD	8,3	14	12,8	16,7	19,8	17,3	17,4

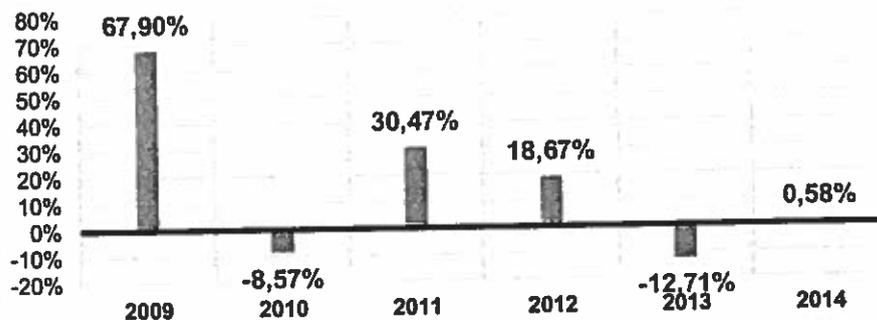


<sup>3</sup> Fonte <http://www.comune.ragusa.gov.it/cittadino/01raccolta.html>

Nel 2014, la raccolta differenziata, ha raggiunto il valore del 17,33%, in linea con i dati del 2013 (17,26%) che colloca Ragusa al primo posto in Sicilia tra i comuni capoluogo di provincia ma ben al di sotto degli obiettivi della legge regionale e nazionale. La raccolta porta a porta, effettuata nel centro storico superiore e a Ibla, si era attestata, nel 2012, sul valore percentuale del 48%<sup>4</sup>. Dal 2008 al 2014 gli andamenti percentuali seguono tendenzialmente un andamento positivo, si passa infatti dal 8,3% del 2008, anno in cui si è implementato il porta a porta nel primo quartiere centrale, ad intervalli caratterizzati da andamenti negativi per gli anni 2010 (-8,57%) e 2013 (-12,71%). Nel 2009, rispetto l'anno precedente, si registra un aumento percentuale del 67,9% mentre l'anno successivo la percentuale scende al 12,8% (-8,57% rispetto l'anno precedente) per poi risalire del 30,47% nel 2011 dopo l'introduzione del porta a porta nel centro urbano superiore. L'anno successivo (2012) la raccolta differenziata raggiunge il 19,8% salvo poi scendere al 17,3% nel 2013 e stabilizzarsi al 17,4 per il 2014. Rispetto l'anno precedente (2012) la percentuale di RD subisce un calo del -12,71%.

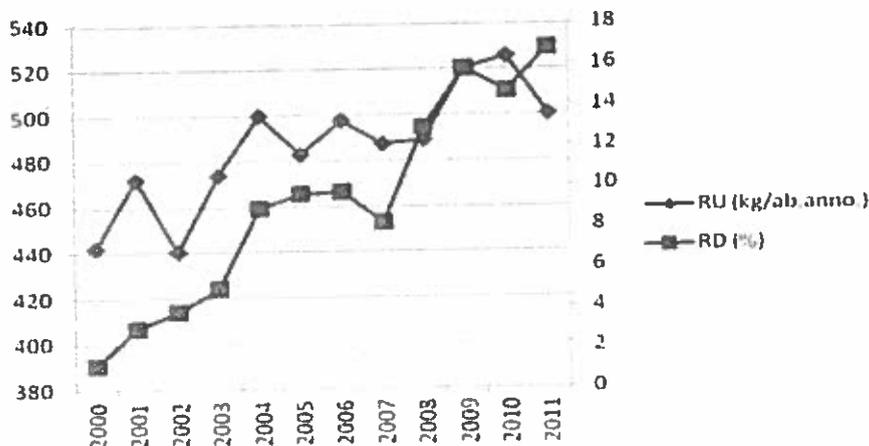


**Grafico 9 - Progressione positiva/negativa delle % di Raccolta differenziata**



La produzione totale pro capite di rifiuti, per l'anno 2014, è di 465 kg/ab.anno in continuità con l'anno 2013 (465) ed inferiore alla media della produzione pro capite della Regione Sicilia che si attesta sui 517 kg/ab/anno mentre la produzione pro capite del RU indifferenziato è pari a 384,5 kg/ab.anno. L'attuale servizio di raccolta differenziata è configurabile come un sistema misto Porta/prossimità e stradale che non riesce a valorizzare l'impostazione della raccolta domiciliare anche se estesa soltanto su una parte della Città.

**Tabella 11 - Andamento prod. pro capite di RU e della % di RD dal 2001 al 2012 a Ragusa**



<sup>4</sup> Fonte <http://www.radiortm.it/2009/03/26/raccolta-differenziata-a-ragusa-raggiunto-il-48-nel-porta-a-porta/>



Le utenze domestiche e non domestiche sono dotate di una parziale e insufficiente fornitura di contenitori individuali nella zona del concentrico urbano mentre in tutta l'area rurale e nella zona di Marina di Ragusa e Punta Braccetto l'attuale servizio prevede una raccolta di tipo stradale per la sola frazione RU indifferenziato con contenitori disposti lungo le strade principali. Le raccolte nei condomini sono gestite con contenitori di prossimità che vengono quasi sempre lasciati su strada. Permangono su strada i cestini, i contenitori per le raccolte di pile e farmaci scaduti. Il servizio di raccolta è attualmente gestito dalla Ditta Busso con servizio in proroga con ordinanza sindacale dal 2008 (contratto n. 29788 del 26/03/2008 stipulato con l'Ato Ambiente Ragusa).

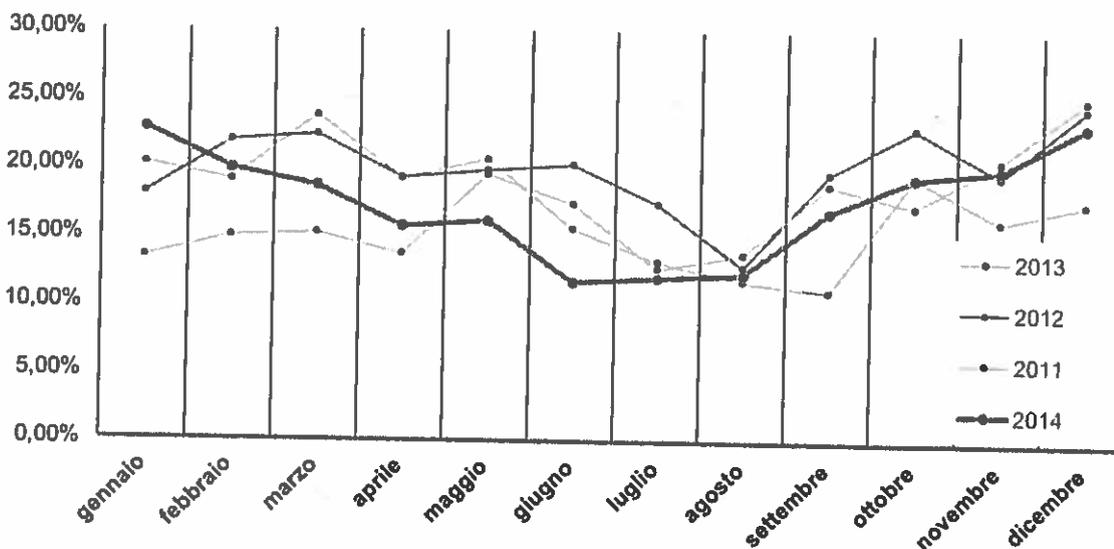
**Tabella 12 - Totale raccolto, totale indifferenziato e totale differenziato anno 2014**

Mese	Conferimento in discarica R.S.U in kg	Totale Raccolto/Prodotto	Totale Raccolta Differenziata	Percentuali Raccolta differenziata
gennaio	2.221.990	2.876.040	654.050	22,74%
febbraio	2.061.760	2.570.540	508.780	19,79%
marzo	2.225.090	2.733.190	508.100	18,59%
aprile	2.325.870	2.756.970	431.100	15,64%
maggio	2.404.380	2.864.605	460.225	16,07%
giugno	2.406.960	2.722.900	315.940	11,60%
luglio	2.534.800	2.878.894	344.094	11,95%
agosto	2.569.990	2.928.840	358.850	12,25%
settembre	2.427.410	2.919.460	492.050	16,85%
ottobre	2.386.800	2.961.310	574.510	19,40%
novembre	2.081.070	2.602.270	521.200	20,03%
dicembre	2.195.340	2.861.910	666.570	23,29%
	<b>27.841.460</b>	<b>33.676.929</b>	<b>5.835.469</b>	<b>17,33%</b>

Comune di Ragusa anno 2014

Dall'analisi sugli andamenti mensili delle percentuali di raccolta differenziata messi a confronto tra il 2011 ed il 2014 emerge un indice di correlazione positiva pari a +0,6 segno che l'andamento mensile delle raccolte dipende dalle condizioni di esercizio, soprattutto nei mesi estivi, e da altre variabili che ne determinano diversi indicatori di performance.

**Tabella 13 Andamento mensile RD anni 2011, 2012, 2013 e 2014**





Le tabelle 17 e 18 mettono in evidenza le produzioni mensili delle diverse frazioni differenziate, indifferenziate e le produzioni totali degli anni 2013 e 2014.

Tabella 14 - Produzioni mensili anno 2013

CER	DESCRIZIONE	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALI
150101	Imballaggi in carta e cartone	73.900	60.880	70.280	66.540	69.780	64.340	64.260	54.660	69.000	75.740	67.180	73.660	810.220
150102	Imballaggi in plastica	44.520	34.640	39.520	39.900	45.860	38.340	35.320	30.380	32.709	44.720	33.500	32.500	451.909
150107	Imballaggi in vetro	92.240	20.060	49.100	62.100	72.060		24.220	62.020		86.280	26.000	27.900	522.000
150110	Imballaggi in materiali misti												59	59
160103	Pneumatici fuori uso			180		820								1.000
160117	Metalli ferrosi						180							180
161002	Soluzioni acquose di scarto													0
170405	Ferro e acciaio	2.100	1.760		1.580	2.300	1.100	2.880	1.220	4.080	2.840	2.520	2.540	24.920
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione		20.160											20.160
200101	Carta e cartone	68.320	66.240	70.480	50.120	56.680	58.600	47.580	33.480	45.900	62.920	64.760	46.640	671.720
200108	Rifiuti dei mercati	106.800	89.100	120.120	114.180	126.680	76.900	34.520	49.280	50.900	65.480	67.800	63.840	965.600
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131		681										524	1.204
200138	Legno	16.160	17.520	14.540	11.800	22.060	23.460	24.620	18.860	22.700	20.840	6.820	10.500	209.880
200139	Plastica			3.600										3.600
200140	Metallo	72.780	39.580	39.780	40.060	5.440	24.360	29.040	29.500	18.900	19.320	26.900	4.420	350.080
200201	Rifiuti Biodegradabili	58.960	93.640	267.080	176.300	206.000	136.400	129.340	27.220	30.040	147.380	97.740	201.360	1.571.460
200301	Rifiuti urbani non differenziati													0
200303	Rifiuti dei mercati													0
200307	Rifiuti ingombranti - materassi		5.300	3.120	2.340		5.260	3.500	4.640	1.880				26.040
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti cfc	21.020	9.000	16.460	10.720	16.600	8.700	17.640	25.440	16.400	22.580	6.800	3.620	174.980
200134	Batterie e accumulatori diversi di cui alla voce 200133		470										308	776
200135	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso		6.340				6.020			5.750				18.110
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche						1.240				12.060	14.880		28.180
TOTALE DIFFERENZIATO		566.800	466.370	694.260	675.840	824.300	444.900	412.920	336.700	298.259	660.160	414.900	467.671	5.962.080
RSU IN DISCARICA		2.202.630	1.958.900	2.231.070	2.437.860	2.432.500	2.446.950	2.737.960	2.529.580	2.402.460	2.314.040	2.146.980	2.194.200	28.034.340
TOTALE RACCOLTO		2.769.630	2.424.270	2.925.330	3.013.500	3.056.800	2.890.850	3.150.900	2.866.280	2.700.709	2.874.200	2.561.880	2.662.071	33.886.420

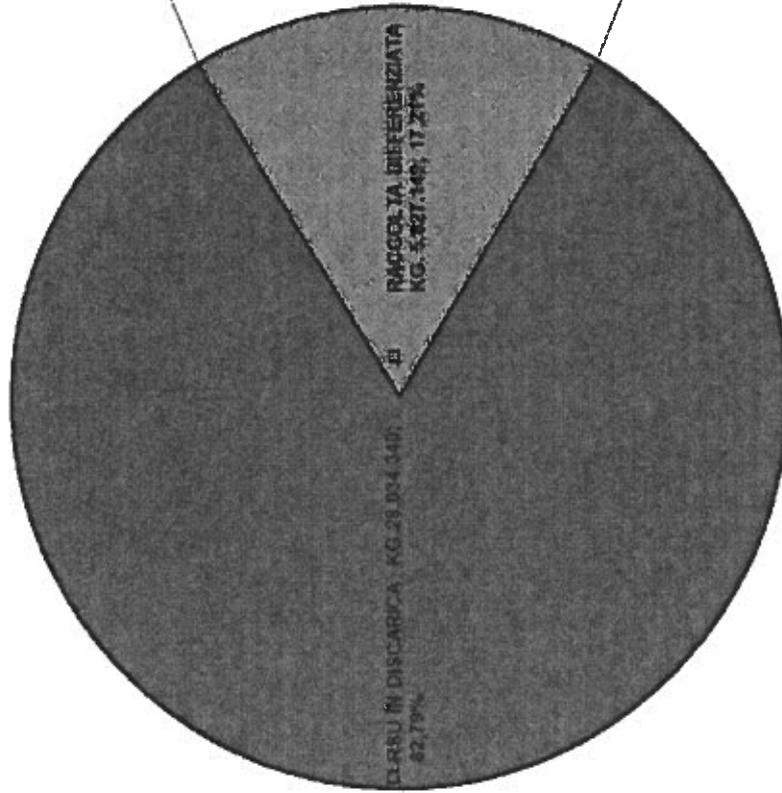


Tabella 15 - Produzioni mensili anno 2014

CER	DESCRIZIONE	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALI
80318	Toner per stampanti esauriti			280										280
150101	Imballaggi in carta e cartone	69.660	64.080	72.220	71.740	68.880	67.080	67.920	54.860	74.980	88.320	83.360	79.600	862.720
150102	Imballaggi in plastica	32.800	31.300	31.360	24.980	37.740	25.480	33.180	23.780	30.620	41.020	32.040	36.620	380.920
150107	Imballaggi in vetro	135.240	42.960		61.300	25.520	33.980		56.980	81.420	88.140	25.140	56.080	606.760
150110	Imballaggi in materiali misti													0
160103	Pneumatici fuori uso		4.840									10.540	7.320	15.380
160117	Metalli ferrosi													0
161002	Soluzioni acquose di scarto													0
170405	Ferro e acciaio	1.100	2.380	3.900	800	4.200	2.620	1.600	2.340	3.180	3.520	2.800	4.820	33.260
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	7.660								11.500		21.010	10.390	40.170
200101	Carta e cartone	64.300	52.920	49.760	41.080	46.320	58.060	49.500	31.020	53.720	67.960	55.900	49.840	620.280
200108	Rifiuti dei mercati	75.180	50.960	87.280	94.080	109.500	36.000	57.880	38.220	43.400	29.040	127.880	123.200	872.620
200110	Abiti usati										11.320	1.280	900	13.500
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131							546						546
200138	Legno	4.440	11.240	19.680	2.440	5.320	33.820	15.440	15.800	13.900	50.040	18.220	16.240	206.580
200139	Plastica			2.060									4.580	6.640
200140	Metallo	23.100	8.520	5.920	20.560	13.660	4.760	5.260	9.720	5.040	5.140		3.340	105.020
200201	Rifiuti Biodegradabili	197.280	211.840	221.000	88.700	117.140	35.220	83.150	114.810	146.200	148.100	121.600	250.240	1.735.280
200301	Rifiuti urbani non differenziati													0
200307	Rifiuti impombranti - materassi	2.680	6.060	1.400	6.660		6.120	3.280	3.460	6.300	4.840	8.100	5.280	54.200
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti cfc	17.760	12.540	7.920	18.740	12.120	12.800	16.640	7.860	7.940	18.180	13.330	14.220	160.050
200134	Batterie e accumulatori diversi di cui alla voce 200133							278						278
200135	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	5.230	4.720			4.325				3.230	3.810			21.315
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche	17.600	4.520	5.320		15.500		9.420		10.620	15.080		3.900	78.060
TOTALE DIFFERENZIATO		664.060	508.780	508.100	431.100	460.225	315.940	344.094	358.850	492.060	574.510	521.200	666.570	5.836.469
RSU IN DISCARICA		2.221.990	2.061.760	2.225.090	2.325.870	2.404.380	2.408.960	2.560.210	2.569.990	2.427.470	2.386.800	2.081.070	2.178.762	27.840.292
TOTALE RACCOLTO		2.876.040	2.570.540	2.733.190	2.756.970	2.864.605	2.722.900	2.894.304	2.928.840	2.919.460	2.961.310	2.602.270	2.823.722	33.676.761



### CARATTERISTICHE QUANTITATIVE E QUALITATIVE DEL RIFIUTO CONFERITO NEL COMUNE DI RAGUSA- 2013



- RIFIUTI BIODEGRADABILI; 1.571.460 ; 4,64%
- RIFIUTI DEI MERCATI; 966.609 ; 2,85%
- IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE; 810.220 ; 2,39%
- CARTA E CARTONE; 671.720 ; 1,98%
- IMBALLAGGI IN VETRO; 522.000 ; 1,54%
- IMBALLAGGI IN PLASTICA; 451.909 ; 1,33%
- METALLO; 350.080 ; 1,03%
- LEGNO; 209.880 ; 0,62%
- APPARECCHIATURE FUORI USO CONTENENTI CFC; 174.980 ; 0,52%
- APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE; 28.160 ; 0,08%
- RIFIUTI INCOMBRANTI - MATERASSI; 26.040 ; 0,08%
- FERRO E ACCIAIO; 24.920 ; 0,07%
- RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE; 20.160 ; 0,06%



Entrando nello specifico delle produzioni degli anni 2013 e 2014<sup>5</sup> il primo elemento che emerge con evidenza è la variabilità delle produzioni mensili specifiche e totali, non sempre totalmente giustificate dalle variazioni di produzione correlate da fattori come: flussi turistici stagionali, festività eventi, ricorrenze ecc. Relativamente alla raccolta delle frazioni differenziate l'analisi dei dati evidenzia una modesta attenzione in più del gestore (e delle utenze che conferiscono) durante la stagione estiva nell'anno 2014 rispetto al 2013, anno in cui, nello stesso periodo, è più evidente la carenza delle performances. Nella sostanza, attualmente, anche in situazioni di modesto stress gestionale una parte consistente dei rifiuti differenziati finiscono nell'indifferenziato.

**Tabella 16 - Confronto produzione delle frazioni differenziate 2013/2014**

FRAZIONI DIFFERENZIATE 2013 - 2014 - CON PROIEZIONE QUANTITA' DICEMBRE 2014 (t)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
DIFFERENZIATE 2013 (t)	557	465	694	576	624	445	413	337	298	560	415	468	5.852
DIFFERENZIATE 2014 (t)	654	509	508	431	460	316	344	359	492	575	521	449*	5.618
Variazione 2013- 14 (t)	+97	+44	-186	-145	-164	-129	-69	+22	+194	+15	+106	-19	-234
Variazione 2013- 14 (%)	+17,4%	+9,5%	-26,8%	-25,2%	-26,3%	-29,0%	-16,7%	+6,5%	+65,1%	+2,7%	+25,5%	-4,0%	-4,0%

\*] Proiezione 2014 su dati 2013

Nel 2014 i dati relativi al Rifiuto Secco Indifferenziato conferito in discarica indicano una modesta flessione (-0,7%) rispetto all'anno 2013. L'attuale sistema di raccolta, di fatto, non è in grado di migliorare le proprie performances e di ridurre, di conseguenza i costi di smaltimento di rifiuto indifferenziato.

**Tabella 17 - Confronto produzione del RSU Indifferenziato 2013/2014**

SECCO NON RICICLABILE 2013 - 2014 - CON PROIEZIONE QUANTITA' DICEMBRE 2014 (t)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
SECCO 2013 (t)	2.203	1.959	2.231	2.438	2.433	2.446	2.738	2.530	2.402	2.314	2.147	2.194	28.035
SECCO 2014 (t)	2.222	2.062	2.225	2.326	2.404	2.407	2.550	2.570	2.427	2.387	2.081	2.179*	27.840
Variazione 2013- 14 (t)	+19	+103	-6	-112	-29	-39	-188	+40	+25	+73	-66	-15	-195
Variazione 2013-14 (%)	+0,9%	+5,2%	-0,3%	-4,6%	-1,2%	-1,6%	-6,9%	+1,6%	+1,1%	+3,1%	-3,1%	-0,7%	-0,7%
SECCO MEDIA 2013- 14 PER STIMA FLUSSI TURISTICI (KG)	2.212.495	2.010.380	2.228.046	2.381.936	2.418.690	2.426.480	2.644.105	2.549.956	2.414.705	2.350.400	2.114.035	2.186.381	27.937.646

\*] Proiezione 2014 su dati 2013

Resta sostanzialmente stabile anche la produzione di Rifiuti Totali che registra una modesta flessione (-1,3%) nel 2014 rispetto all'anno 2013.

<sup>5</sup> Per l'estrapolazione dei dati per il mese di dicembre 2014 si è supposto che in tale mese la quantità di rifiuto in discarica avesse lo stesso peso percentuale di quello registrato nel dicembre 2013. Il calcolo è stato eseguito con formule a riferimento circolare.

**Tabella 18 - Confronto produzione del Rifiuti Totali 2013/2014**

RIFIUTO TOTALE 2013 - 2014 - CON PROIEZIONE QUANTITA' DICEMBRE 2014 (t)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
SECCO 2013 (t)	2.760	2.424	2.925	3.014	3.057	2.891	3.151	2.867	2.700	2.874	2.562	2.662	33.887
SECCO 2014 (t)	2.876	2.571	2.733	2.757	2.864	2.723	2.894	2.929	2.919	2.962	2.602	2.628*	33.459
Variazione 2013- 14 (t)	+116	+147	-192	-257	-193	-168	-257	+62	+219	+88	+40	-34	-428
Variazione 2013- 14 (%)	+4,2%	+6,1%	-6,6%	-8,5%	-6,3%	-5,8%	-8,1%	+2,2%	+8,1%	+3,1%	+1,6%	-1,3%	-1,3%

I successivi grafici n. 9, 10, 11, 12, 13 e 14 relativi alle produzioni degli anni 2013 e 2014 mettono in evidenza come, di fatto, in corrispondenza della stagione estiva, caratterizzata dall'evidente maggiore apporto di produzione di rifiuti (Indifferenziati e totali) dovuto principalmente ai flussi turistici stagionali, vi sia una evidente flessione delle, già modeste, raccolte delle frazioni differenziate. Siamo evidentemente in presenza di un modello di raccolta che presenta evidenti limiti progettuali e gestionali di carattere strutturale.

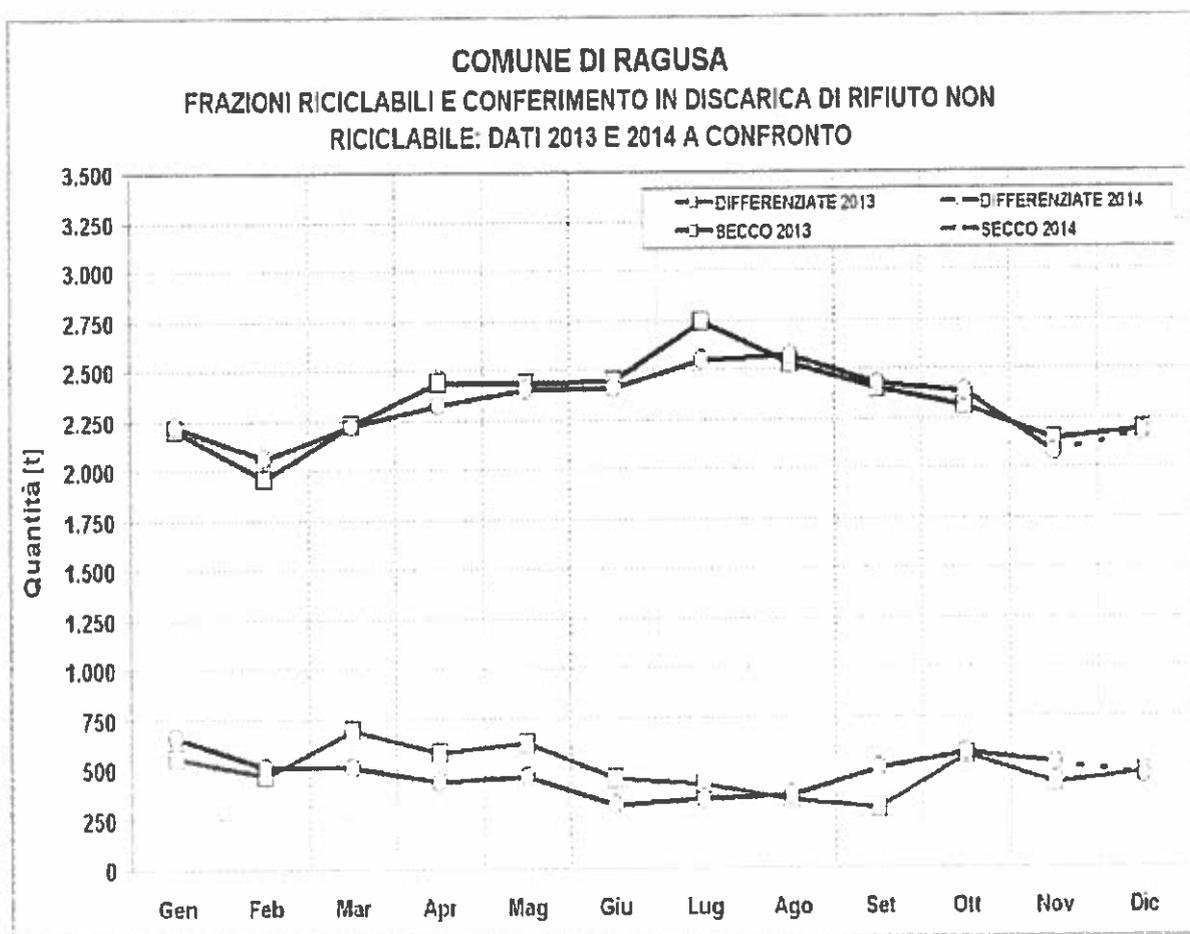
**Grafico 10 - Produzione Frazioni Riciclabili e RU non Riciclabile. Confronto anni 2013/2014**



Grafico 11 - Profilo produzioni 2013/2014 Differenziate\_Secco Indifferenziato\_Rifiuti Totali

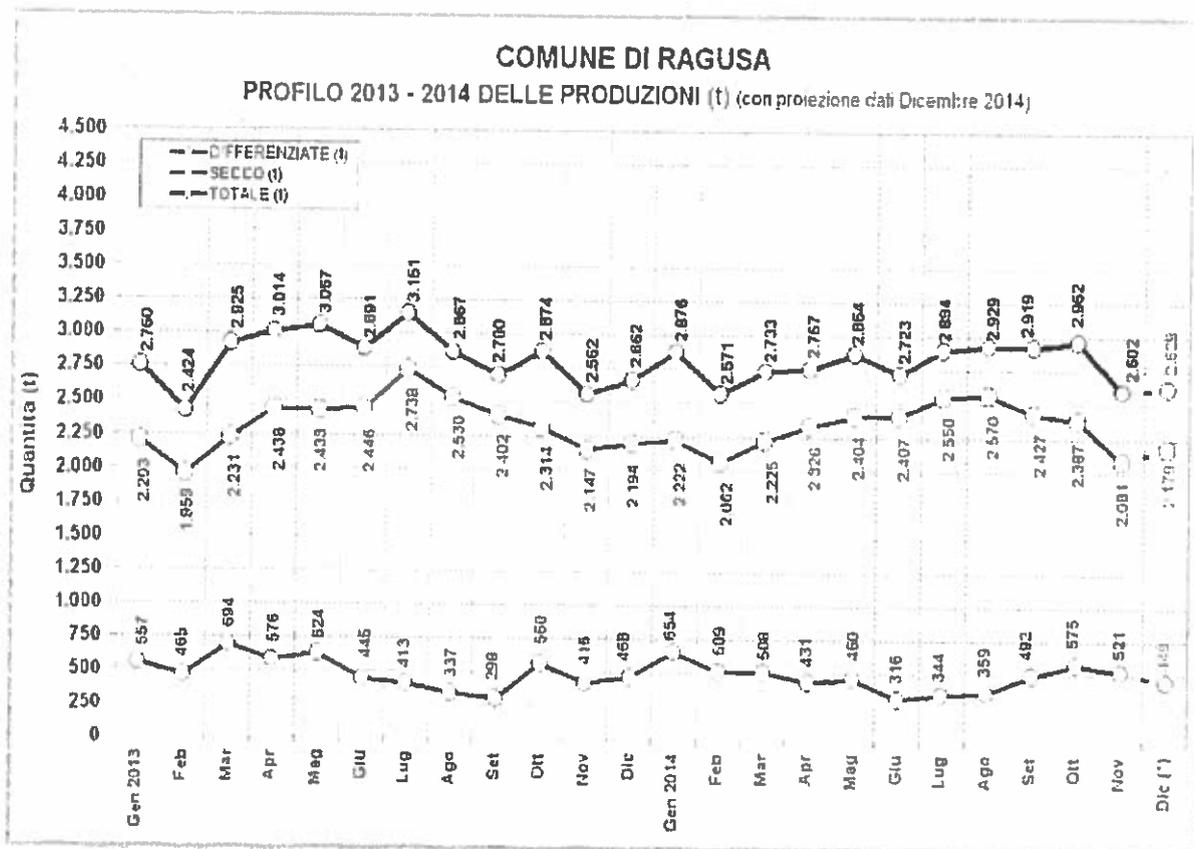
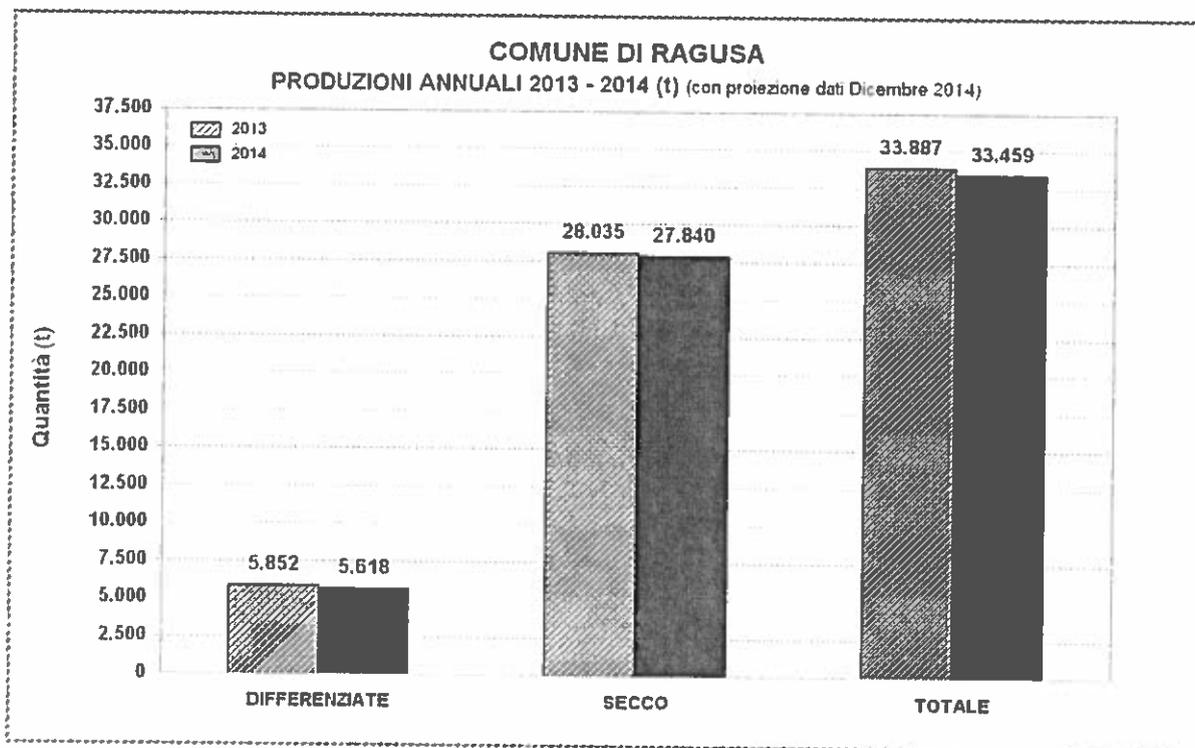
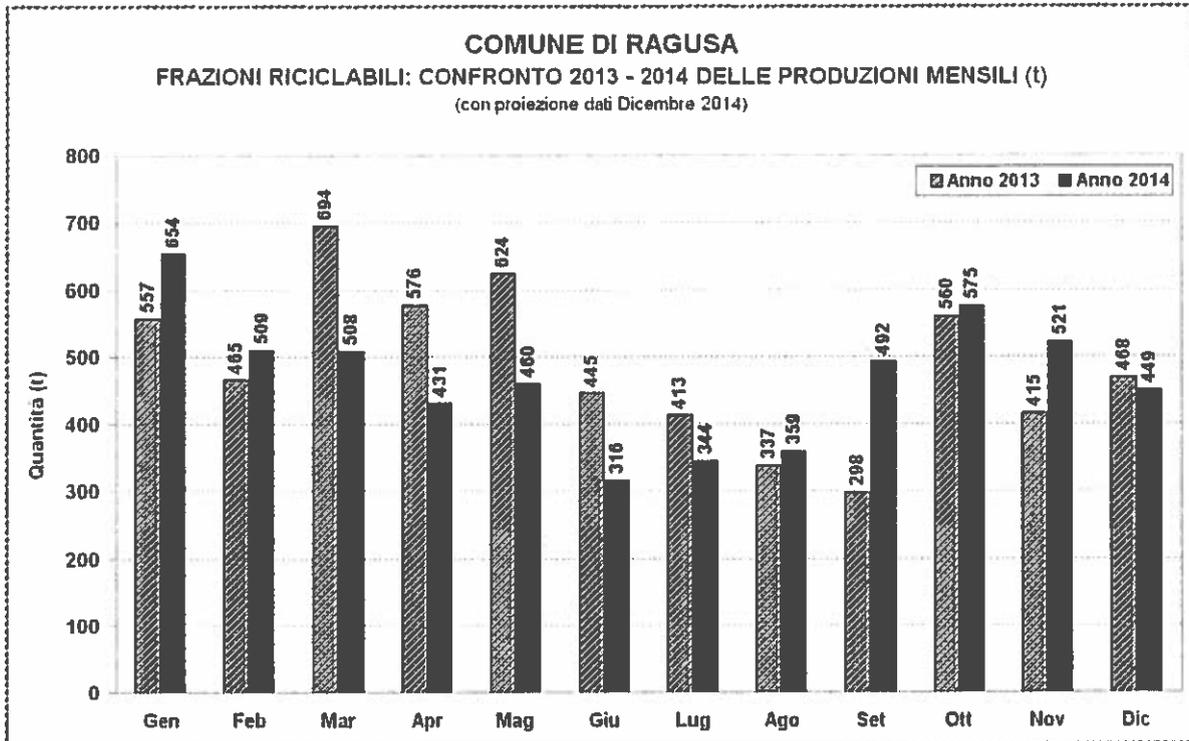


Grafico 12 - Profilo delle produzioni 2013/2014

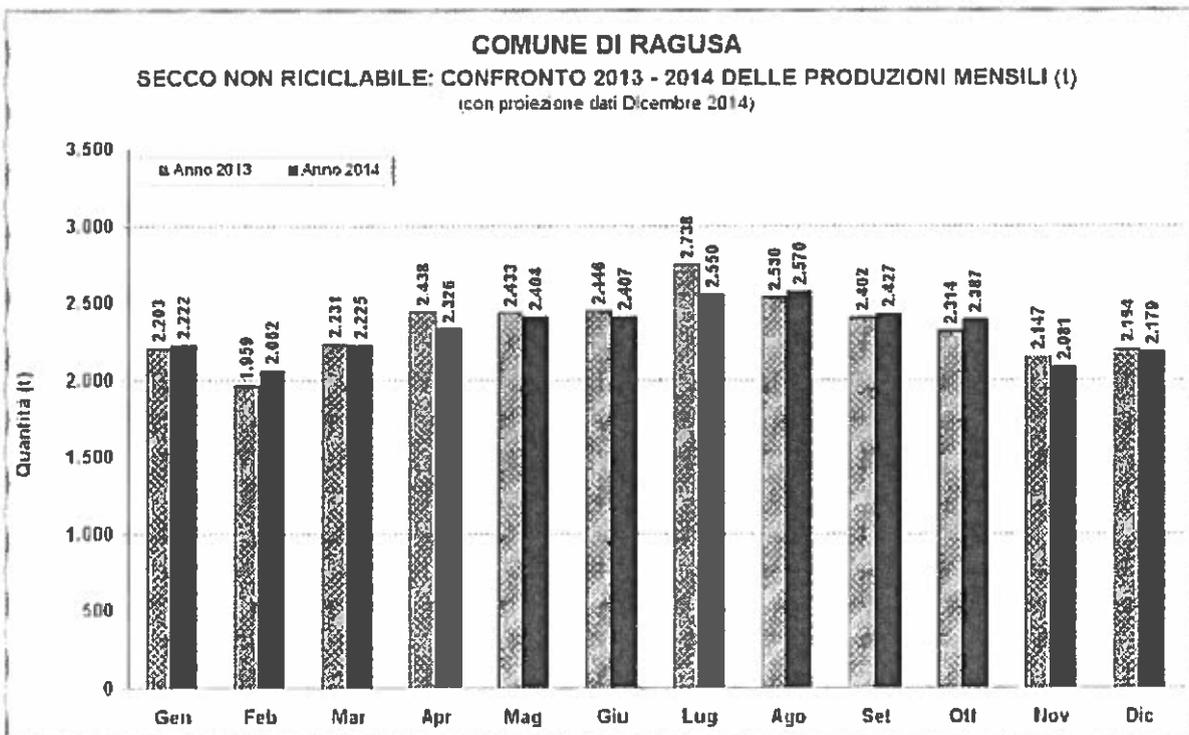


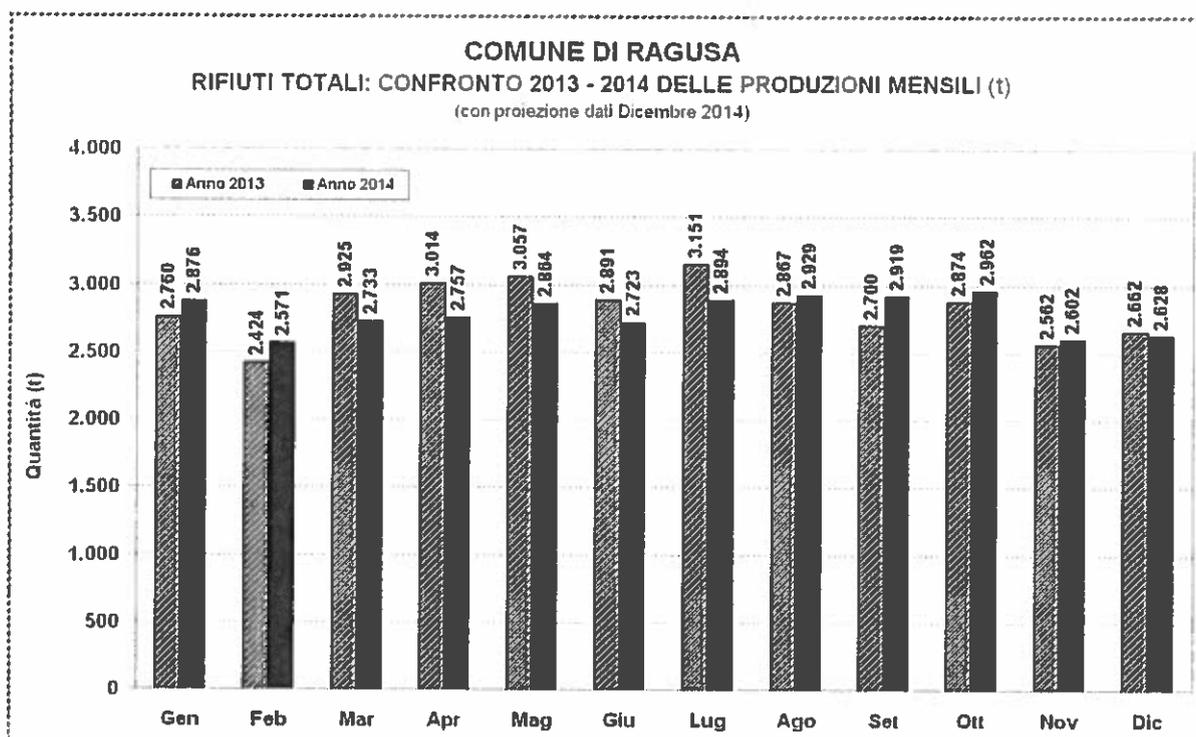


**Grafico 13 - Produzione delle Frazioni riciclabili anni 2013/2014**



**Grafico 14 - Produzione di Rifiuto Secco Indifferenziato anni 2013/2014**





La percentuale di raccolta differenziata negli anni 2013 e 2014 rimane sostanzialmente stabile su valori prossimi al 17% quindi largamente al di sotto degli obiettivi di legge comunitari e nazionali che prevedevano il raggiungimento di almeno il 65% di RD al 31 dicembre del 2012. Come si può notare dalla tabella 19 e dal grafico 15, la percentuale di RD scende ulteriormente durante i mesi estivi in corrispondenza con i flussi turistici stagionali fino a raggiungere percentuali di poco superiori al 10 %.

**Tabella 19 - Percentuale di RD mensile e Totale negli anni 2013 e 2014**

<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA MENSILE E TOTALE 2013 - 2014</b>													
<b>CON PROIEZIONE DICEMBRE 2014 (t)</b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
<b>RD 2013</b>	20,18%	19,18%	23,73%	19,11%	20,41%	15,39%	13,11%	11,75%	11,04%	19,49%	16,20%	17,58%	17,27%
<b>RD 2014</b>	22,74%	19,80%	18,59%	15,63%	16,06%	11,61%	11,89%	12,26%	16,85%	19,41%	20,02%	17,10%	16,79%
<b>RD media 2013-14</b>	21,46%	19,49%	21,16%	17,37%	18,24%	13,50%	12,50%	12,01%	13,94%	19,45%	18,11%	17,34%	17,03%



Grafico 15 - Percentuale di RD mensile e Totale negli anni 2013 e 2014

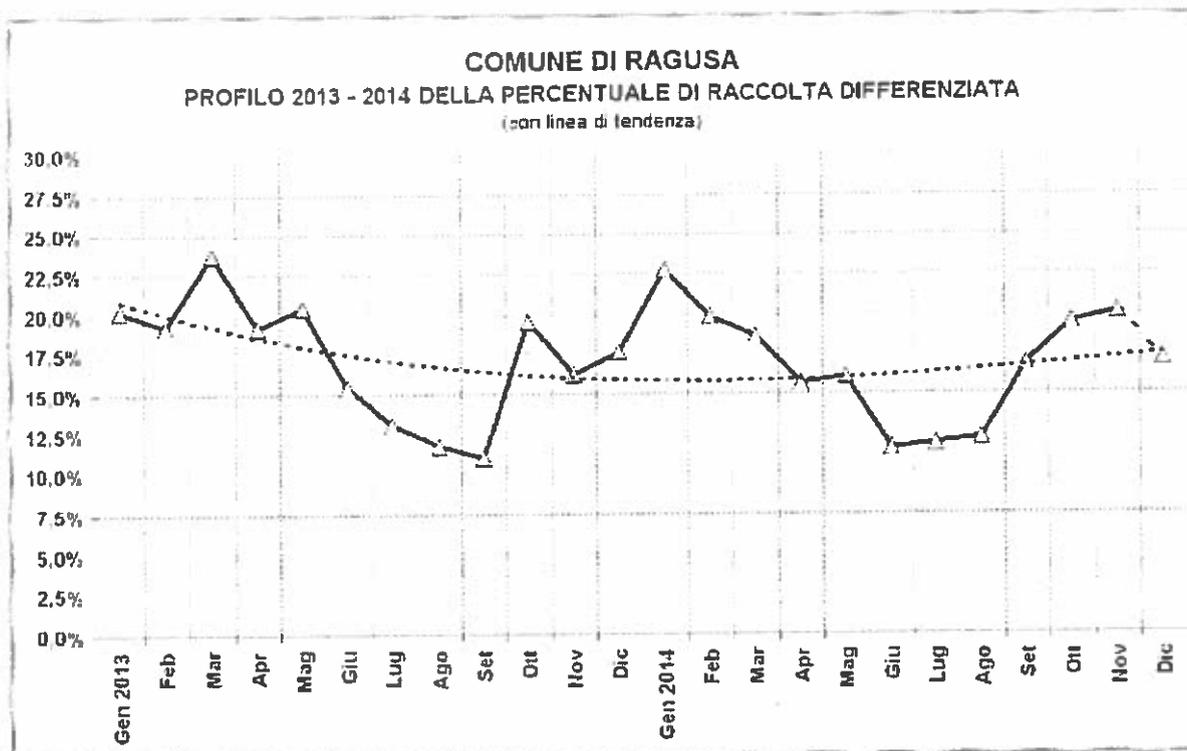
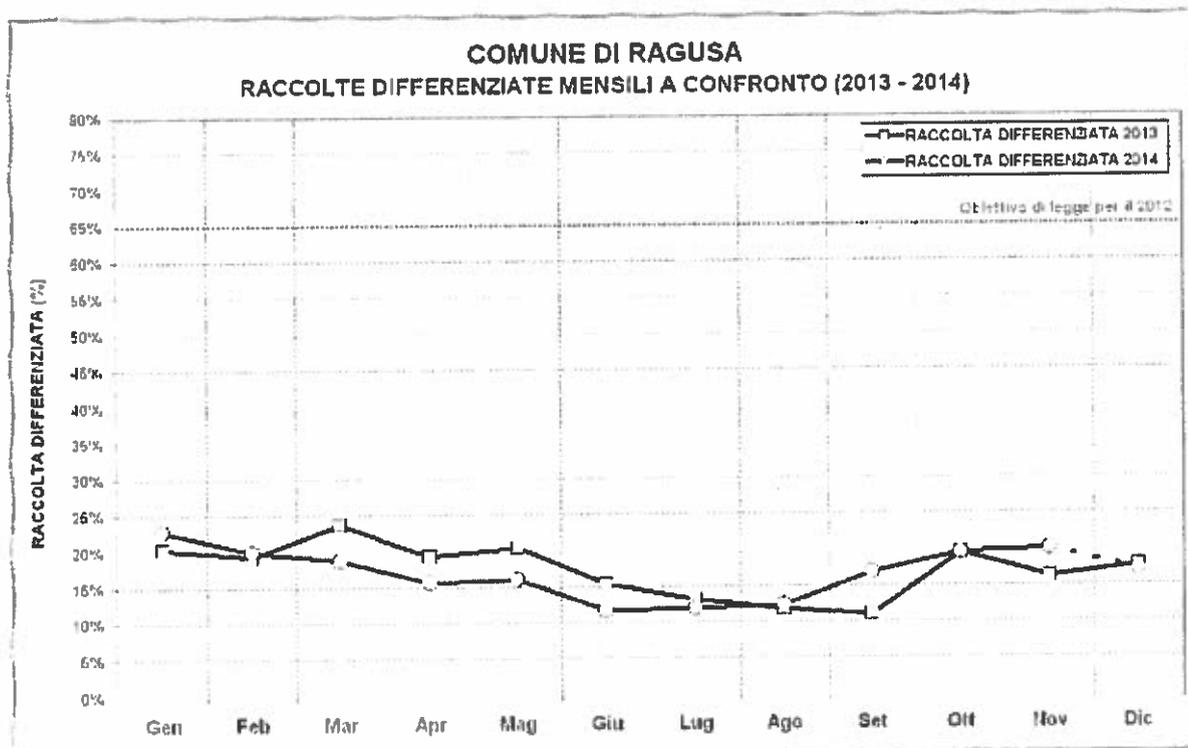
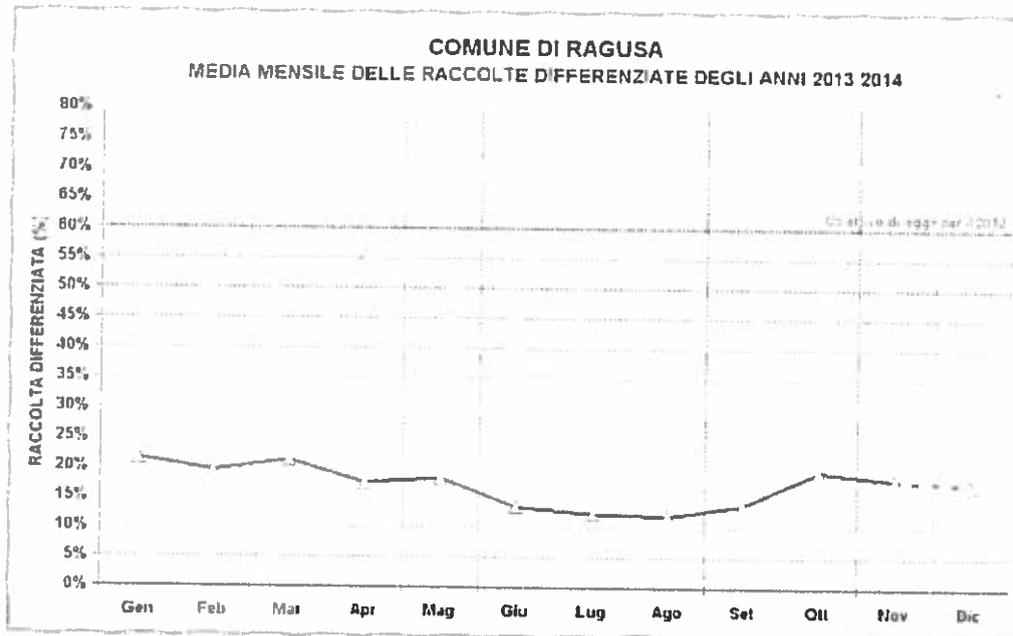


Grafico 16 RD anni 2013-2014



**Grafico 17 - Media mensile (2013-2014) della percentuale di RD****Tabella 20 - Quantità di RU ed assimilati raccolti nel 2014 nel Comune di Ragusa**

Comune di Ragusa	KG TOTALI ANNO RACCOLTI	RD % SUL TOTALE KG AB/ANNO	% SUL TOTALE RACCOLTO
<b>Anno di riferimento 2014</b>			
Toner per stampa esauriti	280	0,00%	0,00%
Imballaggi in carta e cartone	862.720	14,78%	2,56%
Imballaggi in plastica	380.920	6,53%	1,13%
Lattine	0	0,00%	0,00%
Imballaggi in vetro	606.760	10,40%	1,80%
Imballaggi in materiali misti	0	0,00%	0,00%
Pneumatici fuori uso	22.700	0,39%	0,07%
Metalli ferrosi	0	0,00%	0,00%
Soluzioni acquose di scarto	0	0,00%	0,00%
Ferro e acciaio	33.260	0,57%	0,10%
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	50.560	0,87%	0,15%
Carta e cartone	620.280	10,63%	1,84%
Rifiuti dei mercati	872.620	14,95%	2,59%
Abiti usati	13.500	0,23%	0,04%
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	546	0,01%	0,00%
Legno	206.580	3,54%	0,81%
Plastica	6.640	0,11%	0,02%
Metallo	105.020	1,80%	0,31%
Rifiuti Biodegradabili	1.735.280	29,74%	5,15%
Rifiuti urbani non differenziati	0	0,00%	0,00%
Rifiuti ingombranti - materassi	54.200	0,93%	0,16%
Apparecchiature fuori uso contenenti cfc	160.050	2,74%	0,48%
Batterie e accumulatori diversi di cui alla voce 200133	278	0,00%	0,00%
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	21.315	0,37%	0,06%
Apparecchiature elettriche ed elettroniche	81.960	1,40%	0,24%
<b>Totale raccolto</b>	<b>33.676.929</b>		<b>100,00%</b>
<b>Totale differenziato</b>	<b>5.835.469</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Totale Indifferenziato (Ru residuo)</b>	<b>27.841.460</b>		
<b>Totale RD</b>		<b>17,33%</b>	



## 2.2 Attuali modalità di esecuzione del servizio

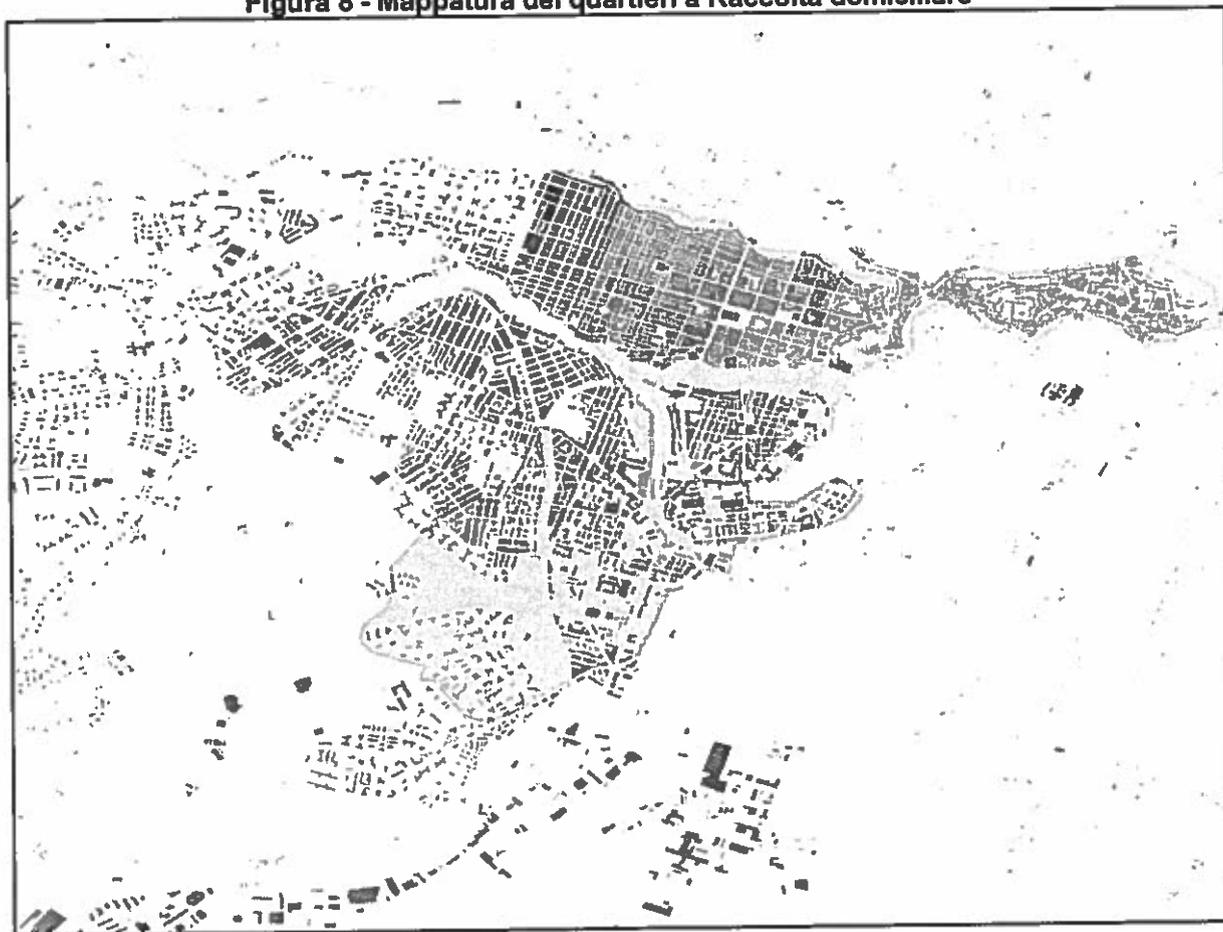
Il servizio di raccolta domiciliare porta a porta nel concentrico urbano viene effettuato, durante tutto l'arco dell'anno, secondo il presente calendario della tabella 21, e non sono state previste intensificazioni delle frequenze di raccolta in nessun periodo dell'anno.

**Tabella 21 - Calendario di raccolta per la zona del centro urbano**

Modalità di Raccolta	Porta a Porta dal 2008 a Ibla e dal 2011 nel centro urbano					
Intercettazioni	3 Umido, 3 Secco					
Dotazioni	Mastelli da 25lt, Carrellati da 120lt e Cassonetti da 1000lt					
Giorni di raccolta	L	M	M	G	V	S
	Umido	Vetro, Secco	Umido, Plastica	Secco, Carta	Umido	Secco

Il servizio di raccolta stradale effettuato nel resto del territorio prevede una frequenza di raccolta giornaliera (6/7) per lo svuotamento dei cassonetti da indifferenziato collocati sul territorio. La raccolta è effettuata in orario notturno e si sviluppa su 6 giornate lavorative a settimana (dal lunedì al sabato). Per lo svuotamento dei cassonetti stradali delle frazioni sono previsti i seguenti turni: Carta 2/7, Plastica 3/7, Vetro 1/7. Attualmente non è previsto alcune servizio di raccolta per le Zone artigianali/industriali in quanto da capitolato queste aree erano escluse dal servizio.

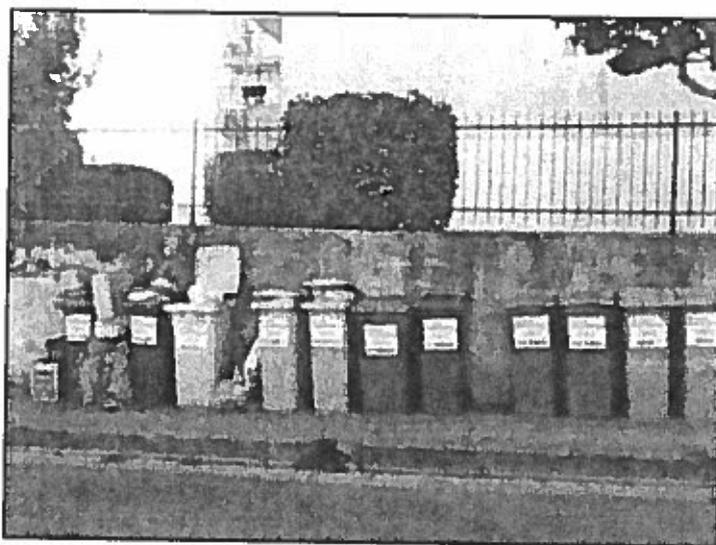
**Figura 8 - Mappatura dei quartieri a Raccolta domiciliare**





L'estensione del porta a porta è stato modulato con due diverse tipologie di dotazioni previste per le utenze domestiche: dove era possibile una maggiore disponibilità di spazi condominiali, sono stati forniti i carrellati condominiali da 120 lt (Figura 8, colore blu). Quest'area comprende tutta la zona sud-est di Ragusa caratterizzata da una prevalenza di abitazioni a sviluppo verticale con ampi spazi condominiali disponibili. Al contrario, in centro storico (per centro storico qui si intende sia Ragusa Ibla che il centro storico della città "nuova") si sono consegnati in comodato d'uso alle utenze i mastelli da 25lt per l'organico ed il vetro e dei sacchetti colorati per le varie frazioni (l'area in oggetto è visibile nella figura 8 evidenziata in colore ocra). Nel resto della città sono stati collocati i Cassonetti da 1000 lt divisi per frazioni.

**Figura 9 - Esempio di dotazioni utilizzate nella area Sud-Est (Carrellati 120lt)**



**Figura 10 - Esempio di Cassonetti da 1000lt utilizzati per la raccolta stradale**

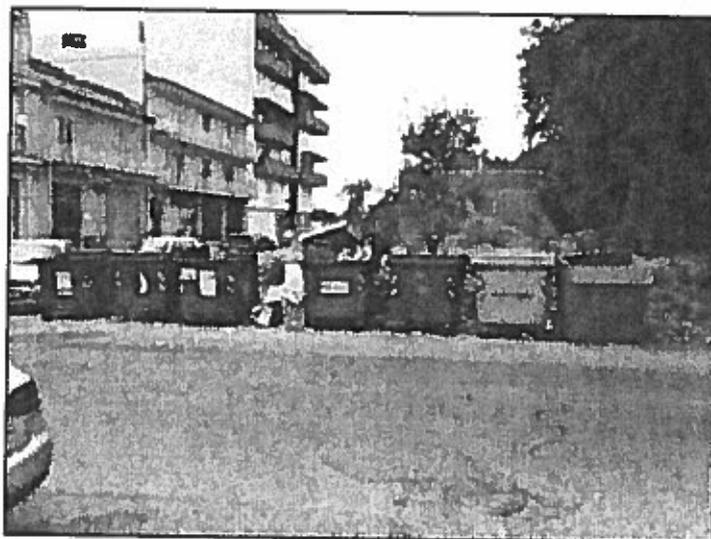




Tabella 22 - Personale impiegato nel servizio di igiene urbana

## Personale TECNICO non dirigente

ADDETTI	LIVELLO							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Raccolta/trasporto indifferenziato	1	16	9	4				1
Trattamento/Smaltimento								
Raccolta differenziata	1	31	18	3	1		2	
Spazzamento/Lavaggio strade	1	32	9	1			1	
Altri servizi del ciclo igiene urbana	1	12	17	5	4	1	2	
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>91</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Di cui 4 di livello I, 23 di livello II e 1 di livello III sono part Time 50%.

## Personale TECNICO Dirigente

ADDETTI	LIVELLO		
	I	II	III
TOTALE	1		

## Personale AMMINISTRATIVO Comune

ADDETTI	LIVELLO					
	B	C				
TOTALE	1	1				

## Personale TECNICO Comune

ADDETTI	LIVELLO					DIR.
	C	D				
TOTALE	1	1				1

Il parco automezzi in dotazione agli operatori ecologici è composto complessivamente da 93 unità. Vedi Tabella 14 di seguito riportata.



Tabella 24 - Parco mezzi adibiti al servizio igiene urbana

Tipologia (ad es. mezzo a vasca, compattatore a carico posteriore, compattatore a carico laterale, ecc.)	Portata utile espressa in q.li	Portata espressa in metri cubi	Breve descrizione stato d'uso (in buone, pessime o discrete condizioni d'uso)	Anno di immatricolazione
Compattatore posteriore	110	25	Buono	2001
Compattatore posteriore n.°2	110	25	Discreto	2007
Compattatore posteriore	110	24	Buono	2001
Compattatore posteriore	70	18	Discreto	2008
Compattatore posteriore	70	18	Discreto	2007
Compattatore posteriore	70	18	Discreto	2008
Compattatore posteriore	70	18	Discreto	2008
Compattatore posteriore n.°2	70	16	Discreto	2008
Compattatore posteriore n.°2	50	12	Discreto	2008
Compattatore posteriore	50	12	Discreto	2008
Compattatore posteriore	35	8	Discreto	2007
Compattatore posteriore	35	8	Discreto	2007
Minicompattatore - Vasca n.°2	16	5	Discreto	2008
Minicompattatore - Vasca n.°2	16	5	Ottimo	2011
Minicompattatore - Vasca n.°4	16	5	Buono	2006
Minicompattatore - Vasca n.°1	16	5	Buono	2005
Minicompattatore - Vasca n.°1	16	5	Scarso	2001
Porter con vasca n.°11	6	2	Discreto	2008
Porter con vasca n.° 5	6	2	Buono	2003
Porter con vasca n.°4	6	2	Ottimo	2010
Porter con vasca n.°1	6	2	Buono	2006
Vasca	16	5	Discreto	2007
Vasca	16	5	Scarso	1987
Lift - car per cassoni scarrabili	190		Buono	2001
Autogru con ragno	260		Buono	2002
Autogru con ragno	260		Discreto	2008
Motoape 50 n.°16			Buono	2003
Spazzatrice		4/5	Pessimo	2000
Spazzatrice (con disp. Lavastrade)		6/8	Buono	2001
Spazzatrice (con disp. Lavastrade)		6/8	Buono	2008
Spazzatrice (con disp. Lavastrade)		6/8	Discreto	2010
Trattore tagliaerba compreso di benna e frencstok			Scarso	1995
Lavastrade		6	Buono	2000
Pala Gommata n.4			Scarso - Discreto	1989/2010
Puliscispiaggia n.°2			Scarso - Ottimo	1998/2013
Pianale n.°2 (1 con atomizzatore)			Scarso - Discreto	1987/2007
Autocarri ribaltabili		8 e 10	Scarso - Discreto	1989/2003
Autoespurgo n.°2		10	Scarso - Discreto	1987/2009
Lavacassonetti		3	Scarso	1989
Lavacassonetti		4	Discreto	2008
Lavacassonetti		6	Discreto	2007
Scarrabile con gru		20	Buono	2001
Scarrabile con gru		20	Discreto	2008
Scarrabile		20	Buono	2002
Rimorchio		30	Discreto	2008
Combinata con disp. lavastrade		10	Scarso	1987
Piattaforma (autocestello)			Ottimo	2008



Di seguito viene riportata l'analisi di ogni singolo servizio:

### Ru indifferenziato

L'attuale servizio prevede la raccolta domiciliare del RU indifferenziato per tutte le utenze domestiche e non domestiche del centro cittadino e la raccolta stradale nel resto del territorio. Nel centro urbano la frequenza di raccolta è trisettimanale e coincide, per tutte le utenze, con le giornate di Martedì, Giovedì e Sabato.

Per il conferimento i cittadini utilizzano prevalentemente sacchetti non dedicati (shoppers e sacchi in materiale plastico di diversa natura) e non forniti dal gestore del servizio in quanto benché fosse previsto l'utilizzo dei sacchi di colore nero, nelle aree dove è attivo il porta a porta si conferisce nei normali shoppers. Il servizio prevede l'utilizzo di:

- Sacchetti dedicati di colore nero da ritirare presso la sede del gestore
- cassonetti da 1000 l e 770 l per le aree servite dalla raccolta stradale
- Carrellati da 120l e 80l per le aree servite dal porta a porta

Bacino di utenza

Tipologia di Raccolta	abitanti	utenze non domestiche servite [n°] *
	serviti [n°]	
raccolta stradale	42.812	2.231
raccolta domiciliare	30.000	1.000

\* STIMA

Numero e tipologia di contenitori di raccolta installati

	cassonetti	cassonetti	carrellati	carrellati	traspoli
litri del contenitore	1000	770	120	80	
N. contenitori stradali	2.990	80	1.931	120	270

RAGUSA 2013 - PROFILI DELLE STAGIONALITÀ DELLA RACCOLTA DELLE FRAZIONI NON RICICLABILI												
(Espressi come scostamento % dalla media mensile)												
Frazioni indifferenziate	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
RU INDIFFERENZIATO	-6	-16	-4	4	4	5	17	8	3	-1	-8	-6

Alle utenze non domestiche sono stati assegnati bidoni di diverse volumetrie da 120 l e fino a 80 l e cassonetti da 770 l. Nelle zone del lungomare e in tutta l'area rurale insistono ancora sul territorio dei cassonetti da 1000 l per la raccolta stradale del RU Indifferenziato. I cassonetti sono posizionati lungo le strade di accesso e nei "punti cassonetto": punti di conferimento non presidiati dove i cittadini conferiscono il RU indifferenziato e le frazioni differenziabili.

Data l'elevata produzione pro capite di RU Indifferenziato (384,51 Kg/anno/), dovuta alla previsione di mantenere la raccolta di prossimità con volumetrie elevate a disposizione, la frequenza di svuotamento è attualmente molto elevata se rapportata alle volumetrie disponibili: in pratica gli operatori raccolgono il RU Indifferenziato presso la quasi totalità delle utenze in ogni turno di raccolta. Il picco massimo di produzione/intercettazione del RU Indifferenziato è raggiunto nel mese di luglio (+17 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di febbraio (- 16 % rispetto la media mensile).



### Rifiuto organico

L'attuale servizio prevede la raccolta porta a porta del rifiuto organico soltanto per le zone servite da porta a porta, per circa 30.000 abitanti. La raccolta è estesa a tutte le utenze domestiche e non domestiche del centro urbano. La frequenza di raccolta è trisettimanale e coincide, per tutte le utenze, con le giornate di lunedì, mercoledì e venerdì.

Il rifiuto organico è conferito in mastelli e/o bidoni di prossimità. L'attuale gestione del servizio non prevede la distribuzione di sacchetti dedicati in materiale biodegradabile, non di rado nei contenitori si rinvenivano conferimenti del rifiuto organico in sacchetti di materiale plastico aumentando la difficoltà del controllo da parte degli operatori del servizio dei conferimenti estranei.

Alle utenze non domestiche sono stati assegnati bidoni da 120. Nelle zone del lungomare e in tutta l'area rurale non si effettua la raccolta del rifiuto organico che quindi viene conferito nel RU indifferenziato. La produzione pro capite di rifiuto organico (34,8 Kg/anno/persona) non è sufficiente a raggiungere standard comparabili alle raccolte secco-umido e la frequenza di esposizione risulta elevatissima: in pratica gli operatori raccolgono il rifiuto organico presso la totalità delle utenze in ogni turno di raccolta. Il picco massimo di produzione/intercettazione del rifiuto organico è raggiunto nel mese di marzo (+104 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nei mesi di agosto e settembre (-79% e -77 % rispetto la media mensile).

#### Bacino di utenza

Tipologia di Raccolta	abitanti	utenze non domestiche servite [n°] *
	serviti [n°]	
raccolta stradale	0	2.231
raccolta domiciliare	30.000	1.000

\* STIMA

#### Numero e tipologia di contenitori di raccolta installati

	carrellati	mastelli	mastelli
litri del contenitore	120	25	10
N. contenitori stradali	364	11.450	3.700

#### RAGUSA 2013- PROFILI DELLE STAGIONALITÀ DELLA RACCOLTA DELLE DIFFERENZIATE

(Espressi come scostamento % dalla media mensile)

Frazioni differenziate	Gen.	Feb	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov	Dic.
Rifiuto biodegradabile	-55	-28	104	35	57	4	-1	-79	-77	13	-25	54

### Compostaggio domestico e collettivo

E' stato implementato un incentivo pari al 20% sulla parte variabile della Tari a chi richiede la compostiera domestica presso l'ufficio del Settore VI Ambiente del Comune di Ragusa.

Si stima che almeno il 20 % delle abitazioni abbia delle pertinenze esterne con giardino o orto e potrebbero, in prospettiva, aderire al compostaggio domestico della frazione organica. Relativamente al Compostaggio Collettivo in data 08/10/2014 l'amministrazione comunale ha rilasciato un comunicato, relativo e conseguente ad un atto di indirizzo della Giunta Municipale nel quale si presenta il progetto del compostaggio collettivo. Verranno utilizzati gli spazi verdi della città e le "ville" comunali coinvolgendo un massimo di 15 famiglie per postazione <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> <http://www.comune.ragusa.gov.it/notizie/archivi/comunicatistampa.html?docs=2&i=64565>

**Carta e cartone**

L'attuale servizio prevede la raccolta porta a porta della carta e cartone congiunta per le utenze domestiche e non domestiche del centro urbano. La frequenza di raccolta è settimanale e coincide, per tutte le utenze, con la giornata di giovedì. Il servizio prevede l'utilizzo di:

- ✓ mastelli da 25 litri soltanto per l'area del centro storico e carrellati da 120 litri per le altre utenze domestiche.
- ✓ Alle utenze non domestiche sono stati assegnati bidoni di diverse volumetrie da 120 litri a cassonetti.

**Bacino di utenza**

Tipologia di Raccolta	abitanti	utenze non domestiche servite [n°] *
	serviti [n°]	
raccolta stradale	30.000 *	2.231
raccolta domiciliare	30.000	1.000

\* STIMA

**Numero e tipologia di contenitori di raccolta installati**

	carrellati	mastelli
litri del contenitore	120	25
N. contenitori stradali	360	11.450

RAGUSA 2013 - PROFILI DELLE STAGIONALITA' DELLA RACCOLTA DELLE DIFFERENZIATE												
(Espressi come scostamento % dalla media mensile)												
Frazioni differenziate	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
Imballaggi Carta e Cartone	9	-10	4	-1	3	-5	-5	-19	2	12	-1	9

L'attuale produzione pro capite di imballaggi di Carta e Cartone (11,13 kg/ab.anno) è bassa, la frequenza di esposizione è media e variabile a seconda del tipo di utenza. Il picco massimo di intercettazione degli Imballaggi di carta-cartone è raggiunto nel mese di ottobre (+12 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di agosto (-19 % rispetto la media mensile).

RAGUSA 2013- PROFILI DELLE STAGIONALITA' DELLA RACCOLTA DELLE DIFFERENZIATE												
(Espressi come scostamento % dalla media mensile)												
Frazioni differenziate	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
Carta e Cartone	22	18	26	-10	1	5	-15	-40	-18	12	16	-17

L'attuale produzione pro capite di Carta e Cartone (9,23 kg/ab.anno) è bassa, la frequenza di esposizione è media e variabile a seconda del tipo di utenza. Il picco massimo di intercettazione degli Imballaggi di carta-cartone è raggiunto nel mese di marzo (+26 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di agosto (-40 % rispetto la media mensile).

Nel 2013 sono state raccolte tra Imballaggi di Carta e Cartone e Carta e Cartone Congiunta complessivamente 1481,94 T. Dal 6 dicembre al 6 Gennaio 2014, periodo in cui la circolazione ed il consumo di merci e imballaggi si moltiplica, Comieco ed il Comune di Ragusa, in collaborazione con Confcommercio e l'Impresa Ecologica Busso Sebastiano, hanno organizzato una campagna straordinaria della raccolta del cartone presso i negozi di Ragusa: l'iniziativa temporanea era denominata "Questo negozio non rompe le scatole, le ricicla". La raccolta del cartone effettuata nel mese di dicembre 2013 è aumentata del 5% circa rispetto al mese precedente. Sono stati infatti raccolti e avviati a recupero 70 tonnellate di cartone, 3 tonnellate in più rispetto al mese di novembre 2013.

**Vetro e Lattine**

L'attuale servizio prevede la raccolta porta a porta del vetro/lattine per le utenze domestiche e non domestiche del centro urbano. La frequenza di raccolta è settimanale e coincide, per tutte le utenze, con la giornata di martedì. I cittadini residenti nella area Sud-Est e le utenze commerciali conferiscono il Vetro e le Lattine utilizzando carrellati da 120 litri e mastelli in dotazione da 25 litri.

**Bacino di utenza**

Tipologia di Raccolta	abitanti	utenze non domestiche servite (n°) **
	serviti (n°)	
raccolta stradale	30.000	2.231
raccolta domiciliare	30.000	1.000

\*\* STIMA

**Numero e tipologia di contenitori di raccolta installati**

	carrellati	mastelli
litri del contenitore	120	25
N. contenitori stradali	360	11.450

\* STIMA

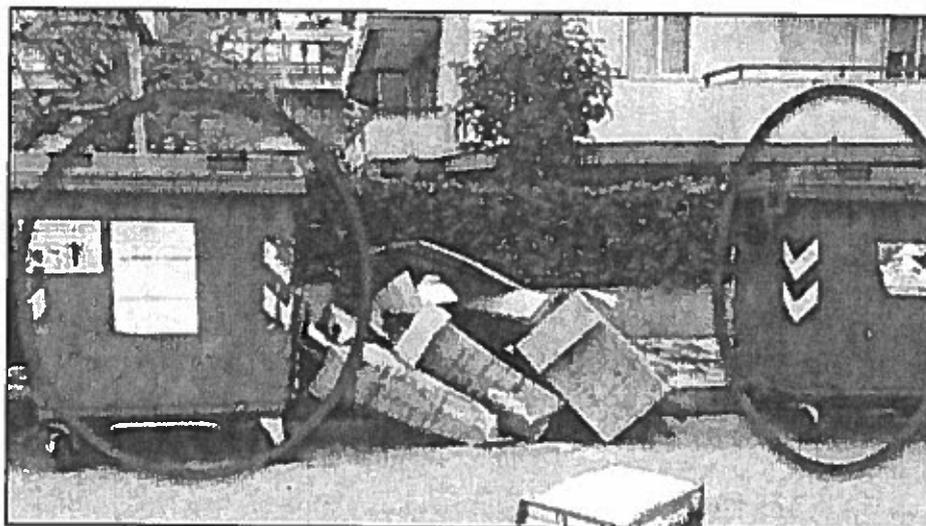
**RAGUSA 2013- PROFILI DELLE STAGIONALITA' DELLA RACCOLTA DELLE DIFFERENZIATE**

(Espressi come scostamento % dalla media mensile)

Frazioni differenziate	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett.	Ott.	Nov	Dic.
Vetro	112	54	13	43	66	-100	-44	-13	-100	99	-40	-36

L'attuale produzione pro capite del vetro (7,16 kg/ab.anno) è molto bassa, la frequenza di esposizione è medio/alta e variabile a seconda del tipo di utenza. Il picco massimo di intercettazione del vetro è raggiunto nel mese di ottobre (+98 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di febbraio (-54 % rispetto la media mensile). Per i mesi di giugno e settembre il dato risulta mancante.

Nel 2013 sono state raccolte complessivamente 522 t/anno di vetro e lattine. C'è da notare che i cassonetti del Vetro per la RD stradale hanno lo stesso colore dell'indifferenziato e li differenzia soltanto la scritta "vetro" in molti casi deteriorata come riscontrato in diversi sopralluoghi.

**Figura 11 Esempi di dotazioni in stato di usura**



## Plastica

L'attuale servizio prevede la raccolta porta a porta degli imballaggi in plastica per le utenze domestiche e non domestiche del centro urbano. La frequenza di raccolta è settimanale e coincide, per tutte le utenze, con la giornata di mercoledì. I cittadini residenti nella area Sud-Est e le utenze commerciali conferiscono la plastica utilizzando carrellati da 120 litri mentre per le aree del centro storico si conferisce in sacchi di colore giallo. Si è riscontrata la mancanza di queste dotazioni in diversi sopralluoghi effettuati, per cui molte volte si conferisce in normali shoppers ed in sacchi di materiale plastico di diversa natura rendendo difficoltoso il corretto controllo da parte degli operatori. La qualità della frazione imballaggi è compromessa da un grado di impurità elevato a seguito di analisi merceologiche effettuate dall'Ato Ambiente Ragusa nel 2014 si è riscontrato un valore medio di impurità del 15%<sup>7</sup>.

### Bacino di utenza

Tipologia di Raccolta	abitanti	utenze non domestiche servite [n°] *
	serviti [n°]	
raccolta stradale	30.000*	2.231
raccolta domiciliare	30.000	1.000

\* STIMA

### Numero e tipologia di contenitori di raccolta installati

	carrellati
litri del contenitore	120
N. contenitori stradali	380

RAGUSA 2013- PROFILI DELLE STAGIONALITA' DELLA RACCOLTA DELLE DIFFERENZiate												
(Espressi come scostamento % dalla media mensile)												
Frazioni differenziate	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
Plastica	17	-9	13	5	21	1	-7	-20	-14	18	-12	-14

L'attuale produzione pro capite della plastica (6,2 kg/ab.anno) è molto bassa, la frequenza di esposizione è medio/alta e variabile a seconda del tipo di utenza. Il picco massimo di intercettazione della plastica è raggiunto nel mese di maggio (+21 % rispetto la media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di agosto (-20% rispetto la media mensile).

Nel 2013 sono state raccolte complessivamente 455 t/anno di imballaggi in plastica.

## Verde (sfalci e ramaglie)

L'attuale servizio non prevede la raccolta domiciliare del verde. I cittadini possono conferire la frazione verde presso i CCR autorizzati. Questo servizio dal 2011 è esteso anche alle imprese che svolgono lavori di scerbatura e manutenzione del verde, previa consegna all'operatore dell'attestazione della provenienza del carico. La produzione pro capite di verde (10,2 kg/ab.anno) è modesta. Il picco massimo di intercettazione del verde è raggiunto nei mesi di gennaio e febbraio (rispettivamente +306% e 200% rispetto alla media mensile) il picco minimo è raggiunto nel mese di agosto (-88% rispetto alla media mensile). Il Verde raccolto nel 2013 ammonta a 130 t/anno.

## Abiti usati

Nel mese di settembre 2014 è stato potenziato il servizio per l'intercettazione degli abiti usati sia presso il CCR di Via Paestum che attraverso la consegna da parte della cooperativa sociale Katanè di appositi sacchi di due diverse tipologie per la distinzione tra gli indumenti da destinare al

<sup>7</sup> Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo relativo alle criticità, pp. 67



riuso da quelli invece da destinare al macero<sup>9</sup>. Per questa frazione merceologica consegnata al CCR di via Paestum, verranno assegnati 2 punti ogni kg conferito fino al massimo conferibile per componente familiare di 10 kg ma fino ad un massimo di 20 kg per nucleo familiare.

### **Ingombranti**

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 settimanale.

### **RAEE**

E' previsto un servizio di raccolta su appuntamento dei RAEE ed i cittadini possono inoltre conferire direttamente e gratuitamente i RAEE presso due dei tre CCR comunali.

### **Spazzamento stradale**

Il servizio di spazzamento stradale manuale nel centro storico e urbano principale (2,05 kmq) è attualmente svolto con frequenza di 3/7 giorni per settimana con modalità di spazzamento sia manuale per l'80% che meccanizzato per il 20%. Nella parte periferica della città (4,20 kmq) la frequenza di spazzamento è al 90% meccanizzata e per il restante 10% manuale e la frequenza avviene 1 o 2 volte a settimana relativamente alla stagione estiva/invernale. Nella zona turistica di Marina di Ragusa (1,20 kmq) il servizio è meccanizzato per il 70% e la frequenza di spazzamento varia da giornaliera (7/7) nel periodo estivo a un giorno/settimana per il periodo invernale. Sono impiegate attualmente 3 Spazzatrici da 6 mc, una Spazzatrice da 2-4 mc, una macchina lavastrade, una combinata con lavastrade, e 16 moto Ape 50. Si sta inoltre avviando un progressivo cambio dei cestini portacarte in cestini della differenziata stradale soprattutto nel centro storico, per poter permettere di differenziare anche le principali frazioni (bottiglie in PET, carta, etc.) che normalmente finiscono nei cestini e che potrebbero essere intercettati.

### **Centri Comunali di Raccolta**

I CCR sono un supporto indispensabile ai servizi di raccolta nel territorio. I tre CCR realizzati a Ragusa risultano ben rapportati al numero di utenze afferenti ed alla particolarità del territorio ragusano poiché sono collocati in area facilmente accessibili anche per quanto riguarda la frazione di Marina di Ragusa. Ma un CCR realmente funzionale deve agevolare l'accesso, in orari facilmente fruibili, a cittadini e alle utenze non domestiche produttrici di rifiuti assimilati, consentendo la raccolta di un'ampia gamma di frazioni merceologiche e di tipologie di rifiuti urbani ed assimilati anche nel periodo estivo. Per questa ragione si prevede un ampliamento dell'orario di possibile conferimento per il CCR di marina di Ragusa nel periodo estivo nelle giornate di sabato e di domenica pomeriggio. La possibilità raccogliere in modo differenziato una vasta gamma di frazioni di rifiuti permette il corretto avvio a destino di materiali riciclabili o recuperabili, nonché di materiali che necessitano di specifiche modalità di trattamento/smaltimento. I due CCR di Ragusa sono localizzati in prossimità del centro urbano della città di Ragusa mentre quello di contrada Palazzo è situato nei pressi di Marina di Ragusa in c/da Palazzo a pochi km dal centro della località turistica.

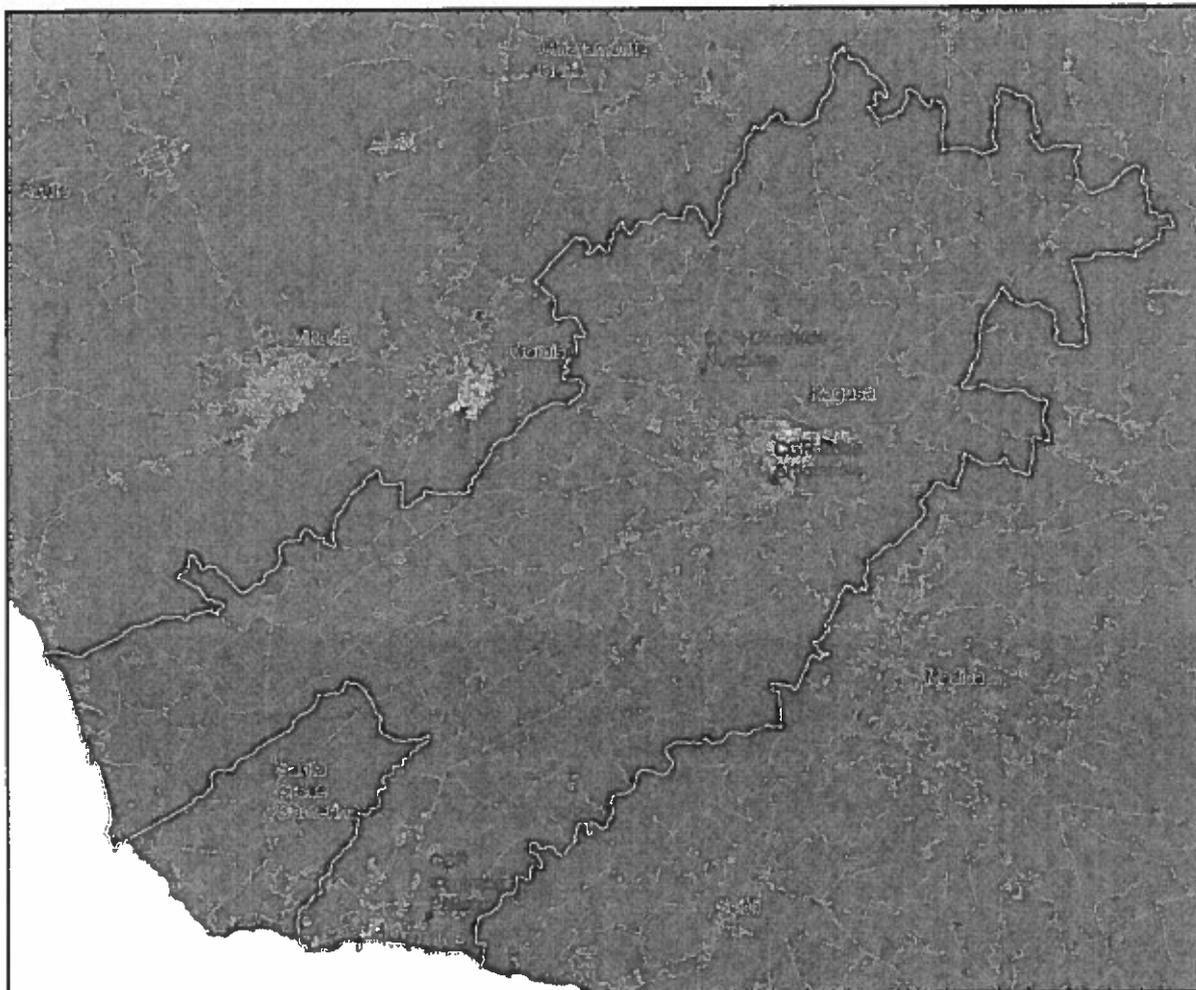
L'amministrazione comunale ha recentemente manifestato la volontà di aprire il centro del riuso presso il capannone del Centro comunale di Raccolta di Via Paestum attivando una procedura di manifestazione di interesse per individuare associazioni non profit come possibili partner operativi. Il centro del riuso dovrà intercettare i materiali prima che diventino rifiuti per consentirne un nuovo utilizzo. Il Comune intende affidare la gestione del centro ad una associazione che dovrà anche

<sup>9</sup> <http://www.quotidianodiragusa.it/2014/09/30/attualita/ragusa-il-comune-avvia-la-raccolta-porta-a-porta-di-indumenti-usati/10569>



fornire gratuitamente alcuni oggetti raccolti ad ognuna delle famiglie bisognose individuate dai servizi sociali.

**Figura 12 - Localizzazione dei Centri Comunali di Raccolta di Ragusa**



Attualmente il CCR di Ragusa sito in via Paestum, è aperto 6 giorni a settimana, dal lunedì al sabato, per il conferimento di cittadini e utenze non domestiche. L'orario di apertura è dalle 7 alle 18,30, il sabato il CCR non è aperto con orario pomeridiano ed è attualmente gestito da 2 operatori a tempo pieno dipendenti della ditta Busso. Pur avendo a disposizione un'area di adeguate dimensioni (quasi 3000 mq) l'organizzazione gestionale del CCR presenta delle inefficienze dovute a carenze infrastrutturali ed organizzative. All'articolo 53 nel nuovo regolamento IUC (Imposta Unica Comunale) approvato il 22/07/2014 viene introdotta la possibilità per le agevolazioni da raccolta differenziata per diverse frazioni che verranno consegnate presso il centro di raccolta comunale sito in via Paestum, presso la zona artigianale. Alla consegna di determinate quantità conferite verrà attribuito un punteggio in Ecopunti sulla base del peso o del numero di pezzi (ingombranti, batterie, pneumatici, etc). Sulla base delle quantità di Ecopunti accumulati durante l'anno verranno corrisposti degli incentivi, fino al 50%, sulla parte variabile della Tariffa. Vengono anche previste delle quote anomale per prevenire l'apporto di materiali da utenze non domestiche.

Di seguito la classificazione dei materiali conferibili con la rispettiva attribuzione dei punti:

**Tabella 23 - Determinazione dei punti attribuiti per frazione consegnata**

Rifiuto conferito	Tipo	Punti	Punteggio massimo
Batterie al piombo-accumulatori	PEZZO	20	40
Bombolette spray	kg	10	50
Carta e cartone	kg	2	220
Farmaci	kg	20	10
Frigo e climatizzatori	PEZZO	20	40
Imballaggi in plastica	kg	4	200
Inerti	kg	1	25
Ingombranti	PEZZO	5	25
Lampadine	PEZZO	10	50
Lattine	kg	5	20
Lavatrici	PEZZO	20	10
Legno	kg	2	10
Metallo	kg	2	20
Oli minerali	kg	10	40
Oli vegetali	kg	8	80
Organico	kg	2	400
Pile	kg	20	10
Pneumatici	PEZZO	10	40
Solventi	kg	10	20
Toner/cartucce	kg	10	50
TV e Monitor	PEZZO	20	40
Vernici	kg	20	80
Vetro	kg	2	80

Di seguito le fasce di attribuzione dei punteggi con relativi sconti da applicare alla parte variabile della Tari a consuntivo:

**Tabella 24 - Intervalli di punteggi raggiungibili e agevolazione**

0-249	Nessuna agevolazione
250-499	10%
500-849	20%
850-1199	30%
1200-1579	40%
1580-2041	50%
Oltre 2041	Nessuna

### 2.3 Individuazione delle criticità emergenti degli attuali servizi

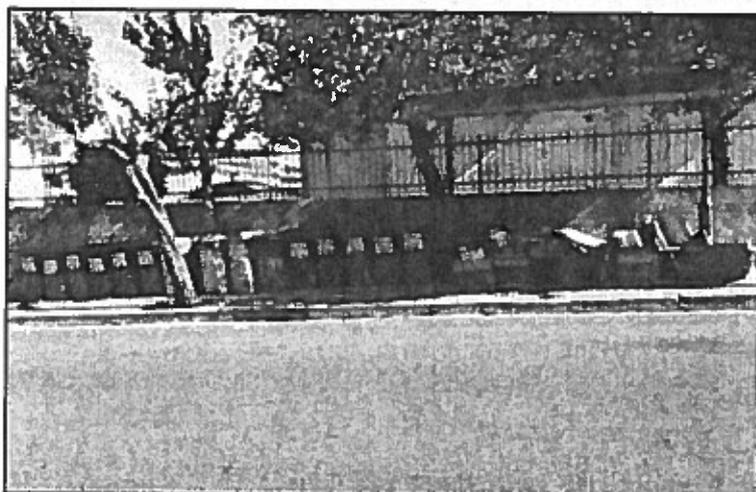
Di seguito vengono illustrati i principali elementi di criticità degli attuali servizi di igiene urbana:

- ✓ **Comunicazione.** L'evidente difformità di risposta dei cittadini rispetto alle modalità (separazione, gestione e conferimento) di raccolta mette in evidenza da un lato la carente pianificazione dell'attuale servizio e dall'altro l'inadeguatezza delle informazioni fornite alle utenze. In sostanza appare chiaro, dalle interviste effettuate a cittadini e utenze non domestiche, come le modalità di esecuzione del servizio siano spesso "interpretate" in modo diverso dalle singole utenze e come tutto questo generi delle evidenti diseconomie gestionali. La maggior parte dei cittadini non sa dell'esistenza del Centro Comunale di Raccolta. L'analisi mensile sui flussi dei rifiuti differenziati raccolti mostra una discontinuità legata ai periodi di maggiore affluenza turistica che evidenzia particolari criticità nel grado di flessibilità di gestione dell'appalto e di raggiungimento degli obiettivi fissati da capitolato.
- ✓ **Esposizione e frequenze di raccolta.** I servizi di raccolta domiciliare porta a porta devono prevedere delle corrette modalità di gestione delle fasi di separazione e conferimento dei materiali al servizio di raccolta. In particolare uno degli elementi caratterizzanti e imprescindibili per una corretta gestione è che i contenitori (mastelli, bidoni o sacchetti) siano custoditi all'interno delle abitazioni, o in aree di pertinenza, ed esposti al limite della proprietà su suolo pubblico, solamente quando pieni e solo nella giornata di raccolta secondo un calendario prestabilito. Le migliori economie di gestione si ottengono riducendo le frequenze di esposizione in relazione alle volumetrie assegnate. Le verifiche effettuate sul territorio mettono in evidenza come invece i contenitori assegnati siano stabilmente custoditi all'esterno delle abitazioni in prossimità del suolo pubblico e siano regolarmente svuotati dagli operatori, secondo il giro di raccolta, indipendentemente dal fatto che siano pieni o meno. Le frequenze di esposizione, e di conseguenza il numero di prese degli operatori, è molto elevato in relazione alle quantità complessive effettivamente raccolte. Tale evidenza è ancora più significativa per la raccolta dei RU indifferenziato dove il tasso di esposizione si può stimare ad oltre il 90% delle utenze per ogni giro di raccolta.

**Foto 5 - Esempi di contenitori in dotazione ad una utenza non domestica stabilmente posizionati all'esterno sul suolo pubblico**



Foto 6 - Altri esempi





- ✓ **Scarsa intercettazione delle frazioni differenziate.** L'attuale organizzazione e gestione del servizio di raccolta differenziata determina uno scarso livello di intercettazione delle frazioni riciclabili. Le performances del servizio tendono a decrescere nel tempo come dimostrano i dati di raccolta delle frazioni differenziate nel 2012 e nel 2013 dove peraltro è anche diminuita la percentuale di raccolta differenziata complessiva del -12,71% passando dal 19,8% del 2012 al 17,3% del 2013 per poi stabilizzarsi al 17,4 nel 2014.

**Tabella 25 - Composizione della RD (Espressi come % sul totale delle frazioni riciclabili)  
anno 2014**

Comune di Ragusa	KG TOTALI ANNO RACCOLTI	RD,% SUL TOTALE KG AB/ANNO	% SUL TOTALE RACCOLTO
<b>Anno di riferimento 2014</b>			
Toner per stampa esauriti	280	0,00%	0,00%
Imballaggi in carta e cartone	862.720	14,78%	2,56%
Imballaggi in plastica	380.920	6,53%	1,13%
Lattine	0	0,00%	0,00%
Imballaggi in vetro	606.760	10,40%	1,80%
Imballaggi in materiali misti	0	0,00%	0,00%
Pneumatici fuori uso	22.700	0,39%	0,07%
Metalli ferrosi	0	0,00%	0,00%
Soluzioni acquose di scarto	0	0,00%	0,00%
Ferro e acciaio	33.260	0,57%	0,10%
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	50.560	0,87%	0,15%
Carta e cartone	620.280	10,63%	1,84%
Rifiuti dei mercati	872.620	14,95%	2,59%
Abiti usati	13.500	0,23%	0,04%
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	546	0,01%	0,00%
Legno	206.580	3,54%	0,61%
Plastica	6.640	0,11%	0,02%
Metallo	106.020	1,80%	0,31%
Rifiuti Biodegradabili	1.735.280	29,74%	5,15%
Rifiuti urbani non differenziati	0	0,00%	0,00%
Rifiuti ingombranti - materassi	54.200	0,93%	0,16%
Apparecchiature fuori uso contenenti cfc	160.050	2,74%	0,48%
Batterie e accumulatori diversi di cui alla voce 200133	278	0,00%	0,00%
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	21.315	0,37%	0,06%
Apparecchiature elettriche ed elettroniche	81.960	1,40%	0,24%
<b>Totale raccolto</b>	<b>33.876.929</b>		<b>100,00%</b>
<b>Totale differenziato</b>	<b>5.836.469</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Totale Indifferenziato (Ru residuo)</b>	<b>27.841.460</b>		
<b>Totale RD</b>		<b>17,33%</b>	

L'analisi comparativa dei dati consente di evidenziare:

- La scarsa percentuale media di raccolta differenziata del Comune di Ragusa. I risultati attuali non sono coerenti con gli obiettivi di settore comunitari, nazionali e regionali;
- Una produzione pro capite di RU Totale superiore alla media nazionale e regionale;
- Un' elevata produzione pro capite di RU indifferenziato residuo (384,51 kg/ab.anno) che può essere sicuramente abbattuta con una riorganizzazione dei servizi di raccolta e una adeguata campagna di comunicazione;
- L'intercettazione parziale del rifiuto organico, più significativa per la componente FORSU e residuale per la componente Verde, in ogni caso entrambi migliorabili;
- Una scarsa intercettazione delle frazioni riciclabili;
- Una scarsa intercettazione dei rifiuti ingombranti;

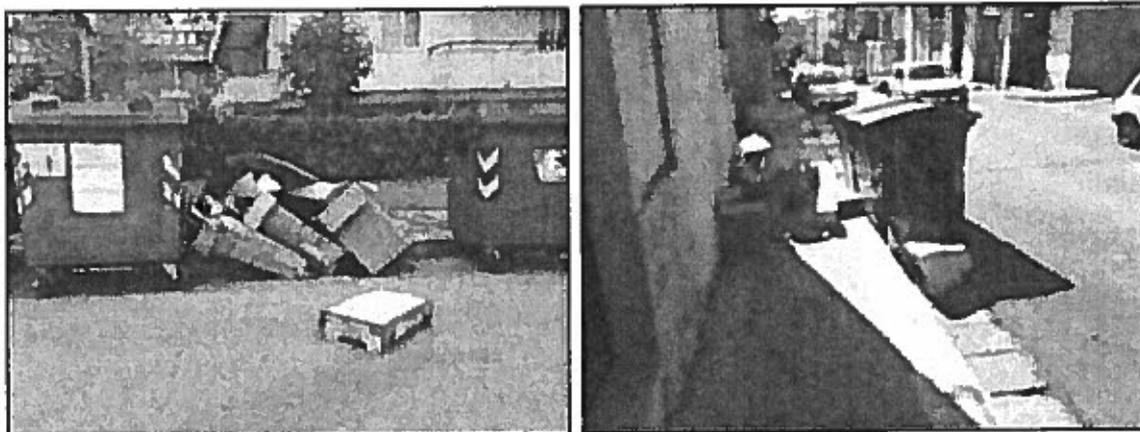
- ✓ **Qualità dei materiali raccolti.** Il raggiungimento di un' elevata qualità dei materiali raccolti è uno degli indicatori di una buona gestione dei servizi di raccolta differenziata. La qualità dei materiali dipende dalla purezza degli stessi e quindi dalla bassa presenza di materiali non conformi nei flussi raccolti. È accertata la stretta relazione tra la presenza di materiali non conformi nelle frazioni di rifiuti raccolte ed il metodo di raccolta utilizzato: le raccolte domiciliari porta a porta garantiscono intrinsecamente una migliore qualità delle frazioni di rifiuto conferite rispetto alle raccolte stradali. Tuttavia la sola raccolta domiciliare non garantisce questo risultato se non accompagnata da un efficiente modello gestionale. La corretta separazione dei materiali in casa dipende dalla qualità delle informazioni date, dall'assegnazione di contenitori e attrezzature correttamente dimensionati oltre che da precise modalità di conferimento, prelievo e gestione dei materiali raccolti. Le analisi visive effettuate hanno messo in evidenza un' insufficiente qualità dei materiali raccolti.

**Foto 10 - Selezione approssimativa dei materiali in bidoni da 120l e cassoni da 1100l**



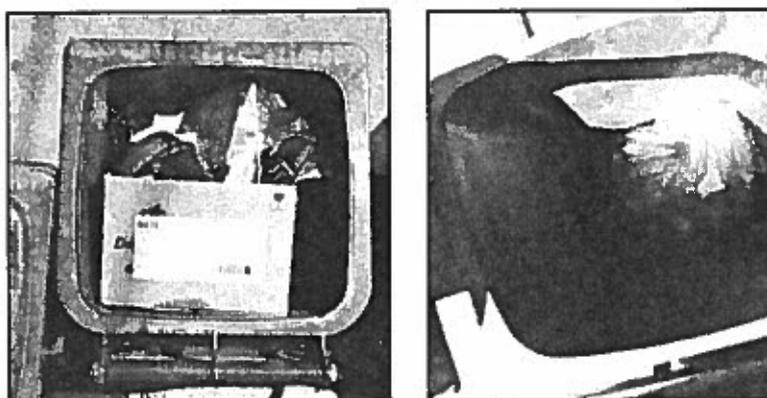
- ✓ **Disomogeneità delle attrezzature utilizzate per la raccolta.** Dall'analisi del servizio, confermata dalle visite sul territorio, emerge con evidenza la disomogeneità delle attrezzature attualmente utilizzate per la raccolta. I mastelli e i contenitori sono in buona parte deteriorati e in molti casi non sono stati nemmeno forniti a tutte le utenze, non è inoltre mai stato fornito alcun sacchetto dedicato per le raccolte ad eccezione della fase di avvio del servizio. Per alcuni conferimenti (es. RU indifferenziato) i cittadini si organizzano per proprio conto utilizzando borse, shoppers, contenitori di diverso tipo e volume.

**Foto 11 - Esempi di contenitori disomogenei utilizzati per la stessa raccolta.**



- ✓ **Significativa presenza di organico e di materiale secco riciclabile nel rifiuto indifferenziato.** Le analisi visive a campione effettuate ci ha permesso di riscontrare una costante significativa presenza di rifiuto organico e di frazioni secche riciclabili ancora presenti nel RU indifferenziato. Tale evidenza è confermata dalla notevole produzione pro capite di RU indifferenziato nonché dalla scarsa intercettazione pro capite delle frazioni riciclabili. In tutta la zona litoranea e nelle aree rurali l'attuale servizio prevede la raccolta del solo RU indifferenziato dove finiscono inevitabilmente tutte le frazioni riciclabili.
- ✓ **Importante presenza di materiali estranei riscontrata nel rifiuto organico raccolto da RD.** Da alcune analisi a campione effettuate nei contenitori dell'organico e delle frazioni secche riciclabili si evince una importante presenza di materiale estraneo. Particolarmente impura risulta la frazione organica tanto che più volte il centro di compostaggio Kalat Ambiente non ha accettato i quantitativi in ingresso<sup>9</sup>.

**Foto 7 - Frazioni estranee nei carrellati da 120 l dell'organico**



<sup>9</sup> <http://www.ragusanews.com/articolo/24461/raccolta-differenziata-nel-ragusano-il-report-di-legambiente>

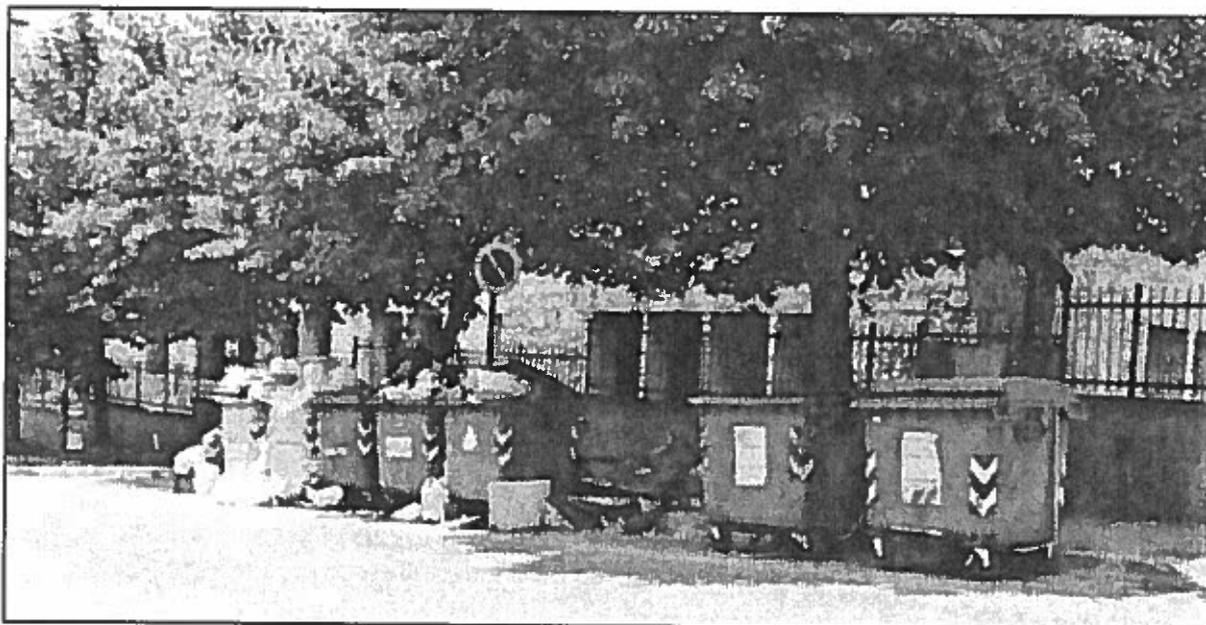


- ✓ **Importante presenza di materiali estranei riscontrata negli imballaggi in Plastica.** Dalle analisi merceologiche sulla frazione Imballaggi in Plastica derivante da RD nel Comune di Ragusa ed effettuate dall'Ato 7 Ambiente Ragusa si riscontrano i seguenti risultati rispetto alla frazione estranea riscontrata nelle tre analisi:

**Tabella 26 - Risultati delle Analisi merceologiche sulla frazione imballaggi plastici nel 2014**

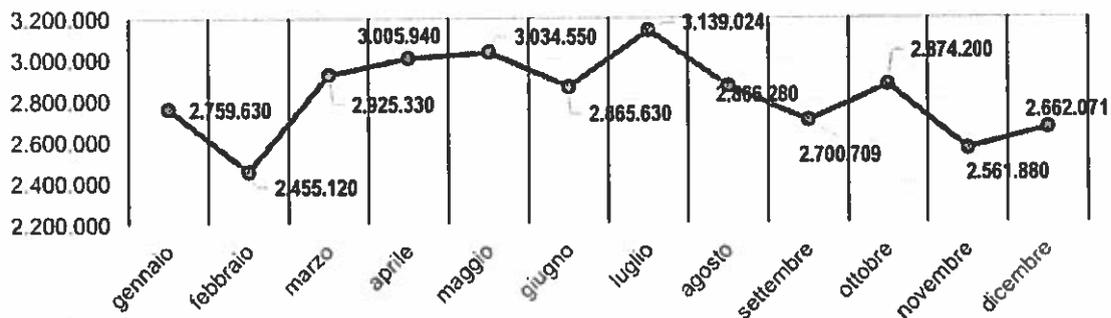
	Data analisi merceologiche		
	N° Prot. 593 13-feb-14	N° Prot. 684 24-feb-14	N° Prot. 810 06-mar-14
<b>Frazione estranea</b>	<b>14,70%</b>	<b>19,20%</b>	<b>12,30%</b>

**Foto 8 - Selezione approssimativa delle frazioni secche "Imballaggi in Plastica" e "Carta"**



- ✓ **Gestione dei flussi turistici stagionali.** I flussi turistici determinano una variabilità stagionale nella popolazione equivalente nei comuni interessati dal fenomeno e in conseguente incremento di produzione di rifiuti solidi urbani. In un comune come quello di Ragusa a forte vocazione turistica, i flussi turistici sono caratterizzati dalla progressiva migrazione di famiglie provenienti dall'entroterra che si trasferiscono nel periodo estivo nella zona a mare, generalmente in case di proprietà, tra le località di Marina di Ragusa e Punta Braccetto dove trascorrono buona parte dell'estate. L'aumento della produzione di rifiuti generato dai flussi turistici stagionali è importante come testimonia la tabella sotto.

**Tabella 27 - Andamento mensile produzione totale in kg dei rifiuti urbani, anno 2013.**



L'analisi mette in evidenza i limiti strutturali dell'attuale modello di gestione. I profili di stagionalità delle raccolte, espressi come scostamento % dalla media mensile di produzione focalizzano:

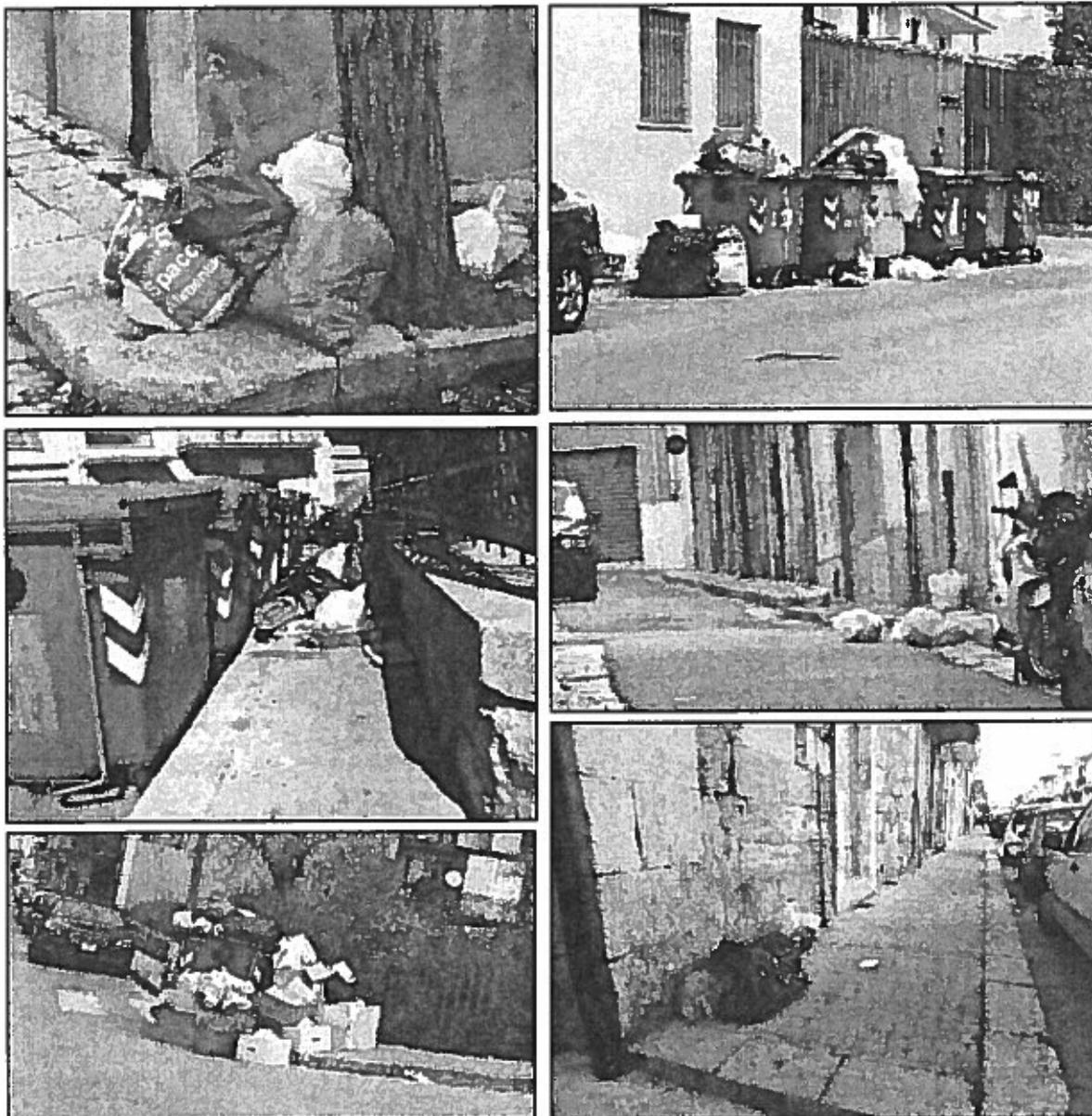
- Lo stato di crisi del sistema nei mesi estivi in corrispondenza dei flussi turistici stagionali.
- I limiti operativi dell'attuale modello di gestione del servizio sostanzialmente inadeguato e incapace di gestire la raccolta differenziata oltre l'ordinaria gestione.
- Il conferimento delle frazioni differenziabili nel RU Indifferenziato come unica soluzione possibile per i cittadini che abitano sul lungomare e nelle aree rurali
- La migrazione di rifiuti dal centro urbano all'area litoranea da parte di cittadini e UND che non intendono fare la raccolta differenziata e che trovano, in tale situazione, la possibilità di scaricare i rifiuti in aree meno controllate.

- ✓ **Servizio di raccolta lungo la costa nelle località di Marina di Ragusa e Punta Braccetto.** L'attuale servizio non prevede la raccolta delle frazioni riciclabili nella zona litoranea. Sul territorio insistono batterie di cassonetti stradali e campane per le raccolte differenziate, ma di fatto, dato che l'attuale contratto di servizio non prevede la raccolta delle frazioni differenziate nell'area costiera, tutti i materiali raccolti finiscono nel RU Indifferenziato. Il fenomeno dell'abbandono lungo le strade di accesso e nei pressi delle batterie di cassonetti stradali raggiunge spesso livelli indecorosi ed intollerabili per una località turistica. A questa situazione ha cercato di far fronte l'attuale amministrazione che, vincolata dall'attuale contratto di servizio che non prevede la raccolta delle frazioni riciclabili lungo la costa ha pensato di predisporre delle isole ecologiche denominate "punto cassonetto" lungo le principali vie di accesso all'area. Nelle isole ecologiche, non gestite, sono stati posizionati cassonetti per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuti.

**Ortofoto 2 - Area litoranea del comune di Ragusa**

- ✓ **Servizio di raccolta nelle aree rurali.** L'attuale servizio non prevede la raccolta delle frazioni riciclabili nelle aree rurali. Le aree rurali coprono una porzione molto vasta del territorio e sono scarsamente abitate. Le case sono generalmente utilizzate dai contadini solamente durante il giorno come strutture di supporto per le attività di campagna. Sul territorio insistono batterie di cassonetti stradali per la raccolta del RU Indifferenziato palesemente sottodimensionate in funzione delle frequenze di raccolta. Queste piazzole ecologiche sono di fatto diventate delle indecorose discariche di rifiuti indifferenziati. L'introduzione dei "punti cassonetto" non ha sostanzialmente modificato la situazione.
  
- ✓ **Decoro urbano.** La carenza organizzativa, gestionale e di comunicazione dell'attuale gestione dei servizi di raccolta differenziata ha progressivamente generato, da parte dei cittadini, delle abitudini comportamentali che tendono ad affievolire il decoro urbano della città.

Si riportano di seguito alcune foto scattate nella Città di Ragusa che evidenziano la carenza tecnica ed organizzativa dell'attuale gestione del sistema di raccolta e della compromissione del decoro urbano della Città e dei centri storici che attraggono importanti flussi turistici:

**Foto 9 - Esempi accumuli di rifiuti in ogni area della città**

- ✓ **Mantenimento dei Cassonetti da 1000 lt nelle aree a PAP.** Un'altra problematica riscontrata, e che incide sugli indicatori di intercettazione delle frazioni, riguarda il mantenimento dei cassonetti, o di "isole" di cassonetti per l'indifferenziato e per le diverse frazioni per la raccolta differenziata nelle aree dove era stato previsto il Porta a Porta. Nella rappresentazione della figura 12 si mostra il risultato della georeferenziazione dei cassonetti nella area sud-est di Ragusa dove era attivo il Porta a Porta con i carrellati da 120 lt per le 4 frazioni previste. In questa parte della Città, che comprende circa 18.000 abitanti l'edificato prevalente è quello condominiale con elevato sviluppo verticale.

**Figura 12 - Georeferenziazione del posizionamento dei cassonetti nella area sud-est**

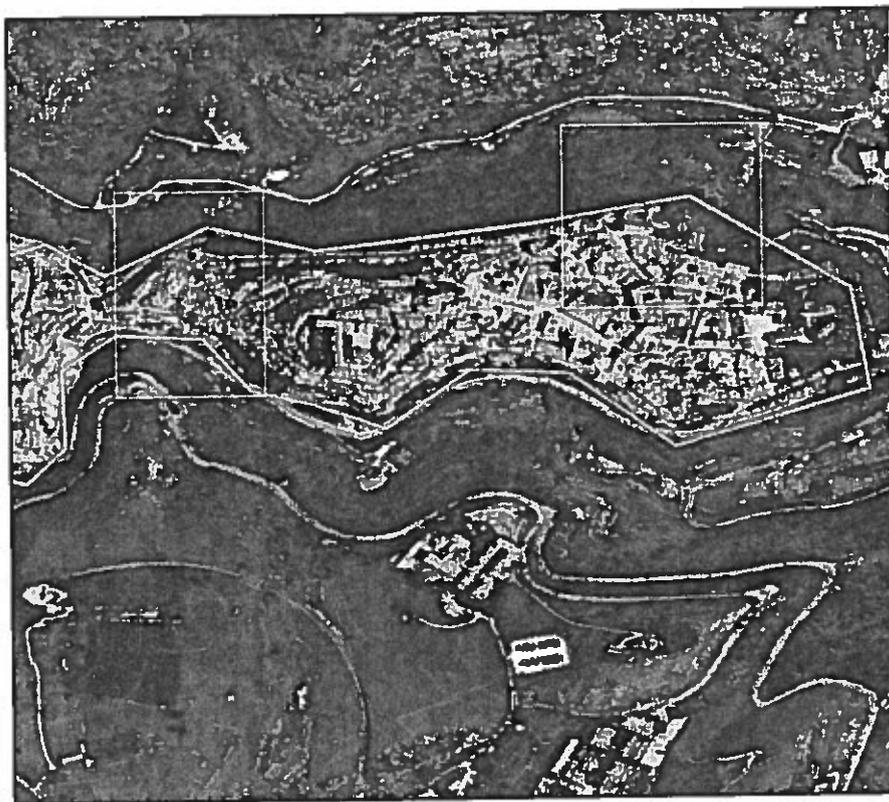
Ovviamente mantenendo attive delle "isole" di conferimento il grado di intercettazione delle frazioni risulta dimezzato con un aumento dei punti presa che non risulta sostenibile a livello progettuale. Si è notato che in molti condomini, si sono sostituiti in corso d'opera i carrellati da 120 lt con i cassonetti da 1000 lt (come peraltro segnalato dalla lettera inviata da una cittadina a Telenova che chiarisce bene alcuni aspetti legati al "potenziamento" della RD)<sup>10</sup>.

**Foto 10 - Cassonetti da 1000 lt dopo la sostituzione con i carrellati precedentemente in uso**

<sup>10</sup> <http://www.telenovaragusa.com/?p=28209>

Anche a Ragusa Ibla, benché sia un centro storico da 2.000 abitanti circa, ben delimitato geograficamente e urbanisticamente, si è optato per mantenere due "isole per il conferimento" nei due maggiori punti di accessibilità stradale in uscita ed in entrata dal centro.

**Figura 13 - Cassonetti da 1000lt a Ragusa Ibla**



Per quanto riguarda il disincentivo alla corretta raccolta differenziata, si rimanda alla lettera del 13 maggio 2013, già citata, inviata da una cittadina ad un media locale, che mostra come nonostante nei primi mesi di inizio del porta a porta la cittadinanza coinvolta stesse collaborando in maniera operosa, poi, anche a seguito del potenziamento con i cassonetti da 1000l dovuto al sorgere di piccole non conformità con conseguente accumulo di rifiuti nei pressi dei carrellati, abbia riperso manualità alla differenziazione corretta dei rifiuti contribuendo al calo delle percentuali di raccolta differenziata ed al peggioramento delle qualità merceologiche. Mantenendo i cassonetti da 1000l nelle aree dove è partito il porta a porta, soprattutto nella parte sud della città, succede che una parte dei cittadini che ancora non si vuole adeguare al servizio, si trovi a "poter" conferire indiscriminatamente i propri rifiuti nei cassonetti, compromettendo la qualità merceologica degli altri rifiuti differenziati. Altra disattenzione del gestore riscontrata è relativa al dimensionamento ed alla programmazione delle dotazioni in particolare dei contenitori della carta e della plastica alle utenze condominiali (le dotazioni riguardano come detto soltanto bidoni da 120 lt) e questa errata scelta progettuale ha causato l'emergere e l'accumulo soprattutto di rifiuti ad alta densità volumetrica, quali gli imballaggi in plastica.

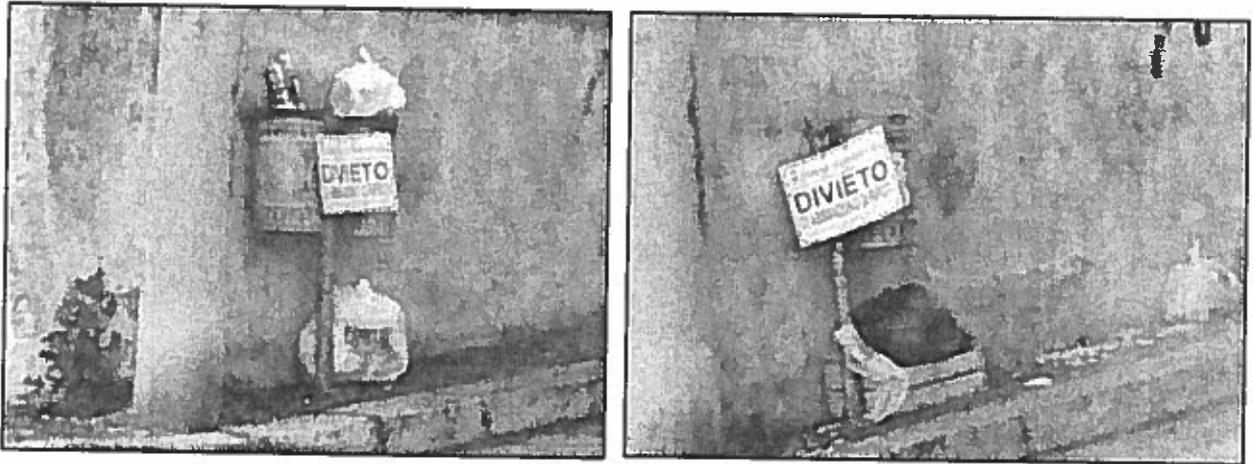
In effetti la qualità merceologica soprattutto dell'umido è risultata particolarmente impura tanto che il Consorzio Kalat Ambiente dallo scorso luglio non accetta più l'umido proveniente dalla città perché inferiore agli standard. Adesso l'umido viene portato in un'altra azienda che fornisce lo stesso servizio ad un prezzo più che raddoppiato (da 75 a 190 euro a tonnellata); non solo, perché secondo



Legambiente di Ragusa anche la plastica conferita presso la piattaforma Conai ha una pessima qualità (spesso la plastica contiene fino al 30% di materiale estraneo).

- ✓ **Accumuli di rifiuti.** Nell' area sud, quella dove le utenze devono conferire nei mastelli da 25lt, si sono riscontrate complessivamente meno problematiche. Tuttavia c'è da notare come in questa area si siano verificati frequentemente accumuli di rifiuti in prossimità di cestini posti sul suolo pubblico e in aree caratterizzate da una ridotta accessibilità. In effetti si è riscontrato spesso l'accumulo quasi giornaliero di sacchi di indifferenziato, segno che una parte della cittadinanza non faccia la raccolta differenziata in questa area della città.

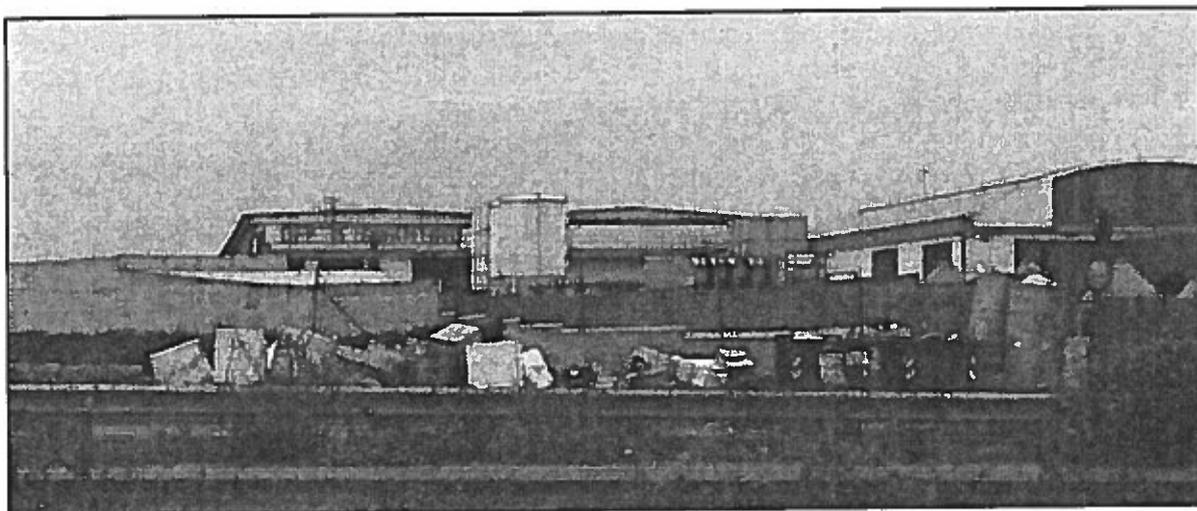
Foto 11 - Accumuli di rifiuti nel centro città



In due casi diversi si è dovuto procedere con l'affissione del cartello "Divieto di abbandono rifiuti" in quanto in queste aree, limitrofe i cestini, erano sempre presenti accumuli di rifiuti.

- ✓ **Utenze Commerciali.** Altra problematica ha riguardato la scarsa adesione delle utenze commerciali alla raccolta di prossimità e, contestualmente, la mancanza di "isole" con cassonetti differenziati da 1000 e 1100 lt in aree a forte impatto commerciale come la zona a valenza commerciale (Viale delle Americhe) o anche zone centrali di Ragusa come via Archimede (dove le aziende, tra gli RSU, producono principalmente carta e cartoni, Figure sotto).

**Foto 12 - Esempi di mancate/errate intercettazioni di frazioni generate dalle UC**



- ✓ **Ragusa Ibla.** Nel centro storico di Ragusa già dal 2008 si era avviato il servizio di raccolta dei rifiuti "porta a porta". Si è trattato di un progetto pilota da poi preso a modello ed esteso su altri



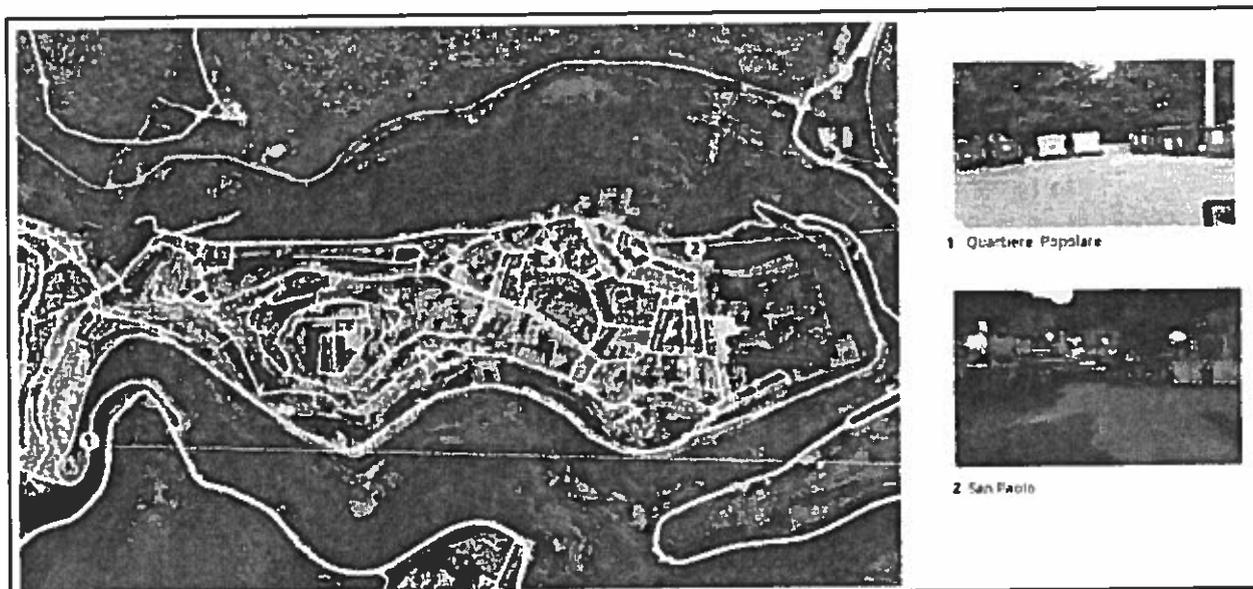
**Figura 14 - Rifiuti sparsi a Ragusa Ibla**

quartieri della parte centrale di Ragusa "nuova". Tale servizio viene attuato dotando ogni famiglia di 3 contenitori di colore diverso (marrone per l'umido, verde per vetro-lattine e blu per la carta oltre a sacchi neri trasparenti per i rimanenti rifiuti non differenziabili e a sacchi trasparenti con scritta gialla per la plastica).

Il servizio di raccolta porta a porta è organizzato secondo le seguenti modalità e frequenze: raccolta dell'umido, con mastelli e bidone marroni con frequenza trisettimanale raccolta del secco residuo con sacchi neri con frequenza bisettimanale raccolta del vetro e lattine con mastelli e bidoni verdi con frequenza settimanale raccolta della plastica con sacchetti semitrasparenti e scritta gialla con frequenza settimanale raccolta della carta e cartoncino con mastelli e bidoni blu con frequenza settimanale I sacchi e/o i bidoni devono essere esposti esternamente al proprio numero civico dalle ore 6.00 alle ore 8.30. Va rilevato che il Comune ha dovuto superare varie resistenze iniziali poiché l'avvio della raccolta differenziata porta a porta proprio nel centro storico di Ibla appariva problematico per via dell'età media dei residenti (piuttosto avanzata) e la presenza di strade molto strette e tortuose. Per far rispettare le nuove regole è stata predisposta una campagna di sensibilizzazione e informazione a mezzo di spot televisivi, depliant e locandine diffuse e distribuite alla cittadinanza. Nelle fasi iniziali di implementazione del nuovo sistema di raccolta domiciliare si è preferito non elevare sanzioni a chi non rispetta gli orari e/o le nuove regole di conferimento. Tra le problematiche riscontrate nell'espletamento del corretto servizio di raccolta porta a porta, riscontrate sia *in loco* che attraverso la somministrazione di un sondaggio a campione, si evidenzia come una parte consistente della gente intervistata abbia fatto riferimento alla possibilità di "poter" gettare i rifiuti indifferenziati nelle due aree individuate nella figura sotto, dove sono stati mantenuti i cassonetti da 1000 lt sia di indifferenziato (3 e 4 in numero), ed anche quelli, sempre da 1000 lt, di differenziato rendendo sempre possibile questa evenienza qualora ci si trovi a non "poter" o non "voler" fare la raccolta differenziata seguendo le prescrizioni dell'ordinanza 275.

Sotto la rappresentazione GIS in figura 15 dei punti di conferimento cui si faceva riferimento:

Figura 15 - Isole di conferimento a Ragusa Ibla

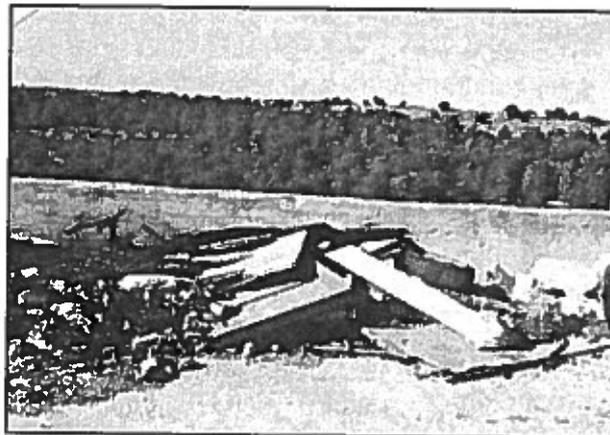
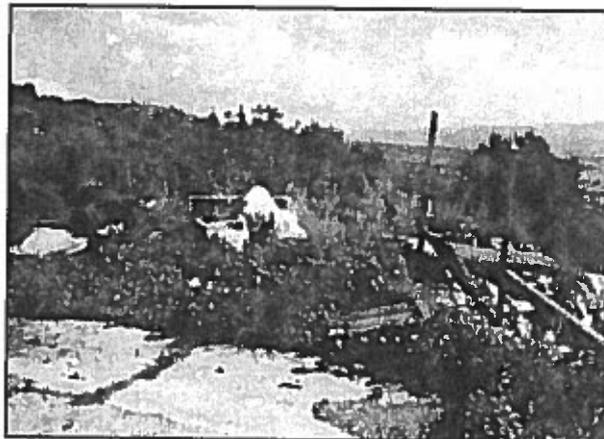
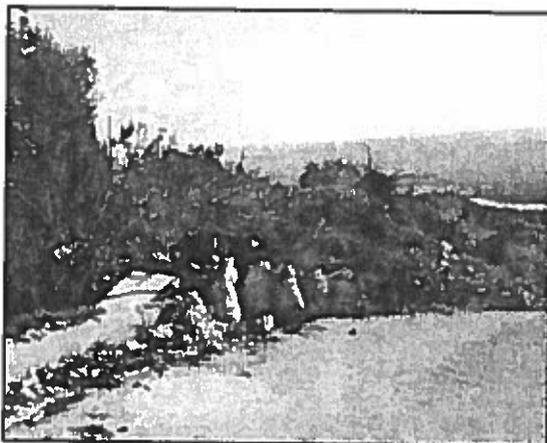


In effetti il posizionamento di questi punti di conferimento in aree ricadenti sui principali mezzi di comunicazione automobilistica di accesso al centro storico di Ragusa Ibla, facilita i cittadini che giornalmente passano necessariamente da lì in auto, rendendo "agevole" il conferimento. La conformazione urbanistica del centro storico, Ibla è un agglomerato di vie, scale, vicoli molto stretti che non permettono un utilizzo agevole dell'auto, e la stessa composizione demografica e socio culturale, si rileva infatti (dati Istat del 2011) un indice di invecchiamento (382,3 su mille) notevolmente più alto rispetto il resto della città (159,1), fanno sì che le condizioni per l'espletamento del porta a porta avrebbero dovuto destare una particolare attenzione sia alle modalità di organizzazione del servizio nel suo complesso che alle fasi di coinvolgimento, comunicazione e valutazione del grado di soddisfacimento dell'utenza. Sempre in considerazione del sondaggio somministrato a campione cui si era fatto cenno precedentemente, la gente intervistata faceva riferimento ai comportamenti degli altri cittadini che, secondo gli stessi, non svolgevano il servizio in maniera corretta (errori nei conferimenti, orari, giorni). Proprio riguardo a ciò c'è da notare che secondo alcuni cittadini gli operatori si comportano in maniera assai discrezionale: infatti alcuni di essi hanno comunicato che, anche quando ci sono stati errori negli orari di conferimento e/o errate frazioni conferite, l'operatore della ditta Busso, ha correttamente in più occasioni lasciato il sacchetto della frazione che non doveva essere conferito. In altri casi, invece è stato riferito che questo comportamento non si è mai verificato, e che addirittura l'operatore abbia più volte preso tutti i conferimenti sia quelli conferiti erroneamente in giorni sbagliati sia sacchi di indifferenziato che erano stati conferiti in maniera errata sia i conferimenti corretti, creando dei dubbi alle utenze circa il grado di affidabilità del servizio reso per la raccolta differenziata.



- ✓ **Abbandoni di rifiuti nel territorio comunale.** Nelle contrade tra Ragusa e Marina di Ragusa, lungo le strade provinciali SP 38, SP 37, SP 89, ed in tutte le vie di collegamento tra i comuni limitrofi di Scicli e Santa Croce Camerina si segnalano numerosi abbandoni di rifiuti speciali. Si tratta prevalentemente di inerti da lavorazioni edilizie private, ingombranti e Raee ma sono presenti anche rifiuti speciali in genere, rifiuti pericolosi.

**Foto 13 – Episodi di abbandoni di rifiuti speciali nelle provinciali SP 38-37-89**





### **SEZIONE 3**

## **VARIABILI CONSIDERATE PER LA SCELTA DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA**



### **3.1 La legislazione di settore a livello europeo**

Con l'adesione al Trattato istitutivo della Comunità Europea e successivamente all'Atto Unico europeo, come integrato dal Trattato di Maastricht e dal Trattato di Amsterdam, la categoria delle fonti primarie del nostro ordinamento si è arricchita degli atti adottati dalle istituzioni comunitarie; infatti l'Unione Europea è dotata di autonoma capacità normativa e alcuni atti, attraverso i quali essa si esprime, hanno efficacia diretta negli ordinamenti degli Stati membri.

L'articolo 249, comma 1, del Trattato istitutivo della Comunità Europea stabilisce infatti che, per l'assolvimento dei loro compiti, gli organi comunitari possono emanare regolamenti, direttive, decisioni, raccomandazioni e pareri, attribuendo carattere vincolante alle prime tre categorie di atti; nello specifico:

- il regolamento comunitario ha portata generale, è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri;
- la decisione è obbligatoria in tutti i suoi elementi, ma esclusivamente per i destinatari da essa designati;
- la direttiva vincola lo Stato membro cui è rivolta per quanto riguarda il risultato da raggiungere, ferma restando la competenza degli organi nazionali in merito alla forma ed ai mezzi utilizzati per il raggiungimento dello scopo.

Il primo atto legislativo comunitario riguardante i rifiuti è stata la Direttiva 75/442/CE la quale aveva l'obiettivo di istituire una gestione coordinata dei rifiuti nella Comunità sia al fine di limitarne la produzione, sia al fine di favorire l'armonizzazione delle legislazioni, sia soprattutto, al fine di garantire un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente contro gli effetti nocivi della gestione dei rifiuti. Una più approfondita regolamentazione si è avuta nel corso degli anni '90 con l'emanazione delle seguenti direttive:

- Direttive quadro sui rifiuti e rifiuti pericolosi:
  - 91/156/CE sui rifiuti;
  - 91/689/CE sui rifiuti pericolosi;
- Direttiva categorie speciali di rifiuti:
  - 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio;
- Direttiva sul controllo integrato:
  - 96/61/CE IPPC sulla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.

Tali direttive hanno recepito gli orientamenti introdotti dal Quinto Programma d'Azione (periodo 1993-1997) che si possono così riassumere:

- integrazione delle politiche ambientali con le regole del mercato;
- promozione dell'innovazione tecnologica e della ricerca;
- promozione dell'utilizzo di strumenti fiscali e finanziari;
- promozione della cooperazione volontaria tra la pubblica amministrazione e le imprese.
- la promozione della prevenzione e la minimizzazione della produzione dei rifiuti;
- la massimizzazione del riciclaggio e del recupero e la promozione di sistemi ambientalmente compatibili per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti.

La direttiva 91/156/CE in particolare individuava:

- la necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;



- l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento;
- l'adozione di misure intese a limitare la quantità e pericolosità dei rifiuti, mediante lo sviluppo di tecnologie pulite e l'uso di prodotti riciclabili e riutilizzabili;
- la promozione del recupero e lo smaltimento dei rifiuti senza pericolo per la salute e pregiudizio per l'ambiente;
- l'introduzione di un sistema di autorizzazioni e controlli nei confronti delle imprese che smaltiscono rifiuti,

La Direttiva 91/689/CE ha introdotto norme supplementari per la gestione dei rifiuti pericolosi sottoponendoli ad un maggior controllo.

A tal proposito, con la Decisione 94/904/CE è stato istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi successivamente modificato dalla Decisione 2000/532 che ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER).

La Direttiva 94/62/CE ha introdotto disposizioni finalizzate sia a prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente causato dai rifiuti da imballaggi, sia a garantire il funzionamento del mercato interno destinato a prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità. Tale Direttiva è stata successivamente modificata dalla Direttiva 2004/12/CE che ha, tra l'altro, introdotto nuovi e più ottimistici obiettivi di recupero e riciclaggio da conseguire entro il 2008.

Infine la Direttiva 96/61/CE IPPC (Integrated Pollution and Prevention Control) ha introdotto il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, prevedendo un approccio integrato su tutte le componenti ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, ecc.) per la riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT). A queste Direttive quadro, sono stati affiancati provvedimenti mirati alla regolamentazione di particolari attività di gestione dei rifiuti, quali:

- Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento e co-incenerimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- Direttiva 1999/31/CE in materia di smaltimento di rifiuti in discarica.

Sono inoltre state emanate Direttive finalizzate alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti, quali: oli minerali usati, veicoli fuori uso, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'aumento della produzione di rifiuti dovuto al progresso economico ed all'aumento dei consumi, ha portato alla formulazione dei principi della corretta gestione dei rifiuti, basati sulla prevenzione quale intervento prioritario, già contenuti, in parte, nel V Programma di azione Comunitario (1993) ed enunciati nella Strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti (1996), sanciti in maniera definitiva nel VI° Programma d'azione per l'ambiente istituito con la Decisione 2002/1600/CE.

I principi su cui si fonda il programma sono i seguenti:

- principio "chi inquina paga";
- principio di precauzione;
- principio dell'azione preventiva;
- principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

Nella Comunicazione (2003) 301 della Commissione si introduce un ulteriore sviluppo al settore prevedendo:



- strumenti per promuovere la prevenzione dei rifiuti;
- strumenti per promuovere il riciclo dei rifiuti;
- misure per colmare il divario tra le norme sul riciclo dei rifiuti;
- misure di accompagnamento per promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

Una politica organica di gestione dei rifiuti deve prevedere pertanto misure per la prevenzione della produzione dei rifiuti e il reinserimento dei rifiuti nel ciclo economico.

La Direttiva 2006/12/CE in materia di rifiuti, approvata dall'Unione europea il 5 aprile ed in vigore dal 17 maggio 2006 ed introdotta al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti, va ad abrogare la precedente Direttiva 75/442/CEE. Gli obiettivi della Direttiva sono, in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti nonché il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, oppure l'uso di rifiuti come fonte di energia. È previsto che gli Stati Membri creino una rete integrata di impianti di smaltimento, in modo tale da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza in materia di smaltimento dei rifiuti e ai singoli Stati di mirare al conseguimento di tale obiettivo.

Va infine segnalato che è stata pubblicata la **Direttiva 2008/98/CE** del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti che sancisce nuove regole in materia di rifiuti che è entrata in vigore il 12 dicembre 2008. Il nuovo provvedimento sostituirà l'attuale direttiva 2006/12/CE, la direttiva 75/439/CEE sull'eliminazione degli oli usati e la direttiva 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi, obbligando gli Stati membri ad allineare entro il 12 dicembre del 2010 le loro relative regole interne. Un punto interessante è la definizione specifica del concetto di sottoprodotto e quella sui criteri per considerare un prodotto come rifiuto o meno. La nuova direttiva definisce il concetto di rifiuto come "*qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi*". Tale norma stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia. La nuova direttiva stabilisce all'art. 4 la seguente gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e
- e) smaltimento.

L'articolo 28 della Direttiva stabilisce che gli Stati membri provvedano affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti che possano coprire, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico dello Stato membro interessato. I piani di gestione dei rifiuti devono comprendere un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato nonché le misure da adottare per migliorare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale ed una valutazione del modo in cui tali piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva. I piani di gestione dei rifiuti devono contenere, se opportuno e tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, almeno i seguenti elementi:

1. tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;



2. sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
3. una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti per i rifiuti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti ai sensi dell'articolo 16 e, se necessario, degli investimenti correlati;
4. informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
5. politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione.

Il piano di gestione dei rifiuti dovrebbe contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:

- a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

Particolare rilievo è dato nell'articolo 22 della Direttiva alle disposizioni concernenti i rifiuti organici per i quali si prevede che gli Stati Membri adottino misure volte a incoraggiare:

- a) la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e dello smaltimento dei rifiuti organici;
- b) il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
- c) l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

Per dare impulso agli indirizzi in materia di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, la Direttiva individua inoltre specifici obblighi relativi all'attivazione delle raccolte differenziate dei rifiuti (entro il 2015, almeno per carta, metalli, plastica e vetro) e definisce un obiettivo di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti pari al 50% entro il 2020 per rifiuti domestici e per altri rifiuti ad essi simili (art. 11).

I piani di gestione dei rifiuti si conformano alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttiva 94/62/CE (relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio) e alla strategia al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica di cui alla Direttiva 1999/31/CE. Nell'articolo 29 viene stabilito che ogni stato membro deve predisporre degli specifici Programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013.

Particolare attenzione è posta infine dalla Direttiva al tema della partecipazione del pubblico nei processi di pianificazione e programmazione (art. 31). Gli Stati membri devono in particolare provvedere affinché le pertinenti parti interessate e autorità e il pubblico in generale abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedere una volta ultimata la loro elaborazione, come previsto dalle disposizioni comunitarie in merito anche alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. I piani e programmi devono essere messi a disposizione su un sito web pubblicamente accessibile.

Nel seguente riquadro si riporta poi un prospetto riepilogativo delle principali novità presenti



PIANO DI INTERVENTO CITTÀ DI RAGUSA



nell'ultima Direttiva quadro rispetto alla precedente Direttiva 2006/12/CE.



## Confronto direttiva 2006/12 con Direttiva 2008/98

	La direttiva 2006/12/Ce	La nuova direttiva 2008/98/Ce
<b>Campo di applicazione</b>	Non sono esclusi dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti il suolo contaminato non scavato, i sottoprodotti animali e agricoli.	All'elenco dei rifiuti esclusi dal campo di applicazione della direttiva sono stati aggiunti il suolo contaminato non scavato e i sottoprodotti animali e agricoli.
<b>Definizione di rifiuto</b>	È definito come "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I della Direttiva e di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi".	È definito come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". La definizione di rifiuto è completata da una norma che prevede un meccanismo giuridico che consente di chiarire quando un rifiuto cessa di essere tale. Un rifiuto può essere riclassificato come prodotto, materiale o sostanza secondaria se sottoposto a un'operazione di recupero, compreso il riciclaggio e soddisfa i criteri specifici da elaborare in conformità alle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici;</li> <li>- ha un mercato;</li> <li>- la riclassificazione non comporta impatti ambientali o sulla salute umana complessivamente negativi;</li> <li>- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti.</li> </ul>
<b>Costi gestione rifiuti</b>	Non è prevista una specificazione sui costi di gestione dei rifiuti.	È stabilito che, anche in conformità con il principio "chi inquina paga", i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dai detentori o produttori dei rifiuti e gli stessi devono garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana; in premessa è inoltre sottolineato che è opportuno che i costi siano ripartiti in modo da rispecchiare il costo reale per l'ambiente della produzione e della gestione dei rifiuti.
<b>Raccolta</b>	È definita come "L'operazione di raccolta, di cernita e/o di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto".	È definita come "il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento". Non sono dunque più comprese nella raccolta le operazioni di trattamento che comportano la miscelazione o la cernita dei rifiuti.
<b>Recupero</b>	È definito come "l'insieme delle operazioni previste dall'allegato B della Direttiva medesima, recante un elenco di 13 fattispecie".	È definito come "qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale". La direttiva reca anche in allegato elenco (non esaustivo) di quelle che devono essere considerate operazioni di recupero. La nuova definizione mira a stabilire un confine più certo tra operazioni di recupero e operazioni di smaltimento.
<b>Riciclaggio</b>	Non è prevista una nozione giuridica di "riciclaggio".	È definito come "qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento".
<b>Rifiuti pericolosi</b>	Non è espressamente stabilito il confine tra rifiuto domestico e rifiuto pericoloso.	È stabilito che "i rifiuti pericolosi prodotti da nuclei domestici non sono considerati pericolosi fino a quando non sono raccolti da imprese autorizzate che li prendono in gestione".



### **3.2 La legislazione di settore a livello nazionale**

I primi interventi normativi nazionali nel settore dello smaltimento dei rifiuti risalgono al 1941; in tale periodo con la Legge 20 marzo 1941, n. 366 "*Raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani*" lo Stato Italiano ha per la prima volta inteso occuparsi in modo autonomo ed organico dei rifiuti, individuando principi e prospettive interessanti e prevedendo tra l'altro il recupero dei rifiuti ad uso industriale ed agricolo.

Le mutate condizioni economiche registratesi nel dopoguerra, con l'apertura dei mercati e l'indirizzo consumistico dell'economia, hanno determinato il declino dei principi contenuti nella legge e la progressiva caduta in disuso della stessa.

Negli anni successivi lo stato di completo abbandono del settore da parte dell'autorità competente e la contemporanea forte crescita della quantità dei rifiuti hanno provocato il sorgere di gravi problemi ambientali che hanno riportato alla ribalta il problema sia a livello ecologico sia economico.

Solo nel 1982 con l'emanazione del D.P.R. 915/82 d'attuazione della Direttiva CEE del 1975 in materia di rifiuti, lo Stato ha ricondotto ad unitarietà la regolamentazione dello smaltimento dei rifiuti con alcuni obiettivi principali:

- normare le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti urbani derivanti da utenze domestiche e dei rifiuti speciali derivanti dalle attività produttive, stabilendo procedure di registrazione e di autorizzazione della produzione, delle raccolte e degli impianti di trattamento e smaltimento;
- vietare lo smaltimento non autorizzato;
- prevedere la realizzazione di Piani Regionali di smaltimento dei rifiuti.

Dopo un quinquennio di scarsa attuazione del D.P.R. 915/82 dovuta essenzialmente alle carenze di fonti di finanziamento nazionali e locali, indispensabili per la realizzazione delle strutture organizzative e dell'impiantistica di supporto ad un corretto smaltimento dei rifiuti, lo Stato è intervenuto con due leggi attuative a carattere di "emergenza" (L. 441/1987 e L. 475/1988).

Con tali norme sono stati previsti interventi finanziari per la realizzazione di impianti e di discariche sia per i rifiuti urbani sia per i rifiuti industriali, da utilizzare da parte dei Comuni e delle imprese; inoltre è stata data attuazione operativa al catasto dei rifiuti, ai Piani Regionali ed ai Programmi per la riduzione dei rifiuti.

La prima norma quadro di riferimento nel settore rifiuti è costituita dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 del, detto anche "Decreto Ronchi", con il quale l'Italia ha recepito le Direttive CEE del 1991.

Le finalità del "Decreto Ronchi" sono essenzialmente la protezione dell'ambiente e la responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei prodotti, con una particolare attenzione al ciclo di vita degli imballaggi. La protezione dell'ambiente è sancita nell'art. 2, secondo cui "i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente", specificando poi che devono essere evitati rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna, la flora, senza causare inconvenienti da rumori o odori e senza danneggiare il paesaggio ed i siti di particolare interesse ambientale.

In conformità a quanto indicato dalla normativa nazionale, regionale ed europea, la gestione dei rifiuti (definita come l'insieme delle fasi di raccolta, trasporto e recupero dei rifiuti, compresi il controllo di queste operazioni e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura) va realizzata secondo principi che tendano a favorire, in relazione alle concrete possibilità operative dei soggetti coinvolti, le seguenti operazioni, secondo una gerarchia di priorità:



- la riduzione della produzione di rifiuti (prevenzione);
- il riutilizzo;
- il riciclaggio, inteso come ritrattamento dei rifiuti in un processo di produzione per la loro funzione originaria o per altri fini, compresi il riciclaggio organico (compostaggio o biometanazione), lo spandimento sul suolo (per i fanghi di depurazione), ed il recupero, ad esclusione del recupero energetico;
- il recupero energetico.

Il D.Lgs. 22/97, all'art. 6, comma 1 definisce la raccolta differenziata (R.D.) come "la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee". La raccolta differenziata ed i conferimenti separati costituiscono elementi essenziali del sistema integrato di gestione dei RU, consentendo di:

- ottenere recupero di materiali;
- ottimizzare i cicli di trattamento e smaltimento, anche ai fini del recupero energetico;
- isolare flussi di materiali ad elevato carico inquinante e/o pericolosi.

Oltre alle enunciazioni di principio in precedenza citate, aspetto saliente del D.Lgs. 22/97, che si configura come "legge quadro" in materia di rifiuti, è l'individuazione di obiettivi minimi per la R.D. dei rifiuti urbani (art. 24):

- 15% entro due anni dalla data d'entrata in vigore del decreto (1999);
- 25% entro quattro anni dalla data d'entrata in vigore del decreto (2001);
- 35% a partire dal sesto anno successivo alla data d'entrata in vigore del decreto (2003).

Successivamente al Decreto Ronchi, in attuazione dello stesso o per il recepimento di Direttive comunitarie, sono stati emanati Decreti Ministeriali e Legislativi che hanno normato particolari aspetti della gestione dei rifiuti. Tra i numerosi interventi normativi successivi al D.Lgs. 22/97 si sottolineano:

- il D.M. 19.11.1997, n. 503 "Regolamento recante norme per l'attuazione delle direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE concernenti la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e la disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari;
- il D.M. 5.02.1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97" e s.m.i.;
- il D.M. 11.03.1998 "Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica";
- il D.M. 1.04.1998, n. 145 riguardante il modello e i contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti;
- il D.M. 1.04.1998, n. 148 riguardante il modello di registro di carico/scarico;
- il D.M. 4.08.1998, n. 372 riguardante la riorganizzazione del catasto rifiuti;
- il D.P.R. 158/99 "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti" e s.m.i.;
- il D.M. 25.02.2000, n. 124 "Regolamento recante i valori limite di emissione e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di



coincenerimento dei rifiuti pericolosi, in attuazione della direttiva 94/67/CE del Consiglio del 16 dicembre 1994, e ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e dell'articolo 18, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;

- il D.M. 12.06.2002, n. 161 "Regolamento attuativo degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate";
- il D.Lgs. 13.01.2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- il D.M. 13.03.2003 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" (abrogato dal D.M. 3.08.2005);
- il D.P.R. 15.07.2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179";
- il D.Lgs. 11.05.2005, n. 133 "Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti";
- il D.Lgs. 25.07.2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti;
- il D.M. 3.08.2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

In data 29 aprile 2006 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", successivamente modificato ed integrato con Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4.

Il suddetto decreto legislativo sostituisce la legislazione quadro vigente in materia di rifiuti e bonifica dei siti contaminati (abrogando il D.Lgs. 22/97), procedure di VIA e VAS e IPPC, difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche, tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera e, infine, di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Dal 29 aprile 2006, molte sono state le norme abrogate, anche se in molti casi sono previsti regimi transitori in attesa di alcune norme tecniche di carattere regolamentare. Inoltre il Decreto non disciplina l'inquinamento acustico, la gestione delle aree protette e l'energia che sono ancora regolamentate dalla normativa precedente.

Il provvedimento riscrive le principali regole in campo ambientale ed è articolato nelle seguenti sei parti:

- disposizioni comuni, finalità, campo di applicazione;
- Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.), Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.);
- difesa del suolo tutela e gestione delle acque;
- rifiuti e bonifiche;
- tutela dell'aria;
- danno ambientale.

Il nuovo testo unico contiene anche le norme regolamentari (limiti di emissione, limiti allo scarico, standard per le bonifiche ecc.). Fa salve molte norme tecniche regolamentari soprattutto nella sezione rifiuti che rimarranno in vigore fino all'emanazione di futuri nuovi decreti.

In materia di Valutazione d'Impatto Ambientale le principali novità riguardano la definizione



dell'autorità competente per la V.I.A., che coincide con l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione alla costruzione/esercizio e il campo di applicazione del procedimento.

Sono inoltre introdotte norme di coordinamento tra V.I.A. e A.I.A. per opere rientranti nel campo di applicazione di entrambe le procedure.

In materia di acque il decreto recepisce la Direttiva 2000/60/CEE, e rappresenta un vero testo unico che disciplina sia la tutela quali-quantitativa delle acque dall'inquinamento (D.Lgs. 152/99, D.M. 367/03) che l'organizzazione del servizio idrico integrato (legge Galli).

In materia di rifiuti sono state introdotte alcune importanti novità soprattutto riguardo le definizioni di sottoprodotto e materia prime secondarie, i quali non sono più considerati rifiuti.

Inoltre sono previsti nuovi obiettivi da raggiungere in termini di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (art. 205):

- almeno il 35% entro il 31.12.2006;
- almeno il 45% entro il 31.12.2008;
- almeno il 65% entro il 31.12.2012.

E' in preparazione un DDL ambientale collegato alla "legge di stabilità 2014" licenziato dal Governo il 15 novembre 2013, che prevede un pacchetto di norme a 360 gradi su vari settori per lo sviluppo sostenibile del Paese (natura, valutazione di impatto ambientale, acquisti ed appalti verdi, gestione dei rifiuti, difesa del suolo, servizio idrico, acqua pubblica). In merito alla gestione dei rifiuti, viene modificato l'articolo 205 del Testo Unico ambientale, in particolare sono progogati gli obiettivi di raccolta differenziata secondo le nuove seguenti scadenze:

- almeno il 35% entro il 31.12.2014;
- almeno il 45% entro il 31.12.2016;
- almeno il 65% entro il 31.12.2020.

Inoltre vengono previste, per quei comuni che non raggiungono gli obiettivi di raccolta differenziata delle addizionali al tributo di conferimento in discarica istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549,

- a. nella misura del 10 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità non superiore al 5 per cento alla scadenza del primo termine annuale di adempimento;
- b. nella misura del 20 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità non superiore al 5 per cento alle scadenze annuali successive al primo termine annuale di adempimento;
- c. nella misura del 20 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità superiore al 5 per cento e uguale o inferiore al 10 per cento alla scadenza del primo termine annuale di adempimento;
- d. nella misura del 30 per cento se gli obiettivi non sono conseguiti per una quantità superiore al 5 per cento e uguale o inferiore al 10 per cento alle scadenze annuali successive al primo termine annuale di adempimento;

L'addizionale al tributo è dovuto alle regioni e affluisce in un apposito fondo della regione destinato a finanziare gli incentivi per l'acquisto di prodotti e materiali riciclati di cui all' articolo 12, del presente decreto (Accordi e contratti di programma per incentivare l'acquisto di prodotti derivanti da materiali post consumo). L'impiego delle risorse è disposto dalla regione, nell'ambito delle destinazioni sopra indicate, con propria deliberazione annuale".



In merito all'articolo 206-bis, le parole "Osservatorio nazionale sui rifiuti" sono sostituite dalle seguenti: "Vigilanza e supporto in materia di gestione dei rifiuti ". E' intenzione del Ministero sopprimere tutte le attività dell'Osservatorio (compresa la predisposizione del rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio). Abrogati dunque i commi che prevedevano l'istituzione della commissione composta da nove membri. Al suo posto, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si avvarrà di una segreteria tecnica insediata presso la competente direzione generale.

Per quanto concerne i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, l'art. 179 stabilisce che le misure dirette al recupero di rifiuti mediante riutilizzo, riciclo o ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia. Le altre principali novità riguardano la definizione delle condizioni del deposito temporaneo, i tempi di registrazione per le attività di carico e scarico dei rifiuti, le modalità di compilazione dei registri di carico e scarico.

Con il nuovo decreto legislativo è anche stabilito che la gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO), delimitati dalle competenti Regioni. Sono state inoltre introdotte le Autorità d'Ambito alle quali erano stati demandati l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti. L'Autorità d'Ambito doveva aggiudicare il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie, nonché in riferimento all'ammontare del corrispettivo per la gestione svolta. I rapporti tra le Autorità d'Ambito e i soggetti affidatari del servizio integrato dovevano essere regolati da specifici contratti di servizio. La durata del servizio di gestione non doveva essere inferiore a quindici anni ed è disciplinata dalle Regioni in modo da consentire il raggiungimento di obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità. Questa parte del Dlgs 152/2006 è stata rivista nel IV correttivo e dall'articolo 1 comma quinquies della legge 26 marzo 2010 n. 42, conversione del Decreto legge 25 gennaio 2010 n. 2, che sopprime le AATO.

In materia di bonifiche le novità maggiori riguardano l'applicazione dei limiti tabellari di concentrazione degli inquinanti e l'analisi di rischio. Si passa da un rigido approccio tabellare del precedente decreto ad un Approccio misto (limiti tabellari + analisi di rischio). I limiti tabellari rappresentano i valori soglia (concentrazioni soglia di contaminazione CSC), superati i quali è necessaria la caratterizzazione di un sito e l'analisi di rischio sito specifica.

Sono state definite procedure apposite per gli interventi nei siti con attività in esercizio per cui è possibile effettuare una messa in sicurezza operativa in attesa dell'intervento di bonifica che sarà effettuato al momento della cessazione dell'attività.

Il Comune, la Regione, o il Ministero dell'Ambiente per i siti di interesse nazionale, tramite Conferenza di Servizi autorizza le varie fasi degli interventi:

- piano di caratterizzazione;
- risultati dell'analisi di rischio;
- progetto operativo (unico progetto a differenza del D.M. 471/99 che richiedeva approvazione del progetto preliminare e definitivo).

L'autorizzazione del progetto di bonifica sostituisce tutte le autorizzazioni concessioni, nulla osta ecc. previsti per la realizzazione e l'esercizio degli impianti, e delle attrezzature; le autorizzazioni per la gestione delle terre e rocce da scavo; costituisce variante urbanistica; sostituisce la V.I.A..

Importante novità riguarda le acque di falda emunte dalle falde sotterranee che possono essere scaricate direttamente, o dopo essere state utilizzate in cicli produttivi in esercizio nel sito stesso, in



acque superficiali. Pertanto sono assimilate alle acque reflue per lo scarico e non sono più considerate rifiuti. In materia di inquinamento atmosferico il Decreto ha abrogato gli attuali provvedimenti, come il D.P.R. 203/1988 e il D.M. 12.07.1990 sugli impianti industriali ed il D.P.C.M. 8.03.2002 sulle caratteristiche dei combustibili. Il decreto recepisce la Direttiva 2001/80/CE sui grandi impianti di combustione con nuovi limiti alle emissioni.

In materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale la parte sesta del testo unico recepisce la direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale. È stata introdotta una nuova definizione di "danno ambientale: qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima.". Dopo tale generale definizione, lo stesso decreto legislativo specifica alcuni casi di danno previsti dalla direttiva 2004/35/CE, come il deterioramento degli habitat naturali, delle acque, del terreno. La novità riguarda il ruolo centrale del Ministero dell'Ambiente che esercita i compiti e le funzioni spettanti allo Stato in tema di tutela, prevenzione e riparazione del danno ambientali. Per quanto riguarda il tema delle discariche, la normativa attuale si basa sul D.Lgs. 36/03 ("Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"), nel quale si possono individuare i seguenti contenuti principali:

- una serie di definizioni, tra le quali quelle di rifiuti biodegradabili, di trattamento ecc.;
- la nuova classificazione delle discariche (discarica per rifiuti inerti, discarica per rifiuti non pericolosi, discarica per rifiuti pericolosi) e le relative norme tecniche;
- gli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica per i rifiuti biodegradabili, a livello di ATO (173 kg/anno per abitante entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto, 115 kg/anno per abitante entro otto anni, 81 kg/anno per abitante entro quindici anni);
- l'elenco dei rifiuti non ammissibili in discarica;
- l'individuazione delle condizioni e caratteristiche dei rifiuti smaltibili distinti per ciascuna categoria di discarica;
- una serie di disposizioni relative agli atti di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio delle discariche ed ai relativi procedimenti amministrativi;
- le procedure di controllo per il conferimento e l'accettazione dei rifiuti in discarica;
- la definizione delle procedure di chiusura e delle modalità per la gestione operativa e post-operativa;
- un nuovo sistema di garanzie finanziarie;
- la precisazione che il prezzo corrispettivo per lo smaltimento in discarica deve coprire i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, diretti e indiretti, nonché i costi di gestione successivi alla chiusura;
- l'introduzione di alcune nuove sanzioni specifiche.

L'articolo 638-bis della Legge finanziaria 2007, stabilisce inoltre che "Al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, la Regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:

- almeno il 40 % entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 50 % entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60 % entro il 31 dicembre 2011."



Per quanto riguarda l'applicazione del nuovo "Sistema RAEE", con il DI 300/2006 (cd. "Milleproroghe") è stato stabilito un nuovo slittamento dei termini di partenza del sistema disegnato dal Dlgs 151/2005. In particolare, il DI 300/2006 licenziato dal Governo rinvia l'entrata in vigore degli obblighi imposti dal Dlgs 151/2005 alla data dell'emanazione di alcuni decreti attuativi del Dlgs 151/2005 ed al massimo entro il 30 giugno 2007, introducendo così una ulteriore proroga all'originario termine del 13 agosto 2006, già spostato al 31 dicembre 2006 dal DI 173/2006. La proroga non lascia tuttavia la gestione dei RAEE priva di disciplina: in base a quanto stabilito dal regime transitorio del Dlgs 152/2006, si continua infatti ad applicare in materia l'articolo 44 del Dlgs 22/1997.

In riferimento ai criteri di assimilazione dei rifiuti speciali la prima versione del Dlgs 152/2006 prevedeva che tutti i rifiuti prodotti da imprese o enti che utilizzano una superficie non superiore a 150 mq nei Comuni fino a 10.000 abitanti e non superiore a 250 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti, non potranno più essere assimilati agli urbani. Questa specifica norma è stata però abolita dalla legge finanziaria 2007.

Il recente D.Lgs. n. 4/2008 ha affrontato nuovamente questa problematica modificando l'art. 195, comma 2, lett. e), in riferimento alla determinazione, da parte dello Stato, dei criteri qualitativi e quali quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani. Tale modifica comporterà inevitabilmente un cambiamento dei flussi di rifiuti intercettati mediante il servizio pubblico di raccolta e viene approfondito nel capitolo 5.8.3.

Questa modifica prevede che i rifiuti speciali assimilati dai Comuni a quelli urbani, sulla base dei criteri definiti con decreto del Ministro dell'ambiente, si dovrà applicare esclusivamente una tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione dei rifiuti urbani. A tale tariffazione, fissata dall'amministrazione comunale tenendo conto di vari parametri (natura e tipo dei rifiuti, dimensioni dell'attività di produzione), si dovrà applicare inoltre una riduzione stabilita dall'ente locale in proporzione alle quantità dei rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero tramite soggetto diverso dal Comune e/o dal gestore delegato dal Comune.

La legittimità di tale modifica è stata però contestata dall'ANCI poiché riguarderebbe invece il nuovo Decreto per la gestione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, di cui all'art. 238 del Codice che, sino alla prossima emanazione dell'apposito regolamento e fino al compimento dei relativi adempimenti, rimane in sostanziale posizione di stand-by.

Si deve infatti tener conto che la legge Finanziaria per il 2008 (L. n. 244/07), all'art. 1, comma 166, ha stabilito che il regime di prelievo relativo al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti adottato in ciascun Comune per l'anno 2007 resta invariato anche per l'anno 2008. Alcuni Comuni applicano già un sistema diverso dalla TARSU (ex D. Lgs. n. 507/93), ma trattasi del regime sperimentale attinente la Tariffa di cui all'art. 49 del D. Lgs. n. 22/97, comunque diversa dalla nuova Tariffa prevista dal Codice.

L'art. 195, comma 2, lett. e), del Codice stabilisce inoltre che, come già precisato nella predetta circolare dell'Ufficio Legislativo del 4 febbraio 2008, non sono comunque assimilabili ai rifiuti urbani:

1. i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico;
2. i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998 (esercizi di vicinato).

Inoltre, conclude l'art. 195, comma 2, lett. e): "per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulti



documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applicherà la predetta tariffazione". Da quanto premesso deriva che le nuove norme correttive escludono l'assimilabilità ai rifiuti urbani di quei rifiuti che si formino all'interno delle strutture di vendita con area superiore a 300 mq nei Comuni con meno di 10.000 abitanti ed a 500 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti. L'applicazione di tale nuova modifica del Codice prevede quindi che i rifiuti prodotti da tali strutture verranno smaltiti o recuperati mediante soggetti terzi diversi dal Comune (o anche tramite lo stesso Comune, ma in forza di speciali convenzioni): ciò necessariamente comporterà un regime di riduzione degli importi della Tariffa.

Va poi segnalato che il recente D.Lgs 4/2008 ha inoltre specificato ulteriormente il principio gerarchico europeo che prevede di attribuire priorità nell'ordine di riduzione, riutilizzo, riciclo. Il decreto ha ripristinato le definizioni comunitarie in materia di recupero e smaltimento (dove ha eliminato la anomala possibilità di smaltire rifiuti non liquidi in fognatura), ridimensionando il concetto di rifiuto secondo le indicazioni della Corte di Giustizia europea, in particolare tramite un nuovo concetto di materie prime secondarie. Nuova disciplina del settore dei consorzi e per il Mud sono state esonerate le imprese fino a dieci dipendenti (per i rifiuti non pericolosi). Il registro di carico e scarico è stato unito al registro Iva per i gestori di rottami ferrosi e non ferrosi e infine è stato reso obbligatorio un sistema di tracciabilità dei rifiuti mediante tecnologie elettroniche, per conoscere in tempo reale origine, destinazione, quantitativo e tipologia di ogni tipo di rifiuti.

In relazione alle modalità di gestione ed autorizzazione dei Centri di raccolta Comunali va infine segnalato che con il DM dell'8 aprile 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 28 aprile 2008, recante «*Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, e successive modifiche*» erano state semplificate le procedure autorizzative di tali centri. Il DM prevedeva che, in base all'art. 2, comma 7, i centri di raccolta già operanti alla data della sua entrata in vigore sulla base di disposizioni regionali o di enti locali, continuassero ad operare conformandosi alle disposizioni previste dal DM nel termine di 60 giorni dalla data di pubblicazione della delibera del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali con la quale sono stati stabiliti i criteri, le modalità e i termini per la dimostrazione dell'idoneità tecnica dei soggetti gestori.

Per vizi di legittimità del DM dell'8/04/2008 ed in particolare per "l'assenza dei necessari riscontri degli Organi di controllo al momento della sua pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale", lo stesso decreto è stato giudicato inefficace e pertanto il Ministero ha recentemente pubblicato il DM 13 maggio 2009 "Modifica del decreto 8 aprile 2008, recante la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani.". Tale nuovo Decreto, oltre alle 32 categorie già previste nella originaria versione del D.M. 8 aprile 2008, ha aggiunto 13 nuove categorie di beni a fine vita tra cui toner e cartucce per stampanti senza sostanze pericolose, pneumatici, estintori e aerosol domestici, miscugli e scorie di cemento, mattoni e ceramiche non contenenti sostanze pericolose, rifiuti da attività di costruzione senza mercurio, PCB, rifiuti da pulizia dei camini, imballaggi e materiali compositi e tessili, filtri olio, batterie ed accumulatori non suddivisi, rifiuti non biodegradabili, prodotti da giardini e parchi, terra e rocce.

Con la Circolare U.prot.GAB -2009-0014963 "Termine di efficacia della circolare del Ministro dell'Ambiente U.prot.GAB-2009-0014963 del 30/06/2009"<sup>11</sup> emanata dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "pro tempore" in data 30 giugno 2009, sono stati forniti alcuni chiarimenti operativi sull'ammissibilità dei rifiuti in discarica ai fini della corretta applicazione del decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 e del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005, entrambi di diretta derivazione comunitaria.

In particolare, la circolare ha:

<sup>11</sup> <http://www.minambiente.it/comunicati/rifiuti-circolare-ministro-orlando-discarica-solo-materiale-trattato>



- a) chiarito la definizione di "trattamento" ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica;
- b) stabilito che a predeterminate condizioni la "raccolta differenziata spinta" può far venir meno l'obbligo di trattamento ai fini del conferimento dei rifiuti in discarica;
- c) precisato, altresì, che dette indicazioni hanno natura "transitoria" senza stabilire, però, in modo espresso il termine finale di applicazione di tale regime; termine individuato con un generico rinvio alla definitiva entrata a regime della normativa sull'ammissibilità dei rifiuti in discarica di cui al D.lgs 36/2003 ed al D.M. 3 agosto 2005.

Ai sensi dell'art. 189 comma 3 è stato pubblicato il D.M. 17/12/2009 ed in seguito il D.M. 15/02/2010 in materia di tracciabilità dei rifiuti: con tali D.M. viene istituito il SISTRI sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti che si pone quale obiettivo la sostituzione graduale dell'attuale sistema di controllo cartaceo basato sul registro di carico e scarico, sul formulario dei rifiuti e sul MUD, con un sistema informatizzato.

Tale sistema, ad oggi rivolto ad alcune categorie di soggetti, attua l'intera informatizzazione della filiera dei rifiuti speciali (e degli urbani per i Comuni della Regione Campania) in un'ottica di semplificazione procedurale e con maggiori garanzie in termini di trasparenza, conoscenza e prevenzione dell'illegalità. Va comunque tenuto conto che è prevista una successiva estensione del sistema informatizzato alle altre Regioni anche per quanto riguarda i rifiuti urbani quando il sistema sarà stato affinato e messo a punto.

Con la pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale della legge 30 ottobre 2013 n. 125 di conversione del DI 101/2013 recante (anche) norme in materia di Sistri sono entrate a far parte dell'Ordinamento giuridico le nuove disposizioni su soggetti obbligati e regime transitorio (cd. "doppio binario"). Dall' 1 ottobre 2013, come previsto dal DI 101/2013, è operativo il nuovo sistema di tracciamento telematico dei rifiuti per la prima "tranche" di soggetti (enti o imprese) che raccolgono o trasportano rifiuti pericolosi a titolo professionale o che effettuano operazioni di trattamento, recupero, smaltimento, commercio e intermediazione di rifiuti pericolosi, inclusi i nuovi produttori.

Si segnala inoltre che è entrato in vigore il 25 dicembre 2010 l'ultimo decreto correttivo del Dlgs 152/2006, il D.lgs n. 205 del 3 dicembre 2010 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 10 dicembre 2010. Il decreto apporta importanti modifiche alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 occupandosi di Terre e Rocce di scavo e coordinando il testo unico con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI, del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, e la cui entrata in vigore – insieme alle modifiche introdotte in materia di Catasto dei rifiuti, Registro di carico e scarico e Formulario di identificazione dei rifiuti - veniva prevista a partire dal 1° gennaio 2011, data poi prorogata in data 22 dicembre da un successivo Decreto Ministeriale pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 302 del 28-12-2010, che contiene ulteriori disposizioni per l'avvio sul piano operativo del sistema SISTRI. Con tale Decreto viene prorogato al 31 maggio 2011 il termine che il precedente Decreto Ministeriale 28 settembre 2010 aveva fissato per l'avvio completo del SISTRI. Il Decreto, inoltre, rinvia al 30 aprile 2011, il termine per la presentazione del MUD 2010.

L'art. 216 bis del D.lgs 205/2010 riguarda la gestione degli oli usati stabilendo il divieto di miscelare oli minerali usati con altre sostanze e prescrive, per quanto tecnicamente possibile, la suddivisione per tipologie degli oli nelle varie fasi del deposito temporaneo, della raccolta e del trasporto. I criteri per la definizione delle relative norme tecniche sono rimessi ad uno o più regolamenti emanati dal Ministero dell'ambiente entro 180 giorni dal 25 dicembre 2010.

L'art. 183, comma 5, alla lettera oo) del D.lgs 205/2010 stabilisce che lo sgombero della neve non è considerato un'attività compresa nella gestione dei rifiuti.

Va infine segnalato il Decreto-Legge n. 225 "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e



di interventi urgenti in materia tributaria e di sostegno alle imprese e alle famiglie" pubblicato sulla GU n. 303 del 29-12-2010 nel quale viene posticipata la soppressione delle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) al 31 marzo 2011 (nella bozza si riportava invece il termine di gennaio 2012), stabilita con la legge nazionale 42/2010 che ne prevedeva la cancellazione entro il 31 dicembre 2010.

La suddetta indicazione temporale è stata da ultimo posticipata al 31 dicembre 2011 con la pubblicazione del DPCM 25 marzo 2011 "*Ulteriore proroga di termini relativa al MinAmbiente*" sulla Gazzetta Ufficiale 31 marzo 2011 n. 74.

Rimane invariata l'assegnazione alle Regioni del compito di decidere a chi trasferire le competenze delle AATO.

Proprio nelle motivazioni di questa ulteriore proroga che intende assicurare l'indispensabile continuità nell'erogazione dei servizi pubblici locali e nell'esercizio delle relative funzioni pubbliche, constatando che la soppressione delle Autorità d'Ambito ad opera dell'articolo 2, comma 186-bis della legge 191/2009, potrebbe inficiare le prime applicazioni delle disposizioni in tema di affidamento del servizio pubblico locale riferite all'articolo 23-bis del DI 112/2008, si ritiene che il presente documento possa contribuire ad agevolare l'operatività del predetto articolo 23-bis, garantendo nell'ulteriore periodo transitorio la possibilità di conseguire comunque un livello organizzativo di ARO da sottoporre all'attenzione di tutti i Comuni dell'ARO.

Per quanto riguarda l'applicazione della tariffa rifiuti prevista dapprima dal Decreto "Ronchi" fin dal 1997 e poi dal D.lgs 152/2006 va però evidenziato che le Leggi Finanziarie degli ultimi anni (il comma 184 della Legge 296/2006, come prorogato dalla Legge 244/2007) e, da ultimo, i D.L. 208/2008 e D.L. 194/2009, prevedevano che per il 2007, 2008, 2009 e per i primi 6 mesi del 2010 si dovesse conservare il "regime di prelievo" adottato nel 2006, bloccando - di fatto - il passaggio dalla Tarsu alla Tariffa e viceversa; questa situazione transitoria sarebbe dovuta continuare fino all'emanazione del nuovo Regolamento nazionale di riferimento.

Il D.L. 6 dicembre 2011, n. 201 "*Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici*" ha poi cambiato radicalmente la normativa di settore stabilendo che dal 1 gennaio 2013 veniva istituito un tributo a copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei costi dei servizi indivisibili dei Comuni. Il tributo doveva sostituire tutti i vigenti prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, sia di natura patrimoniale che tributaria, e doveva essere corrisposto in base a una tariffa commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie dei rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte. La tariffa deve essere composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti (investimenti per opere e relativi ammortamenti) e da una quota rapportata alle quantità dei rifiuti conferiti, al servizio fornito e ai costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio. Per l'applicazione di tale tributo si applicano le disposizioni di cui al regolamento DPR 158/1999 che definisce i criteri per l'individuazione del costo del servizio di gestione dei rifiuti e per la determinazione della tariffa.

L'art. 14 del D.L. 6 dicembre 2011, n. 201, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, della legge 22 dicembre 2011, n. 214, e successivamente modificato dall'art. 1, comma 387, della legge 24 dicembre 2012, n. 228 (legge di stabilità per il 2013), ha istituito il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES), destinato a trovare applicazione dal 1° gennaio 2013 (comma 1) e a prendere il posto di "tutti i vigenti prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, sia di natura patrimoniale sia di natura tributaria, compresa l'addizionale per l'integrazione dei bilanci degli enti comunali di assistenza" (comma 46). I commi 8 e 9 del citato art. 14 prevedono che il nuovo tributo sia corrisposto in base a tariffa riferita all'anno solare e commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività



svolte, sulla base dei criteri determinati dal D.P.R. 27 aprile 1999, n. 158, recante le "norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei RU". Come è noto, il D.P.R. n. 158/1999 è stato emanato in attuazione del quinto comma dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97 (c.d. decreto "Ronchi"), recante la disciplina della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani (la cosiddetta TIA1) ed avrebbe già dovuto essere sostituito da un nuovo atto regolamentare ai sensi dell'art. 238 del D.Lgs. 152/2006 in cui si prevedeva che "Sino alla emanazione del regolamento di cui al comma 6 e fino al compimento degli adempimenti per l'applicazione della tariffa continuano ad applicarsi le discipline regolamentari vigenti", costituite in particolare dal succitato che pertanto è destinato a "transitare" dalla TIA alla TARES.

Anche nell'originaria versione del comma 9 dell'art. 14 del D.L. 201 del 2011, il D.P.R. n. 158 del 1999 era previsto come riferimento provvisorio, in attesa dell'elaborazione di un nuovo regolamento governativo che avrebbe dovuto vedere la luce entro il 31 ottobre 2011. Con la legge n. 228 del 2012 il comma 9 è stato però riscritto, sancendo lo stabile riferimento alla metodologia contenuta nel citato D.P.R. n. 158 del 1999. Il richiamo del D.P.R. n. 158 del 1999 all'interno della disciplina della TARES presuppone che il nuovo tributo risulti compatibile, almeno in linea di massima, con la metodologia contenuta in tale decreto. Questo presupposto appare, peraltro, assicurato dal fatto che le disposizioni contenute nell'art. 14 del D.L. n. 201 del 2011 si pongono in netta sintonia, per quanto riguarda gli aspetti tariffari, con le linee portanti della TIA1 (e della TIA2). Il D.P.R. n. 158 del 1999 risulta infatti assolutamente compatibile con le disposizioni del D.L. n. 201/2011. Si deve evidenziare infatti che nella TARES:

- a) la tariffa sia commisurata - almeno nella versione "tributaria" (2) - alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte (art. 14, comma 9, del D.L. n. 201 del 2011), in evidente conformità al criterio "presuntivo" previsto dal D.P.R. n. 158 del 1999 per gli enti locali che non abbiano organizzato sistemi di misurazione delle quantità di rifiuti conferiti dalle singole utenze, domestiche o non domestiche (art. 5, comma 2, e art. 6, comma 2, del D.P.R. n. 158/99);
- b) la tariffa sia composta da una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti, e da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio, compresi i costi di smaltimento (art. 14, comma 11, del D.L. n. 201 del 2011), norma che riproduce alla lettera il comma 4 dell'art. 49 del D.Lgs. n. 22 del 1997 (TIA1) e il comma 4 dell'art. 238 del D.Lgs. n. 152 del 2006 (TIA2);
- c) siano assicurate riduzioni per la RD riferibile alle utenze domestiche (art. 11, comma 17, del D.L. 201/2011), previsione già contenuta agli artt. 4, comma 1, e 7, comma 1, del D.P.R. 158/99;
- d) sia applicato un coefficiente di riduzione proporzionale alle quantità di rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero (art. 11, comma 18, del D.L. n. 201 del 2011), norma già contenuta all'art. 49, comma 14, del D.Lgs. n. 22 del 1997 e all'art. 238, comma 10, del D.Lgs. n. 152 del 2006.

La Tares era quindi ispirata al modello della Tarsu e rinvia, sotto il profilo delle modalità di costruzione del prelievo, ai criteri valevoli per la Tariffa introdotta nell'art. 49 del D. Lgs. n. 22/97. In particolare, gli elementi base della tassa (soggetti passivi, presupposto, riduzioni ed esclusioni) sono desunti dalla disciplina di cui agli articoli 58 e seguenti, D. Lgs. n. 507/1993 (Tarsu).

La scelta dell'entrata tributaria è a evidenza conforme agli insegnamenti della nota **sentenza n. 238/2009 della Corte Costituzionale** che ha stabilito che, se il prelievo non viene commisurato all'effettivo grado di fruizione del servizio, lo stesso presenta inevitabilmente connotati tributari e quindi risultava illegittima l'applicazione dell'IVA.

La Res-rifiuti, a determinate condizioni, può quindi essere disapplicata in favore di un prelievo a



carattere corrispettivo ed in questo caso si può applicare l'IVA. Nell'articolato normativo è infatti previsto che nei Comuni in cui sono operativi sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti prodotti è possibile deliberare la disapplicazione della tassa con contestuale istituzione di una tariffa – corrispettivo, che in questo caso può essere applicata dal gestore del servizio.

Le principali novità della TARES rispetto alla TARSU erano le seguenti:

- **il tributo e la maggiorazione**, in deroga all'articolo 52 del decreto legislativo n. 446 del 1997, sono versati esclusivamente al comune (per Tares tributo).
- **copertura del 100% dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati** avviati allo smaltimento, svolto in regime di privativa pubblica ai sensi della vigente normativa ambientale,
- **maggiorazione per i costi dei servizi indivisibili** (costi relativi ai servizi comunali quali sicurezza, illuminazione, manutenzione delle strade ecc.) Alla tariffa determinata dal Comune si applica una maggiorazione da 0,30 a 0,40 euro al mq (euro 0,30 al mq quota fissa stato – viene versata al comune unitamente alla tariffa ed è recuperata dallo stato attraverso la riduzione del fondo sperimentale di riequilibrio e fondo perequativo spettante al comune – l'eventuale incremento fino ad euro 0,10 al mq quota di competenza diretta comunale ma solo a partire dal 2014 come stabilito dal DL 35/2013)

Con la conversione della DL 102/2013 approvata dal Senato in data 24 novembre 2013 è stato però stabilito che entro il 30 novembre 2013 i Comuni potevano deliberare se applicare la Tarsu o la Tia per il 2013 o “restare” con la Tares<sup>12</sup>.

La norma (articolo 5, comma 4-quater) dava la possibilità ai Comuni, solo per il 2013, di scegliere se applicare la Tares o scegliere di determinare i costi del servizio rifiuti 2013 sulla base dei criteri 2012, riferendosi al regime di prelievo in vigore in tale anno (quindi Tarsu o Tia), in deroga a quanto previsto dal DI 201/2011, convertito in legge 214/2011, istitutivo della Tares.

Con la **Legge di stabilità 2014**, approvata con L. 27 dicembre 2013 n. 147, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 27 dicembre 2013 n. 302 (composta da un solo articolo ma da ben 749 commi), è stata introdotta la nuova Imposta unica comunale (IUC), basata su due presupposti impositivi: il primo costituito dal possesso di immobili (che assorbe all'interno della propria disciplina l'IMU) ed il secondo collegato all'erogazione dei servizi comunali, con una componente a sua volta articolata in due tributi, la TARI (finalizzata alla copertura dei costi inerenti al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti) e la TASI (destinata a finanziare i costi per i servizi indivisibili prestati dai Comuni). La nuova imposta non introduce tributi diversi rispetto a quelli applicati nel 2013 dai Comuni, ma si limita a disporre l'accorpamento delle precedenti entrate all'interno di una disciplina unitaria, mantenendo sostanzialmente immutate le precedenti modalità applicative dei tributi comunali vigenti nello scorso anno.

Il più rilevante cambiamento derivante dalla nuova imposta unica comunale è costituito dallo spostamento del tributo sui servizi che, da maggiorazione della Tares nel 2013, diviene invece nel 2014 un'imposta aggiuntiva all'IMU2, con l'applicazione di regole del tutto analoghe a quelle previste per quest'ultima imposta.

Ai sensi del comma 690, la IUC sarà applicata e riscossa dal Comune, fatta eccezione per la tariffa corrispettiva della TARI (denominata TARIP cioè TARI Puntuale), che sarà applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani, previa definizione da parte del Comune a livello regolamentare delle modalità di versamento del corrispettivo.

**Il Programma Nazionale Di Prevenzione Dei Rifiuti<sup>13</sup>.** Nel rispetto della scadenza comunitaria

<sup>12</sup> Fonte <http://www.reteambiente.it/news/19282/conversione-dl-102-2013-e-legge-riappare-la-tarsu/#sthash.zzy19Ds3.dpuf>

<sup>13</sup> Fonte <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Programma%20nazionale%20prevenzione%20rifiuti.pdf>



prevista dalla Direttiva 2008/98/CE per il prossimo 12 dicembre 2013, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013. Recepita dall'Italia nel dicembre 2010 la direttiva 2008/98/CE introduce l'obbligo di elaborare programmi di prevenzione dei rifiuti incentrati sull'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, fissando specifici obiettivi allo scopo di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Entro un anno le Regioni sono tenute a integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale.

Secondo il Ministero dell'Ambiente, sulla base dei dati rilevati dall'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) sono tre gli obiettivi di prevenzione da raggiungere entro il 2020 (rispetto ai valori registrati nel 2010):

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani in relazione ad ogni unità di Pil prodotta. Nell'ambito del monitoraggio verrà considerato anche l'andamento dell'indicatore Rifiuti urbani/consumo delle famiglie;
- Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil;
- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil. Sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, tale obiettivo potrà essere rivisto.

Tra le "Misure Generali" del programma rientrano: la produzione sostenibile, il Green Public Procurement, il riutilizzo, l'informazione e sensibilizzazione, la promozione della ricerca e gli strumenti economici (fiscali e di regolamentazione). Fra questi ultimi in particolare il Ministero ritiene urgente l'attivazione dei seguenti strumenti:

- l'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e l'ampliamento della responsabilità anche alla prevenzione della formazione del rifiuto;
- l'implementazione, laddove i bacini di utenza e i sistemi di raccolta ne consentano una razionale applicazione, dei meccanismi di tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani (in funzione dei volumi o delle quantità conferite);
- l'introduzione di sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto;
- una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.

Riguardo agli obiettivi di riciclaggio, il 18 Gennaio 2014 in linea con quanto richiesto dalla decisione della Commissione europea 2011/753/EU, il Ministero dell'Ambiente italiano ha scelto e comunicato alla Commissione stessa il metodo di calcolo da utilizzare per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo di riciclaggio dei rifiuti urbani imposto dalla direttiva europea 2008/98/CE. Con la decisione 2011/753/EU, infatti, la Commissione europea aveva indicato quattro diversi metodi per effettuare il calcolo del citato obiettivo ed ha lasciato agli Stati Membri la scelta del metodo da utilizzare. Tutto ciò sulla base giuridica del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, e considerata la direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. In particolare è in quest'ultima all'articolo 11, paragrafo 3, che la commissione aveva definito le modalità dettagliate di attuazione e di calcolo al fine di stabilire un obiettivo da raggiungere al 2020 per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilati pari al 50%. I 4 metodi proposti dalla Commissione variano a seconda delle tipologie (rifiuti domestici o urbani) e frazioni merceologiche che è possibile includere nel calcolo. Il metodo scelto dal Ministero è quello indicato dalla



Commissione come metodo 2 e le frazioni merceologiche da conteggiare sono esclusivamente le seguenti: carta e cartone, plastica, metalli, vetro, legno, frazione organica.

Opzione di cui all'articolo 3, paragrafo 1, della presente decisione	Metodologia di calcolo	Requisiti specifici per le relazioni sull'applicazione degli Stati membri
Preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili	<p>Metodologia di calcolo 2</p> <p>Tasso di riciclaggio dei rifiuti domestici e rifiuti simili; in % =</p> <p>Quantità riciclata di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri flussi specifici di rifiuti domestici, o rifiuti simili/quantità totale prodotta di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri flussi specifici di rifiuti domestici, o rifiuti simili</p>	<p>Gli Stati membri utilizzano dati nazionali. Possono essere utilizzati e adattati alle condizioni nazionali i dati elaborati per rispettare altri obblighi di rendicontazione in materia di rifiuti. Unitamente ai dati gli Stati membri trasmettono una relazione che illustra quali materiali sono presi in considerazione e da quali attività essi provengono contrassegnando le caselle corrispondenti nella tabella contenuta nell'allegato II della presente decisione; inoltre indicano il metodo di calcolo delle quantità prodotte e riciclate. Se uno Stato membro include nel calcolo i rifiuti di compost domestico, indica il metodo di calcolo delle quantità prodotte e riciclate.</p> <p>La relazione illustra inoltre il rapporto fra queste quantità e i dati sui rifiuti domestici e altre attività economiche che devono essere comunicati conformemente al regolamento (Ce) n. 2150/2002.</p>



### **3.3 La legislazione di settore a livello regionale**

Con nota del 2 dicembre 1998, il Presidente della Regione Siciliana rappresentava al Governo centrale la grave crisi determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani che assumeva carattere di emergenza igienico-sanitaria con risvolti anche di ordine pubblico. Il piano regionale di smaltimento dei rifiuti, basato sullo smaltimento in discarica, ed approvato con decreto presidenziale n° 35 del 6/03/1989, risultava infatti solo in minima parte realizzato mentre i pochi impianti tecnologici in esercizio risultavano obsoleti e non più adeguati a garantire un corretto esercizio. La gestione dei rifiuti della Regione Siciliana si basava, quindi, essenzialmente su discariche attivate dai sindaci con ordinanze contingibili ed urgenti (ex art. 12 D.P.R. 915/82 ed ex art. 13 D.Lgv. 22/97).

Il Presidente del Consiglio dei Ministri, ritenendo necessario accogliere la richiesta del Presidente della Regione Siciliana, al fine di dotare lo stesso degli strumenti e dei poteri indispensabili a fronteggiare lo stato di grave crisi socio-economico-ambientale in atto, con proprio Decreto del 22 gennaio 1999 dichiarava, lo stato d'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella Regione Siciliana sino al 31 dicembre 1999 .

Successivamente, previa intesa del Presidente della Regione Siciliana, del Ministro dell'Ambiente, del Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica, la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile – emanava l'Ordinanza n° 2983 del 31/05/1999, pubblicata sulla G.U.R.I. n° 132 dell'8 giugno 1999.

L'art 1 dell'Ordinanza 2983, specificava come il Presidente della Regione Siciliana veniva nominato "Commissario Delegato per la predisposizione di un Piano di intervento di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti e per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza".

Il "Piano degli interventi di emergenza" citato nell'art 1 dell'Ordinanza n° 2983 veniva approvato con Decreto Commissariale del 25 luglio 2000 e pubblicato nella G.U.R.S. del 04/08/2000.

Con l'Ordinanza n° 3048 del 31 marzo 2000 veniva quindi demandato al Commissario Delegato di predisporre il piano di gestione dei rifiuti delineando, in tal modo, un nuovo scenario di programmazione, non più incentrato sui provvedimenti di emergenza, ma su una pianificazione a più largo respiro.

L'ufficio del commissario prevedeva, inoltre, l'ubicazione dei presidi di valorizzazione delle frazioni secche e di produzione del compost di qualità con il Decreto n. 280 del 19 aprile 2001, il quale, richiamando l'art. 6 della Ordinanza ministeriale n.3072/2000, ha provveduto alla individuazione dei Comuni sede di impianto e degli ambiti per la selezione e valorizzazione della frazione secca, A.T.O., (allegato A dell'Ordinanza 280/2001), nonché dei Comuni sede di impianto e dei sub-ambiti per la produzione di compost, sub-A.T.O.,(allegato B dell'Ordinanza 280/2001).

Per quanto riguarda, infine, il trattamento della frazione residuale a valle della raccolta differenziata, il Commissario delegato – Presidente della Regione siciliana, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 4 dell'O.P.C.M. n. 2983 del 31/05/1999 e successivi aggiornamenti, così come modificato dall'art. 5 dell'O.P.C.M. n. 3190 del 22/03 /2002, in data 9 agosto 2002 pubblicava apposito avviso, invitando alla presentazione di proposte da parte di operatori industriali che, in previsione della stipula di convenzioni per la durata massima di venti anni, si impegnino, a far tempo dal 31/03/2004, a trattare in appositi impianti la frazione residuale dei rifiuti, a valle della raccolta differenziata, e destinarla ad essere utilizzata in impianti di termovalorizzazione con recupero di energia da realizzarsi in siti idonei, ovvero in impianti industriali propri o di cui abbiano la disponibilità gestionale, esistenti nel territorio della Regione siciliana, ivi compresi quelli per la produzione di energia elettrica, in sostituzione totale o parziale di combustibili allora impiegati.

**Il Piano di Gestione dei Rifiuti tuttora vigente è stato formalmente adottato con Ordinanza n. 1166 ed**



inviato, in data 23 dicembre 2002, alla Rappresentanza Italiana presso l'Unione Europea, per il successivo inoltro alla Commissione Europea. In particolare, il piano si compone di:

- una parte principale, composta di 665 pagine, la quale contiene la parte relativa ai rifiuti urbani (capitoli 5-10), il piano degli imballaggi (capitolo 7.6), la parte relativa ai rifiuti speciali (capitoli 11-17), le azioni di supporto all'attuazione del Piano (capitoli 18-22);
- piano delle bonifiche (225 pagine);
- allegati tecnici (324 pagine), contenenti i dati, i grafici e le cartografie, nonché i criteri per la costruzione e gestione degli impianti (allegato "n");
- allegati documentali (178 pagine), contenenti i documenti richiamati nel Piano e che non sono stati inseriti organicamente nel corpo del piano stesso, ma che sono, comunque, vigenti e che si armonizzano nel Piano.

Il Piano, nella sua redazione originale, si poneva come obiettivo di raccolta differenziata il 60%, ma non fissava, comunque, limiti massimi alle possibili percentuali di R.D., indicando le linee operative secondo le quali si proponeva di raggiungere le percentuali minime previste dalla normativa al tempo vigente, cioè il 35%. Il Piano, inoltre, indicava come strada maestra per raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata la raccolta monomateriale o multimateriale leggera (plastica e lattine), che è quella in grado di garantire la maggiore purezza del materiale e quindi un migliore recupero (capitolo 7.2.2); indicava, inoltre, le forme gestionali prioritarie ai fini della raccolta, mettendo in primo piano la raccolta domiciliare, prevedendo anche sistemi innovativi per la pesatura ed il riconoscimento ai cittadini di premialità (capitolo 7.6.1) basati sulla raccolta domiciliare (o, comunque, ravvicinata all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica.

In ogni caso, specificava che, i sistemi di raccolta avrebbero dovuto prevedere, preferibilmente, delle attrezzature con sistemi di pesatura, al fine di potere quantificare i conferimenti dei singoli e/o di gruppi di cittadini (condominii); in modo che fosse possibile:

- disporre di tutti i dati necessari per il passaggio da tassa a tariffa e gestire la tariffa stessa;
- poter premiare i comportamenti più sensibili alla R.D., legando, però, l'eventuale premio a dati quantitativi.

A quanto previsto dal piano si affiancava la redazione del Piano di Azione del P.O. FESR 2007-2013, che per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio del Programma Operativo 2007-2013 (s. 07\_rifiuti urbani smaltiti in discarica (Kg. 230), s. 08\_percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (40%) e s. 09\_percentuale di frazione umida trattata in compostaggio o sulla frazione di umido nel rifiuto urbano totale (20%)) individuava le azioni a cui si doveva tenere conto nelle tipologie di interventi proposti per la gestione integrata dei rifiuti. Per il raggiungimento dei target di riferimento al 2013, previsti dal Piano di Azione, si riteneva prioritaria l'immediata attivazione del servizio di raccolta differenziata con modalità "porta a porta". Il piano di gestione del 2002 prevedeva quindi la realizzazione di sistemi integrati, da attuarsi in ambiti territoriali ottimali, basati su:

1. riduzione e riuso, recupero e riciclaggio di materiali;
2. lavorazione della frazione residuale nelle due componenti secco/umido;
3. termovalorizzazione della frazione secca, con recupero di energie;
4. stabilizzazione della frazione umida e utilizzazione preferenziale della stessa per recuperi ambientali;
5. smaltimento in discarica dei residui finali innocuizzati (rifiuti ultimi non utilizzabili).

Nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti solidi urbani, l'implementazione e lo sviluppo della raccolta



differenziata, si riteneva fondamentale e strategico. Relativamente alla raccolta differenziata, il Piano di Gestione dei Rifiuti del 2002 prevedeva che tutti i Comuni della Regione siciliana avrebbero dovuto attuare o la raccolta differenziata monomateriale o, con alcune limitazioni, multimateriale.

Le raccolte differenziate non dovevano essere considerate aggiuntive rispetto alla tradizionale gestione del rifiuto indifferenziato, ma integrate a tale sistema, in modo da massimizzare le sinergie in termini di uomini, impianti ed attrezzature. Il sistema prevedeva di concentrare le risorse per selezionare in fase di raccolta le frazioni che hanno un maggior peso e un maggior valore come materia prima (sia pure "secondaria") e valutava come residuale la frazione secca che resta dopo aver massimizzato le raccolte differenziate di tutto ciò che può essere avviato al recupero, al fine di alimentare i processi produttivi risparmiando sull'uso di risorse vergini.

In linea generale, sotto il profilo dell'organizzazione e della gestione del sistema della Raccolta Differenziata si prevedevano le seguenti tipologie di raccolta:

- a) il servizio di raccolta monomateriale per le seguenti frazioni:
  - frazione riciclabile secca come: carta, plastica, metalli, legno e vetro;
  - frazione organica per la produzione di compost;
  - pile e farmaci scaduti.
- b) il servizio di raccolta monomateriale per le seguenti frazioni:
  - frazione riciclabile secca come: carta, legno e vetro;
  - frazione organica per la produzione di compost;
  - pile e farmaci scaduti; e multimateriale per le seguenti frazioni:
  - frazione riciclabile secca come: plastica e metalli
- c) il "Centro Comunale di Raccolta" per il primo condizionamento delle frazioni già raccolte, nonché per il conferimento e lo stoccaggio di altre frazioni conferite direttamente quali:
  - legno, acciaio ed altri metalli;
  - ingombranti (mobili, materassi, ecc.);
  - beni durevoli (piccoli e grandi elettrodomestici, elettrici ed elettronici, ecc.);
  - batterie ed accumulatori al piombo;
  - oli esausti (minerali e vegetali);
  - rifiuti urbani pericolosi;
  - pneumatici;
  - teli agricoli ed altri materiali in polietilene;
  - inerti da circuito urbano.

Il Piano prevedeva di concentrare l'attenzione sulle raccolte di frazione organica e carta, in quanto consentono i maggiori recuperi quantitativi e sono di grande importanza ambientale ed economica.

Il Centro Comunale di Raccolta assumeva un ruolo di grande importanza nella pianificazione del 2002 in quanto destinati a divenire un ecocentro di carattere comunale e/o comprensoriale, che funge anche da polmone per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti secchi riciclabili, imballaggi e non, prima dell'avvio alle piattaforme convenzionate Conai e al sistema industriale per il recupero.

Nei centri comunali di raccolta, di norma, doveva essere effettuato il deposito dei soli rifiuti urbani (e cioè rifiuti domestici e speciali assimilati agli urbani) conferiti direttamente dal produttore o depositati dal gestore del servizio pubblico al fine del loro raggruppamento prima del trasporto agli impianti di recupero o smaltimento di rifiuti. Una seconda funzione prevista per i CCR era quella di intercettazione della



frazione verde e si ipotizzava anche la localizzazione di un piccolo impianto di compostaggio della sola frazione verde vegetale presso i CCR.

Per le aree metropolitane di Palermo, Catania e Messina si prevedeva di realizzare Centri comunali di raccolta con attrezzature di maggior potenzialità anche per delimitazioni demografiche fino a 100.000 abitanti; ciò in relazione alla difficoltà del reperimento di idonee aree.

Relativamente all'organizzazione del sistema di raccolta il Piano del 2002 prevedeva di sostituire le raccolte differenziate tradizionali, effettuate con le campane della carta e del vetro, con sistemi di "raccolta differenziata integrata", basati sulla raccolta domiciliare (o, comunque, ravvicinata all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica; i sistemi di raccolta dovevano prevedere delle attrezzature con sistemi di pesatura, al fine di potere quantificare i conferimenti dei singoli e/o di gruppi di cittadini (condomini).

Per raggiungere gli obiettivi dello sviluppo della raccolta differenziata, in linea con quanto previsto dall'allora vigente Decreto "Ronchi", il Piano di gestione del 2002 definiva una "Procedura di attuazione della gestione integrata dei rifiuti", articolata tenendo conto delle diverse potenzialità impiantistiche a disposizione ed in essere, nonché delle situazioni operative già presenti sul territorio, per fasi, come di seguito descritto:

- a) redazione ed adozione dei "regolamenti comunali";
- b) redazione ed adozione dei "piani comunali";
- c) aggregazione dei comuni e delle province per ambito territoriale ottimale, redazione e adozione dei "piani d'ambito", acquisizione delle risorse necessarie, definizione del contratto di servizio "a risultato", attivazione della gestione unitaria di ambito;
- d) attivazione delle convenzioni con i Consorzi di filiera;
- e) individuazione, progettazione e realizzazione delle isole ecologiche e dei C.C.R.;
- f) individuazione, progettazione e realizzazione degli impianti di compostaggio comprensoriali;
- g) individuazione, progettazione e realizzazione degli impianti di selezione e valorizzazione comprensoriali;
- h) avvio del sistema complessivo della gestione della frazione indifferenziata dei rifiuti a valle della raccolta differenziata.

Poiché il capitolo 23 del Piano di gestione dei rifiuti adottato prevedeva che il primo aggiornamento del piano dovesse avvenire entro il 30 settembre 2004, con l'Ordinanza commissariale n° 1260 del 2004 venivano adottati gli aggiornamenti al Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia consistenti in:

- 9 piani per i rifiuti speciali presentati dalle Province regionali;
- la previsione impiantistica dei 4 progetti dei sistemi per la termovalorizzazione a copertura dell'intero territorio regionale;
- l'adeguamento del punto n) degli allegati del Piano, nella parte relativa alle discariche, per renderlo aderente al D.Lgs 36/2003;
- il "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" (Ordinanza commissariale n. 323 del 25 marzo 2004);
- la "Bozza di piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorofenili e policlorotrifenili (PCB/PCT) non soggetti a inventario in Sicilia" (Ordinanza commissariale n. 2057 del 11 novembre 2003);
- il "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili (PCB/PCT) soggetti ad inventario e dei PCB/PCT in essi contenuti" (Ordinanza commissariale n. 324 del 25 marzo 2004).



Sulla base delle Osservazioni del Ministero dell'Ambiente (nota prot.7441 del 15/04/2005) al "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" inserito come aggiornamento al Piano, secondo cui andava eliminata la possibilità di non considerare RUB smaltito in discarica il materiale proveniente da biostabilizzazione dell'umido separato meccanicamente, ed allo scopo di adeguare la programmazione regionale con il D.lgs 152/2006, con l'Ordinanza commissariale n. 1133 del 2006 veniva approvato "l'Adeguamento del Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" costituendo aggiornamento al Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia.

Con la **Legge Regionale n. 2 del 2007** si effettuava un'ulteriore rivisitazione del Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia, imponendo una riduzione del numero degli ATO rispetto a quelli già definiti con conseguente riavvio delle necessarie consultazioni tra provincia e ATO per l'individuazione dell'impiantistica esistente, delle necessità in termini di produzione delle varie frazioni merceologiche e delle relative future necessità impiantistiche.

Con atto d'indirizzo, trasmesso con nota prot. 9655 del 21 ottobre 2009, il Presidente della Regione proponeva all'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque l'istituzione di una Commissione per la revisione del Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia. L'Agenzia Regionale per i rifiuti e le acque, in ottemperanza all'atto d'indirizzo di cui sopra, con **Delibera n. 40/P del 23/10/2009**, istituiva una Commissione, presieduta dal Prefetto Annamaria Cancellieri e composta da esperti e tecnici di provata competenza e professionalità nel settore dell'organizzazione della gestione dei rifiuti.

La Commissione concludeva i lavori in data 30/12/2009 e consegnava la relazione finale al Presidente della Regione, sulla base della quale poteva predisporre ed approvare l'adeguamento del Piano.

Tale relazione finale era suddivisa in tre sezioni, come appresso riportate:

1. raccolta differenziata;
2. situazione delle discariche esistenti e/o in attuazione e degli impianti di trattamento ad esse connessi (situazione transitoria ed a regime);
3. impianti a valle della raccolta differenziata (situazione a regime).

Per ciascuna di esse venivano elaborate una serie di proposte e modalità operative/strategiche rapportate ai tre seguenti specifici scenari:

- "il consolidamento della rete impiantistica comunque da realizzare per la gestione del transitorio, ossia TMB con il recupero di materiali;
- una differente declinazione del TMB, con possibile produzione di CDR per utilizzo in coincenerimento in parziale sostituzione di altri combustibili, o per utilizzo come combustibile in specifici impianti;
- la realizzazione di tecnologie di trattamento termico dedicate (inceneritori o tecnologie di trattamento termico non convenzionale), in cui si potrà prevedere di bruciare il RUR "tal quale" (scenario minimo: 968.000 tonn/anno; scenario massimo 1.181.000 a cui potrebbe aggiunto il "mutuo soccorso"...). È opportuno precisare che tali impianti potrebbero anche essere alimentati dalla sola frazione secca di sopravaglio comportando una riduzione percentuale del RUR trattato in misura di circa il 50-60%".

Nel corso del 2009 veniva anche avviata la procedura VAS.

Nel 2010 con la soppressione da parte del legislatore nazionale delle Autorità D'Ambito, viene adottata la **Legge Regionale n. 9 dell'8 aprile** recante la "Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" con cui si disciplina la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, nel rispetto della salvaguardia e tutela della salute pubblica, dei valori naturali, ambientali e paesaggistici, in maniera coordinata con le disposizioni del decreto legislativo 3



aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, in attuazione delle direttive comunitarie in materia di rifiuti.

Finalità della legge sono:

- prevenire la produzione di rifiuti e ridurre la pericolosità;
- promuovere la progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la produzione di rifiuti, soprattutto non riciclabili, adottando anche le necessarie forme di incentivazione;
- promuovere l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione, rivolte anche agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado;
- promuovere il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti urbani e speciali;
- promuovere la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati agli urbani, adottando in via prioritaria il sistema di raccolta porta a porta e definendo sistemi di premialità e penalizzazione finalizzati ad aumentare le relative percentuali;
- incrementare l'implementazione di tecnologie impiantistiche a basso impatto ambientale, che consentano un risparmio di risorse naturali;
- ridurre la movimentazione dei rifiuti attraverso l'ottimizzazione dello smaltimento in impianti prossimi al luogo di produzione, con la garanzia di un alto grado di tutela e protezione della salute e dell'ambiente;
- favorire la riduzione dello smaltimento in discarica;
- riconoscere il ruolo dei comuni quali responsabili del servizio erogato ai propri cittadini, anche attraverso soggetti diversi;
- valorizzare la partecipazione dei cittadini, con particolare riferimento a forme di premialità economiche in funzione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti;
- rendere compatibile l'equilibrio economico del servizio di gestione integrata dei rifiuti con le risorse pubbliche disponibili e con le entrate derivabili dalla riscossione della TARSU o della TIA, avuto riguardo alla necessità di tutelare con misure di perequazione le fasce sociali più deboli e di ridurre l'evasione e la elusione fiscale in materia.

Con la nota del 5 Giugno 2010, in seguito allo stato di emergenza per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani venutosi a creare nella provincia di Palermo e sancito dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 16 Gennaio 2009, il Presidente della Regione Siciliana rappresenta la grave crisi determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani che ha assunto carattere di emergenza igienico-sanitaria con risvolti anche di ordine pubblico.

In seguito alla nota del 5 Giugno 2010, con **OPCM. n. 3887 del 9 luglio 2010 "Immediati interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella Regione siciliana"** il Presidente della Regione Siciliana viene nominato Commissario delegato, con specifiche deleghe e linee di indirizzo atte a ottenere il superamento della situazione di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti in atto nella regione siciliana. Come conseguenza, il Commissario Delegato on. Presidente della Regione, con la Disposizione del 20 ottobre 2010, nominava una nuova Commissione di esperti per gli adeguamenti al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

La commissione provvedeva quindi ad aggiornare la revisione del piano di gestione dei rifiuti solidi urbani recependo le osservazioni del Dipartimento di Protezione Civile e prevedendo altresì:

- la ricognizione dei flussi di rifiuti e dello stato attuale di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani;
- la definizione di un nuovo sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani;
- la definizione degli obiettivi da raggiungere, articolati in tre fasi: emergenziale, transitoria e di regime;



- la definizione della potenzialità degli impianti necessari alla gestione ed al trattamento dei rifiuti urbani (sulla base dei flussi e del sistema integrato di gestione definiti) a scala provinciale;
- la definizione della potenzialità degli impianti necessari alla gestione ed al trattamento dei rifiuti urbani (sulla base dei flussi e del sistema integrato di gestione definiti) di interesse regionale;
- la pianificazione degli interventi infrastrutturali indispensabili al conseguimento degli obiettivi prefissati;
- la stima di massima di costi per l'infrastrutturazione prevista dal presente piano.

La nuova proposta di Piano regionale di gestione dei rifiuti adottata dalla Regione sicilia ha ridefinito i seguenti aspetti strategici ed operativi:

- a) definisce le modalità per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di recupero di materia, al netto degli scarti dei processi di riciclaggio, per ognuno degli ambiti territoriali ottimali, attraverso l'elaborazione di un documento di indirizzo denominato "Linee-guida operative sulla raccolta differenziata" in grado di supportare e guidare gli enti attuatori nella progettazione di dettaglio ed ottimizzazione dei sistemi di raccolta differenziata, privilegiando la raccolta domiciliare integrata, per il raggiungimento dei livelli minimi così fissati:
  - anno 2010: R.D. 20 per cento, recupero materia 15 per cento;
  - anno 2012: R.D. 40 per cento, recupero materia 30 per cento;
  - anno 2015: R.D. 65 per cento, recupero materia 50 per cento;
- b) definisce le modalità per l'accertamento, da parte di ogni S.R.R., della tipologia, delle quantità e dell'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, all'interno dell'ATO di riferimento, anche mediante un sistema che consenta di rilevare gli effetti progressivi della implementazione dei sistemi di raccolta differenziata, mediante analisi del rifiuto urbano residuo (RUR) che diano informazioni sulla composizione dello stesso;
- c) fissa i criteri per la classificazione dei materiali presenti nel RUR, non riciclabili né altrimenti recuperabili, in ordine di importanza (ponderale e di pericolosità) al fine di impostare politiche e pratiche locali per la riduzione della immissione al consumo di tali materiali;
- d) definisce le modalità attraverso cui assicurare la gestione integrata dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO;
- e) fissa i criteri attraverso i quali assicurare il recupero e lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, tenuto conto delle zone di crisi ambientale, al fine di ridurre la movimentazione degli stessi;
- f) fissa i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e i criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento, nonché le condizioni ed i criteri tecnici per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, escluse le discariche, in aree destinate ad insediamenti produttivi;
- g) definisce i criteri per la localizzazione degli impianti operativi di selezione della frazione secca a valle della raccolta differenziata, correlandone la potenzialità, la funzionalità e la possibilità di conversione, parziale o totale, alle strategie di raccolta differenziata e di trattamento del RUR;
- h) fissa le modalità per la verifica degli impianti di compostaggio e/o di digestione anaerobica esistenti, della loro coerenza e compatibilità, anche solo parziale, con le strategie di trattamento della revisione del piano, anche in relazione ai fabbisogni di trattamento del rifiuto organico prodotto;
- i) individua le modalità attraverso cui verificare, in ciascun piano d'ambito, sulla scorta del numero e della distribuzione territoriale delle piattaforme CONAI per il ritiro dei rifiuti differenziati già esistenti,



la capacità di assorbimento dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata integrata, allo scopo di consentire l'accesso con spostamenti contenuti da parte del soggetto incaricato del servizio di gestione dei rifiuti;

- j) determina, nel rispetto delle norme tecniche statali in materia, disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare, compresi i rifiuti da imballaggio;
- k) fissa i criteri per la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani, nonché per la stima dei costi di investimento per la realizzazione del sistema impiantistico regionale;
- l) individua le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, anche mediante la realizzazione di campagne conoscitive mirate per richiamare l'attenzione su comportamenti di differenziazione non ancora ottimizzati;
- m) descrive le azioni finalizzate alla promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- n) pone i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria;
- o) prevede l'esclusione di trattamenti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani che non facciano ricorso a tecnologie atte a garantire i requisiti di efficienza energetica nei termini fissati dalla direttiva n. 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio. I trattamenti di incenerimento devono essere classificati come operazioni di recupero e non come operazioni di smaltimento;
- p) definisce un piano per l'ampliamento di discariche pubbliche esistenti e/o nuove discariche pubbliche, sufficienti per soddisfare il fabbisogno del conferimento di rifiuti delle S.R.R. per almeno tre anni;
- q) prevede il fabbisogno di nuove discariche fino al 2020, sulla base degli obiettivi di raccolta differenziata previsti a regime nella presente legge;
- r) individua le modalità specifiche per la gestione integrata dei rifiuti nelle isole minori;
- s) fissa l'individuazione dei sistemi per incrementare l'intercettazione dei rifiuti fin dalle fasi della raccolta al fine di ridurre il relativo conferimento in discarica;
- t) fissa i criteri per il trattamento preventivo dei rifiuti ammessi allo smaltimento in discarica comunque conformi alle migliori tecnologie disponibili (BAT);
- u) determina l'individuazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto urbano residuo (RUR) da predisporre immediatamente in ossequio a quanto previsto dal decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, 'Attuazione della direttiva n. 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti', privilegiando livelli di trattamento che comportino il minor costo a carico della tariffa ed il maggior vantaggio ambientale;
- v) stabilisce i criteri e le modalità da adottarsi in tutto il territorio della Regione, per la determinazione delle tariffe di conferimento in discarica.

Con l'emanazione della **Legge regionale 8 Aprile 2010 n. 9** recante " Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" e ss.mm.ii. (Legge regionale 9 maggio 2012 n. 26), la Regione Sicilia, in ossequio a quanto previsto dall'art. 196 del D.Lgs. 152/2006 (Competenze delle Regioni) si è posta all'avanguardia in ordine all'attuazione della nuova direttiva comunitaria, recependone, gli indirizzi e gli obiettivi relativamente alle proprie competenze. Le finalità della Legge sono:

- a) prevenire la produzione di rifiuti e ridurre la pericolosità;
- b) promuovere la progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la produzione di rifiuti, soprattutto non riciclabili, adottando anche le necessarie forme di incentivazione;
- c) promuovere l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di



comunicazione, rivolte anche agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado.

- d) promuovere il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti urbani e speciali;
- e) promuovere la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati agli urbani, adottando in via prioritaria il sistema di raccolta porta a porta e definendo sistemi di premialità e penalizzazione finalizzati ad aumentarne le relative percentuali;
- f) incrementare l'implementazione di tecnologie impiantistiche a basso impatto ambientale, che consentano un risparmio di risorse naturali;
- g) ridurre la movimentazione dei rifiuti attraverso l'ottimizzazione dello smaltimento in impianti prossimi al luogo di produzione, con la garanzia di un alto grado di tutela e protezione della salute e dell'ambiente;
- h) favorire la riduzione dello smaltimento in discarica;
- i) riconoscere il ruolo dei comuni quali responsabili del servizio erogato ai propri cittadini, anche attraverso soggetti diversi, ai sensi dell'articolo 4;
- j) valorizzare la partecipazione dei cittadini, con particolare riferimento a forme di premialità economiche in funzione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti;
- k) rendere compatibile l'equilibrio economico del servizio di gestione integrata dei rifiuti con le risorse pubbliche disponibili e con le entrate derivabili dalla riscossione della TARSU o della TIA, avuto riguardo alla necessità di tutelare con misure di perequazione le fasce sociali più deboli e di ridurre l'evasione e la elusione fiscale in materia.

La legge si compone di 19 articoli, oltre alla norma finale, il cui contenuto viene esposto di seguito:

- l'**articolo 1** disciplina le finalità ed i principi che devono sorreggere il servizio di gestione integrata dei rifiuti, operando un rinvio al decreto legislativo n. 152 del 2006, così come modificato dal D. Lgs. n. 4 del 2008. In conformità agli orientamenti della normativa e giurisprudenza europea, si intendono recepire i principi della precauzione, prevenzione e proporzionalità, nonché di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, distribuzione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti. Vengono, inoltre, indicati criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, promuovendo la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti, al fine di limitare al massimo la loro produzione e le conseguenze dello smaltimento, privilegiandone il recupero mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione finalizzata all'ottenimento di materie prime. Il raggiungimento di tali obiettivi viene demandato agli Ambiti territoriali ottimali in relazione allo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi. Sui rifiuti speciali prodotti dalle industrie viene introdotto il principio della vicinanza del luogo di produzione a quello di smaltimento;
- l'**articolo 2** detta le materie di competenza della Regione. Sebbene al comma 1 si rinvii all'elenco previsto dall'articolo 196 del d.lgs. n. 152/2006, si segnala l'introduzione di alcuni compiti, che non vengono individuati dalla normativa nazionale. Tra questi emerge il punto f), che demanda alla Regione la determinazione di criteri relativi ad idonee misure compensative, che devono essere erogate:
  - a favore di quei soggetti proprietari di impianti di recupero, trattamento e smaltimento che li conferiscono in disponibilità alle Autorità d'ambito;
  - a favore dei comuni che abbiano subito un danno dall'impatto ambientale provocato dall'insediamento di impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Il comma 2 attribuisce all'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità il compito di individuare mediante decreto forme di raccordo tra i vari organi deputati al servizio. Di particolare rilievo la previsione che demanda al decreto del dirigente generale del dipartimento competente



dell'Assessorato energia e servizi di pubblica utilità la determinazione degli standard minimi e massimi della tariffa per la gestione dei rifiuti;

- **l'articolo 3** introduce le funzioni esercitate in materia dalle province, rinviando all'articolo 197 del D.Lgs. n. 152/2006. La disposizione assegna, inoltre, al Presidente della provincia il compito di adottare le ordinanze di cui all'articolo 191 del D.Lgs. 152 del 2006, ovvero le ordinanze contingibili ed urgenti, qualora si verificano situazioni di eccezionale ed urgente necessità di tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Ai fini dell'esercizio delle proprie funzioni le province si avvalgono del supporto dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente, con espresso divieto del ricorso a soggetti esterni;
- **l'articolo 4** disciplina le competenze comunali rinviando all'articolo 198 del D.Lgs. n. 152/2006, che stabilisce che i comuni concorrano alla gestione dei rifiuti urbani nell'ambito delle attività svolte a livello degli Ambiti territoriali ottimali. In tale norma si intende riportare ai comuni il ruolo di gestione del servizio, comportando la relativa responsabilità qualora non vengano garantiti i livelli essenziali del servizio stesso. L'Autorità d'ambito, invece, assume il ruolo di regolatore, a salvaguardia del sistema così come delineato nella proposta in esame. In particolare, ai comuni è assegnato il compito di stipulare il contratto di appalto per l'affidamento del servizio di gestione con i soggetti aggiudicatari-affidatari del servizio da parte delle Autorità d'ambito. I comuni verificano l'adempimento delle obbligazioni previste nel contratto e provvedono al pagamento del corrispettivo dovuto per l'espletamento del servizio, adeguando la TARSU o la TIA alle proprie esigenze, nel rispetto sempre dei limiti minimi e massimi indicati dalle Autorità d'ambito. Tuttavia i comuni sono liberi nell'adeguarsi alla tariffa media, con la conseguenza che, qualora venga richiesto un quantum maggiore, devono procedere ad indicare le maggiori risorse nei propri bilanci, individuandone la destinazione. Il comma 4 assegna, inoltre, al Sindaco il compito di adottare le ordinanze di cui agli articoli 191 e 192 del D.Lgs. 152 del 2006, ovvero le ordinanze contingibili ed urgenti, qualora si verificano situazioni di eccezionale ed urgente necessità di tutela della salute pubblica e dell'ambiente;
- **l'articolo 5** opera una riduzione da 27 a 10 degli Ambiti territoriali ottimali. In particolare gli ambiti coincidono con il territorio di ciascuna provincia, eccezion fatta per il decimo ambito riservato alle isole minori. Si prevede, altresì, la possibilità che un comune appartenente per legge ad un ATO formuli richiesta di appartenere ad un altro ATO. In tale ipotesi, acquisito il parere positivo dell'ATO di provenienza e di quello di destinazione, il passaggio può diventare operativo solo mediante un decreto dell'assessore regionale per l'energia e i servizi di pubblica utilità;
- **l'articolo 6** disciplina le modalità di costituzione dell'Autorità d'ambito, individuando gli organi e le procedure di formazione. La forma giuridica è quella del consorzio a partecipazione obbligatoria della provincia e dei comuni ricadenti in ciascun ATO. Le società sono denominate "Società per la regolamentazione del servizio di gestione rifiuti", con acronimo S.R.R. Alla società consortile non possono partecipare altri soggetti pubblici o privati. Vengono individuati gli organi del consorzio nell'Assemblea dei sindaci, nel Presidente dell'Assemblea dei sindaci, che è il Presidente della provincia, e nel Presidente del consorzio. Si tratta di incarichi che devono essere esercitati a titolo gratuito. La norma detta, altresì, le modalità organizzative e i metodi di programmazione da adottarsi da parte degli stessi organi. In particolare, si prevede che l'Assemblea dei sindaci sia l'organo deputato ad esprimersi preventivamente su tutti gli atti di programmazione e di organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti, di programmazione e pianificazione degli impianti. L'assemblea, inoltre, determina ed approva la tariffa per la gestione del servizio, così come è stabilito nell'art. 238 del D.Lgs. 152/2006. In attesa che venga emanato il decreto ministeriale che determina i criteri e le modalità di definizione della tariffa, si attribuisce all'Autorità d'ambito il compito di individuare uno standard medio a cui i comuni possono adeguarsi. Vengono regolamentate le procedure di voto all'interno dell'Assemblea dei sindaci, assegnando a ciascun comune un voto ogni diecimila abitanti e per ogni frazione con una densità di popolazione superiore a cinquemila, con un



quorum massimo del 30% dei voti, di cui ogni singolo comune può disporre. Al fine di garantire la trasparenza degli atti, viene richiesta la pubblicazione di tutti gli atti nei relativi siti internet;

- **l'articolo 7** contempla le modalità operative mediante le quali le Autorità d'ambito debbano operare, dettando previsioni sul relativo patrimonio costituito da un fondo di dotazione, e sulla dotazione organica di personale, approvata con decreto assessoriale;
- **l'articolo 8** individua le funzioni delle Autorità d'ambito, prevedendo che essa espleti le procedure per l'individuazione del gestore del servizio integrato dei rifiuti ed attività di controllo finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi qualitativi;
- **l'articolo 9**, in conformità all'articolo 199 del D.Lgs. n. 152/2006, detta i criteri e i contenuti del piano di gestione dei rifiuti. Tra gli obiettivi di maggior rilievo che il piano individua si segnala soprattutto il raggiungimento di livelli minimi di raccolta differenziata, attraverso l'accertamento da parte dell'Autorità d'ambito della tipologia, quantità e origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire. Il piano altresì fissa i criteri per l'individuazione delle aree idonee o meno alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- **l'articolo 10** disciplina il piano d'ambito che le Autorità d'ambito hanno l'obbligo di adottare. L'articolo individua il procedimento di approvazione del piano, stabilendo che la mancata adozione comporti una preclusione alla erogazione di contributi a favore degli ATO. Qualora le Autorità non approvino il proprio piano, inoltre, vengono attivate le procedure di nomina di commissari e le conseguenti misure di responsabilità previste nel successivo articolo 14;
- **l'articolo 11** stabilisce che, al fine di prevenire la produzione di rifiuti e ridurre la pericolosità, vengano attivate azioni idonee dagli organi coinvolti nella gestione dei rifiuti a valere sul Piano di azione del P.O. FESR 2007-2013;
- **l'articolo 12** prevede che la Regione individui azioni e strumenti incentivanti volti a garantire il sistema della raccolta differenziata dei rifiuti;
- **l'articolo 13** detta in capo alle Pubbliche Amministrazioni l'obbligo di utilizzare materiale riciclato, favorendo forme di riutilizzo e riciclo dei rifiuti;
- **l'articolo 14** prevede da parte della Regione l'intervento in via sostitutiva e la nomina di commissari straordinari, che intervengono qualora non vengano raggiunti determinati obiettivi indicati nella norma;
- **l'articolo 15** detta le nuove procedure di affidamento ed aggiudicazione del servizio di gestione integrata, assegnando alle Autorità d'ambito il compito di individuare i soggetti che devono gestire il servizio. In particolare, la norma che trova piena attuazione in materia è l'articolo 23 bis del D.L. 112 del 2008, che ha introdotto modifiche sostanziali all'istituto dell'affidamento in house. Nella versione attuale, infatti, il conferimento della gestione dei servizi pubblici locali avviene solo in via residuale mediante l'affidamento in house, prevedendo in via ordinaria le procedure ad evidenza pubblica ovvero l'affidamento a società a partecipazione mista pubblica e privata, a condizione che la selezione del socio avvenga mediante procedure competitive ad evidenza pubblica. Terminata la fase dell'aggiudicazione, la fase c.d. negoziale spetta ai comuni, che procedono alla stipulazione del contratto e alla verifica delle obbligazioni ivi contenute;
- **l'articolo 16** prevede l'approvazione, con decreto del Presidente della Regione, di un capitolato generale della gestione integrata dei rifiuti, in base al quale è previsto che i capitolati speciali di appalto e i contratti di servizio in essere adeguino le relative condizioni alle disposizioni sopravvenute nel capitolato generale;
- **l'articolo 17** stabilisce modalità di accelerazione e semplificazione delle procedure autorizzative per l'attivazione degli impianti necessari alla gestione integrata dei rifiuti;
- **l'articolo 18** detta norme finali e transitorie, prevedendo che l'assunzione da parte dei consorzi e



delle società d'ambito della natura giuridica del consorzio comporti l'attivazione delle procedure di cui all'articolo 61 della legge regionale 14 maggio 2006, n. 9, con la quantificazione della situazione debitoria o creditizia di ciascuna società o consorzio d'ambito. Infine, sono disciplinate sia la sorte dei contratti che del personale, nonché l'utilizzo dell'eventuale esubero dello stesso, e lo svolgimento delle competenze attribuite ai soggetti deputati alla gestione integrata del ciclo dei rifiuti fino al definitivo avvio del nuovo servizio;

- l'articolo 19 infine opera un rinvio dinamico alla legislazione statale.

Di particolare rilevanza, ai nostri fini, sono le modifiche all'articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9 che, come detto, regola l'assetto organizzativo del sistema integrato dei rifiuti in Sicilia, servizio pubblico locale di ambito sovracomunale e avente rilevanza economica.

In particolare, il comma 1 del citato articolo 5, sulla base delle esigenze di efficacia, efficienza ed economicità di cui all'articolo 200 comma 1 lettera f) del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, ed in attuazione dei principi di coordinamento della finanza pubblica di cui ai commi 33 e 38 dell'articolo 2 della legge 24 dicembre 2007 n. 244, nonché al fine di consentire il sollecito avvio dell'assetto organizzativo derivante dall'applicazione della legge regionale sopra citata, riconferma la suddivisione del territorio regionale negli ambiti territoriali ottimali (A.T.O.), costituiti in applicazione dell'articolo 45 della legge regionale 8 febbraio 2007 n. 2, quali identificati nel decreto presidenziale 20 maggio 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana 6 giugno 2008, n. 25.

Per effetto di tale previsione, quindi, il legislatore regionale ha articolato di norma il territorio regionale in ambiti territoriali ottimali di dimensioni coincidenti con quelle delle Province, aggiungendo ad essi un decimo bacino territoriale riguardante le Isole minori. Per effetto dell'articolo 5 comma 1 legge regionale 8 aprile 2010 n. 9 il territorio regionale è stato innanzitutto suddiviso in 10 ambiti territoriali che coincidono con i confini provinciali mentre per le isole minori è stato creato un ulteriore decimo ATO.

Il comma 2, dell'articolo 5 della L.R. n. 9 dell'8 aprile 2010 individua nel piano regionale di gestione dei rifiuti, documento di pianificazione di carattere generale che definisce i criteri e le modalità per la programmazione e l'esercizio della gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale, la sede per il riscontro dell'adeguatezza della suddetta delimitazione territoriale.

In base alle previsioni della L.R. n. 9 dell'8 aprile 2010 in materia di gestione integrata dei rifiuti, il Commissario Delegato – Presidente della Regione ha adottato l'Ordinanza n. 151 del 10.11.2011 con la quale sono state introdotte specifiche disposizioni tendenti a scongiurare situazioni di crisi nel sistema di gestione dei rifiuti nel territorio regionale.

Giova ricordare che l'articolo 19 della sopra citata legge regionale ha posto in liquidazione, sin dalla sua entrata in vigore, i Consorzi e le Società d'ambito e ha disposto, così come integrato dalle previsioni dell'articolo 1 della disposizione n. 28 del 14 Dicembre 2010 del Commissario delegato ex O.P.C.M. n. 3887/2010, che nelle more della costituzione delle Società per la regolamentazione del servizio di gestione dei rifiuti, S.R.R., e comunque non oltre il 31.12.2011, la gestione del servizio integrato dei rifiuti venisse garantita da parte dei Consorzi e/o delle Società d'Ambito, attraverso i liquidatori.

Gli obiettivi dell'ordinanza n.151/2011 sono:

- separare la delicata attività di liquidazione dei Consorzi e/o delle Società d'ambito
- dalla altrettanto complessa attività finalizzata a garantire la gestione del servizio;
- scongiurare il rischio, concreto e attuale, di una crisi socio economico ambientale
- derivante dalla nota situazione di degrado e di inefficienza nella gestione dei rifiuti urbani;
- anticipare gli effetti della legge 9/2010 nella parte relativa alla gestione del servizio integrato dei rifiuti;
- riconoscere il ruolo dei comuni quali responsabili del servizio erogato ai propri cittadini;



- garantire al sistema regionale di gestione integrata dei rifiuti, nel suo complesso, un periodo di efficienza di durata sufficiente ad assicurare il raggiungimento di una condizione di funzionalità sino all'entrata in vigore delle SRR.

Con l'art. 11, commi dal 64 al 68 della L.R. n. 26 del 9 maggio 2012 (finanziaria regionale per l'anno 2012), l'Assemblea Regionale Siciliana, ha modificato, in talune parti, la L.R. n. 9 dell'8 aprile 2010.

La disciplina della suddivisione del territorio regionale in bacini territoriali ottimali è stata successivamente integrata dall'articolo 11, comma 66, della L.R. n. 26 del 9 maggio 2012, il quale ha attribuito all'Amministrazione regionale la possibilità di modificare la delimitazione territoriale di cui al citato articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9, attraverso l'utilizzo della facoltà di cui al terzo periodo dell'articolo 3 bis del decreto legge 13 agosto 2011 n. 138, introdotto dall'articolo 25, comma 1 lett. a) del decreto legge 24 gennaio 2012 n. 1 convertito con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 27.

In particolare, con la legge 24 marzo 2012 n. 27 di conversione del decreto legge 24 gennaio 2012 n. 1, il legislatore nazionale, in materia di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, ha introdotto una specifica norma che riconosce alle Regioni la possibilità di individuare specifici bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale, purché la scelta sia motivata in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-economica e in base a principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche del servizio.

Alla stregua di tale previsione, con il citato comma 66, dell'articolo 11, il Legislatore regionale, con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza del servizio, ha attribuito all'Amministrazione regionale il potere di individuare bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale, ulteriori rispetto agli ambiti già individuati con l'articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9, al fine di consentire la produzione di economie di scala e di differenziazione dallo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti. Ai sensi della citata disposizione i bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale, ulteriormente individuabili nell'esercizio di tale facoltà da parte della regione, non possono superare il numero massimo di otto.

Il comma 67 dell'articolo 11, poi, con l'introduzione del comma 2 bis all'articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9, ha disciplinato il procedimento finalizzato alla individuazione da parte dell'Amministrazione regionale dei bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale, prevedendo anche, coerentemente alle disposizioni di legge nazionali, la partecipazione ad adiuvandum dei comuni e degli organismi associativi, già costituiti ai sensi dell'articolo 30 e segg. del testo unico di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, come applicabile nell'ordinamento regionale, attraverso la presentazione di specifiche proposte.

In aderenza al citato dettato normativo e al fine di dare piena e immediata attuazione al nuovo modello di organizzazione del ciclo integrato dei rifiuti in Sicilia, governato dalle S.R.R., l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, soggetto competente in materia, è competente ad attivare il procedimento per l'individuazione dei bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale con la pubblicazione della circolare 16 maggio 2012 n. 1 nella G.U.R.S. Parte I n. 20 del 18 maggio 2012.

Con la citata circolare, in particolare, per favorire la partecipazione degli enti locali dell'Isola, interessati a proporre, in forma singola e associata, l'individuazione di uno specifico bacino territoriale di dimensione diversa da quella provinciale, sono state date loro specifiche indicazioni sul contenuto minimo delle istanze, al fine di agevolare le scelte discrezionali di competenza dell'Amministrazione regionale, e sui termini di presentazione delle stesse.

Acquisite le proposte presentate dagli enti locali dell'Isola, in forma singola e associata, e tenuto conto delle stesse, l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, tramite il Dipartimento Regionale delle Acque e dei Rifiuti, ha proceduto a un approfondito studio finalizzato a verificare l'utilità, per il sistema regionale di gestione integrata del ciclo dei rifiuti, della individuazione di specifici bacini



territoriali di dimensione diversa da quella provinciale e la loro adeguatezza.

L'analisi è stata effettuata, in aderenza del combinato disposto dell'articolo 3 bis del decreto legge 13 agosto 2011 n. 138 come convertito in legge e dell'articolo 2 bis dell'articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9 come introdotto dal comma 67 dell'articolo 11 della legge regionale 9 maggio 2012 n. 26, in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-economica e in base a principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche del servizio.

In particolare sono stati valutati i seguenti parametri:

- indicatori di differenziazione territoriale: ubicazione e dimensione del bacino: descrizione geomorfologica del bacino; dati demografici del bacino (es. abitanti residenti, densità abitativa, nuclei familiari, case sparse, frazioni, utenze non domestiche, etc.); tipologie urbanistiche prevalenti;
- indicatori di differenziazione socio-economico: viabilità e infrastrutture logistiche: descrizione delle attività economiche e produttive prevalenti - popolazione fluttuante e flussi turistici - interventi di pianificazione di sviluppo locale presenti nel territorio (es. unioni di comuni, patti territoriali, piani energetici, etc.) - presenza di siti di interesse naturalistico, storico, artistico, etc.;
- indicatori di differenziazione attinenti alle caratteristiche del servizio: produzione pro capite dei rifiuti solidi urbani [kg/ab.anno] riferita all'anno 2011 (produzione totale RSU anno 2011/abitanti residenti al 31/12/2011) - percentuale di raccolta differenziata raggiunta nell'anno 2011 - presenza e stato di attivazione di impianti, pubblici o privati, di trattamento e/o recupero e/o smaltimento dei rifiuti
- autonomia delle discariche e potenzialità degli impianti di trattamento e/o recupero presenti nel territorio - modalità attuali di svolgimento del servizio – costo totale del servizio iscritto nel bilancio per l'anno 2011
- importo ruolo TARSU/TIA e ultimo anno di emissione - livello di copertura e di riscossione della TARSU/TIA indicando anche il costo al metro quadrato delle varie tariffe applicate (riferimento anno 2011).
- modalità attuale di riscossione della TARSU/TIA ed eventuali azioni di recupero dell'evasione/elusione.

**Il Decreto presidenziale del 4 luglio 2013 ha successivamente definito il Piano di individuazione dei bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale e raccogliendo le determinazioni della deliberazione n. 226 del 3 luglio 2012 con la quale la Giunta regionale, a conclusione dell'iter procedimentale disciplinato dal citato articolo 5, comma 2 bis, della legge regionale 8 aprile 2010, n. 9, come introdotto dal comma 67 dell'articolo 11 della L.R. n. 26 del 9 maggio 2012, ha individuato i seguenti bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale, così come delimitati dal Piano istruito dal Dipartimento regionale delle acque e dei rifiuti:**

- ATO 11 Agrigento Provincia Ovest;
- ATO 12 Caltanissetta Provincia Sud;
- ATO 13 Catania Area Metropolitana;
- ATO 14 Catania Provincia Sud;
- ATO 15 Messina Area Metropolitana;
- ATO 16 Palermo Area Metropolitana;
- ATO 17 Palermo Provincia Est;
- ATO 18 Trapani Provincia Nord;



## Principali Ordinanze Direttive Regionali emanate nel 2013

**Linee Guida per la definizione dei Piani d'Ambito 4 aprile 2013** L'art. 2 della L.R. 9/2010, attribuisce alla Regione, nel contesto dell'attività di indirizzo e coordinamento degli Enti Locali, il compito di redigere le linee guida in materia di gestione dei rifiuti necessarie all'attuazione della legge stessa. La Direttiva n. 1/2013 emanata dall'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità (Circolare Prot. n. 221 del 1 febbraio 2013) ha attribuito al Dipartimento Regionale dell'acqua e dei rifiuti il compito di predisporre gli schemi dei Piani d'Ambito dei 18 ATO. Le Linee Guida per la definizione dei Piani d'Ambito, redatte in attuazione di tali disposizioni, con l'obiettivo di guidare le SRR nel processo di redazione (o aggiornamento) del Piano d'Ambito e di facilitare la verifica di conformità di ciascun Piano rispetto al Piano Regionale di Gestione Rifiuti non individuano in realtà una struttura di Piano d'Ambito alla quale uniformarsi, ma puntano, piuttosto, a disegnare il processo di pianificazione, individuando e descrivendo le fasi attraverso cui ciascuna SRR potrà approntare la redazione del proprio Piano.

**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 del 4 aprile 2013.** 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 in capo alle Società d'Ambito (prevista per il 30 settembre 2013) la Regione Sicilia ha ravvisato la necessità di individuare un iter finalizzato ad avviare tempestivamente il disegno organizzativo definito dall'art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, con particolare riferimento all'affidamento del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto da parte dei comuni.

In fase di prima attuazione degli adempimenti di cui alla citata Direttiva 1/2013 ha ritenuto di dover prevedere un percorso operativo di indirizzo teso ad indirizzare l'attività dei comuni nelle more dell'adozione dei Piani d'Ambito definendo gli indirizzi per le attività operative dei comuni in merito a:

- Perimetrazione delle Aree di Raccolta Ottimali.
- Redazione dei Piani di Intervento per l'organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto sul territorio dell'ARO.
- Sottoscrizione delle convenzioni di ARO.
- Avvio delle procedure di affidamento del servizio.

**La Direttiva n° 2 del maggio 2013** definisce le 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 definendo gli indirizzi per le attività operative dei comuni in merito a:

1. Perimetrazione 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.

L'ambito 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. In particolare, la perimetrazione deve basarsi sui seguenti parametri:

1. Popolazione o bacino di utenza, con il limite minimo inderogabile di 5.000 unità. Dovendo tener conto dell'impatto dei flussi turistici sulla produzione dei rifiuti;
2. Densità abitativa;



3. **Caratteristiche morfologiche e urbanistiche.** Rileva, a tal proposito, oltre che il dislivello altimetrico, anche la distribuzione dei nuclei abitativi in uno o più frazioni e la caratterizzazione della distribuzione degli insediamenti, dal punto di vista del frazionamento in località abitate (es. presenza di case sparse) e della tipologia insediativa prevalente (es. abitazioni tipo condomini, piuttosto che villette ecc.). Analogamente, è di particolare rilevanza la corrispondenza del territorio con una o più isole minori;
4. **Caratteristiche delle attività commerciali e terziarie produttrici di rifiuti urbani o assimilati** eventualmente presenti sul territorio, rilevate da un punto di vista sia quantitativo (numero e addetti) sia qualitativo, con evidenza, ad esempio, delle realtà dimensionalmente più rilevanti (es. centri commerciali);
5. **Logistica dei flussi di conferimento agli impianti intermedi e finali**, valutata tenendo presente il principio di unicità dei flussi, in base al quale i comuni dello stesso ARO devono, almeno in linea di principio, far confluire i propri rifiuti, per categoria merceologica, presso i medesimi punti di destinazione.

Le ARO possono comprendere il territorio di uno o più comuni, fermi restando i limiti di cui al D.L. 78/2010 art. 14 comma 28 e ss., come modificati dall'ad. 19 del D.L. 95/2012.

#### **Piani di Intervento**

Prima di procedere all'affidamento del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto rifiuti sul territorio della propria ARO, i comuni (singoli o associati) devono redigere, come detto, un Piano di Intervento che descriva le modalità di organizzazione del servizio nel rispetto dei principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza.

In base alle disposizioni di cui all'art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, il Piano di Intervento deve essere coerente con il Piano d'Ambito. Nelle more dell'adozione di quest'ultimo, i comuni per la redazione del Piano di Intervento relativo all'organizzazione del servizio nella ARO di propria pertinenza, devono comunque attenersi alle indicazioni di cui alle Linee Guida per la redazione dei Piani d'Ambito emanate dall'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità. In particolare, il Piano di Intervento dovrà contenere i seguenti elementi:

- 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.

Nella redazione del Piano di Intervento, i comuni devono tener 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.

Il Piano deve, inoltre, indicare la modalità gestionali secondo cui il servizio sarà erogato (a tal riguardo, si veda quanto riportato nel successivo capitolo 4 in materia di affidamento del servizio).

Il Piano di Intervento, inclusa la delimitazione della corrispondente ARO (comunale o intercomunale) e le relative motivazioni, viene inviato all'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità che si esprime in merito al rispetto dei principi stabiliti dall'art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, secondo le modalità stabilite dalla stessa norma.

Al momento della redazione del Piano d'Ambito, la SRR tiene conto dei contenuti di tutti i Piani di Intervento redatti dai comuni o aggregazioni di comuni ricadenti nel proprio ATO, ivi inclusa la scelta in merito alla modalità di gestione.

**Sottoscrizione della Convenzione di ARO**



Il citato art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010 dispone che, in caso di ARO intercomunale, i comuni si associno secondo le modalità consentite dal D.Lgs. 267/2000 senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica. La Direttiva Assessoriale 1/2013 ha precisato che le aggregazioni comunali devono regolare lo svolgimento associato delle funzioni organizzative del servizio attraverso la sottoscrizione di una convenzione ex art. 30 del D.Lgs. 267/2000. La Regione, nel contesto delle proprie finzioni di coordinamento ed indirizzo degli enti locali, può emanare uno schema di convenzione che le aggregazioni comunali possono adottare.'

La convenzione di ARO dovrà, tra l'altro, disciplinare:

- compiti e funzionamento dell'assemblea dei sindaci;
- compiti del comune capofila;
- obblighi tra gli enti convenzionati e relativi rapporti finanziari;
- durata della convenzione.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla disciplina dell'Ufficio Comune di ARO che, in aderenza all'art. 30 comma 4 del D.Lgs. 267/2000, rappresenta la struttura attraverso cui i comuni convenzionati svolgono le attività tecnico — amministrative legate allo svolgimento associato delle funzioni di organizzazione del servizio, con particolare riferimento alle procedure di affidamento (si veda, a tal proposito, anche quanto chiarito dalla citata Direttiva Assessoriale 1/2013).

Qualora tutti i comuni facenti parte dell'ARO siano già costituiti in altra forma (es.: unione di comuni o consorzio), lo svolgimento associato delle funzioni di organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto di rifiuti urbani potrà avvenire secondo le corrispondenti modalità.

#### Avvio delle procedure di affidamento

Secondo la normativa comunitaria in materia di servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, gli enti locali possono procedere ad affidare la gestione attraverso:

- a) esternalizzazione a terzi con espletamento di procedure ad evidenza pubblica secondo le disposizioni in materia di appalti e concessioni di servizi;
- b) società mista, la cui selezione del socio privato avvenga mediante gara a doppio oggetto, in applicazione delle disposizioni inerenti il PPP;
- c) gestione cosiddetta "in house", purché sussistano i requisiti previsti dall'ordinamento comunitario, e vi sia l'assoggettamento ai vincoli disposti dalle vigenti normative.

Come detto, 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. La relativa decisione, in attuazione di quanto disposto dall'art. 34 comma 20 del D.L. 179/2012, deve essere riportata in un'apposita relazione redatta dall'ente affidante e pubblicata sui relativi siti internet. La procedura di affidamento del servizio, in caso di ARO corrispondente al territorio di più comuni, deve essere gestita attraverso l'Ufficio Comune di ARO.

**Chiarimenti in ordine alla circolare Assessoriale n.1 2013 prot. n. 221 (1 feb.2013) 16 maggio 2013** che chiarisce i criteri di nomina dei componenti del Consiglio di Amministrazione delle S.R.R.

**Modello di organizzazione dell'ARO e schema di convenzione -19 luglio 2013-** La Direttiva n. 1/2013 al punto 1, ha inteso definire gli A.R.O. quali aree di raccolta ottimale al fine di consentire una differenziazione dei servizi finalizzata all'efficienza gestionale all'interno degli ambiti territoriali ottimali (A.T.O.) per la erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti. Al fine di dare attuazione al processo sopra delineato, la Regione ha emanato lo schema di convenzione a cui i Comuni, in forma singola o associata, dovranno fare riferimento per la costituzione dell'ARO.



**Accordo Quadro Regionale per il passaggio del personale dagli ATO alle SRR-6 agosto 2013-** L'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità della Regione Sicilia e le OO.SS. FP CGIL, FIT CISL, UILTrasporti, FIADEL e UGL Igiene Ambientale, hanno sottoscritto il 6 agosto 2013 un Accordo Quadro inerente il passaggio del personale dagli ATO alle SRR. Le parti, condividendo l'obiettivo di salvaguardare gli attuali livelli occupazionali nella fase di passaggio dall'attuale sistema al nuovo sistema organizzativo/gestionale delineato dalla normativa regionale di riferimento e prendendo atto della necessità di procedere all'individuazione del personale interessato ai transito dalle Società d'ambito, Consorzi d'ambito alle nuove SS.RR.RR. convengono che il personale interessato dal presente ACCORDO QUADRO è il seguente:

- a) Personale, di cui al comma 6 dell'art. 19 della legge regionale n. 9/2010, in servizio presso le Società o i Consorzi d'ambito e le società utilizzate per la gestione del servizio al cui capitale sociale partecipino gli enti locali o le società o i consorzi d'ambito per una percentuale non inferiore al 90%, proveniente dai comuni, dalle province o dalla regione;
- b) Personale di cui al comma 7 dell'art. 19 della legge regionale n. 9/2010, assunto prima dell'entrata in vigore dell'art. 45 della legge regionale n. 2 dell'8 febbraio 2007, in servizio al 31/12/2009 presso le Società, i Consorzi d'ambito e le società utilizzate per la gestione del servizio al cui capitale sociale partecipino gli enti locali o le società o i consorzi d'ambito per una percentuale non inferiore al 90%;
- c) Personale di cui al comma 7 dell'art. 19 della legge regionale 9/2010 in servizio al 31/12/2009, presso le Società d'ambito, i Consorzi d'ambito e le società utilizzate per la gestione del servizio al cui capitale sociale partecipino gli enti locali o le società o i consorzi d'ambito per una percentuale non inferiore al 90%, assunto nel rispetto di quanto previsto dall'art. 45 della legge regionale n. 2 del 8 febbraio 2007;
- d) Personale in servizio presso le Società d'ambito, i Consorzi d'ambito e le società utilizzate per la gestione del servizio al cui capitale sociale partecipino gli enti locali o le società o i consorzi d'ambito per una percentuale non inferiore al 90% assunto a qualsiasi titolo, alla data d 31/12/2012;
- e) Personale dipendente di ditte terze, aggiudicatarie o affidatarie di appalti di servizio di igiene ambientale.

L'AQ prevede che:

- il personale di cui ai precedenti punti a), b) e c) del presente accordo, cui continuerà ad applicarsi il contratto Federambiente, dovrà essere assunto dalle SS.RR.RR., secondo le modalità previste dall'art. 7 commi 9 e 10 della legge 9/2010 nonché dal comma 8 dell'art. 19 della legge regionale n. 9/2010.
- Il personale di cui al punto d) confluirà in bacini temporanei di lavoratori dai quali dovranno attingere i soggetti affidatari del servizio in ragione dell'attuazione dell'insieme dei piani di intervento e dei piano d'ambito secondo modalità che verranno successivamente definite.
- Il personale di cui al punto e) dovrà transitare per passaggio di gestione da ditta a ditta, secondo quanto previsto dal C.C.N.L. di categoria Fise-Assoambiente.
- Resta fermo che i piani d'ambito ed i piani di intervento devono essere redatti sulla base di criteri industriali prevedendo un fabbisogno di personale congruo per l'espletamento del servizio e tale da assicurare il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa vigente ed i dovuti standard per gli altri servizi.
- Per l'eventuale *surplus* di personale costituente i bacini di cui sopra, rispetto all'attuazione dell'insieme dei piani di intervento e dei piani d'ambito, verrà attivato specifico tavolo di



confronto con tutte le parti che sottoscrivono il presente Accordo.

- I contenuti dell'AQ costituiranno riferimento per gli accordi decentrati, i contratti di servizio ed i bandi di gara.
- Viene istituito un Tavolo Tecnico permanente composto da rappresentanti della Regione, dall'ANCI, dalle OO.SS. e dalle Parti datoriali che, per ogni singolo bacino, sulla base delle specifiche problematiche, dovrà definire delle direttive per assicurare che, fino alla definitiva operatività del nuovo regime, venga in ogni caso assicurato il rispetto dei principi contenuti nel presente accordo, nonché la continuità del servizio.

**Linee Guida per la Redazione dei Piani di Intervento in Attuazione dell'Art. 5 comma 2-ter della L.R./2010 e SS.MM.II. nelle more dell'adozione dei Piani d'Ambito. 19 Settembre 2013**

La Regione Sicilia, richiamando i riferimenti legislativi comunitari, nazionali e regionali confermando il principio, che individua la responsabilità dell'Ente Locale come soggetto responsabile della raccolta, dello spazzamento e trasporto dei rifiuti oltre che delle percentuali di raccolta differenziata raggiunte. Le linee guida compendiano e riassumono le disposizioni specifiche precedentemente emanate e in particolare:

- Esplicitano le fasi operative per la definizione dell'Ambito di Raccolta Ottimale (ARO)
  - ✓ Perimetrazione delle Aree di Raccolta Ottimali;
  - ✓ Redazione del Piano di Intervento per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, spazzamento, raccolta e trasporto sul territorio dell'ARO;
  - ✓ Sottoscrizione della convenzione di ARO;
  - ✓ Affidamento del servizio o gestione in house dello stesso
- Definiscono le modalità per la redazione dei Piani di Intervento che, oltre a tener conto delle disposizioni vigenti in materia di salvaguardia dei livelli occupazionali esistenti, devono prevedere:
  - ✓ Una fase di analisi propedeutica volta ad acquisire informazioni degli aspetti socio-economiche, geomorfologiche, urbanistiche e infrastrutturali atte a valutare le criticità e definire così il Piano di Intervento nel rispetto delle peculiarità territoriali;
  - ✓ L'analisi della popolazione di riferimento, compresa la popolazione fluttuante e l'incidenza dei flussi turistici;
  - ✓ L'analisi del sistema economico e del tessuto produttivo;
  - ✓ L'analisi specifica della produzione dei rifiuti distinta per singola frazione merceologica;
  - ✓ L'analisi geomorfologica, urbanistica e infrastrutturale dell'area di riferimento;
  - ✓ L'analisi della viabilità interna ed esterna all'area di riferimento con particolare attenzione all'individuazione centri destinatari dei diversi flussi di rifiuti e dei materiali provenienti dai servizi di raccolta;
  - ✓ Una puntuale ricognizione delle performances economico-gestionali dello stato di fatto del servizio dell'area di riferimento;
  - ✓ La mappatura degli affidamenti in essere;
  - ✓ L'individuazione delle criticità e degli interventi di miglioramento e ottimizzazione dei servizi di base, dei servizi accessori e dei servizi opzionali;

I Piani di Intervento devono definire nel dettaglio le modalità organizzative del servizio di raccolta differenziata, spazzamento e trasporto dei rifiuti adottando tutte quelle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi fissati in termini di Raccolta Differenziata secondo quanto previsto dalla L.R. 9/2010, ovvero il raggiungimento di almeno il 65% di Raccolta Differenziata e il



50% di recupero della materia entro il 2015 e in particolare per il raggiungimento di questi obiettivi devono prevedere:

- La programmazione degli interventi compresi gli interventi di riduzione della produzione dei rifiuti e gli interventi per il potenziamento dei livelli di recupero della materia;
- La definizione del Piano degli Investimenti necessari alla realizzazione degli interventi individuati nel Piano d'intervento e volti al conseguimento degli obiettivi del servizio di gestione dei rifiuti, indicati nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti.;
- La definizione del Piano di Gestione coerente con il conseguimento degli obiettivi prefissati;
- La definizione di adeguati sistemi di monitoraggio e controllo della gestione del servizio e del grado di soddisfazione delle utenze domestiche e non domestiche;
- La pianificazione economico-finanziaria del servizio compresi i costi gestionali, i costi di investimento e gli oneri relativi al trattamento e allo smaltimento finale in base al livello delle tariffe di accesso. La valutazione dei costi del servizio, su base pluriennale, dovrà comprendere tutti i costi relativi alle forniture di beni e servizi, i costi di raccolta e trasporto, i costi di smaltimento e i ricavi da cessione, i costi di spazzamento, i costi tecnici indiretti, le spese generali, i costi di riscossione della tariffa, gli ammortamenti per strutture e attrezzature di uso generale, i costi per la verifica della qualità del servizio e del controllo, la remunerazione del capitale investito e i costi di avvio dei servizi;
- Il dimensionamento delle risorse umane e strumentali necessarie;
- La definizione dei criteri e dei costi relativi alla comunicazione;

**Attuazione pianificazione regionale per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (R.U.B.) e obbligo di pretrattamento art. 5 e 7 del D. Lgs. 36/2003. 10 ottobre 2013.**

La Regione indica a SRR e Comuni l'obbligo di prevedere all'interno dei piani d'ambito e piani di intervento in corso di predisposizione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di riduzione della frazione biodegradabile da conferire in discarica previsti dalla normativa vigente.



### **3.4 L'accordo Anci-Conai per la valorizzazione degli imballaggi**

Va innanzitutto evidenziato che il CONAI è un consorzio privato senza fini di lucro costituito, ai sensi del Dlgs 22/2007, dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire, in una logica di responsabilità condivisa fra cittadini, pubblica amministrazione, imprese, gli obiettivi di legge di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio. Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi rappresentativi dei materiali: Acciaio, Alluminio, Carta, Legno, Plastica e Vetro. I Consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. Il Consorzio CONAI indirizza e coordina le attività dei sei Consorzi, incaricati del recupero e del riciclo, garantendo il necessario raccordo tra questi e gli Enti locali. Compito di ciascun Consorzio è quello di coordinare, organizzare e incrementare:

- il ritiro dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico;
- la raccolta dei rifiuti di imballaggi delle imprese industriali e commerciali;
- il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio;
- la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero e riciclaggio

A tal fine i Consorzi stipulano convenzioni a livello locale, con i Comuni o le società delegate dai Comuni a svolgere il servizio di raccolta differenziata, per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati conferiti dai cittadini. Il tutto è regolamentato dall' Accordo Quadro ANCI-CONAI che è stato sottoscritto per dare impulso alla raccolta differenziata degli imballaggi prevedendo che, ai Comuni che sottoscrivono le convenzioni il sistema CONAI-Consorzi, venga riconosciuto e garantito nel tempo un corrispettivo economico in funzione della quantità e, soprattutto, della qualità dei rifiuti di imballaggio in acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro che vengono conferiti al Sistema Consortile, che li avvia a riciclo in appositi centri individuati sul territorio. L'accordo è stato siglato per la prima volta nel 1999 con validità 1999-2003 ed è poi stato rinnovato nel 2004 con validità 2004-2008 introducendo il concetto di "tracciante" dei conferimenti di imballaggi plastici di origine non domestica (per ridurre i corrispettivi laddove venivano conferiti impropriamente imballaggi secondari e terziari di origine industriale o della grande distribuzione), l'introduzione di un valore aggiunto per i flussi di soli contenitori per liquidi (raccolta finalizzata) e le condizioni di conferimento delle raccolte multimateriale (per gli imballaggi in plastica).

L'ultimo accordo quadro è stato sottoscritto ed annunciato da ANCI e Conai lo scorso 7 aprile 2013 e regolerà per il quinquennio 1/4/2014 – 31/3/2019 l'entità dei corrispettivi da riconoscere ai Comuni convenzionati per i "maggiori oneri" della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

Devono però ancora essere sottoscritti gli Allegati Tecnici relativi alle filiere di alluminio, acciaio, carta, legno e vetro che prevedono significativi incrementi dei corrispettivi unitari: mediamente fra il 16 e il 17%. Negli Allegati Tecnici sono state introdotte una serie di specifiche tecniche legate ai controlli in piattaforma sul materiale conferito e al monitoraggio dei relativi flussi, che migliorano il funzionamento complessivo a vantaggio sia delle attività di raccolta che di avvio a riciclo dei materiali conferiti. Nella parte generale dell'Accordo Quadro viene confermata la garanzia di ritiro universale, da parte dei Consorzi di Filiera, su tutto il territorio nazionale dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta, anche ad obiettivi di riciclo e di recupero previsti dalla legge raggiunti e superati. L'Accordo inoltre introduce una maggiore indicizzazione annuale dei corrispettivi e rafforza il sostegno alle Amministrazioni Locali incrementando l'impegno finanziario annuo del Conai per le iniziative sul territorio di sviluppo quali-quantitativo della raccolta differenziata. In merito ai rifiuti di imballaggio in plastica, l'attuale allegato tecnico è stato prorogato fino al 30/6/14 per dar modo alle parti di chiudere la trattativa anche per questo allegato per le sole modalità di calcolo dei corrispettivi. Anci e Conai hanno annunciato che è già stato condiviso l'obiettivo economico: il nuovo allegato prevederà un incremento a partire dall'1 aprile 2014 dei corrispettivi pari al 10,6% rispetto a quelli riconosciuti nel 2013. Di seguito viene riportato il dettaglio dei corrispettivi aggiornati al 2013 in attesa



che vengano pubblicati gli importi e le modali di calcolo del nuovo accordo.

Carta (COMIECO)	% frazioni estranee (f.e)	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
Avvio a riciclaggio a piattaforma della raccolta congiunta (RC) con percentuale di rifiuti di imballaggio cellulosico definita pari al 25%.	A) fino al 3% di f.e.	94,95	95,71	96,5+2,5(*)
	B) fino al 3% di f.e.	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)
	A)dal 3,1 al 6 % di f.e. (**)	71,21	71,77	72,38
	B)dal 3,1 al 6 % di f.e (**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)
	A)dal 6,1 al 10 % di f.e.	47,48	47,86	48,25
	B)dal 6,1 al 10 % di f.e	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)
	A) e B) f.e. magg. di 10,1 %	0	0	0
Avvio a riciclaggio a piattaforma della raccolta selettiva (RS) e dei rifiuti da imballaggio previa separazione f.m.s.	A) fino al 1,5% di f.e.	94,95	95,71	96,5+2,5(*)
	B) fino al 1,5% di f.e.	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)
	A) dal 1,6 al 4 % di f.e. (**)	71,21	71,77	72,38
	B) dal 1,6 al 4 % di f.e (**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)	calc. con nota(**)
	A) e B) f.e. magg. di 4,1 %	47,48 (***)	47,86 (***)	48,25 (***)

Nel caso di raccolta congiunta di rifiuti di imballaggio e f.m.s., il riciclatore individuato con il supporto di COMIECO riconosce mensilmente per le f.m.s. il prezzo di 5 €/t. Qualora la quotazione media della tipologia di carta da macero 1.01 riportata alla riga 120 del bollettino della Camera di Commercio di Milano relativa al mese precedente il conferimento sia superiore al valore di 30 €/t (33 €/t dal 2014), il prezzo stabilito viene incrementato di un importo pari alla differenza tra il predetto valore e la quotazione riportata. Per l'articolazione del corrispettivo in funzione del contenuto di f.e. si deve far riferimento al nuovo allegato Tecnico Anci-Comieco Nota(\*) il corrispettivo è applicato, per la raccolta congiunta, sulla sola quota degli imballaggi, ed in base:

- A) Convenzionati che hanno organizzato il servizio di raccolta differenziata in maniera tale che il rapporto fra i quantitativi provenienti da RC ed i quantitativi provenienti da RS sia superiore a 2,8.
- B) Convenzionati che hanno organizzato il servizio di raccolta differenziata in maniera tale che il rapporto fra i quantitativi provenienti da RC ed i quantitativi provenienti da RS sia inferiore a 2,8. A tali convenzionati viene riconosciuto il corrispettivo di cui all'art. 5 nei limiti della quantità di RS registrata al 31/12/03, incrementata annualmente di un tasso pari all'incremento di imballaggio immesso al consumo sul mercato nazionale. Per la quantità di RS eccedente tale limite, quale incrementato annualmente, viene riconosciuto un corrispettivo pari al 33% di quello di cui all'art. 5. Tuttavia, i corrispettivi previsti all'art. 5 verranno riconosciuti per intero nel caso in cui il convenzionato sia in grado di dimostrare che, a fronte dell'incremento registrato di quantitativi provenienti da RS, sussista una corrispondente diminuzione di materiale cellulosico nel rifiuto urbano non differenziato.

Nota (\*) maggior. per le sole quantità derivanti da racc. selettiva di prossimità inclusa quella effettuata c/o CCR

Nota (\*\*) Oneri per la gestione delle f.e. eccedenti al 3 % a carico del convenzionato

Nota (\*\*\*) corrispettivo riconosciuto solo se f.e. + f.m.s. inferiore o uguale al 10 %

Legno (RILEGNO)	% frazioni estranee (f.e)	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
a piattaforma	fino al 2,5% impurezza			16,70
	dal 2,5% al 5% impurezza	14,46	14,58	8,35
	5,1 % <impurezza < 10 %	7,24	7,3	0

Vetro (COREVE)	% frazioni estranee (f.e)	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
a piattaforma vetro colorato				
Fraz. fine inf. 10 mm max 1%(*)	Fascia eccellenza			45,50
Fraz. fine inf. 10 mm max 2%(*)	1° fascia			42,00
Fraz. fine inf. 10 mm max 3%(*)	2° fascia			39,00
Fraz. fine inf. 10 mm max 4%(*)	3° fascia			27,00
Fraz. fine inf. 10 mm max 6,5%(*)	4° fascia			5,00
Fraz. fine inf. 15 mm max 5%(**)	Fascia eccellenza	39,04	39,35	
Fraz. fine inf. 10 mm max 5%(*)	1° fascia	35,87	36,16	
Fraz. fine inf. 10 mm max 7%(*)	2° fascia	18,73	18,88	
Fraz. fine inf. 10 mm max 8%(*)	3° fascia	0,53	0,53	
a piattaforma vetro incolore	pres. vetro colorato max 1 %	10,55	10,63	
	pres. vetro colorato max 3 %	5,27	5,31	

Nota: Frazione ottenuta con vaglio a maglia quadrata 10x10 (\*) e con vaglio a maglia quadrata 15x15 (\*\*)



Acciaio (CNA)	% frazioni estranee (f.e)	Oneri smaltimento f.e.	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
a piattaforma	fino al 2% di f.e.	A carico CNA			108,00
	2,1% < f.e. < 5 %	A carico CNA	86,77	87,46	97,00
	5,1 % < f.e.< 10 %	A carico convenzionato	73,50	74,09	82,00
	10,1 % < f.e.< 15 %	A carico convenzionato	60,24	60,72	63,00
	15,1 % < f.e.< 20 %	A carico convenzionato	39,77	40,09	42,00

Alluminio (CIAL)	% frazioni estranee (f.e)	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
a piattaforma	fino al 2% di f.e.			550,00
	dal 2,1 al 5 % di f.e.			450,00
	dal 5,1 al 10 % di f.e.			300,00
	dal 10,1 al 15 % di f.e.			150,00
	fino al 4% di f.e.	443,47	447,02	
	dal 4,1 al 10 % di f.e.	295,22	297,58	
	dal 10,1 al 15 % di f.e.	180,75	182,20	
da impianti di selezione di raccolta differenziata di RU	fino al 15% di f.e.	155,77	156,02	
	dal 15,1 al 30 % di f.e.	129,82	130,03	
selezione residui impianti di combustione di RU	fino al 15% di f.e.	155,77	156,02	
	dal 15,1 al 30 % di f.e.	145,38	145,62	
ritiro tappi e capsule	fino al 10% di f.e.	155,77	156,02	
	dal 10,1 al 30 % di f.e.	118,38	118,57	

Plastica (COREPLA)	% frazioni estranee (f.e)	2013 (€/t)	2014 (€/t)	2015 (€/t)
Nuovo flusso A	fino al 20 %			303,00
Nuovo flusso B	fino al 20 %			80,00
Nuovo flusso C	fino al 10 %			394,00
Nuovo flusso D	fino al 22 % per multi leggero fino al 13% per multi pesante			295,00
Flusso A(**)	fino al 5%	291,62	293,95	
	dal 5% al 16%	205,46	207,10	
Flusso B	fino al 20%	36,14	36,43	
Flusso C	fino al 10%	331,38	334,03	
Flusso D.1.P dal 1/01/2011	fino al 10%	263,76	265,87	
	oltre il 10'allegato 2 %	0,00	0,00	
Flusso D.1.L dal 1/01/2011	fino al 22%	263,76	265,87	
	oltre il 22%	0,00	0,00	
Flusso D.2.P dal 1/01/2011	fino al 10%	263,76	265,87	
	oltre il 10%	0,00	0,00	
Flusso D.2.L dal 1/01/2011	fino al 19%	263,76	265,87	
	oltre il 19%	0,00	0,00	

Nota (\*) ai sensi del nuovo All. tecn. Anci-Corepla si suddividono i corrispettivi in base ai seguenti flussi:

Flusso A) conferimento monomateriale di provenienza urbana (limite massimo percentuale di Traccianti: 20% in peso sul totale degli imballaggi in plastica conferiti. limite massimo percentuale di frazione estranea: 20% in peso sul quantitativo lordo conferito);

Flusso B) conferimento monomateriale di provenienza non domestica comunque conferita al servizio pubblico (limite massimo percentuale di frazione estranea: 20% in peso sul quantitativo lordo conferito);

Flusso C) conferimento monomateriale di provenienza urbana finalizzata al conferimento dei soli CPL (limite minimo percentuale di CPL > 90% in peso e limite massimo percentuale di altre frazioni: 10% in peso sempre sul quantitativo lordo conferito);

Flusso D) conferimento multimateriale di provenienza urbana (limite massimo percentuale di Traccianti: 20% in peso sul totale degli imballaggi in plastica conferiti).

Nota (\*\*): nel precedente All. tecn. Anci-Corepla si dividevano i corrispettivi in base ai seguenti flussi:

Flusso A) Raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica



- Flusso B) Raccolta di rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica  
 Flusso C) Raccolta finalizzata con livello percentuale contenitori per liquidi (bottiglie in PET e flaconi in HDPE): oltre il 90% in peso sul totale del campione  
 Flusso D) Raccolta multi materiale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica distinte ulteriormente in:  
 Flusso D.1) Raccolte multi materiale già in essere alla data di sottoscrizione dell'allegato tecnico  
 Flusso D.1.P) Raccolte multimateriali pesanti (tipologie 3,4,5,6 dell'allegato 2 all'allegato tecnico)  
 Flusso D.1.L) Raccolte multimateriali leggere (tipologie 1,2 dell'allegato 2 all'allegato tecnico)  
 Flusso D.2) Raccolte multi materiale attivate successivamente alla data di sottoscrizione dell'allegato tecnico

Plastica – Prestazioni aggiuntive	Anno 2013 €/t	Anno 2014 €/t	Anno 2015 €/t
Corrispettivo per il trasporto di mat. sfuso a distanza sup ai 25 km	2,00	2,02	2,02
Corrispettivo per la pressatura per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto a carico di COREPLA	36,92	37,22	36,00 >25 km 20,00 <25 km
Corrispettivo per la pressatura/trasporto per conferimenti da Centro Comprensoriale con trasporto effettuato dal Convenzionato in base alla convenzione	47,47	47,85	n.d.
Corrispettivo forfettario a parziale copertura di attività logistiche svolte per esclusiva iniziativa del Convenzionato	18,08	18,22	n.d.
Corrispettivo per le isole minori (contributo extra -forfettario per trasporto via nave di materiale sia sfuso che pressato)	30,12	30,36	30,36

Secondo l'Associazione dei Comuni Virtuosi<sup>14</sup> nel comunicato stampa diffuso da Anci e Conai e nel testo dell'accordo quadro non è stata nessuna delle 10 richieste/proposte che l'associazione aveva formulato in base ai risultati del Dossier redatto con la collaborazione di E.S.P.E.R. quale partner tecnico dell'associazione. Anche varie centinaia di Comuni italiani avevano sottoscritto tali proposte. L'associazione Comuni Virtuosi (di seguito ACV), in attesa di visionare il testo degli allegati tecnici dell'Accordo per poter esprimere un parere più approfondito, ha valutato "come altamente insufficienti gli aumenti dei contributi resi noti". I casi documentati nel Dossier ACV-ESPER<sup>15</sup> e lo studio successivamente presentato dall'ATO Rifiuti 3<sup>16</sup> che comprende tutti i Comuni alla Provincia di Torino, avevano messo in evidenza l'insostenibilità economica e ambientale del precedente accordo che sottrae risorse economiche ai comuni e condiziona fortemente la possibilità degli stessi di raggiungere gli obiettivi di recupero di materia previsti dall'Europa e dalla Normativa Italiana. Per meglio chiarire come non possano essere considerati "significativi" gli aumenti annunciati l'ACV ha evidenziato che i corrispettivi che i Comuni ricevono dal Conai coprono solamente il 28,7 e 32% dei costi sostenuti dai Comuni, come documentato da studi realizzati dalla Provincia di Torino e Anci Lombardia.

Secondo l'ACV "se il Conai fosse in grado di garantire ai Comuni italiani un livello di contributi in linea con i casi esaminati dal Dossier di paesi europei come Francia, Spagna, Olanda, Portogallo nessuno avrebbe da obiettare sul fatto che le aziende italiane paghino il contributo ambientale più basso d'Europa (il 25% circa della media EU). Al contrario i corrispettivi che ricevono i Comuni italiani sono attualmente un terzo di quelli portoghesi e i più bassi in assoluto se comparati con quelli del quattro paesi esaminati. Lo stesso commento vale anche per la scelta di non imporre, così come avviene in molti altri paesi europei, un contributo ambientale maggiorato per le aziende che immettono imballaggi non, o difficilmente riciclabili, che oggi vengono raccolti e contabilizzati da Conai per essere avviati all'incenerimento. Se il Conai fosse stato in grado di ottenere una progressiva prevenzione e una riconversione ecologica della produzione di imballaggi, anche in assenza di leve economiche, l'ACV avrebbe riconosciuto tale merito. Ma il dato che colloca

<sup>14</sup> Fonte [http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=2926&siglato-accordo-quadro-anci-conai-altra-occasione-persa](http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=2926&siglato-accordo-quadro-anci-conai-altra-occasione-persa)

<sup>15</sup> Fonte [http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=2494&Itemid=676](http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=2494&Itemid=676)

<sup>16</sup> Fonte <http://www.ecodallecitta.it/notizie.php?id=377835>



***l'Italia tra i primi posti in Europa per consumo pro capite di imballaggi, e il fatto che gli imballaggi progettati in modo da pregiudicarne il riciclaggio siano in aumento<sup>17</sup>, dimostra che le politiche di prevenzione sin qui adottate non sono state così efficaci, soprattutto per la plastica".***  
 L'ACV prosegue l'analisi delle condizioni derivanti dall'ultimo accordo affermando che "...Guardando agli altri paesi europei più evoluti - **che hanno delle performance di riciclo migliori delle nostre - dove i Comuni non devono neanche occuparsi della raccolta degli imballaggi e dove vige una libera concorrenza tra soggetti qualificati (che si traduce in costi più bassi per i cittadini), la situazione italiana risulta incomprensibile oltre che anacronistica.** Abbiamo un consorzio privato senza scopo di lucro che opera in una posizione di monopolio, che non è soggetto ad alcun controllo da parte di un organismo superiore, che riscuote il contributo ambientale di tutti gli imballaggi immessi dalle aziende utilizzatrici (e risparmia così sui corrispettivi di quelle partite di imballaggi che i Comuni gestiscono fuori dalla convenzione anci-conai), che **Incassa anche i proventi della vendita dei materiali dei Comuni (circa 200 milioni nel 2011) e che corrisponde ai Comuni in media meno di un terzo di quanto spendono.** Il Conai afferma che il modello italiano viene visto con "interesse in Europa per i risultati ottenuti a fronte di minori costi per il sistema delle imprese della media europea". **Dubitiamo che i Comuni dei paesi prima citati accetterebbero di passare al nostro sistema, al contrario dei nostri Comuni!"**

Va evidenziato che il CAC (Contributo Ambientale CONAI) è l'onere che devono corrispondere tutti coloro che per primi immettono l'imballaggio finito nel mercato nazionale, oltre ai produttori/importatori di imballaggi vuoti e gli importatori di merci imballate. A questi si aggiungono i produttori/importatori di materiali di imballaggio che forniscono gli autoproduttori e gli autoproduttori stessi nel momento in cui importano le materie prime per confezionare le proprie merci. Introdotto nel 1998 dal CONAI, è stato riproposto mediante il nuovo Codice dell'ambiente. A partire dal mese di gennaio 2012 il Consiglio di Amministrazione del Conai ha deciso di diminuire progressivamente l'entità del CAC per gli imballaggi in alluminio, carta e plastica e, di conseguenza, per alcuni contributi forfettari come evidenziato in tabella. La decisione di ridurre il CAC è stata presa perché secondo il Conai "nel biennio 2010-2011 l'aumento di imballaggi immessi al consumo sul mercato italiano (+ 4,6% ) e la ripresa economica dei listini delle Materie Prime Seconde nel mercato delle aste hanno permesso al consorzio di ridurre l'entità del corrispettivo ambientale alle imprese consorziate per la maggior parte dei materiali, con una punta di risparmio del 25% nel caso della plastica"<sup>18</sup>.

#### Valori unitari del contributo ambientale CONAI – anni 2009 – 2015

Materiale	CAC	CAC	CAC	CAC	CAC	CAC	CAC
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton	€/ton
Acciaio	15,49	15,49/31 <sup>19</sup>	31	31/26 <sup>20</sup>	26	26	22
Alluminio	25,82	25,82/52 <sup>21</sup>	52	45	45	45	45
Carta	22,00	22	22	14/10 <sup>22</sup>	10/4 <sup>23</sup>	4	4
Legno	8,00	8	8	8	8	8	7
Plastica	105/195	195/160 <sup>24</sup>	140	120/110 <sup>25</sup>	110	140 <sup>26</sup>	188
Vetro	10,32	15,82	17,82	17,82	17,82	17,82	20,80

<sup>17</sup> Fonte [http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=1848&Itemid=675](http://www.comunivirtuosi.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1848&Itemid=675)

<sup>18</sup> Fonte <http://www.revel.com/news/conai-da-questo-mese-cac-piu-bassi-per-le-imprese/>

<sup>19</sup> Il contributo per l'acciaio è passato da 15,49 €/ton a 31 €/ton a partire dal 01/04/2010.

<sup>20</sup> Il contributo per l'acciaio è passato da 31 €/ton a 26 €/ton a partire dal 01/10/2012

<sup>21</sup> Il contributo per l'alluminio è passato da 25,82 €/ton a 52 €/ton a partire dal 01/05/2010.

<sup>22</sup> Il contributo per la carta è passato da 14 €/ton a 10 €/ton a partire dal 01/10/2012

<sup>23</sup> Il contributo per la carta è passato a 6 €/t dal 1/04/2013 e poi a 4 €/t dal 1/10/2013

<sup>24</sup> Il contributo per la plastica è passato da 195 €/ton a 160 €/ton a partire dal 01/07/2010.

<sup>25</sup> Il contributo per la plastica è passato da 120 €/ton a 110 €/ton a partire dal 01/10/2012

<sup>26</sup> Il contributo per la plastica è passato a 140 €/t dal 1/01/2014



Se si confronto l'entità del CAC con quello applicato negli altri stati europei nel 2010 si evidenzia che per tutte le tipologie di materiali da imballaggio il costo era circa un terzo di quello medio europeo (dati 2010) ed in particolare:

- 1) per gli imballaggi in carta in Italia era di 22 euro a tonnellata (ora 10 e poi 6), la media UE era di 70 euro mentre la Germania arrivava a 175 euro/tonnellata, la Francia a 163,30 euro/tonnellata e la Spagna a 68 euro/tonnellata;
- 2) per gli imballaggi in vetro in Italia era di 15,82 euro a tonnellata, la media UE era di 28 euro mentre in Germania il valore era di 74 euro/tonnellata;
- 3) per gli imballaggi in legno in Italia era di 8 euro a tonnellata, la media UE era di 17 euro;
- 4) per quelli in alluminio in Italia era di 52 euro a tonnellata, la media UE era di 174 euro;
- 5) per quelli in acciaio in Italia era di 31 euro a tonnellata, la media UE era di 89 euro;
- 6) per quelli in plastica in Italia era di 160 euro a tonnellata, la media UE era di 222 euro.



### **3.5 Analisi e confronto dei sistemi di raccolta aggiuntivi ed integrati**

La profonda evoluzione dei servizi di raccolta negli ultimi decenni è stata in gran parte influenzata dal progressivo aumento della produzione procapite dei rifiuti urbani, dalla carenza o indisponibilità di impianti di smaltimento, e dall'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi. Tutto questo ha comportato anche effetti negativi, fra i quali la necessità di dedicare consistenti spazi urbani all'ubicazione di ulteriori cassonetti stradali per la raccolta differenziata, con notevole difficoltà sia nelle zone a più alta densità abitativa sia nei centri storici e l'impossibilità di verificare conferimenti di flussi indesiderati, con conseguente difficoltà nel controllo della qualità e provenienza del materiale. Per quanto riguarda le modalità di raccolta dei rifiuti urbani il panorama nazionale risulta attualmente caratterizzato:

- da un lato, soprattutto negli ultimi dieci anni, dalla diffusione dei sistemi ad elevata meccanizzazione che sono stati adottati inizialmente nelle grandi aree urbane, per contenere i costi del personale impiegato nel servizio di raccolta dei RU indifferenziati grazie all'utilizzo di compattatori a presa laterale (CMPL). In questo modello operative coesistono spesso le raccolte domiciliari dedicate solo alle grandi utenze e/o alla raccolta delle frazioni secche;
- dall'altro, dalla più recente e sempre più diffusa, adozione di sistemi di raccolta differenziata "integrata" attraverso la riorganizzazione della raccolta con l'eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare per il residuo secco (con bidoni o sacchi trasparenti), della frazione umida (con specifici contenitori per ogni condominio) e delle principali frazioni recuperabili;
- in ultimo dall'introduzione di sistemi di raccolta che cercano di trovare prossimità che puntano a cercare di migliorare le performances dei sistemi stradali introducendo la raccolta di prossimità dell'organico diminuendo la distanza che le utenze servite devono percorrere per raggiungere il punto di conferimento che viene quindi ridotto come capacità (utilizzando ad esempio bidoni anziché cassonetti posizionati accanto ai cassonetti dell'indifferenziato) ed aumentato come numero di postazioni (spesso organizzate nei cosiddetti ecopunti).

Le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento avevano raggiunto livelli di costo abbastanza alti (superiori alle 75-80 €/tonnellata), a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di provincia di grandi dimensioni. In questi Comuni è stata infatti ridotta in modo considerevole la quota di rifiuti da avviare a smaltimento (con risultati di RD attestati tra il 50 % per i grandi Comuni ed il 70-80 % per i Comuni di piccole dimensioni) ottenendo così il duplice obiettivo di migliorare le rese delle RD e di contenere i costi di gestione del servizio. Alla luce di tale evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata. Nelle aree metropolitane e urbane sono comunque ancora relativamente diffusi i sistemi di raccolta aggiuntivi basati sui cassonetti (con mezzi di raccolta automatici a caricamento laterali o posteriori). Negli ultimi anni tuttavia anche la maggioranza dei centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali stanno gradualmente sperimentando ed introducendo tale sistema per cercare di rispettare i nuovi obiettivi di RD stabiliti dal Digs 152/2006 e s.m.i. e per far fronte all'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati ormai molto elevati. La tabella della pagina seguente riassume i punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di RD.

**Vantaggi e svantaggi dei vari modelli di raccolta differenziata**

<b>Modalità</b>	<b>Vantaggi</b>	<b>Svantaggi</b>
<b>Domiciliare (porta a porta)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata</li> <li>➤ 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<sup>27</sup></li> <li>➤ 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</li> <li>➤ molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale</li> <li>➤ possibile anche in centri storici a viabilità ridotta</li> <li>➤ notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi</li> <li>➤ maggiore decoro urbano del servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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</li> <li>➤ occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi</li> <li>➤ disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto)</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"</li> </ul>
<b>Stradale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata</li> <li>➤ maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio</li> <li>➤ 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ risultati quali-quantitativi limitati</li> <li>➤ ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità</li> <li>➤ 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</li> <li>➤ occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)</li> </ul>
<b>Prossimità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali</li> <li>➤ relativa semplicità operativa per i gestori del servizio</li> <li>➤ 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento</li> <li>➤ ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità</li> <li>➤ occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)</li> </ul>
<b>Piattaforma (centri raccolta)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ grande flessibilità d'uso</li> <li>➤ potenziale forte impatto positivo sulla popolazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ costi di investimento necessariamente elevati</li> <li>➤ rischio di conferimenti impropri fuori orario all'esterno della recinzione</li> </ul>

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze. Alcune caratteristiche dei tre diversi sistemi di raccolta sono descritte nella tabella seguente.

<sup>27</sup> 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 %



## Caratteristiche dei diversi modelli di raccolta

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

L'analisi delle prestazioni di questi tre modelli di raccolta ha fatto rilevare differenze sostanziali non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti (di gran lunga superiori per la raccolta "integrata"), ma soprattutto per i quantitativi totali di rifiuti intercettati. Infatti, a partire dalla studio effettuato dal Dott. Tornavacca per conto della Scuola Agraria del Parco di Monza nel 2001<sup>28</sup>, anche altri studi di Federambiente ("La gestione integrata dei RU", Tornavacca ed al. Rimini 2003) hanno dimostrato che il modello di raccolta incentrato sull'uso di contenitori di grandi dimensioni ad uso collettivo (2.400-3.200 litri) determina l'aumento dei livelli intercettazione di RU è cresciuta in modo continuo e consistente<sup>29</sup>. Al contrario l'adozione di sistemi di raccolta di tipo domiciliare ha favorito una maggiore responsabilizzazione degli utenti ed ha semplificato le attività di controllo, contribuendo in modo decisive alla riduzione dei conferimenti non conformi. In ogni caso le ragioni che possono giustificare variazioni anche significative nella produzione procapite di rifiuti urbani non sono riferibili soltanto al sistema di raccolta dell'indifferenziato ma anche, come noto, soprattutto alla maggiore o minore presenza di utenze "non domestiche", ai flussi turistici e da altri fattori. Va inoltre rilevato che nella fase di riorganizzazione dei servizi si punta spesso all'introduzione di un servizio di raccolta specifico per le utenze non domestiche e le realtà produttive.

Tale servizio presenta infatti il miglior rapporto costo-benefici in relazione al contenimento dei costi di raccolta poiché, nel caso delle utenze produttive e di negozi e attività commerciali, i rifiuti prodotti sono spesso costituiti da materiali di tipologia uniforme che consentono di raggiungere facilmente elevate livelli di RD (p.es. imballaggi di cartone, plastica e legno ecc.). I fattori da cui può dipendere

<sup>28</sup> Fonte <http://www.provincia.bergamo.it/oggetti/32937.pdf>

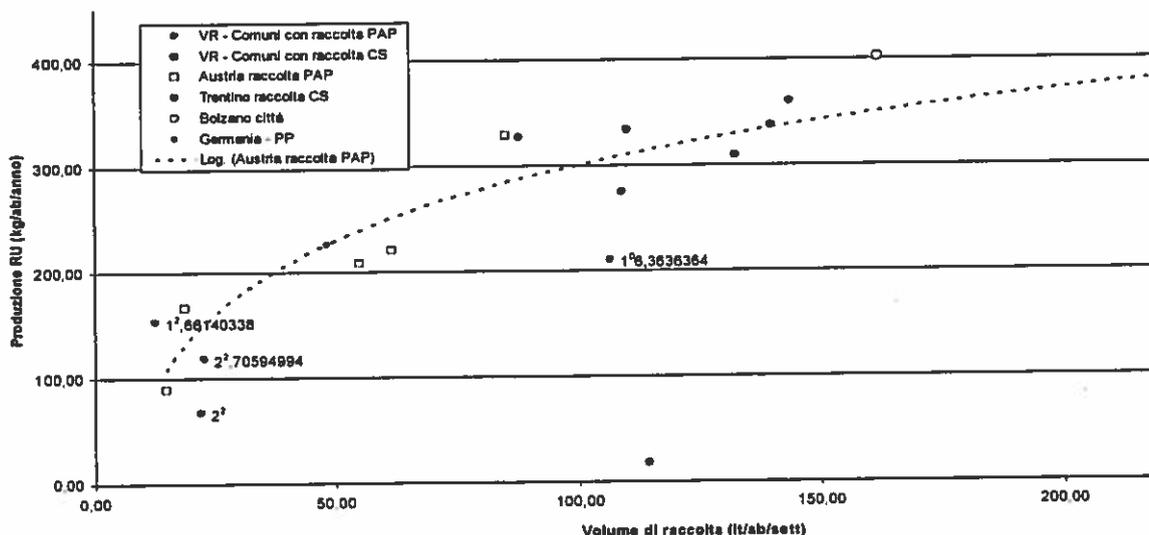
<sup>29</sup> Fonte [http://www.federambiente.it/open\\_attachment.aspx?IO=04851dba-3dec-41ea-8545-9cf3c9352189](http://www.federambiente.it/open_attachment.aspx?IO=04851dba-3dec-41ea-8545-9cf3c9352189)

l'aumento consistente dell'intercettazione complessiva di RU sono quindi i seguenti:

1. un aumento consistente (ma non costante) risulta solitamente collegato alle dinamiche di assimilazione ai rifiuti urbani di rifiuti speciali provenienti dal settore industriale ed artigianale effettuate dalle amministrazioni comunali (spesso per aumentare gli introiti della tassa rifiuti), che provocano un aumento dei quantitativi conferiti più o meno considerevole in relazione alla situazione precedente (infatti molte amministrazioni cercano di assimilare rifiuti che già vengono conferiti, in modo improprio, nel proprio sistema di raccolta);
2. l'attivazione di nuove forme di raccolta differenziata può indurre una maggiore intercettazione complessiva di rifiuti anche se tale flusso aggiuntivo viene destinato al recupero; in particolare, la raccolta domiciliare ed intensiva della frazione verde (es. con bidoni di grande volume nelle zone con massiccia diffusione di villette con giardino) può determinare, oltre al positivo superamento di alcune pratiche improprie di gestione di questi materiali (ad es. l'abbandono, la combustione ecc.), anche una tendenza alla rinuncia delle pratiche di compostaggio domestico.

I due modelli di organizzazione dei servizi di raccolta precedentemente illustrati (stradale e domiciliare) si differenziano anche per la capacità di intercettazione delle frazioni recuperabili e per i costi di gestione delle stesse poiché la revisione del sistema di raccolta del rifiuto residuo consente di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso. L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire (ed è allo stesso tempo favorita da) una diminuzione del volume dei contenitori e frequenze di raccolta dedicate alla intercettazione del rifiuto residuo. Nella figura successiva viene evidenziato il rapporto tra volumi specifici (litri/ab.settimana) ed produzione (o meglio intercettazione) complessiva procapite.

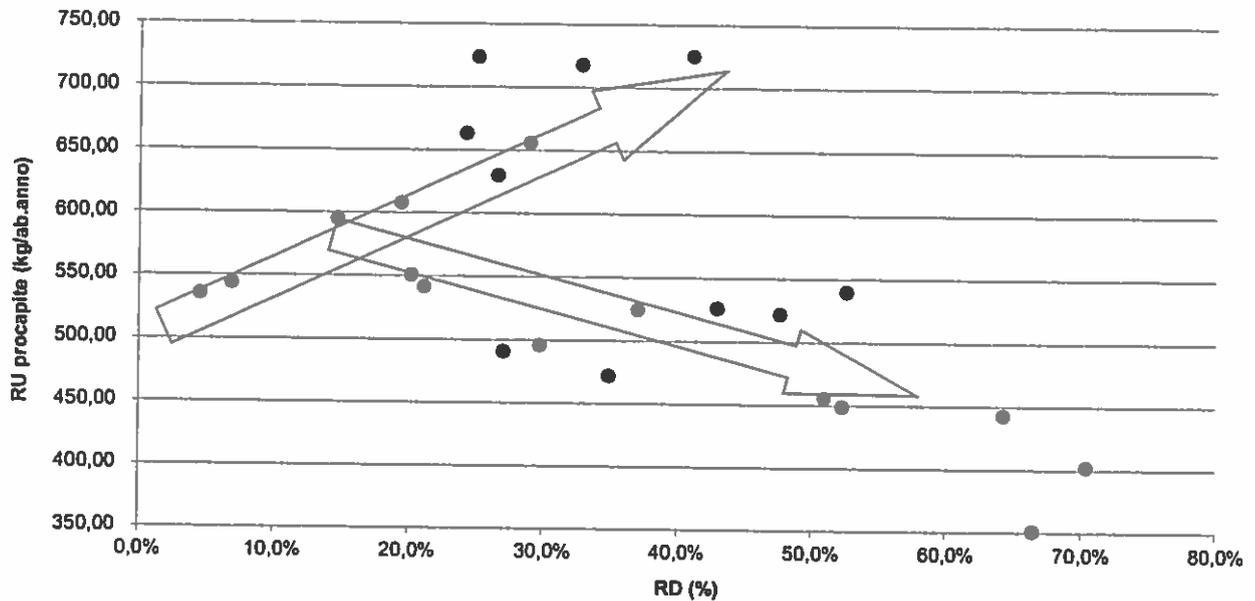
**Correlazione tra volumi specifici di raccolta ed intercettazione RU residuo**



La figura successiva riporta invece i casi analizzati nello studio già citato di Federambiente evidenziando l'andamento della produzione totale di RU procapite al variare della percentuale di RD senza considerare i rifiuti relativi da spazzamento stradale. L'andamento dei dati risulta divergente a partire dal 25% di RD ed emergono due comportamenti differenti: in una parte dei casi la produzione procapite di RU tende ad aumentare avvicinandosi alla soglia del 40% di RD, in un'altra serie di dati tende invece a diminuire all'aumentare delle RD (oltre il 40%).



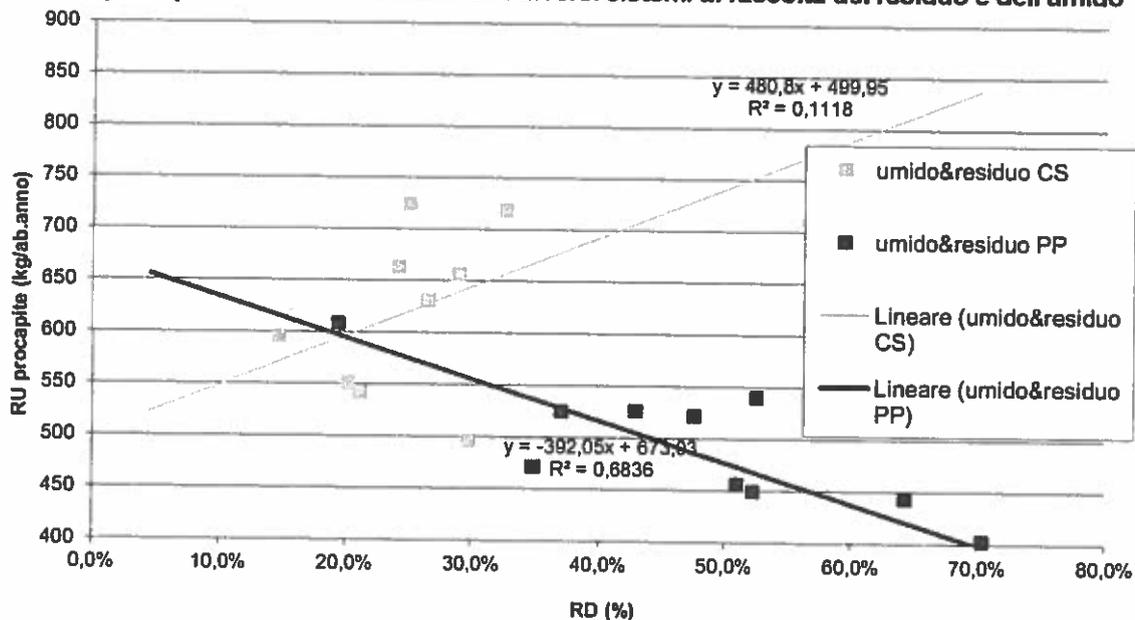
**RU procapite in funzione delle percentuali di raccolta differenziata**



Fonte: Federambiente - Gestione integrata dei rifiuti urbani – Ecomondo, Ottobre 2003

L'andamento della figura precedente viene facilmente interpretato distinguendo i casi in base ai circuiti di raccolta del RU residuo e dell'umido come evidenziato nella figura successiva. I casi in cui viene operata la raccolta domiciliare secco/umido comportano una diminuzione della produzione procapite complessiva quanto più ci si avvicina al 70% di RD mentre, al contrario, i sistemi stradali evidenziano un aumento tanto più consistente quanto più ci si avvicina al 40%.

**RU procapite vs % RD evidenziando i diversi sistemi di raccolta del residuo e dell'umido**

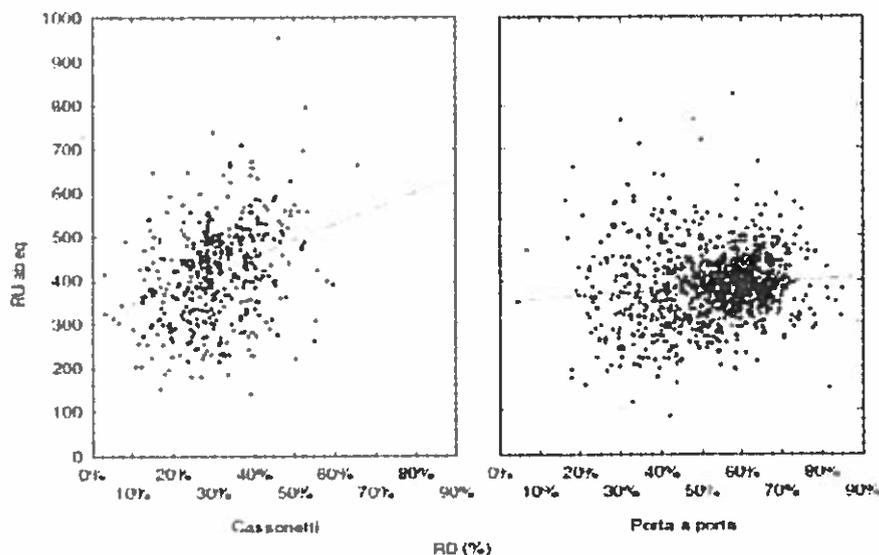


Confrontando le diverse esperienze analizzate in questo studio, i risultati conseguiti indicano che i sistemi che prevedono la domiciliarizzazione delle raccolte consentono di raggiungere quantità di rifiuto procapite minori rispetto a sistemi basati principalmente su contenitori e campane stradali, molto spesso utilizzati impropriamente per il conferimento di rifiuti speciali (anche pericolosi).



Un recente studio effettuato dalla Regione Lombardia <sup>30</sup> ha ulteriormente confermato tali valutazioni confrontando i dati di produzione procapite per abitante equivalente dei due modelli di raccolta maggiormente in uso in Lombardia con la percentuale di RD.

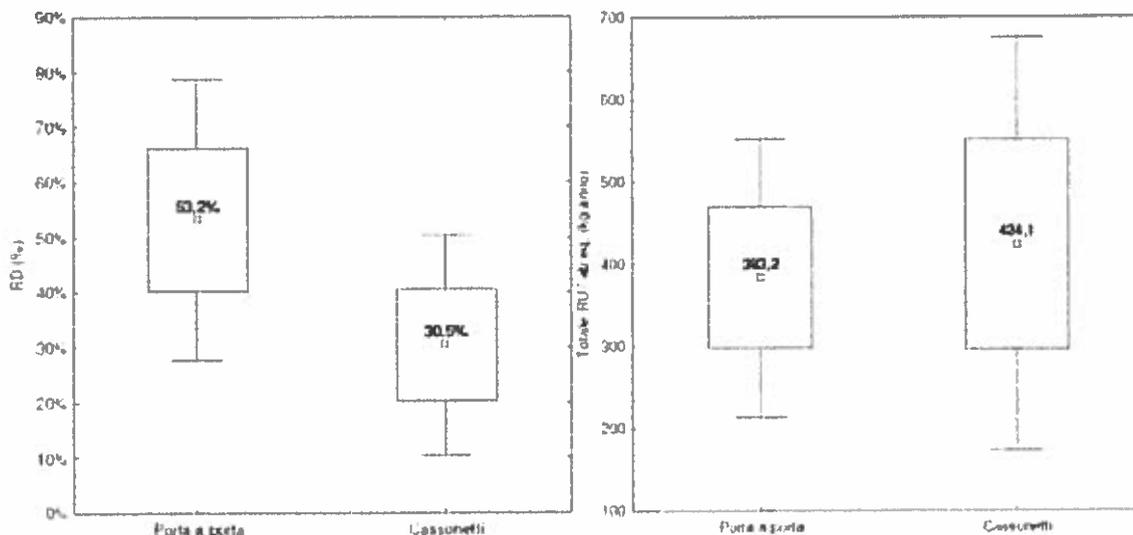
**Andamento prod. procapite in relazione alle % di RD per il sistema stradale e porta a porta**



Fonte: ARPA Lombardia "Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei RU" feb 2010

Lo studio della Regione Lombardia ha inoltre confrontato le percentuali di RD dei due modelli di raccolta (porta a porta e stradale) evidenziando che la % media di RD per i servizi porta a porta risulta pari al 53,2 con punte del 78 % mentre, per quanto riguarda la raccolta stradale, la percentuale media è pari al 30,5 % di RD con punte massime del 50 % circa di RD.

**Confronto % RD vs modello di raccolta in uso Confronto produz. RU vs modello di racc.**



Fonte: ARPA Lombardia "Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei RU in Lombardia" feb 2010

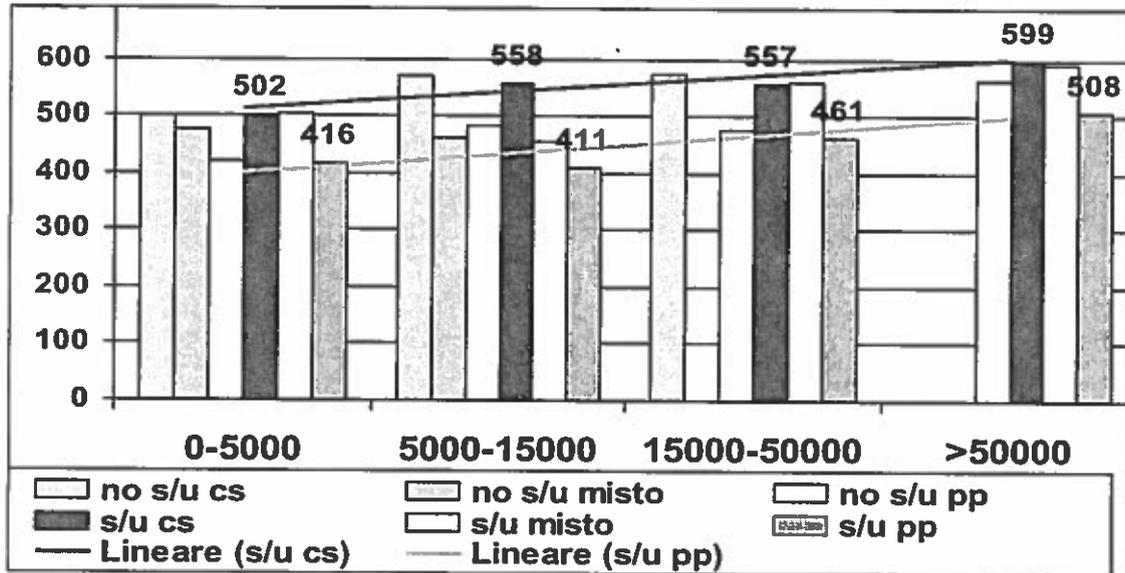
Una altra indagine dell'Ecoistituto di Faenza relativa a circa 2000 Comuni della Lombardia e del

<sup>30</sup> Fonte [http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione\\_modelli\\_Gestione\\_RU.pdf](http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione_modelli_Gestione_RU.pdf)



Veneto ha inoltre dimostrato che la minore produzione procapite della raccolta domiciliare si evidenzia indipendentemente dalla dimensione demografica dei Comuni anche se i Comuni con un maggior numero di abitanti presentano quasi sempre una produzione procapite più elevata (anche con uguale modello organizzativo) in relazione alla maggiore presenza di utenze non domestiche.

**Confronto produzione procapite complessiva di RU in Lombardia e Veneto vs. num. di ab.**



Legenda: cs= racc. con cassonetti stradali, misto= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, s/u= secco/umido, pp= porta a porta, tp= tariffa puntuale Fonte: Ecoistituto di Faenza

Questi risultati risultano comunque correlati anche ai seguenti fenomeni non strettamente legati ai modelli di raccolta:

- politiche di massiccia assimilazione condotte in alcune realtà territoriali (molto diffuse però nei Comuni che attuano la RD stradale per cercare di aumentare la base imponibile);
- notevole intercettazione degli scarti verdi (ramaglie, sfalci e potature) nei circuiti di raccolta differenziata laddove non si operano politiche di incentivazione del compostaggio domestico e di incentivo al riutilizzo degli scarti presso gli operatori della manutenzione del verde.

L'analisi delle risultati dei modelli di raccolta di tipo stradale, raffrontati con quelli di tipo domiciliare, ha quindi fatto rilevare una sostanziale differenza non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti (di gran lunga superiori per la raccolta "integrata" per le ragioni illustrate precedentemente), ma soprattutto per i quantitativi totali di rifiuti intercettati. Infatti vari studi hanno dimostrato che, per il modello di raccolta incentrato sull'uso di contenitori di grandi dimensioni ad uso collettivo, dopo periodi di sostanziale stabilità, la produzione di rifiuti urbani è cresciuta in modo consistente e si è parimenti assistito ad una speculare diminuzione del conferimento dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani (ma non assimilati) ad impianti autorizzati per una quantità che va a bilanciare quasi interamente gli aumenti dei rifiuti urbani ed assimilati. Si può infatti rilevare che la presenza di cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato (sempre accessibili a chiunque) favorisce in generale la "deresponsabilizzazione" degli utenti, e quindi allontani da comportamenti più attenti all'ambiente. Si registra inoltre un elevato conferimento di rifiuti speciali di origine industriale ed artigianali (il cui conferimento abusivo risulta difficilmente controllabile e sanzionabile) mentre la raccolta differenziata aggiuntiva (cioè quella attuata senza modificare contestualmente il sistema di raccolta dell'indifferenziato) non riesce a ridurre in modo significativo la quota di RU da inviare a smaltimento.



Con il passaggio ai cassonetti di maggiore volumetria non è possibile sfruttare il controllo che prima veniva operato dalle utenze domestiche che, avendo un cassonetto più piccolo davanti alla propria abitazione, segnalavano al servizio i problemi derivanti da un uso improprio del contenitore da parte delle utenze produttive. In effetti, la difficoltà nell'individuare punti idonei al posizionamento di contenitori fissi di grandi dimensioni nei centri urbani costringe i gestori a posizionare due o più cassonetti in un unico punto, servendo spesso molte utenze.

Inoltre, a ridosso dei contenitori stradali si trovano spessissimo rifiuti abbandonati che il gestore deve ripulire con squadre di raccolta in più rispetto a quelle ordinarie. A volte si provvede a posizionare ulteriori cassonetti per limitare i costi derivanti dall'invio frequente di squadre per ripulire, ma questa soluzione favorisce ulteriormente il conferimento dei rifiuti di origine non domestica. Tale situazione, soprattutto laddove venga utilizzato un servizio con automezzi a caricamento laterale con mono-operatore per lo svuotamento di contenitori stazionari, comporta l'utilizzo di una squadra di pulizia al seguito del mezzo di raccolta tale da vanificare i teorici benefici economici legati al minor utilizzo di personale proprio dei sistemi mono-operatore (oltre all'impossibilità, nelle città di maggiore dimensione, di svuotare determinati cassonetti per il fenomeno del parcheggio selvaggio, in doppia fila, ecc.). Tale diseconomica situazione inizia ad essere riconosciuta anche dalle aziende di gestione dei rifiuti delle città metropolitane, che in passato hanno largamente utilizzato tale tipologia di servizio. Si crea quindi un circolo vizioso poiché le utenze produttive, che pagano la tassa o la tariffa raccolta rifiuti solo per gli scarti non generati dal processo produttivo, quando possono usufruire di un grande cassonetto davanti all'azienda smaltiscono abitualmente anche i propri rifiuti speciali non assimilati. Si crea quindi il rischio di veder aumentare la quota di rifiuto "indistinto" che necessita di smaltimento finale poiché i rifiuti speciali industriali ed artigianali, spesso monospecifici e dunque facilmente recuperabili tramite circuiti di raccolta dedicati, una volta conferiti nel circuito di raccolta ordinario del rifiuto urbano indifferenziato risultano difficilmente valorizzabili. Nella figura seguente è esemplificato il circolo vizioso legato al massiccio utilizzo di cassonetti di grandi dimensioni.

#### Conseguenze legate all'adozione di cassonetti stradali di maggiori dimensioni



Fonte: Attilio Tornavacca, Mario Santi "Analisi dei fattori che influenzano la maggiore intercettazione di rifiuti urbani ed individuazione delle strategie di contenimento della produzione di rifiuti" Atti Ecomondo 2001



Le raccolte di prossimità consentono di migliorare il livello di RD ma non consentono di responsabilizzare gli utenti al livello conseguito dalle raccolte domiciliari.

Viceversa i sistemi domiciliari, specie se associati ad incentivazione tariffaria, innescano più facilmente comportamenti virtuosi. Va poi evidenziato che l'introduzione della raccolta domiciliare consente tra l'altro di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso.

L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire (ed allo stesso tempo è favorita da) una diminuzione del volume dei manufatti destinati alla intercettazione del rifiuto residuo. Con il passaggio da una raccolta stradale ad una domiciliare del rifiuto indifferenziato si assiste sempre alla diminuzione del quantitativo di rifiuti urbani prodotti (pari al 10+20%). Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani.

La raccolta differenziata domiciliare ("porta a porta") rappresenta, quindi, lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva di rifiuti urbani, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani.

Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare. Pertanto tale presenza diventa un elemento non secondario di classificazione delle modalità di RD.

Il successo della raccolta differenziata domiciliare deriva soprattutto dalla caratteristica peculiare di tale sistema, cioè di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice controllo dei conferimenti che garantisce anche una maggiore purezza dei materiali recuperati.

In relazione ai risultati di contenimento della produzione totale e, in particolare, della frazione indifferenziata destinata allo smaltimento, va inoltre evidenziato che la raccolta domiciliare consente di contenere le conseguenze legate a variabili impiantistiche e fermi impianto, a penalizzazioni economiche per contributi di smaltimento in discarica o contributi da riconoscere ai Comuni sede di impianti, al progressivo irrigidimento delle norme per abbattimento inquinanti negli impianti di incenerimento o riduzione della componente organica in discarica in base alle normative comunitarie e al relativo recepimento in ambito nazionale.

Tra i molteplici vantaggi della raccolta domiciliare rispetto alla raccolta stradale (con ricadute anche sui costi di gestione e sull'inquinamento ambientale) si segnala anche la maggiore protezione dei contenitori rispetto ad atti di vandalismo nei confronti dei cassonetti/campagne.

Uno dei fattori principali che ha favorito la diffusione della raccolta porta a porta è infatti legato al miglioramento del decoro urbano grazie alla rimozione dei cassonetti stradali. Questo tipo di sistemi di raccolta è poi l'unico che permette di applicare delle tariffe commisurate alla effettiva produzione di rifiuti effettuata dalla famiglia o dal gruppo di famiglie cui è affidato il contenitore.

Le raccolte domiciliari, se ben organizzate e gestite correttamente, sono infine le più efficaci rispetto all'obiettivo della minimizzazione della produzione di rifiuti e della massimizzazione delle raccolte differenziate, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione

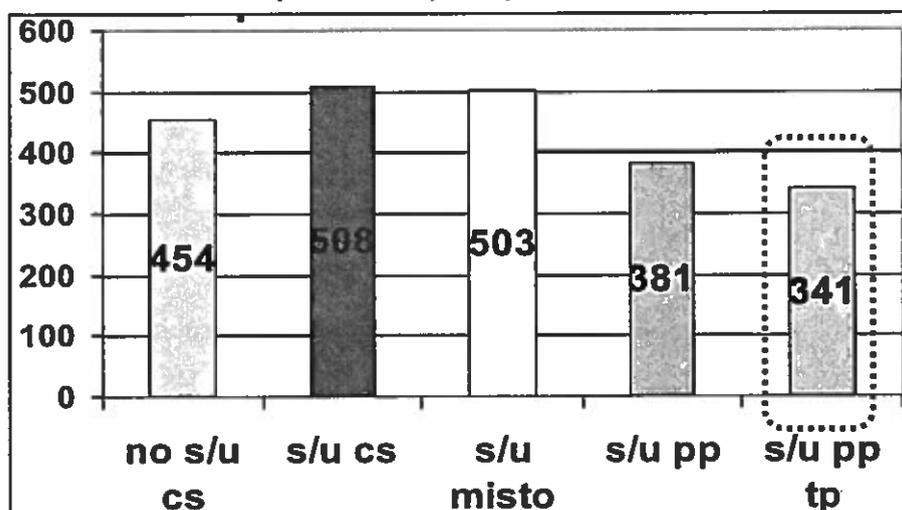


positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali ("PAYT" – pay as you throw). Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono spesso caratterizzate da maggiori costi di raccolta, rispetto agli abitanti serviti, che vengono però compensati (laddove il costo di smaltimento supera i 90 €/tonnellata) dai risparmi conseguiti per i minori costi di smaltimento.

L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale (sistemi anche denominati "Pay as You Throw" cioè paghi in relazione a quanto conferisci) consentono di situarsi sul limite superiore dei range di RD indicati per i sistemi integrati e di superarli.

L'indagine già citata dell'Ecoistituto di Faenza ha inoltre dimostrato che nei Comuni che applicano sia la raccolta domiciliare che la tariffazione volumetrica si evidenzia un produzione procapite ancora più contenuta (341 kg/ab.anno) rispetto a quella (381 kg/ab.anno).

Confronto produzione procapite di RU in Veneto



Legenda: cs= racc. con cassonetti stradali, misto= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, s/u= secco/umido, pp= porta a porta, tp= tariffa puntuale Fonte: Ecoistituto di Faenza



## SEZIONE 4

# MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL NUOVO SERVIZIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILATI



## **4.1 Strategie ed iniziative per la riduzione dei rifiuti**

La normativa europea e quella nazionale stabiliscono che il primo aspetto cui dare la più assoluta priorità, nella gestione dei rifiuti, è senza dubbio la prevenzione all'origine, vale a dire la riduzione della loro produzione.

L'obiettivo dell'Unione europea è di ridurre lo smaltimento finale dei rifiuti del 20 % rispetto al 2000 entro il 2010 e del 50 % entro il 2050. Per fare ciò è stata redatta una strategia che stabilisce una serie di attività prioritarie dove la riduzione dei rifiuti ha un ruolo di primo piano.

La Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 22-11-2008 ribadisce al suo art. 4 *"La gerarchia dei rifiuti"* e definisce che tale *"gerarchia si applichi quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:*

- a) prevenzione;*
- b) preparazione per il riutilizzo;*
- c) riciclaggio;*
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;*
- e) smaltimento."*

Al successivo art. 9, dedicato alla *"Prevenzione dei rifiuti"*, la Direttiva prevede che la commissione europea presenti al parlamento europeo delle relazioni corredate da misure a sostegno della prevenzione ed in particolare:

- a) "entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti che comprenda la definizione di una politica per una progettazione ecologica dei prodotti che riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di sostanze nocive in essi (...).*
- b) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo;*
- c) entro la fine del 2014 la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori prassi disponibili (...)"*

L'articolo 29 ha per titolo *"Programmi di prevenzione dei rifiuti"* e prescrive che gli stati membri adottino dei programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013 e che tali piani identifichino chiaramente le misure di prevenzione dei rifiuti. Tali piani devono infatti fissare gli obiettivi e a tal fine la direttiva fornisce in allegato uno schema che possa essere di esempio. Nella direttiva viene chiarito che *"Lo scopo di tali obiettivi e misure è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti."*

Nell'articolo 29 al comma 5 la Direttiva stabilisce che *"La commissione crea un sistema per lo scambio di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti ed elabora orientamenti per assistere gli Stati membri nella preparazione dei programmi."*

L'Unione europea opera secondo quattro principi chiave:

- il principio di prevenzione: limitare i rifiuti alla fonte ed incoraggiare le industrie a produrre - ed i consumatori a consumare - prodotti e servizi che generano meno rifiuti. Inoltre, sviluppare e promuovere una strategia a livello europeo in materia di riciclaggio dei rifiuti;



- il principio che "colui che inquina paga": coloro che generano inquinamento devono coprire il costo della relativa gestione. Quindi, le sostanze pericolose devono essere identificate ed i produttori devono prendersi carico della relativa raccolta, del trattamento e del riciclaggio dei prodotti di scarto;
- il principio precauzionale: laddove sussista qualsiasi rischio potenziale, devono essere prese misure di prevenzione;
- il principio di prossimità: trattare i rifiuti il più vicino possibile alla fonte.

Inoltre promuove una migliore gestione dei rifiuti e incoraggia i consumatori a fare delle scelte a tutela dell'ambiente e cerca di influenzare le decisioni dei produttori e dei consumatori mediante una serie di strumenti, quali:

- l'uso di etichette ecologiche;
- la sostituzione delle sostanze pericolose;
- la progettazione ecologica dei prodotti;
- valutazioni del ciclo vitale (LCA);
- lo sviluppo di tecnologie più pulite;
- campagne di informazione;
- linee guida sulla riduzione;
- regolamentazioni e tassazione.

Nel rispetto della scadenza comunitaria prevista dalla Direttiva 2008/98/CE del 12 dicembre 2013, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha recentemente adottato il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013. Recepita dall'Italia nel dicembre 2010 la direttiva 2008/98/CE introduce l'obbligo di elaborare programmi di prevenzione dei rifiuti incentrati sull'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, fissando specifici obiettivi allo scopo di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Entro un anno le Regioni sono tenute a integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale<sup>31</sup>.

Secondo il Ministero dell'Ambiente, sulla base dei dati rilevati dall'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) sono tre gli obiettivi di prevenzione da raggiungere entro il 2020 (rispetto ai valori registrati nel 2010):

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani in relazione ad ogni unità di Pil prodotta. Nell'ambito del monitoraggio verrà considerato anche l'andamento dell'indicatore Rifiuti urbani/consumo delle famiglie;
- Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil;
- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil. Sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, tale obiettivo potrà essere rivisto.

Tra le "Misure Generali" del programma rientrano: la produzione sostenibile, il Green Public Procurement, il riutilizzo, l'informazione e sensibilizzazione, la promozione della ricerca e gli strumenti economici (fiscali e di regolamentazione). Fra questi ultimi in particolare il Ministero ritiene

<sup>31</sup> Fonte <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Programma%20nazionale%20prevenzione%20rifiuti.pdf>



urgente l'attivazione dei seguenti strumenti:

- l'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e l'ampliamento della responsabilità anche alla prevenzione della formazione del rifiuto;
- l'implementazione, laddove i bacini di utenza e i sistemi di raccolta ne consentano una razionale applicazione, dei meccanismi di tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani (in funzione dei volumi o delle quantità conferite);
- l'introduzione di sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto;
- una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.

A livello europeo diversi Paesi hanno agito con successo sul fronte della riduzione. Ad esempio l'Olanda la Germania e la Danimarca hanno attuato programmi legati alla standardizzazione degli imballaggi per il liquido e l'introduzione del vuoto a rendere. La sola Città di Berlino è stata in grado di ridurre del 25% la produzione procapite di rifiuti dal 1998 al 2003 e del 20% complessivamente dal 1992 al 2000, nel 2006 si attesta ad una percentuale di raccolta differenziata che raggiunge il 40%. A Dublino dove la raccolta differenziata è al 47%, l'adozione della tariffazione volumetrica fa risparmiare le famiglie e le fa riciclare di più. Negli ultimi anni si è assistito in alcuni paesi (soprattutto in Germania ed Austria ma in generale nel nord-Europa) ad un profondo processo di innovazione economica ed organizzativa, ad esempio si possono trovare a Vienna lavastoviglie mobili che possono essere affittate in occasione delle feste di paese per ridurre l'enorme quantità di rifiuti provocata dai materiali usa e getta. Oppure, sempre a Vienna, possiamo citare un sito internet nel quale si possono trovare vestiti, libri, articoli per la cucina e apparecchi elettrici come anche la mobili usati oggetti che possono così acquistare una seconda vita. Ritroviamo il principio di scambio dell'usato nelle Ressorceries francesi dove si recuperano gli oggetti danneggiati, li si ripara per poi rivenderli. Qui si valorizzano fino all'85% dei rifiuti che vengono consegnati.

Di grande importanza sono anche le campagne di comunicazione volte a sensibilizzare i cittadini: "stop pubblicità e reclame", si legge su un adesivo che le famiglie di Bruxelles hanno applicato sulla loro cassetta delle lettere. Con l'introduzione del divieto di pubblicità anonima in cassetta si è ottenuto la mancata produzione di 30-40 kg/famiglia per anno.

Ma ancora un altro strumento di azione sono le "Agenda 21 locale". In Gran Bretagna si sono promosse azioni volte a uno sviluppo sostenibile aiutando i progetti ambientali su scala locale, coinvolgendo sia le autorità che i gruppi della Comunità, così come le scuole e le ONG ambientali.

Recentemente la Nuova Zelanda ha varato un programma denominato "Zero Waste" con il quale si prefigge di ridurre drasticamente la produzione di rifiuti, la loro pericolosità nonché i costi sociali correlati a tutto il sistema di gestione degli stessi. Si tratta di un programma ambizioso, ma che indubbiamente non mancherà di dare risultati estremamente positivi su tutti i fronti, contribuendo, fra l'altro, a limitare fortemente l'impatto su un territorio in gran parte incontaminato e vocato al turismo. Quindi se è vero che produrre meno rifiuti può voler dire meno posti di lavoro in quel settore economico può generarne altrettanti in settori più virtuosi, come nel turismo sostenibile o nella produzione di prodotti tipici e di qualità. La grande quantità di rifiuti urbani e speciali prodotti in Italia, oltre 140 milioni di tonnellate all'anno (Fonte "Rapporto Rifiuti - 2011" a cura dell'ISPRA (ex APAT), a cui vanno aggiunti quelli che sfuggono ad ogni controllo, rappresenta il segno tangibile di un sistema orientato verso una sempre maggiore dilatazione dei consumi.

Infatti, le statistiche degli ultimi 5 anni fornite da ISPRA (ex APAT) dimostrano che la produzione dei rifiuti urbani è cresciuta di quasi 2 milioni di tonnellate e come dato pro capite di oltre 30 kg. Maggiore ancora risulta la crescita dei rifiuti speciali (aumentata di quasi il 100% negli ultimi sette anni) e di



quelli classificati pericolosi (in questo caso la crescita) è stata di oltre il 30% negli ultimi cinque anni. Tutto questo a fronte di una crescita demografica pari a zero.

Occorre però precisare che nel 2008 e nel 2009 (ultimo anno analizzato dall'ISPRA) è stata rilevata una leggera contrazione della produzione dei rifiuti in Italia. La Direttiva 2008/98/CE è stata recepita dall'Italia con il Dlgs n. 205 del 3 dicembre 2010.

È utile richiamare alcuni dei Ministeri che hanno partecipato alla concertazione di tale provvedimento, oltre al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in quanto potrebbe poi essere preziosa in futuro la loro collaborazione durante la fase di sviluppo di alcune delle azioni di prevenzione proposte: Ministero dell'economia e delle finanze, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Ministero della salute, Ministero dello sviluppo economico.

Nel seguente riquadro si riporta un prospetto riepilogativo delle principali novità presenti nella parte IV del Dlgs 152/2006 riguardo al tema della prevenzione in virtù dell'approvazione del Dlgs 205/2010 di recepimento della Direttiva 2008/98/CE:

Argomento	Riferimento normativo	Elementi innovativi
<b>Recepimento della direttiva</b>	Art. 177 comma 1	La nuova parte IV del Dlgs 152/2006 viene a disciplinare la gestione dei rifiuti <i>"in attuazione delle direttive comunitarie, in particolare della direttiva 2008/98/CE, prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia"</i> .
<b>Strumenti per esercitare le competenze</b>	Art. 177 comma 5	Nella nuova formulazione dell'art. 177 sono introdotti gli strumenti che lo Stato, le regioni e gli enti locali possono adottare per esercitare le loro funzioni previste in materia di gestione rifiuti: <i>"accordi, contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali, di soggetti pubblici o privati"</i> .
<b>Priorità nella gestione dei rifiuti</b>	Art. 179	I nuovi criteri di priorità nella gestione dei rifiuti sono i seguenti (comma 1): a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento.
<b>Definizione di prevenzione</b>	Art. 183 comma 1 lettera m)	La nuova definizione di rifiuto permette di meglio comprendere anche la definizione introdotta a proposito di prevenzione: <i>"misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:</i> 1) <i>la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;</i> 2) <i>gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;</i> 3) <i>il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;"</i>
<b>Iniziative e strumenti di prevenzione</b>	Art. 179	Sono elencate al comma 5 le iniziative che le Pubbliche Amministrazioni devono perseguire per favorire il rispetto alla gerarchia di trattamento dei rifiuti, che vede al primo posto la prevenzione della produzione dei rifiuti stessi. Tra queste si sottolineano: <i>"la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali; la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro</i>



Argomento	Riferimento normativo	Elementi innovativi
		<p><i>smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento; (...) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi (...)</i>".</p> <p>Il concetto di "ciclo di vita", già associato al concetto di "prevenzione della produzione dei rifiuti" nella precedente versione del Dlgs 152/2006 (art. 180), viene però rafforzato laddove il nuovo testo (comma 7) afferma che: "<i>Le pubbliche amministrazioni promuovono l'analisi del ciclo di vita dei prodotti sulla base di metodologie uniformi per tutte le tipologie di prodotti stabilite mediante linee guida dall'ISPRA, eco-bilanci, la divulgazione di informazioni (...), l'uso di strumenti economici, di criteri in materia di procedure di evidenza pubblica, e di altre misure necessarie</i>". Il nuovo art. 178 bis comma 1 aveva già chiarito che le fasi di riutilizzo, riciclaggio e recupero fanno parte del ciclo di vita.</p>
<b>Responsabilità estesa del produttore</b>	Art. 178 bis	<p>Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (comma 1) "<i>elabora le modalità e i criteri di introduzione della responsabilità estesa del produttore del prodotto, inteso come qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti ...</i>".</p> <p>Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (comma 3) può "<i>prevedere altresì che i costi della gestione dei rifiuti siano sostenuti parzialmente o interamente dal produttore del prodotto causa dei rifiuti. Nel caso il produttore del prodotto partecipi parzialmente, il distributore del prodotto concorre per la differenza fino all'intera copertura di tali costi</i>".</p> <p>Si tratta di un quadro ancora non definito, ma di straordinaria importanza ai fini della prevenzione, in quanto il produttore di beni avrà interesse a massimizzare la prevenzione piuttosto che farsi carico dei costi di gestione dei rifiuti generati.</p>
<b>Responsabilità della gestione dei rifiuti</b>	Art. 188 comma 1	<p>Un aspetto sicuramente interessante è la definizione della durata della responsabilità: fatti salvi alcuni casi (tra i quali il conferimento di rifiuti al servizio pubblico di raccolta e il conferimento a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento), "<i>il produttore iniziale o altro detentore conserva la responsabilità per l'intera catena di trattamento</i>". Questo aspetto elemento può incentivare il produttore iniziale a cercare nuove modalità di esercizio della propria attività che minimizzino la produzione di rifiuti.</p>
<b>Piano nazionale di prevenzione</b>	Art. 180	<p>È istituito l'obbligo di redigere un piano nazionale di prevenzione entro il 12 dicembre 2013 (comma 1 bis) contenente gli obiettivi e le indicazioni affinché tale programma sia integrato nei piani regionali di gestione dei rifiuti (comma 1 ter) e che si avvalga di opportuni indicatori (comma 1 quater); ulteriori indicatori possono essere adottati per la specifica misura o sviluppati in seguito alle indicazioni del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.</p>
<b>Piano regionale di prevenzione</b>	Art. 199	<p>È istituito l'obbligo di redigere un piano regionale di prevenzione, a sé stante o come compendio del piano regionale di gestione dei rifiuti (comma 3 lettera r): si tratta di un "<i>programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'art. 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate. Il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le</i></p>



Argomento	Riferimento normativo	Elementi innovativi
		<i>misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori.</i> Tali piani vanno comunicati tempestivamente al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare da parte delle regioni, al fine del successivo invio alla Commissione europea (comma 11). Almeno ogni 6 anni le regioni dovranno valutare se aggiornare i piani (comma 10). Tali piani vanno redatti secondo il formato europeo previsto nella direttiva comunitaria 2008/98/CE (art. 216 ter comma 1) e vanno successivamente e periodicamente comunicati i progressi (art. 216 ter comma 2 e 3). Il primo invio è previsto entro settembre 2014.
<b>Esempi di misure di prevenzione</b>	Allegato L	Nell'allegato L il legislatore indica tre macrocategorie di misure di prevenzione dei rifiuti: A. quelle che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti; B. quelle che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione e di distribuzione; C. quelle che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo.

Spetta quindi anche agli enti locali adottare le strategie che ritengono più adatte per il loro territorio. La prevenzione della generazione dei rifiuti può essere affrontata:

- attraverso misure che incidono direttamente sui prezzi dei servizi e dei processi di gestione dei rifiuti, quali la tariffazione puntuale dei servizi di raccolta nei confronti dei cittadini-utenti che è stata introdotta, almeno come possibilità, dal Dlgs 22/97 e poi riconfermata anche nel Dlgs 152/06;
- attraverso interventi attuati sono attualmente concepiti come "appelli alla responsabilità dei produttori" o sono comunque da riferire ad un livello di iniziativa di carattere nazionale (come nel caso dei programmi generali di prevenzione e gestione degli imballaggi<sup>32</sup>;
- con normative che consentono la distribuzione delle eccedenze alimentari invece che il loro recupero o smaltimento in quanto rifiuto quali la legge 155/03 poi denominata "Del Buon Samaritano".
- normative sulla restrizione o eliminazione di taluni prodotti (es. l'eliminazione dei cottonfioc in plastica dal 2001 o l'eliminazione degli shopper in plastica dal 2010)

Sono numerosi gli ambiti in cui si può agire per ricalibrare-ridisegnare-modificare i processi e i comportamenti dei cittadini. L'incremento dell'urbanizzazione e dei materiali appartenenti all'usa e getta hanno determinato una continua crescita dei rifiuti.

È ormai consolidato che la frazione che maggiormente incide sul bilancio ambientale è quella delle plastiche e gli imballaggi in genere. Le effettive possibilità di ridurre il consumo di sovraimballaggi e di imballaggi a perdere sono però legate alla possibilità, da parte dei consumatori, di poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) per poter usufruire dei vantaggi del nuovo sistema di tariffazione (meno rifiuti = minori costi). Spesso tale possibilità di scelta risulta quasi del tutto assente e le misure di corresponsabilizzazione delle imprese produttrici di

<sup>32</sup> Art. 225 del D. Lgs 152/06



imballaggi per il supporto economico ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi (introdotta dal D.lgs. 22/97 e poi dal D.lgs 152/2006) non sono riuscite ad indurre delle reali innovazioni che consentano di ridurre la produzione di sovraimballaggi.

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 la tariffazione volumetrica della produzione dei rifiuti per ogni singolo condominio. In queste zone la grande distribuzione ha rapidamente assunto l'esigenza di riprogettare la filiera degli imballaggi per rispondere alle nuove esigenze manifestate dai cittadini-consumatori. La tariffazione dei servizi si è rivelato 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).

La grande distribuzione si è quasi sempre dimostrata 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.

Molti degli interventi necessari sulla prevenzione possono essere concepiti come "appelli alla responsabilità dei produttori" o 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 cottonfioc in plastica dal 2001 o l'eliminazione degli shopper in plastica dal 2010). Questo tuttavia non esime gli Enti Locali dal definire 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.

Sono numerose infatti le realtà locali che si sono attivate per una concreta riduzione dei rifiuti. È proprio da questo ricco bagaglio di esperienze che è importante attingere allorché nuove realtà iniziano il loro approccio per l'attivazione di progetti simili.

Lo scopo della presente sezione è quello di fornire una guida concreta per la definizione di attività di riduzione dei rifiuti che possono essere adottate a vari livelli amministrativi. Partendo dalla scala regionale si arriva alle azioni per i singoli Comuni, ogni soggetto ha il suo ruolo indispensabile nella catena di interventi qui ipotizzata.

I soggetti del sistema di gestione dei rifiuti a livello regionale, provinciale e comunale possono quindi agire su più fronti per poter creare delle sinergie positive tra vari livelli di azione.

Di seguito vengono illustrate le azioni di riduzione dei rifiuti individuate specificatamente per il territorio del Comune di Ragusa .



## **4.2 Interventi per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti**

Va innanzitutto evidenziato che la decisione di riorganizzare il servizio di raccolta rifiuti porta a porta ed introdurre la tariffazione puntuale nel Comune di Ragusa implicherà varie conseguenze positive anche sul piano delle azioni e dei risultati conseguibili a livello di riduzione dei rifiuti. Va infatti rilevato che il passaggio alla tariffazione puntuale del rifiuto indifferenziato determina normalmente una consistente diminuzione del quantitativo complessivo di rifiuti urbani prodotti (-10+20%). Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani così come alla responsabilizzazione delle utenze.

Per incidere maggiormente sul fronte della incentivazione di comportamenti virtuosi nella riduzione l'amministrazione comunale ha deciso di predisporre fin d'ora il sistema di raccolta per il passaggio alla tariffazione puntuale poiché risulta necessario affiancare alla introduzione del nuovo meccanismo di raccolta la tariffazione puntuale per ottenere le migliori sinergie dei due livelli di azione riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata.

L'urgenza di progettare contemporaneamente le due attività risulta assolutamente necessaria perché con la riorganizzazione del servizio si chiede ai cittadini di ridurre fortemente i propri rifiuti, arrivando all'incentivo della contabilizzazione della produzione dei rifiuti differenziati (come ad es. attuato dal Comune di Mercato San Severino).

Per riuscire ad incidere sull'evoluzione delle quantità e dell'impatto dei rifiuti prodotti, si intende quindi agire su tre livelli:

- sui cittadini, sulle loro abitudini al consumo e sulla loro sensibilità ambientale;
- sui commercianti, sul tipo di prodotti acquistati per i loro negozi;
- sui prodotti, sulla loro filiera di consumo, distribuzione e di conseguenza anche produzione.

Risulterà fondamentale operare attraverso un piano di comunicazione ben definito e strutturato in modo da accompagnare gradualmente i cittadini nelle fasi del cambiamento.

Le principali azioni che verranno promosse per la riduzione dei rifiuti si possono ricondurre ai seguenti assi di intervento:

- attivazione di specifiche azioni di prevenzione della formazione dei rifiuti.
- applicazioni di sistemi tariffari che consentano di applicare il principio "chi inquina paga";
- adozione di sistemi organizzativi che consentano di meglio controllare i flussi, con particolare riferimento ai rifiuti provenienti dalle utenze non domestiche;

Lo schema della attività che sono state adottate per accompagnare questo percorso partecipato con tutti i soggetti coinvolti e calibrato sul territorio comunale sono le seguenti:

### **a) Sviluppo del consumo consapevole ed ecologicamente sostenibile**

Tramite campagne informative e creazione a monte di un'offerta di prodotti ecocompatibili è possibile effettivamente coinvolgere i cittadini a dirigere i loro acquisti verso i prodotti che rispondono maggiormente a caratteristiche ambientali. Sarà importante organizzare stand informativi presso gli esercizi commerciali coinvolti ed eventualmente serate di dibattito sulla tematica di riduzione dei rifiuti. In queste occasioni è possibile distribuire materiale su buone pratiche quotidiane (decalogo, punti vendita che aderiscono al circuito di riduzione degli imballaggi, punti vendita di prodotti alla spina, ecc.).



**b) Incentivazione alla riduzione dei rifiuti da parte delle utenze coinvolte attraverso l'applicazione della tariffazione puntuale della produzione di rifiuto indifferenziato**

L'obiettivo finale è quello di poter esercitare un'effettiva azione premiante alla partecipazione ai programmi di riduzione e raccolta differenziata messi in atto dall'Amministrazione Comunale in modo da coinvolgere il singolo cittadino e non la comunità indistintamente, perché diversamente non ci sarebbe alcuno stimolo ad assumere comportamenti virtuosi.

Dall'analisi delle esperienze in atto si è dunque verificato, come d'altronde era prevedibile, che la registrazione del volume e del numero di svuotamenti dei contenitori (bidoni o sacchi) dedicati ad ogni singola abitazione (raccolte "porta a porta") risulta più efficace al fine di responsabilizzare la singola utenza traducendosi così in una riduzione complessiva dei quantitativi conferiti (varie esperienze hanno dimostrato che, nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume, i rifiuti residui sono diminuiti in media del 15-20%).

Pertanto l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo delle politiche di riduzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, sia grazie ad una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali.

Le effettive possibilità di ridurre il consumo di sovraimballaggi e di imballaggi a perdere sono però legate alla possibilità, da parte dei consumatori, di poter scegliere tra diverse opzioni di consumo (ad esempio vuoto a rendere o a perdere) per poter usufruire dei vantaggi del nuovo sistema di tariffazione (meno rifiuti = minori costi). In Italia purtroppo tale possibilità di scelta è ormai 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.L.vo 22/97) non hanno però incentivato delle reali innovazioni che puntassero alla riduzione quantitativa della produzione di imballaggi.

**c) Attivazione di un gruppo di Ecovolontari**

Lo scopo del progetto è quello di accompagnare la cittadinanza alla condivisione delle importanti scelte in materia di gestione dei rifiuti. In seguito all'estensione del servizio di raccolta porta a porta dei rifiuti, o per rafforzare la compartecipazione delle responsabilità della gestione dei rifiuti infatti, la partecipazione attiva degli utenti è infatti indispensabile.

Con l'attivazione di un gruppo di Ecovolontari si vuole istituire una rete di operatori sul territorio in grado di promuovere e monitorare il sistema della raccolta differenziata dei rifiuti in quanto creando un clima di socialità e una rete di collaborazione è possibile ottenere risultati duraturi nel tempo e coinvolgere le nuove generazioni.

**d) Incentivazione al compostaggio domestico**

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. Si tratta di accompagnare e facilitare il naturale processo di fermentazione aerobica dei rifiuti organici biodegradabili. Questo tipo di pratiche di autoriduzione vogliono contrapporsi alla tendenza a raccogliere anche rifiuti che fino a non molto tempo fa non venivano considerati tali (quali ad esempio la frazione verde, gli scarti del giardino) e recuperare pratiche tradizionali di autoriduzione, quali la buca in giardino, la concimaia o la cassa di compostaggio.



Con il nuovo regolamento comunale dovrà entrare in vigore una riduzione della tariffa sui rifiuti per i cittadini "virtuosi" che si impegnano nel compostaggio domestico dei rifiuti organici, (avanzi di cucina, residui di patate...). L'adesione alla pratica del compostaggio domestico può implicare la rinuncia al servizio di raccolta della frazione organica usufruendo così di uno sconto maggiore. Affinché la diffusione del compostaggio domestico possa avvenire in modo proficuo occorre che siano attuati una serie di interventi:

- campagne informative sulle finalità e sulle modalità tecniche;
- assistenza tecnica (es. telefonica) e monitoraggio;
- incentivazione economica

Quest'azione prevede lo sviluppo di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza), puntando, a livello comunicativo, sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini, ancora di più degli importanti ma relativamente piccoli benefici economici per la singola unità familiare.

- Formazione di una squadra di *Divulgatori o Ecovolontari*, costituita da soggetti dinamici, con buona propensione al contatto sociale e fortemente motivati allo scopo, da individuare in collaborazione con associazioni ambientaliste e/o gruppi di volontariato locale. Tali soggetti verranno formati brevemente in un mini-corso di 2 giorni. Agli stessi verrà consegnato il materiale iconografico per la gestione dei corsi e dei momenti incontro con la popolazione.. Il divulgatore dunque gestirà:
  - ✓ il corso iniziale alla popolazione aderente
  - ✓ i corsi annuali di aggiornamento alla popolazione aderente
  - ✓ l'assistenza settimanale alla popolazione aderente:
    - assistenza telefonica
    - appuntamenti per l'assistenza a domicilio
    - visite alle famiglie (monitoraggio e soluzioni ai problemi).
- Distribuzione ai divulgatori del materiale comunicativo per la gestione dei corsi:
  - ✓ Sacchetti di compost e modelli di compostiere
  - ✓ Presentazioni elettroniche in formato .ppt – power point
- Produzione e distribuzione di materiale informativo alla popolazione:
  - ✓ Manuale sul compostaggio domestico, contenente le informazioni di base e semi-dettaglio su tecniche di compostaggio, gestione dei problemi eventuali, qualità e criteri di applicazione del prodotto.
  - ✓ Pieghevole informativo periodico (es. 4 numeri/anno) con informazioni e notizie relative al compostaggio domestico, dal punto di vista sia dell'aggiornamento operativo (problemi particolari, adattamenti stagionali, ecc.) che dei risultati locali e complessivi del circuito, nonché notizie particolari o curiose.

#### **e) Green Public Procurement e Green Procurement**

In ottemperanza a quanto stabilito nell'art 196 comma p) del D.lgs 152/2006, le procedure legate ai Green Public Procurement stanno diffondendosi in molte amministrazioni comunali. Anche i comuni possono adottare nelle loro procedure le metodologie previste dagli acquisti verdi per ridurre gli impatti sull'ambiente. L'obiettivo è quello di dare vita a un sistema di collaborazione tra i settori della Pubblica Amministrazione in modo che gli acquisti verdi vengano implementati nel tempo.



**f) Riduzione della carta negli uffici pubblici e privati**

Nell'era dell'innovazione tecnologica è possibile diminuire il consumo di carta senza dover rinunciare alla comunicazione tra i vari interlocutori. Viene prevista quindi l'adozione di semplici tecniche di riduzione di tale frazione per gli uffici e quelli privati, implementando eventualmente, per quelle comunicazioni che non possono essere sostituite da un supporto informatico, anche l'uso della carta riciclata. Si parla quindi di tecniche di stampa, riutilizzo dei fogli, ecc. Tramite semplici manifesti da introdurre negli uffici, in prossimità delle stampanti e delle fotocopiatrici, sarà possibile ottenere una prima sensibilizzazione dei dipendenti.

**g) Ecofeste**

Lo scopo principale del progetto è quello di sfruttare le peculiarità dei vari Comuni per creare sinergie tra i soggetti legati al turismo e alle occasioni di aggregazione sul territorio, con l'obiettivo di ottenere un aumento della raccolta differenziata e di promuovere la riduzione dei rifiuti urbani.

Tale risultato verrà conseguito creando l'effettiva possibilità, per i fruitori di tali risorse di svago, di utilizzare "facilmente" le strutture per la raccolta differenziata e di essere in condizione di assumere comportamenti sostenibili per l'ambiente.

**h) Sensibilizzazione dei punti vendita nei confronti del progetto "Buon Samaritano"**

Il supermercato che aiuta gli indigenti tramite il progetto Buon Samaritano ha innanzitutto un guadagno di immagine, e per favorire questo mercato della solidarietà è necessario dare la giusta visibilità a quest'azione che viene ormai adottata da tutti i grandi punti vendita, quindi tramite campagne informative nei confronti dei cittadini e dei commercianti. Per ridurre gli sprechi alimentari, diminuire la produzione di rifiuti organici e sostenere gli enti assistenziali è possibile coinvolgere catene commerciali e di ristorazione, mense aziendali, non soltanto comunali, aziende alimentari ed altri soggetti produttori di derrate in surplus, realizzando un circolo virtuoso utile all'intera collettività.

**i) Promozione della vendita sfusa di beni presso i supermercati**

La vendita sfusa è un modo semplice ed economico per ridurre gli imballaggi, che una volta aperti si trasformano in rifiuti da smaltire, con costi per l'utente e conseguenze per l'ambiente se non sono riciclabili. L'attivazione del progetto necessita della concertazione preventiva con la Grande Distribuzione Organizzata e le aziende produttrici per distribuire, nei punti vendita, detergenti sfusi. Il cliente compra il flacone vuoto la prima volta, mentre le volte successive lo può riutilizzare acquistando solo il prodotto desiderato. Sarà necessaria la sperimentazione della una nuova forma distributiva - con il mantenimento di competitività (qualità) rispetto ai prodotti tradizionali nonché un risparmio per il consumatore con la possibilità di acquistare prodotti alimentari sfusi quali vino, caffè, cereali, pasta, riso, caramelle, legumi, spezie, frutta secca, ottenendo così un risparmio di confezioni che si traduce in riduzione di impatto ambientale.

**l) Sensibilizzazione all'uso di pannolini ecocompatibili**

Si vogliono ridurre in questo modo gli impatti ambientali prodotti dai pannolini usa e getta e sensibilizzare i cittadini a utilizzare quelli lavabili per i loro bambini.

I pannolini usa e getta sono costituiti in gran parte di plastica ed inquinano pesantemente l'ambiente già dalla loro produzione: necessitano di circa 500 anni per decomporsi.

Influiscono molto sul peso dell'indifferenziato; anche se vengono usati solo per una piccola parte



della popolazione e per un periodo breve nella vita del bambino, costituiscono più del 4% di tutti i rifiuti domestici. Ci sono anche molti vantaggi per i cittadini da un punto di vista economico, in quanto il costo dei pannolini usa e getta è maggiore di quello dei pannolini lavabili, oltre a creare meno allergie di è dimostrato che stimolano il bambino ad abbandonare prima l'uso dei pannolini. A differenza dell'ambiente umido creato dal pannolino usa e getta, il pannolino di cotone lascia respirare la pelle, permettendo all'aria di circolare nei punti di contatto con la cute delicata del bambino, diminuendo il rischio di eritemi e altre fastidiose irritazioni.

#### **h) Allungamento della vita di beni ingombranti e durevoli e Centro del riuso**

L'obiettivo è quello di promuovere un uso più prolungato dei beni e creare una zona di transito degli oggetti in disuso prima che divengano rifiuti. Questo sistema può rappresentare anche un utile supporto al miglioramento complessivo del sistema integrato.

Si cita come esempio, per mettere in atto questo progetto, la proposta avviata nel Comune di Trento, che va sotto il nome di Giornata del Riuso, organizzata tramite alcuni mercatini allestiti nelle varie circoscrizioni della città. *"Si rimettono in circolo le cose che non si utilizzano più con la certezza che a qualcun altro possano servire ancora. Un meccanismo che ha una ricaduta immediata: allungare la vita degli oggetti. A casa non si torna quasi mai a mani vuote, a fine giornata rimane solo una minima parte delle oggetti esposti: i capi d'abbigliamento "invenduti" vengono destinati ai centri raccolta della Caritas o ad altri progetti di sostegno. Il resto finisce nei centri di raccolta rifiuti".*

Oppure è possibile dotare il centro di raccolta comunale di un'area dedicata a mercatino dell'usato. La realizzazione del mercatino nella stessa sede del centro di raccolta comunale necessita però di spazi adeguati per l'esposizione degli oggetti. In diverse realtà i centri comunali di raccolta dotati di mercatino dell'usato sono diventati anche luogo di aggregazione per gruppi di volontari che li gestiscono in convenzione con il Comune o anziani che vi trovano spazi di socialità ed occasioni di utilità sociale.

Obiettivo di queste azioni è non solo quello di intercettare beni ancora validi dal punto di vista funzionale prima che vengano conferiti come rifiuti, ma quello di avvicinare la cittadinanza attraverso il coinvolgimento e la condivisione al tema della corretta gestione dei rifiuti. Ad esempio il Comune di Novara, sempre grazie al supporto della ESPER che ha redatto un progetto poi finanziato dalla Fondazione Cariplo, ha realizzato un Centro del Riuso dove i cittadini novaresi possono conferire i beni che non intendono più usare e che sarebbero destinati a diventare rifiuti pur essendo ancora funzionalmente validi (mobili, piatti, posate, elettrodomestici, manufatti, oggetti elettronici...). Tali beni, selezionati, puliti e, quando possibile restaurati, venivano valutati dal gestore del mercatino. L'oggetto viene fotografato e caricato nel database e sul sito del mercatino<sup>33</sup>. L'utenza ha dunque la possibilità di scegliere e prenotare gli oggetti presenti direttamente da casa propria. Ovviamente, trattandosi di mercatino no profit, la valutazione consiste in Eco-Stelline. Per ogni oggetto portato, dunque, il cittadino riceve ecostelline che può riutilizzare nell'"acquisto" di altri beni presenti al mercatino. L'accesso ai servizi del mercatino è stato possibile grazie ad una tessera di riconoscimento personale, che ogni utente è tenuto a presentare. Attraverso questo supporto è possibile caricare in caso di deposito, sottrarre in caso di acquisto, "ecostelline" sul profilo dell'utente stesso.



suo profilo personale.

Per gli utenti più avvezzi all'utilizzo di strumenti tecnologici si è provveduto alla smaterializzazione della card utilizzando un QR code sullo smartphone dell'utente stesso, attraverso il quale è possibile accedere al

<sup>33</sup> <http://www.cenovara.it/linux/pagina-di-esempio/>



### **4.3 Modalità di gestione del servizio nei comuni a vocazione turistica**

Per consentire una corretta progettazione del servizio nella zona a prevalente vocazione turistica del Comune di Ragusa risulta necessario poter analizzare, confrontare e valutare le esperienze di Comuni con caratteristiche simili. Va infatti tenuto presente che le caratteristiche peculiari dei centri turistici determinano un notevole impatto sui seguenti aspetti organizzativi della raccolta:

- sulla produzione di rifiuti: le variazioni stagionali obbligano il gestore incaricato della gestione dei rifiuti ad organizzarsi per far fronte a picchi di produzione dei rifiuti prodotti;
- sulle attrezzature e le installazioni necessarie alla gestione dei rifiuti: in alcuni casi si corre il rischio di un sovradimensionamento (che influenza anche degli impianti per il trattamento);
- sull'informazione: difficoltà nel raggiungere gli utenti stagionali al fine della prevenzione, dell'organizzazione del servizio e della raccolta differenziata;
- coinvolgimento delle utenze non residenti che spesso non possono rispettare gli orari di conferimento domiciliari previsti per le utenze residenti (se ad esempio la giornata di conferimento è infrasettimanale e l'utente utilizza la propria seconda abitazione solo nei weekend si viene a creare una situazione di difficile risoluzione)
- sulle risorse umane: necessarie per far fronte alla maggiore complessità dell'organizzazione della gestione e all'aumento di lavoro risultante dalla sovrapproduzione di rifiuti in caso di picchi di presenze e per gestire correttamente l'intensificarsi della frequenza delle raccolte.

L'affluenza dei turisti ha comportato uno sviluppo urbanistico massiccio nella Zona Lido con un'incidenza di seconde case nettamente rilevante rispetto alle case di residenti (con rapporti che possono arrivare anche a dieci appartamenti e/o case di non residenti per ogni abitazione di utenti residenti).

A questa forma di turismo "stanziale" si va ad aggiungere il turismo nelle strutture alberghiere, dei residence e quello giornaliero (anche denominato "mordi e fuggi"). Le presenze turistiche sono quindi in grado di influenzare in maniera pesante l'andamento della produzione dei rifiuti che possono arrivare a raddoppiare nelle settimane centrali del mese di agosto.

Una delle problematiche da non sottovalutare è la presenza, in alcuni periodi dell'anno, di forti venti nella zona costiera che possono facilitare la dispersione nell'ambiente dei sacchetti contenenti i rifiuti più leggeri (tipicamente gli imballaggi in plastica) o il ribaltamento e l'apertura dei bidoni.

Per quanto riguarda le attività di informazione dell'area turistica, tenendo conto del tipo e del flusso di turisti da informare, i problemi che si dovranno affrontare sono i seguenti:

- corretta declinazione delle iniziative di informazione rispetto ai diversi soggetti che bisogna coinvolgere: residenti, turisti, commercianti, ristoratori, albergatori, gestori di bed & breakfast e residence, utenze non residenti (secondo case), centri sportivi, stabilimenti balneari, agriturismi ecc.;
- scelta dei mezzi di informazione: in funzione della ricettività dei soggetti prescelti, tenendo conto del fatto che la popolazione turistica è di passaggio, è sensibile all'idea per cui "operare per la pulizia consente di preservare il valore paesaggistico ed ambientale del luogo prescelto per le proprie vacanze", ma spesso non risulta disposta a compiere troppi sforzi nel periodo delle vacanze e in un luogo dove non è residente.
- scelta delle lingue con cui diffondere l'informazione.

La progettazione del servizio in un Comune con consistente vocazione turistica, quale Ragusa, ha tenuto quindi conto delle difficoltà operative determinate dalle suddette problematiche. In tali zone va inoltre progettato un servizio specifico per permettere il conferimento separato delle varie frazioni negli orari più consoni a non interferire con le attività di fruizione turistica del Comune.



Il progetto di riorganizzazione del servizio è stato quindi impostato tenendo conto di alcuni aspetti peculiari del Comune di Ragusa perseguendo i seguenti obiettivi:

- garantire la maggior flessibilità possibile del sistema di raccolta poiché le soluzioni individuate possono adeguarsi ai diversi livelli produttivi che si registrano durante l'arco dell'anno. L'analisi della variazione della produzione di rifiuti deve tenere conto anche dei picchi settimanali nella produzione dei rifiuti poiché non è sufficiente tarare il sistema solo su dati di produzione media mensile (spesso però gli unici disponibili) ma occorre considerare che la produzione dei rifiuti risulta ulteriormente concentrata nei weekend, nelle vacanze pasquali e nelle settimane centrali di agosto, per l'afflusso massivo dei turisti ed in particolare dei proprietari delle seconde case, e quindi le risorse operative devono essere sufficientemente flessibili (non solo in termini di frequenze di raccolta che possono essere opportunamente variate solo in occasione della chiusura e riapertura delle scuole) per poter far fronte a questi limitati periodi di elevata sovrapproduzione. Il Comune dovrà quindi calibrare le risorse operative impiegate, le frequenze di raccolta e gli standard prestazionali del servizio in base alle diverse esigenze che si manifestano durante l'arco dell'anno, garantendo nel contempo elevati criteri di efficienza, efficacia ed economicità con l'uso di operatori stagionali ed un parco mezzi che deve poter operare su vari turni di lavoro per evitare di dover ricorrere all'acquisto di mezzi di raccolta da utilizzare solo in alcuni periodi dell'anno;
- tenere conto delle esigenze degli utenti non residenti che usufruiscono di seconde case solo nei weekend. In alcuni casi risulta quindi necessario organizzare anche la dislocazione di attrezzature di raccolta accessibili anche nel weekend, permettendo quindi alla singola utenza turistica di conferire il proprio rifiuto senza penalizzanti vincoli di orario. Tale scelta progettuale risulta indispensabile soprattutto in una realtà caratterizzata da presenze turistiche a carattere saltuario, che quindi non possono facilmente rispettare vincoli legati alla cadenza settimanale e/o giornaliera del servizio di raccolta;
- puntare al miglioramento del decoro urbano e contenimento dell'impatto visivo, acustico ed ambientale delle attrezzature e dei mezzi adibiti alla raccolta dei rifiuti: in effetti il sensibile aumento del decoro urbano in concomitanza con la rimozione dei cassonetti stradali (che liberano spazi urbani che possono essere utilizzati per posti macchina o altro) risulta sempre molto apprezzato ed è uno dei fattori che fanno spesso preferire il sistema a sacchetti e/o bidoni da parte degli amministratori dei Comuni con una spiccata vocazione turistica.

Il Ministero dell'Ambiente in collaborazione con il CONAI, Assobalneari, il Sindacato Italiano Balneari e la Federazione Italiana Imprese Balneari, ha varato un nuovo programma di sensibilizzazione chiamato "Ecospiaggia 2010" per promuovere i luoghi e gli stabilimenti balneari che in Italia sono particolarmente attenti alle tematiche di tutela ambientale e che effettuano una corretta raccolta differenziata dei rifiuti<sup>34</sup>. Il Comune di Castiglione della Pescaia, ad esempio, attraverso uno specifico progetto, ha creato "gli operatori turistici esperti di ambiente" ed attivato la raccolta differenziata presso gli stabilimenti balneari.

In riferimento ai problemi di gestione delle spiagge nei Comuni turistici merita un'attenzione particolare la corretta gestione delle alghe e delle posidonie (che non è un'alga come comunemente si crede ma una pianta marina) che deve essere condotta avendo cura di rimuovere soltanto i rifiuti e ridurre al massimo l'asportazione di alghe e posidonie da smaltire in discarica.

Una circolare del ministero dell'Ambiente che risale al 17 marzo 2006 per il trattamento ecosostenibile della posidonia oceanica metteva in evidenza tali criticità di gestione delle alghe e della posidonia spiaggiata. Lo spiaggiamento delle foglie di Posidonia sui litorali determina in

<sup>34</sup> Fonte <http://www.ecoo.it/articolo/ecospiaggia-2010-raccolta-differenziata-anche-in-vacanza/4207>



particolare degli accumuli, denominati "banquettes" che svolgono un'importante azione protettiva nei meccanismi di erosione dei litorali sabbiosi e assumono una funzione fondamentale nell'ecologia dell'ambiente costiero, per cui sono da considerare ecosistemi di particolare importanza e complessità, quindi strategici in termini di biodiversità. Pertanto la rimozione definitiva delle biomasse vegetali spiaggiate causerebbe un danneggiamento fisico della spiaggia e della vegetazione, esponendo la linea di costa a rischio di erosione e desertificazione, che a sua volta a lungo termine provocherebbe una modificazione del profilo naturale della spiaggia, consistente in un arretramento della linea di costa e una sua maggiore inclinazione. In alcuni casi, però, gli accumuli sulla spiaggia possono influenzare negativamente le attività turistico-balneari, in quanto sottraggono spazi sull'arenile e favoriscono la produzione di odori sgradevoli dovuti a fenomeni di putrefazione delle alghe. Per questa ragione il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, riconoscendo il ruolo ecologico e di difesa del litorale svolto dalle biomasse spiaggiate e gli inconvenienti connessi alla presenza di tali accumuli lungo le spiagge, ha fornito alcune indicazioni generali sulle soluzioni flessibili da adottare per gestire tali banquettes.

E' stato poi pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 16 aprile 2009 un decreto che rivede la disciplina in materia di fertilizzanti e che considera finalmente la Posidonia Oceanica tra i materiali compostabili. D'ora in poi per la produzione di "ammendante compostato verde" (il "prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale") "sono ammesse alghe e piante marine, come la Posidonia spiaggiata, previa separazione della frazione organica dalla eventuale presenza di sabbia, tra le matrici che compongono gli scarti compostabili, in proporzioni non superiori al 20% (P:P) della miscela iniziale." Lo stesso provvedimento prevede che negli "ammendanti con alghe" (non per la posidonia, quindi, che è una pianta marina superiore) la concentrazione del Tallio sia minore di 2 mg/kg sul secco.

Utilizzando gli impianti di compostaggio non sarà quindi più necessario smaltire in discarica tali materiali ottenendo così un consistente risparmio di costi per le amministrazioni comunali.

Si può inoltre evidenziare che per gli egagropili (le cosiddette "palle di mare" che sono formazioni sferiche costituite da fibre di residui di posidonia strettamente intrecciate tra di loro) è già stato sperimentato l'utilizzo come pacciamante per il verde urbano<sup>35</sup>.

Va infine evidenziato che, per non penalizzare ingiustamente i propri Comuni con una spiccata vocazione turistica, la Regione Piemonte ha introdotto un metodo di calcolo della popolazione equivalente che tiene conto delle fluttuazioni di popolazione legate principalmente all'affluenza turistica<sup>36</sup>. Anche la Legambiente in Piemonte ha riconosciuto che il metodo di calcolo utilizzato nell'edizione nazionale dei "Comuni ricicloni" risultava carente sotto questo profilo ed ha quindi rielaborato la classifica regionale dei Comuni ricicloni utilizzando anche i dati sulla popolazione equivalenti di ogni Comune piemontese predisposti dalla Regione.

Ai fini della corretta valutazione delle performances delle varie esperienze si deve quindi assumere il concetto di "abitante equivalente", ovvero di un parametro che sia in grado di integrare, per ogni singolo comune, il dato di popolazione residente con le dinamiche di fluttuazione della popolazione legate principalmente all'affluenza turistica ed alle seconde case.

<sup>35</sup> Per maggiori informazioni si veda "Il caso dei residui spiaggiati di Posidonia oceanica: da rifiuto a risorsa" a cura di Angelo Parente - Pietro Santamaria edito da Levante editori Bari

<sup>36</sup> Fonte [http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/bqa/archivio\\_documenti/2004\\_anno/2004\\_trm\\_04/4\\_trm\\_regione/dcr\\_20-13488\\_270904.pdf](http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/bqa/archivio_documenti/2004_anno/2004_trm_04/4_trm_regione/dcr_20-13488_270904.pdf)



#### **4.4 Analisi composizione merceologica dei Rifiuti Urbani**

La conoscenza della composizione merceologica della produzione dei rifiuti nell'ambito del territorio comunale del Comune di Ragusa è un elemento fondamentale per una corretta impostazione progettuale. Prima dell'avvio del nuovo servizio sarà quindi opportuno realizzare alcune analisi merceologiche dell'indifferenziato nelle tre zone principali (Zona Centro, Zona Rurale e Zona Lido) per effettuare le opportune verifiche della reale composizione dei RU a Ragusa .

Al quantitativo di rifiuti globale stimato per la fase intermedia del progetto è stata applicata una stima prudenziale di riduzione dei RU, fissata nel 5 % dei RU domestici e del 10 % per RU non domestici, poiché le esperienze già avviate con analoghe modalità di rimozione completa dei cassonetti stradali e di estensione a tutto il territorio comunale della domiciliarizzazione del servizio dell'indifferenziato hanno registrato percentuali di riduzione dei RU totali intercettati globalmente (sia attraverso il servizio di RD che con gli altri servizi) che varia normalmente tra il 10 ed il 20 %. 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 es. 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.

Per la fase a regime (cioè quelle in cui si prevede l'effettiva applicazione della tariffazione puntuale e la conseguente riduzione della frequenza di raccolta del RU residuo) è stata applicata una diversa e più consistente (seppur sempre prudenziale) stima di riduzione dei RU, fissata nel 10 % dei RU domestici e del 15 % per RU non domestici, poiché le esperienze già avviate con analoghe modalità di applicazione delle tariffe puntuali hanno registrato percentuali di riduzione dei RU totali intercettati globalmente (sia attraverso il servizio di RD che con gli altri servizi) che varia normalmente tra il 20 ed il 30 %. Tale maggiore riduzione deve essere invece attribuita in gran parte alla maggiore attenzione delle utenze alle proprie modalità di conferimento e, in particolare per le utenze non domestiche, alla maggiore propensione ad eliminare o ridurre la propria produzione di rifiuti residui ed anche di quelli recuperabili (che solo per le utenze non domestiche sono sottoposti anch'essi a conteggio degli svuotamenti) per cercare di ridurre la propria bolletta. Si pensi ad esempio ad una falegnameria che prima conferiva gli scarti di legni ed i propri imballaggi secondari e terziari nei contenitori messi a disposizione dal Comune e poi comincia a restituire la segatura di legno ai propri fornitori di pannelli truciolati.

Va inoltre tenuto conto che la composizione dei rifiuti varia nel corso dell'anno e che nel Comune di Ragusa, tenendo conto dell'elevato flusso turistico estivo, si è ritenuto opportuno dimensionare il servizio di raccolta in modo distinto per le frazioni balneari (principalmente Marina di Ragusa e Punta Braccetto) per il periodo da ottobre a maggio (servizio base) rispetto al periodo giugno-settembre (servizio estivo). Di seguito vengono quindi riportate le elaborazioni che sono state utilizzate per dimensionare gli obiettivi di progetto dei vari servizi di RD per le frazioni balneari sia per il periodo estivo che per gli altri mesi dell'anno sia per la fase intermedia che per quella a regime. Il resto del territorio comunale è stato naturalmente gestito e progettato in modo distinto.

**ZONA BALNEARE DI RAGUSA (MARINA DI RAGUSA, PUNTA BRACCETTO)****Composizione merceologica suddivisa tra ut. dom. e non dom. SERV. BASE**

Materiali	Suddivisione % RU totali	Suddivisione % RU domestici	Suddivisione % RU non domestici
Imballaggi in cartone	8,7%	5,0%	11,0%
Carta uso grafico	10,3%	12,0%	8,9%
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	0,4%	0,5%	0,4%
Vetro	7,7%	7,0%	8,0%
Alluminio e metalli	3,9%	3,5%	4,0%
Imballaggi in plastica	7,4%	7,0%	7,5%
Frazione umida	41,2%	43,0%	41,0%
Verde	2,5%	6,0%	0,3%
RUP	1,0%	1,0%	1,0%
Tessili	1,8%	1,5%	2,0%
Materiali vari in piatt.+ingombranti	9,3%	8,0%	10,0%
Spazzamento	2,5%	2,5%	2,5%
Rifiuti residui non recuperabili	3,3%	3,0%	3,4%
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Stima quantitativi settimanali suddivisa tra ut. dom. e non dom. SERV. BASE**

Materiali	TOT. kg/sett con prev. di aumento/riduzione	Presenza totale stimata ut. dom. kg/sett	Presenza totale stimata ut. non dom. kg/sett
Imballaggi in cartone	3.286	778	2.508
Carta uso grafico	3.895	1.866	2.029
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	169	78	91
Vetro	2.913	1.089	1.824
Alluminio e metalli	1.456	544	912
Imballaggi in plastica	2.799	1.089	1.710
Frazione umida	15.568	6.219	9.349
Verde	936	868	68
RUP	384	156	228
Tessili	689	233	456
Materiali vari in piatt.+ingombranti	3.524	1.244	2.280
Spazzamento	959	389	570
Rifiuti residui non rec.	1.242	467	775
<b>TOT RU+RD</b>	<b>37.820</b>	<b>15.017</b>	<b>22.802</b>



**ZONA BALNEARE DI RAGUSA (MARINA DI RAGUSA, PUNTA BRACCETTO)**  
**Composizione merceologica suddivisa tra ut. dom. e non dom. SERV. ESTIVO**

Materiali	Suddivisione % RU totali	Suddivisione % RU domestici	Suddivisione % RU non domestici
Imballaggi in cartone	10,7%	8,5%	11,8%
Carta uso grafico	13,0%	11,0%	14,0%
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	0,4%	0,5%	0,4%
Vetro	9,7%	9,0%	10,0%
Alluminio e metalli	2,0%	2,0%	2,0%
Imballaggi in plastica	8,2%	10,0%	7,0%
Frazione umida	37,4%	38,0%	38,0%
Verde	1,7%	5,0%	0,0%
RUP	0,4%	0,5%	0,3%
Tessili	1,4%	2,0%	1,0%
Materiali vari in piatt.+ingombranti	9,4%	8,0%	10,0%
Spazzamento	2,5%	2,5%	2,5%
Rifiuti residui non rec.	3,0%	3,0%	3,0%
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Stima quantitativi settimanali suddivisa tra ut. dom. e non dom. SERV. ESTIVO**

Materiali	TOT. con prev. di aumento/riduzione	Presenza totale ut. dom. kg/sett	Presenza totale ut. non dom. kg/sett
Imballaggi in cartone	22.577	6.668	15.909
Carta uso grafico	27.504	8.629	18.875
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	932	392	539
Vetro	20.542	7.060	13.482
Alluminio e metalli	4.265	1.569	2.696
Imballaggi in plastica	17.282	7.844	9.437
Frazione umida	78.954	27.722	51.231
Verde	3.648	3.648	0
RUP	797	392	404
Tessili	2.917	1.569	1.348
Materiali vari in piatt.+ingombranti	19.758	6.276	13.482
Spazzamento	5.332	1.961	3.370
Rifiuti residui non rec.	6.398	2.353	4.045
<b>TOT RU+RD</b>	<b>210.903</b>	<b>76.083</b>	<b>134.820</b>



**RAGUSA CON ESCL. FRAZIONI BALNEARI**  
**Composizione merceologica suddivisa tra ut. dom. e non dom.**

Materiali	Suddivisione % RU totali	Suddivisione % RU domestici	Suddivisione % RU non domestici
Imballaggi in cartone	6,9%	5,5%	10,8%
Carta uso grafico	14,9%	15,0%	12,0%
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	0,5%	0,5%	0,4%
Vetro	7,5%	7,0%	8,0%
Alluminio e metalli	3,8%	3,5%	4,0%
Imballaggi in plastica	7,4%	7,0%	7,5%
Frazione umida	39,9%	43,0%	38,0%
Verde	2,3%	3,0%	0,3%
RUP	1,0%	1,0%	1,0%
Tessili	1,7%	1,5%	2,0%
Materiali vari in piatt.+ingombranti	8,8%	8,0%	10,0%
Spazzamento	2,6%	2,5%	2,5%
Rifiuti residui non recuperabili	2,8%	2,5%	3,5%
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Stima quantitativi settimanali suddivisa tra ut. dom. e non dom.**

Materiali	TOT. kg/sett con prev. di aumento/riduzione	Presenza totale stimata ut. dom. kg/sett	Presenza totale stimata ut. non dom. kg/sett
Imballaggi in cartone	30.448	18.591	11.857
Carta uso grafico	69.551	55.543	14.008
Poliaccoppiati (ad es. Tetrapak)	2.299	1.851	448
Vetro	37.581	28.049	9.531
Alluminio e metalli	15.795	11.895	3.900
Imballaggi in plastica	34.880	26.630	8.250
Frazione umida	184.401	141.870	42.531
Verde	8.921	8.672	249
RUP	4.265	3.348	917
Tessili	7.859	5.909	1.950
Materiali vari in piatt.+ingombranti	43.522	31.752	11.770
Spazzamento	12.055	9.257	2.798
Rifiuti residui non rec.	12.973	9.257	3.715
<b>TOT RU+RD</b>	<b>464.551</b>	<b>352.627</b>	<b>111.924</b>



#### **4.5 Metodologia per la definizione degli obiettivi di RD**

In uno scenario connotato dall'esigenza di una rapida attivazione delle iniziative per la massima intercettazione dei rifiuti recuperabili, è necessario valutare su quali modalità di raccolta e su quali combinazioni utenza/flusso possano essere concentrate le risorse a breve ed a medio termine, e quali obiettivi di raccolta possono essere raggiunti.

Per procedere correttamente nella definizione degli obiettivi di raccolta si è deciso di procedere in modo da far derivare tali obiettivi dalle seguenti attività di studio descritte in ordine di successione logica:

1. stima dell'evoluzione dei quantitativi raccolti anche in relazione alle dinamiche demografiche;
2. analisi territoriale e suddivisione dei vari contesti territoriali del Comune;
3. stima della composizione merceologica, dei flussi di materiali già recuperati e dei materiali ancora presenti nel rifiuto residuo;
4. individuazione delle modalità di raccolta applicabili nei vari contesti del Comune di Ragusa ;
5. valutazione della potenzialità di intercettazione dei vari sistemi di raccolta anche in relazione alla loro parziale applicabilità all'intero contesto territoriale comunale sia nella fase di avvio del nuovo servizio che nella fase a regime in cui dovrebbe essere implementata anche la tariffazione puntuale.

A questo punto si è provveduto a definire l'obiettivo di raccolta di ogni frazione merceologica in ogni area di raccolta (zona centro storico e Ibla, zona urbana, zona rurale e zona costiera) per poi calcolare l'obiettivo medio di raccolta a livello comunale. Questa procedura ha consentito di formulare degli obiettivi di raccolta e recupero concretamente raggiungibili applicando le modalità di riorganizzazione del servizio illustrate nei paragrafi successivi.

A differenza di quanto stabilito dal Dlgs 152/06 (che stabilisce che entro il 2012 tutti i Comuni, senza alcuna distinzione, debbano raggiungere il 65% di RD) nel presente progetto la percentuale di RD individuata deriva soltanto dall'analisi della reale applicabilità nel Comune di Ragusa delle modalità di raccolta più avanzate a livello nazionale.

Di seguito vengono riportati gli obiettivi di raccolta posti alla base del dimensionamento dell'estensione e riorganizzazione del servizio di raccolta domiciliare. Considerando l'andamento mensile della produzione totale di RU a Ragusa nelle simulazioni successive il dato medio riferito all'ultimo anno disponibile (2014) è stato ridotto del 13 % per la stima del primo anno di attivazione del servizio e del 16 % per lo scenario a regime. Gli obiettivi di raccolta delle varie frazioni merceologiche sono dettagliati nelle tabelle successive che, per quanto riguarda le zone balneari di Ragusa, distinguono i dati presi a riferimento per il servizio base e per quello estivo.

Si è poi provveduto a calcolare e dettagliare anche gli obiettivi a regime (cioè la fase in cui verrà implementata la tariffazione puntuale) che dovrebbero consentire di superare il 70 % di raccolta differenziata.



**ZONA BALNEARE DI RAGUSA (MARINA DI RAGUSA, PUNTA BRACCETTO)  
OBIETTIVI DI RACCOLTA DI RAGUSA - SERVIZIO BASE**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. Utenze domestiche	916		5.014
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	699		5.113
Raccolta domiciliare Umido Utenze domestiche	6.219	70%	4.353
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	9.349	80%	7.479
Raccolta domiciliare Carta Utenze domestiche	2.721	70%	1.905
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	2.121	85%	1.803
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	2.508	90%	2.257
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	1.089	80%	871
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	1.824	85%	1.551
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	1.633	65%	1.061
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	2.622	70%	1.836
Raccolta domiciliare verde	374	70%	262
RUP utenze domestiche	156	50%	78
RUP utenze non domestiche	228	50%	114
Tessili Utenze Dom.	233	50%	117
Tessili Utenze non Dom.	456	50%	228
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	1.244	80%	924
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	2.280	80%	1.707
Spazzamento	1.147	100%	1.147
<b>TOTALE</b>	<b>37.820</b>	<b>70,19%</b>	<b>26.546</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>15.018</b>	<b>63,73%</b>	<b>9.571</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>22.802</b>	<b>74,44%</b>	<b>16.974</b>

**ZONA BALNEARE DI RAGUSA (MARINA DI RAGUSA, PUNTA BRACCETTO)  
OBIETTIVI DI RACCOLTA DI RAGUSA - SERVIZIO ESTIVO**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. Utenze domestiche	4.430		29.312
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	3.828		36.590
Raccolta domiciliare Umido Utenze domestiche	27.722	65%	18.019
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	51.231	75%	38.424
Raccolta domiciliare Carta Utenze domestiche	15.689	70%	10.982
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	19.414	75%	14.561
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	15.909	85%	13.522
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	7.060	75%	5.295
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	13.482	85%	11.460
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	9.413	55%	5.177
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	12.134	75%	9.100
Raccolta domiciliare verde	1.459	70%	1.021
RUP utenze domestiche	392	60%	235
RUP utenze non domestiche	404	60%	243
Tessili Utenze Dom.	1.569	60%	941
Tessili Utenze non Dom.	1.348	60%	809
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	6.276	50%	3.026
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	13.482	50%	6.524
Spazzamento	5.661	100%	5.661
<b>TOTALE</b>	<b>210.903</b>	<b>66,07%</b>	<b>139.340</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>75.940</b>	<b>57,96%</b>	<b>44.698</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>134.963</b>	<b>70,12%</b>	<b>94.642</b>



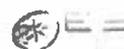
**ZONA BALNEARE DI RAGUSA (MARINA DI RAGUSA, PUNTA BRACETTO)  
OBIETTIVI DI RACCOLTA DI RAGUSA - MEDIA ANNUALE**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. UtENZE domestiche	2.087		13.113
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	1.742		15.606
Raccolta domiciliare Umido UtENZE domestiche	13.387	67%	8.909
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	23.310	76%	17.784
Raccolta domiciliare Carta UtENZE domestiche	7.044	70%	4.931
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	7.885	77%	6.055
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	6.975	86%	6.012
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	3.879	76%	2.346
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	5.710	85%	4.854
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	4.226	58%	2.433
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	5.793	73%	4.257
Raccolta domiciliare verde	736	70%	515
RUP utenze domestiche	234	56%	130
RUP utenze non domestiche	287	55%	157
Tessili UtENZE Dom.	678	58%	392
Tessili UtENZE non Dom.	753	56%	422
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	2.921	56%	1.625
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	6.014	55%	3.313
Spazzamento	2.651	100%	2.651
<b>TOTALE</b>	<b>95.514</b>	<b>67,16%</b>	<b>64.144</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>35.325</b>	<b>60,24%</b>	<b>21.280</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>60.189</b>	<b>71,22%</b>	<b>42.864</b>



**RAGUSA CON ESCL. FRAZIONI BALNEARI  
OBIETTIVI DI RACCOLTA MEDIA ANNUALE PRIMO ANNO**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. UtENZE domestiche	19.349		115.146
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	3.202		28.707
Raccolta domiciliare RU res. Ut. case sparse	1.044		6.756
Raccolta domiciliare Umido UtENZE domestiche	135.304	70%	94.713
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	42.531	75%	31.898
Raccolta domiciliare Carta UtENZE domestiche	72.403	71%	51.339
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	14.456	80%	11.565
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	11.857	85%	10.078
Raccolta domiciliare Carta case sparse	2.766	15%	415
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	26.856	82%	22.117
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	9.531	88%	8.434
Raccolta domiciliare Vetro case sparse	822	55%	507
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	36.734	62%	22.750
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	12.150	71%	8.635
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Case sparse	1.383	15%	207
Raccolta domiciliare verde	3.314	75%	2.486
RUP utenze domestiche	3.348	51%	1.709
RUP utenze non domestiche	917	51%	467
Tessili UtENZE Dom.	5.909	52%	3.097
Tessili UtENZE non Dom.	1.950	51%	1.004
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	31.752	62%	19.843
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	11.770	64%	7.576
Spazzamento	15.102	100%	15.102
<b>TOTALE</b>	<b>464.550</b>	<b>64,33%</b>	<b>298.840</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>352.571</b>	<b>62,13%</b>	<b>219.070</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>111.979</b>	<b>71,24%</b>	<b>79.770</b>



**RAGUSA INCLUSE FRAZIONI BALNEARI**  
**OBIETTIVI DI RACCOLTA DI RAGUSA – MEDIA ANNUALE – PRIMO ANNO**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. Utenze domestiche	21.437		128.259
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	4.944		44.312
Raccolta domiciliare RU res. Ut. case sparse	1.044		6.756
Raccolta domiciliare Umido Utenze domestiche	148.691	70%	103.822
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	65.841	75%	49.692
Raccolta domiciliare Carta Utenze domestiche	79.447	71%	56.270
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	22.341	79%	17.620
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	18.832	85%	16.091
Raccolta domiciliare Carta case sparse	2.766	15%	415
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	28.934	82%	24.463
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	15.241	87%	13.267
Raccolta domiciliare Vetro case sparse	922	55%	507
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	40.960	61%	25.184
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	17.942	72%	12.892
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Case sparse	1.383	15%	207
Raccolta domiciliare verde	4.050	74%	3.004
RUP utenze domestiche	3.582	51%	1.840
RUP utenze non domestiche	1.204	52%	624
Tessili Utenze Dom.	6.588	53%	3.488
Tessili Utenze non Dom.	2.703	53%	1.425
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	34.674	62%	21.468
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	17.784	61%	10.889
Spazzamento	17.753	100%	17.753
<b>TOTALE</b>	<b>560.064</b>	<b>64,81%</b>	<b>362.984</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>387.896</b>	<b>61,96%</b>	<b>240.350</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>172.168</b>	<b>71,23%</b>	<b>122.634</b>



**RAGUSA INCLUSE FRAZIONI BALNEARI**  
**OBIETTIVI DI RACCOLTA DI RAGUSA – MEDIA ANNUALE – FASE A REGIME**

Suddivisione per modalità di raccolta dei materiali	Presenza totale stimata kg/sett	Obiettivo di raccolta in % ut. Dom.	Obiett. di racc. tot. kg/sett.
Raccolta domiciliare RU res. Utenze domestiche	20.289		101.671
Raccolta domiciliare RU res. Ut. non domestiche	4.647		36.923
Raccolta domiciliare RU res. Ut. case sparse	982		5.419
Raccolta domiciliare Umido Utenze domestiche	140.573	79%	111.120
Raccolta domiciliare Umido Ut. non domestiche	63.339	82%	51.819
Raccolta domiciliare Carta Utenze domestiche	77.873	79%	61.594
Raccolta domiciliare Carta Ut. non domestiche	21.491	80%	17.135
Raccolta domiciliare Cartone Ut. non domestiche	18.134	86%	15.634
Raccolta domiciliare Carta case sparse	2.706	15%	406
Raccolta domiciliare Vetro Ut. domestiche	29.350	83%	24.329
Raccolta domiciliare Vetro Ut. non domestiche	44.681	88%	12.927
Raccolta domiciliare Vetro case sparse	902	55%	496
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. Domestiche	40.162	61%	24.689
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Ut. non domest.	17.228	73%	12.506
Raccolta domiciliare Plast. e Latt. Case sparse	1.353	15%	203
Raccolta domiciliare verde	3.652	75%	3.008
RUP utenze domestiche	3.510	51%	1.803
RUP utenze non domestiche	1.150	52%	597
Tessili Utenze Dom.	6.459	53%	3.421
Tessili Utenze non Dom.	2.589	53%	1.366
Mat. vari in piatt.+ingombranti ut. Dom.	33.983	70%	23.836
Mat. vari in piatt.+ingomb. ut. Non dom.	17.092	67%	11.442
Spazzamento	17.712	100%	17.712
<b>TOTALE</b>	<b>540.055</b>	<b>70,05%</b>	<b>378.330</b>
<b>Totale utenze domestiche</b>	<b>374.391</b>	<b>68,06%</b>	<b>254.793</b>
<b>Totale utenze non domestiche</b>	<b>165.664</b>	<b>74,57%</b>	<b>123.537</b>



Come illustrato nel paragrafo precedente, nel presente Piano di Intervento, si è ritenuto opportuno definire efficienze di intercettazione diversificate nello scenario intermedio (il primo anno di avvio dei servizi con un obiettivo minimo del 64 % di RD) rispetto allo scenario a regime (dal secondo anno con un obiettivo minimo del 70 % di RD). Gli obiettivi intermedi ed a regime sono stati definitivi in via cautelativa con un valore inferiore a quello raggiunto in molti Comuni capoluogo (ad es. Andria e Salerno) che hanno adottato modelli di raccolta similari ma che non hanno ancora introdotto la tariffazione puntuale.

E' doveroso evidenziare che in tutti i Comuni italiani in cui è stata introdotta la tariffazione puntuale il livello di raccolta differenziata è aumentato solitamente di almeno 10 punti percentuali e quindi l'aumento minimo previsto del circa 5% risulta oltremodo cautelativo.

Di seguito viene riportato lo schema esemplificativo dell'evoluzione degli scenari previsti.



In sede di gara si propone di stabilire che, in caso di mancato raggiungimento di tali obiettivi minimi nel primo anno (obiettivo 65 %) o a partire dal secondo anno (70 % di RD), gli eventuali maggiori oneri di smaltimento vengono accollati al gestore unico nella misura del 50 % nel caso in cui la percentuale di RD media nel primo anno di esecuzione del nuovo servizio dovesse essere inferiore al 60 % e dal secondo anno fosse inferiore al 70 % su media annuale. Nella redazione di vari atti di gara la ESPER ha infatti perfezionato una formulazione sviluppata in base all'analisi della sentenza del Consiglio di Stato del 21/09/2010 in cui si stabiliva che "...la P.A., nella predisposizione del bando esercita un potere attinente al merito amministrativo laddove inserisce disposizioni ulteriori rispetto al contenuto minimo ex lege previsto; queste ultime, quindi, saranno censurabili in sede giurisdizionale allorché appaiano viziate da eccesso di potere, ad esempio per illogicità, irragionevolezza od incongruenza rispetto al fine pubblico della gara.. E' infatti evidente che il raggiungimento dell'obiettivo in questione non dipende esclusivamente dalla volontà dell'appaltatore, essendo condizionato in maniera preponderante dalla selezione dei rifiuti da avviare a raccolta differenziata da parte dei cittadini, utenti del servizio ..."37. Nella gara censurata dal Consiglio di Stato nel 2010 il Comune di Cassano, senza avvalersi del supporto tecnico della ESPER, aveva stabilito che l'intero importo dei costi di smaltimento derivanti dal mancato rispetto degli obiettivi stabiliti dal Dlgs 152/2006 e s.m.i. fosse addebitata all'I.A. Nella successiva gara indetta nel 2012 dal Comune di Cassano con il supporto tecnico della ESPER (CIG 4011535766) è stato invece stabilito che l'I.A. dovesse assumersi solo il 50 % di tale oneri poiché anche l'amministrazione comunale, ai sensi della sentenza citata, doveva essere corresponsabilizzata al raggiungimento degli obiettivi imposti agli enti locali dal Dlgs 152/2006 e s.m.i. e non potesse ribaltare integralmente tale responsabilità sull'I.A. come avvenuto con nella gara censurata.

Il principio su cui si propone di sviluppare la redazione degli atti di gara è il "principio della

<sup>37</sup> Fonte

<http://www.giustizia->

[amministrativa.it/DocumentiGA/Consiglio%20di%20Stato/Sezione%205/2009/200909620/Provvedimenti/201007031\\_11.XML](http://www.giustizia-amministrativa.it/DocumentiGA/Consiglio%20di%20Stato/Sezione%205/2009/200909620/Provvedimenti/201007031_11.XML)



**responsabilità condivisa**” per sviluppare e favorire al massimo la continua ed efficace collaborazione tra gestore, amministrazione comunale, operatori ecologici ed utenti per il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra non solo dal punto di vista quantitativo (% di RD) ma soprattutto qualitativo (purezza merceologica delle frazioni raccolte) proprio grazie all'adozione della tariffazione puntuale con l'applicazione su tutti i contenitori ed i sacchetti di specifici chip (transponder RFID UHF come quelli adottati a Capannori con il supporto della ESPER) per incentivare gli utenti e corresponsabilizzarli nella massimizzazione della qualità dei materiali conferiti (grazie al transponder è molto semplice individuare l'utente che ha conferito in modo errato i propri rifiuti).

In applicazione di tale principio non si propone di prevedere esclusivamente l'applicazione di eventuali penalità a carico del futuro gestore unico ma anche delle consistenti premialità in caso di superamento degli obiettivi minimi previsti. Si dovrebbe infatti riconoscere al futuro gestore il 50 % dei minori oneri di smaltimento quale elemento premiante ed incentivante (la stessa percentuale applicate in caso di mancato raggiungimento per garantire il giusto equilibrio tra importi delle sanzioni ed valori riconosciuti come premialità).

Per incentivare e coinvolgere anche gli operatori nell'attività di sensibilizzazione degli utenti e controllo dei conferimenti si propone inoltre di stabilire negli atti di gara che “La Ditta aggiudicataria dovrà versare agli operatori, quale premio di produttività annua, almeno il 50% della somma percepita dalla stazione appaltante a titolo di premialità.” Prevedendo al contempo un punteggio migliorativo in sede di valutazione delle offerte laddove alcune imprese decidessero di riconoscere ai propri operatori una percentuale maggiore di tali premialità.



#### **4.6 Interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia**

La riorganizzazione del servizio per raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Piano provinciale e dalla legislazione nazionale costituisce per il Comune di Ragusa una priorità sia dal punto di vista legislativo, per rispettare gli obiettivi del Dlgs 152/06, sia dal punto di vista economico considerando che i costi di smaltimento del rifiuto residuo che il Comune dovrà sostenere nel prossimo futuro saranno sempre più alti.

La scelta del sistema di raccolta è però legata ai seguenti fattori:

A) Condizioni favorevoli all'adozione efficace di sistemi integrati domiciliari:

- chiara volontà politica dell'Amministrazione Comunale;
- buon livello di coesione sociale;
- studio locale, progetto e capitolato (specifiche tecniche) dettagliati;
- comunicazione efficace e capillare;
- qualità e flessibilità delle aziende gestrici dei servizi;
- sistema di regole chiaro ed efficiente;
- controllo e sanzione.

B) Fattori potenziali di successo dei sistemi integrati domiciliari:

- responsabilizzazione e coinvolgimento degli utenti;
- comodità dei conferimenti;
- presenza di operatori che forniscono informazioni e cercano di risolvere problemi.

C) Fattori potenziali di insuccesso dei sistemi integrati domiciliari:

- mancata "accettazione" del sistema da parte degli utenti (per comunicazione insufficiente, carenze progettuali o organizzative, scarso controllo, bassa coesione sociale);
- frequenti disservizi (es. mancati passaggi).

D) Principali aree problematiche dei sistemi integrati domiciliari:

- percezione dell'opportunità del cambiamento da parte degli utenti (dipende dal contesto);
- necessità di un impianto organizzativo molto solido ma anche molto flessibile;
- disponibilità ad ospitare i contenitori nelle aree private (es. cortili) dei condomini;
- gestione dell'esposizione dei contenitori nei condomini.

In sintesi gli obiettivi da raggiungere sono:

- aumentare la raccolta differenziata dei rifiuti fino a raggiungere una percentuale superiore al 65 % a regime, dopo il primo anno di servizio;
- ridurre progressivamente lo smaltimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica per arrivare a smaltire meno di 115 kg per ogni abitante equivalente all'anno;
- riorganizzare la raccolta dei rifiuti residuali utilizzando modalità operative omogenee su tutto il territorio comunale;
- migliorare l'efficacia della pulizia delle strade che sarà facilitata dall'eliminazione dei contenitori stradali.

Al fine di rispettare la normativa vigente e di dare seguito alle linee di indirizzo espresse dal Comune



di Ragusa, appare evidente la necessità di intervenire, adottando delle ottimizzazioni del servizio in grado di favorire l'incremento dei quantitativi di rifiuto raccolti in modo differenziato che attualmente si assestano al 17% sul totale raccolto.

Il modello di riorganizzazione del servizio proposto, oltre alla promozione di comportamenti più responsabili da parte dei cittadini, prevede una drastica riduzione della produzione di RU indifferenziato e la conseguente intercettazione e valorizzazione di significative quantità di frazioni secche e umide differenziate.

Si prevede l'attivazione di un modello di raccolta domiciliare per le frazioni: RU indifferenziato, organico, carta e cartone congiunta, multi materiale per plastica e lattine e monomateriale per il vetro. Il modello proposto si basa sulle migliori esperienze nazionali che hanno dimostrato l'efficacia delle soluzioni individuate, la praticabilità del sistema in contesti territoriali analoghi al territorio in esame e l'ottimo gradimento dei sistemi di raccolta porta a porta da parte di cittadini e utenze non domestiche coinvolte.

Il modello individuato è propedeutico all'applicazione della tariffazione puntuale<sup>38</sup> e prevede la fornitura di tutti i contenitori per la raccolta domiciliare dotati di trasponder RFID e conseguentemente di un sistema in grado di acquisire, processare e trasferire i dati su un sistema gestionale. La scelta è giustificata da:

- l'esigenza di prevedere in prospettiva le possibili e naturali evoluzioni del sistema come l'applicazione della tariffazione puntuale nel momento in cui si decide una nuova fornitura di contenitori;
- l'esigenza di prevedere in prospettiva la possibilità di rimodulare la tariffa e quindi la necessità di avere una banca dati sui singoli conferimenti per tutte le utenze;
- l'esigenza di prevedere in prospettiva sistemi premiali incentivanti per i cittadini;

Il servizio di raccolta domiciliare Porta a Porta prevede la consegna e l'utilizzo di contenitori personalizzati (sacchetti, mastelli, bidoni, e cassonetti) per tutte le utenze domestiche e non domestiche. I contenitori saranno esposti in luogo pubblico dai singoli utenti solo nelle ore antecedenti alla raccolta e ritirati per lo svuotamento dagli operatori secondo un calendario prefissato.

Di seguito viene riportata una tabella di riepilogo e poi vengono illustrate le proposte di ottimizzazione per ogni singolo servizio di raccolta.

---

<sup>38</sup> Il computo economico del presente studio comprende i costi di investimento relativi all'implementazione della tariffazione puntuale per il comune di Menfi.



DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO BASE - ZONA BALNEARE DI RAGUSA - FASE INTERMEDIA

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.  <b>Freq. di raccolta: 2/7</b>	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>
<b>Frazione organica umida</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottolavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. <b>Caso sparse:</b> Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico. <b>Frequenza di raccolta zona centro: 3/7</b>	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 3/7 e 6/7 utenze sottoposte a norma HACCP</b>
<b>Frazione carta</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>
<b>Frazione cartone</b>	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR <b>Frequenza di raccolta: 3/7</b>
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>
<b>Frazione Verde</b>	Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni. <b>Freq. di racc. media: 1/14 (da variare in base alle stagioni)</b>	Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.



DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO ESTIVO - ZONA BALNEARE DI RAGUSA - FASE INTERMEDIA

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.  Freq. di raccolta: <u>3/7</u>	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze.  Frequenza di raccolta: <u>3/7</u>
<b>Frazione organica umida</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottolavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. Case sparse: Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico.  Frequenza di raccolta zona centro: <u>4/7</u>	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze.  Frequenza di raccolta: <u>4/7</u> e <u>7/7</u> utenze sottoposte a norma HACCP
<b>Frazione carta</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi.  Frequenza di raccolta: <u>1/7</u>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta.  Frequenza di raccolta: <u>1/7</u>
<b>Frazione cartone</b>	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR  Frequenza di raccolta: <u>3/7</u>
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito.  Frequenza di raccolta: <u>1/7</u>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito.  Frequenza di raccolta: <u>2/7</u>
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.  Frequenza di raccolta: <u>2/7</u>	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati.  Frequenza di raccolta: <u>2/7</u>
<b>Frazione Verde</b>	Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni.  Freq. di racc. media: <u>1/14</u> (da variare in base alle stagioni)	Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.

NB: le frequenze evidenziate in **grigio** sono quelle che subiscono una variazione dal servizio base al servizio a estivo



**DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO BASE - ZONA BALNEARE DI RAGUSA - FASE A REGIME**

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze.
<b>Frazione organica umida</b>	<b>Freq. di raccolta: 1/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottolavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. Case sparse: Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico.	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze.
<b>Frazione carta</b>	<b>Frequenza di raccolta zona centro: 3/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi.	<b>Frequenza di raccolta: 3/7 e 6/7 utenze sottoposte a norma HACCP</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta.
<b>Frazione cartone</b>	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito.	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito.
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati.
<b>Frazione Verde</b>	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni.	<b>Frequenza di raccolta: 1/7</b> Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.

NB: le frequenze evidenziate in **giallo** sono quelle che subiscono una variazione dal servizio intermedio al servizio a regime



## DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO ESTIVO - ZONA BALNEARE DI RAGUSA - FASE A REGIME

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.  <b>Freq. di raccolta: 2/7</b>	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>
<b>Frazione organica umida</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottolavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. Case sparse: Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico. <b>Frequenza di raccolta zona centro: 3/7</b>	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 3/7 e 7/7 utenze sottoposte a norma HACCP</b>
<b>Frazione carta</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>
<b>Frazione cartone</b>	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR <b>Frequenza di raccolta: 6/7</b>
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>
<b>Frazione Verde</b>	Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni. <b>Freq. di racc. media: 1/14 (da variare in base alle stagioni)</b>	Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.

NB: le frequenze evidenziate in **giallo** sono quelle che subiscono una variazione dal servizio intermedio al servizio a regime



DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO – CITTÀ DI RAGUSA ESCLUSA ZONA BALNEARE- FASE INTERMEDIA

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 2/7</b>
<b>Frazione organica umida</b>	<b>Freq. di raccolta: 2/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottolavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. Case sparse: Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico. <b>Frequenza di raccolta zona centro: 3/7</b>	<b>Frequenza di raccolta: 2/7</b> Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. <b>Frequenza di raccolta: 3/7 e 6/7 utenze sottoposte a norma HACCP</b>
<b>Frazione carta</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>
<b>Frazione cartone</b>	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR <b>Frequenza di raccolta: 6/7</b>
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito. <b>Frequenza di raccolta: 1/7 (2/7 nel centro storico ed a Ibla)</b>
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere. <b>Frequenza di raccolta: 1/7</b>	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati. <b>Frequenza di raccolta: 1/7 (2/7 nel centro storico ed a Ibla)</b>
<b>Frazione Verde</b>	Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni. <b>Freq. di racc. media: 1/14 (da variare in base alle stagioni)</b>	<b>Frequenza di raccolta: 1/7 (2/7 nel centro storico ed a Ibla)</b> Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.



**DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO - CITTÀ DI RAGUSA ESCLUSA ZONA BALNEARE - FASE A REGIME**

UTENZE DOMESTICHE		UTENZE NON DOMESTICHE
<b>Frazione Residua Indifferenziata</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con esposizione di sacchetti semitrasparenti dotati di transponder per ogni famiglia forniti dall'A.C. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere.	Raccolta tramite contenitori dedicati alle utenze non domestiche: esposizione dei mastelli o dei contenitori dotati di transponder in comodato d'uso gratuito per ciascuna utenza di capacità non superiore a 1100 litri circa, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. Frequenza di raccolta: <b>1/7</b>
<b>Frazione organica umida</b>	Freq. di raccolta: <b>1/7</b> Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" e conferimento dei sacchetti biodegradabili da 10 litri in mastelli o bidoni da 25-30 litri dotati di transponder e forniti in comodato d'uso gratuito per ogni stabile e/o utenza. Tutte le utenze saranno dotate di cestello areato sottoilavello da 10 litri per la gestione domestica del rifiuto organico. Case sparse: Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile il compostaggio domestico. Frequenza di raccolta: <b>3/7</b>	Raccolta con il sistema "porta a porta" presso le utenze non domestiche prescelte: all'interno dei locali verranno utilizzati contenitori a norma HACCP ed il conferimento avverrà in bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito di capacità non superiore a 240 litri, in via prioritaria posizionati nelle aree di pertinenza delle medesime utenze. Se posizionati in strada devono essere ad uso esclusivo delle stesse utenze. Frequenza di raccolta: <b>3/7 e 6/7 utenze sottoposte a norma HACCP.</b>
<b>Frazione carta</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in mastelli o bidoni da 30-40 litri dotati di transponder, forniti in comodato d'uso gratuito. È ammesso l'uso di contenitori di volumetria maggiore (fino 360 litri) in casi particolari come nei condomini di grande dimensione da posizionarsi nelle aree di pertinenza dei medesimi. Frequenza di raccolta: <b>1/7</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con cartonplast forniti ad ogni ufficio e conferimento con mastelli e bidoni dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito, da posizionarsi nelle aree di pertinenza delle utenze non domestiche prescelte. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" ci si dovrà recare ai centri di raccolta. Frequenza di raccolta: <b>1/7</b>
<b>Frazione cartone</b>	Raccolta effettuata nello stesso circuito utilizzato per la carta per quantitativi limitati mentre per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso il centro ecologico comunale	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento dei cartoni piegati mediante l'utilizzo di appositi "roller". I quantitativi elevati prodotti una tantum devono essere conferiti presso il CCR Frequenza di raccolta: <b>6/7 e 7/7</b>
<b>Frazione Vetro</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli da 30/40 litri o bidoni forniti in comodato d'uso gratuito. Frequenza di raccolta: <b>1/7</b>	Raccolta domiciliare mediante il conferimento in mastelli e bidoni (max 240 litri) dotati di transponder forniti in comodato d'uso gratuito. Frequenza di raccolta: <b>1/7 (2/7 nel centro storico ed a Ibla)</b>
<b>Frazione Plastica e lattine</b>	Raccolta domiciliare con il sistema "porta a porta" con conferimento in sacchi semitrasparenti da 110 litri. I sacchetti dotati di lacci dovranno appesi ad appositi ganci o rastrelliere. Frequenza di raccolta: <b>1/7</b>	Raccolta domiciliare preferibilmente con sacchi semitrasparenti da 110 litri ma anche, per alcune utenze tramite contenitori dedicati.
<b>Frazione Verde</b>	Compostaggio domestico con sconto su TARI, conferimento al centro ecologico o servizio a pagamento secondo un calendario prestabilito con esposizione di sacchi in rafia sintetica o bidoni. Freq. di racc. media: <b>1/14</b> (da variare in base alle stagioni)	Frequenza di raccolta: <b>1/7 (2/7 nel centro storico ed a Ibla)</b> Per gli scarsi quantitativi intercettabili dalle utenze non domestiche non viene previsto un servizio specifico ed il conferimento viene sottoposto alle stesse regole del servizio attivato per le utenze domestiche.

NB: le frequenze evidenziate in **giallo** sono quelle che subiscono una variazione dal servizio intermedio al servizio a regime



DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI SERVIZIO – PICCOLE FRAZIONI E CASE SPARSE

Modalità di effettuazione del servizio	UTENZE DOMESTICHE
Frazione residua Indifferenziata	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri <b>Frequenza di raccolta: 1/7 (a regime 1/14)</b>
Frazione organica umida	Raccolta non attivata poiché in queste zone risulta preferibile puntare al compostaggio domestico.
Frazione carta	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri <b>Frequenza di raccolta: 1/14</b>
Frazione cartone	Raccolta domiciliare con gli stessi contenitori utilizzati per la carta. Per quantitativi elevati prodotti "una tantum" si dovranno conferire i materiali presso le stazioni di conferimento.
Frazione Vetro	Raccolta domiciliare con bidoni da 120 litri <b>Frequenza di raccolta: 1/14</b>
Frazione Plastica e lattine	Sacchi semitrasparenti da 120 litri <b>Frequenza di raccolta: 1/14</b>



#### 4.6.1 Modalità per l'ottimizzazione del recupero dell'umido

Viene prevista l'estensione della raccolta domiciliare porta a porta della frazione umida a tutte le utenze domestiche e non domestiche in tutto il territorio del comune. La frazione umida è la tipologia di rifiuto più difficile da gestire a causa della sua elevata putrescibilità che richiede frequenze di raccolta ravvicinate. I costi di raccolta della frazione organica incidono quindi in modo significativo sui costi generali di gestione del servizio. Anche la gestione domestica della frazione organica richiede particolari attenzioni per limitare la produzione di sostanze odorigene generate dalla fermentazione del materiale organico. Un approccio corretto della gestione della frazione organica deve partire proprio dall'ottimizzazione della gestione domestica che richiede l'utilizzo di accessori dedicati.

La frequenza di raccolta prevista è trisettimanale per le utenze domestiche ad eccezione delle utenze domestiche residenti nella zona costiera che potranno contare su quattro passaggi a settimana solo in estate.

La frequenza di raccolta prevista è di 3 passaggi a settimana per le utenze non sottoposte alla normativa HAACP e di 6 passaggi a settimana per le utenze non domestiche sottoposte alla normativa HACCP (ristoranti, trattorie, bar ecc.) ad eccezione delle utenze non domestiche residenti nel centro storico e della zona costiera che potranno contare su sette passaggi a settimana in estate.

##### Attività di ottimizzazione raccolta Rifiuto Organico Utenze Domestiche

Frazione merceologica: Rifiuto Organico Utenze Domestiche	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta Sacchetti in materBi
Contenitori utilizzati	Cestello areato sottolavello da 10 litri Mastello da 25/30 litri per l'esposizione
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz
Frequenza di raccolta	Utenze Domestiche 3 volte a settimana (4/7 a Marina di Ragusa nel primo anno)



##### Attività di ottimizzazione raccolta Rifiuto Organico Utenze non Domestiche

Frazione merceologica: Rifiuto Organico Utenze non	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta
Contenitori utilizzati	Mastelli o bidoni 120/240 litri con pedaliera
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz
Frequenza di raccolta	3/7 e 6/7 per ut. sottoposte a norma HAACP (7/7 ad Ibla e Marina di Ragusa in estate)



Attualmente la modalità di conferimento più diffusa in Italia prevede l'utilizzo di sacchetti di materiale biodegradabile deposti nello stesso contenitore utilizzato per l'esposizione in strada nelle giornate di raccolta indicate dall'apposito calendario. È presumibile che nella gestione domestica il sacchetto biodegradabile sia tenuto direttamente dentro al contenitore utilizzato per l'esposizione. Il processo



fermentativo ossidativo anaerobico che si attiva, in tali condizioni di scarsa areazione, nei giorni tra un turno di raccolta e quello successivo è caratterizzato da emissioni odorigene di lieve entità (che però aumentano nel periodo estivo).

L'utilizzo del cestello sottolavello areato (da 10 Litri) in abbinamento con sacchetti di materiale biocompostabile (carta o plastica biodegradabile) riduce i processi di fermentazione del rifiuto organico e quindi la formazione di sostanze odorigene. In questo modo il sacchetto di rifiuto organico viene deposto nel contenitore per l'esposizione esterna solo prima del conferimento.

Tra i vantaggi dell'utilizzo di cestelli areati sottolavello possiamo elencare:

- rallentamento del processo di fermentazione e della formazione di cattivi odori;
- l'abbinamento del sacchetto di materiale biocompostabile premette una migliore aereazione e l'evaporazione di parte dell'umidità contenuta nel rifiuto organico (fino al 25% in meno) e la conseguente riduzione in peso e in volume del rifiuto da movimentare e trattare;
- Riduzione della formazione di percolati;
- Maggiore resistenza dei sacchetti in materiale biodegradabile in quanto più asciutti.

L'uso del cestello areato sottolavello permette una migliore gestione domestica del rifiuto organico e consente il mantenimento della frequenza di raccolta a tre volte a settimana per le utenze domestiche anche nel periodo estivo. Per alcune categorie di utenze non domestiche sottoposti alla normativa HACCP per l'igiene nelle fasi di preparazione dei cibi (alberghi ristoranti, ecc..) i bidoni saranno dotati di pedaliera e sarà raddoppiata la frequenza di raccolta a 6 volte a settimana.

Tutte le utenze saranno forniti, oltre ai cestelli areati, i secchielli da 25/30 litri per l'esposizione. Tutti i contenitori dovranno essere dotati di trasponder RFID ad alta frequenza e conseguentemente di un sistema in grado di acquisire, processare e trasferire i dati su un sistema gestionale.

### **Compostaggio domestico**

Il territorio del Comune di Ragusa , ad esclusione di alcune aree a più elevata concentrazione abitativa ove sono assenti spazi idonei e pertinenze adeguate, si presta a una diffusa pratica del compostaggio domestico per una percentuale stimata di utenze domestiche pari ad almeno il 10-20%. Praticare il compostaggio domestico è importante perché:

- Contribuisce ad ottimizzare la gestione del ciclo dei rifiuti sottraendo una significativa quantità di materia alla gestione e al trattamento.
- Garantisce la restituzione della materia organica al suolo e quindi un apporto equilibrato di nutrienti all'orto e al giardino nonché ad eventuali culture in vaso

Il compostaggio domestico può essere praticato utilizzando diverse modalità: il cumulo, il cassone areato e la compostiera. Il contesto urbano del territorio oggetto di esame, suggerisce l'uso delle compostiere poiché permettono un efficace occultamento visivo del materiale nei giardini e una sostanziale indipendenza dalle condizioni atmosferiche. Una efficace conduzione del compostaggio domestico richiede però alcune attenzioni che devono essere opportunamente comunicate ai cittadini con una adeguata campagna di informazione. Tra le regole da suggerire ricordiamo:



- Un adeguato apporto di ossigeno del materiale organico che richiede l'uso di compostiere che permettano una sufficiente areazione tale da evitare fenomeni di putrefazione e conseguente emissione di sostanze odorogene.
- Una sufficiente porosità della miscela organica che deve prevedere la presenza di scarti di cucina, di scarti verdi di giardino e materiale secco come frammenti sminuzzati di materiale legnoso e foglie secche,
- Una costante umidità della miscela che non deve essere né troppo secca né troppo umida.
- Una sufficiente coibentazione della compostiera tale da garantire una continuità del processo di maturazione del compost anche nella stagione fredda

Le azioni di incentivazione del compostaggio domestico che si potrebbero adottare da parte del Comune di Ragusa sono le seguenti:

- Una campagna di informazione ai cittadini che metta in evidenza l'importanza della pratica del compostaggio domestico, le buone regole per conduzione delle compostiere, i vantaggi economici della riduzione in bolletta agli aderenti;
- La fornitura in comodato gratuito o a prezzo scontato di compostiere di buona qualità;
- Uno sconto del 20-30% della parte variabile della tariffa per chi pratica il compostaggio domestico e la conseguente rinuncia del servizio di raccolta domiciliare del rifiuto organico e del verde;
- L'adeguamento del regolamento della gestione dei rifiuti urbani e del regolamento della tariffa;
- Un monitoraggio programmato delle utenze che aderiscono alla campagna;

Ipotizzando una percentuale di adesione al compostaggio domestico di almeno il 40 % delle utenze domestiche si potrebbero ottenere anche gli ulteriori risparmi nei costi del servizio di raccolta.

#### **Esempio di composter areato**





#### 4.6.2 Modalità per l'ottimizzazione della raccolta della carta e cartoncino

Viene prevista l'estensione della raccolta domiciliare porta a porta della frazione carta e cartoncino congiunta a tutte le utenze domestiche e non domestiche in tutto il territorio di Ragusa.

L'attuale servizio di raccolta misto stradale/domiciliare della carta raggiunge scarse percentuali di intercettazione della frazione carta e cartoncino congiunta. Il confronto con le migliori esperienze in contesti territoriali simili mette in evidenza ulteriori ambiti di ottimizzazione e miglioramento del servizio. Le azioni di miglioramento suggerite prevedono:

**a) Estensione del servizio di raccolta del cartone monomateriale dedicato presso le utenze commerciali:** Attualmente nel Comune di Ragusa è attivo un servizio domiciliare della raccolta del cartone per circa una quarantina di utenze non domestiche. L'ottimizzazione del servizio prevista, permetterà un ulteriore incremento di intercettazione del cartone. La raccolta del solo cartone, disgiunta dalla raccolta della carta ad uso grafico, ha inoltre lo scopo di ottenere una migliore valorizzazione economica del materiale raccolto, poiché i corrispettivi COMIECO sono molto più remunerativi per tale frazioni. La raccolta dedicata del cartone per le utenze non domestiche è un servizio basato su una forte personalizzazione della raccolta, che rende necessario un ulteriore approfondimento teso ad individuare tutte le utenze non domestiche, commerciali e artigianali, con una buona/elevata produzione di cartone. È quindi opportuno, al fine della pianificazione della fase operativa del servizio stesso, che venga svolta un'indagine con lo scopo di rilevare esattamente il numero, la produzione stimata e la tipologia delle utenze commerciali e artigianali oltre che l'esatto flusso di produzione della specifica frazione al fine di calibrare opportunamente il servizio. La squadra tipo che si prevede di impiegare per l'esecuzione di tale servizio è costituita da un addetto dotato di un minicompattatore (pat. C).

Volendo individuare le modalità gestionali del servizio è possibile distinguere le seguenti fasi:

- sulla base dei dati rilevati vengono stabiliti i percorsi del servizio oltre che i giorni e gli orari di conferimento cercando di strutturare tali modalità in maniera flessibile al fine di poter soddisfare eventuali specifiche richieste da parte di particolari utenze;
- si provvede a divulgare all'utenza commerciale le indicazioni sulle modalità di esposizione del servizio. Il conferimento dei materiali si concretizza con il deposito da parte dei commercianti sul suolo pubblico dei cartoni piegati e conferiti in roller); pertanto non si dovranno distribuire sacchi o contenitori;
- dopo la raccolta il materiale potrà essere conferito in un apposito contenitore scarrabile (press-container) situato presso l'area di ricovero dei mezzi, oppure direttamente alla piattaforma CONAI di riferimento.

#### **b) Raccolta della carta-cartoncino congiunta presso le utenze domestiche**

La carta prodotta dalle utenze domestiche è generalmente costituita prevalentemente da carta ad uso grafico (giornali, riviste) e da imballaggi primari (circa il 15-25 %). La raccolta dovrà essere effettuata con frequenza settimanale presso le utenze domestiche. Le famiglie devono essere invitate al conferimento in mastelli antirandagismo di polipropilene riutilizzabili da 30/40 litri di capienza appositamente distribuiti. Non dovranno essere più accettati, conferimenti non conformi ed il materiale dovrà essere conferito esclusivamente negli appositi mastelli e/o bidoni condominiali.



Nelle aree del territorio dove le pertinenze interne ed esterne delle abitazioni lo consentano, e più in generale ovunque sia possibile o richiesto è preferibile, per diminuire le frequenze di esposizione, distribuire alle utenze domestiche contenitori da 120 litri. È quanto mai opportuno promuovere il conferimento diretto presso l'ecocentro della carta e soprattutto del cartone monomateriale anche per le utenze domestiche.

#### Attività di ottimizzazione raccolta Carta e cartoncino Utenze Domestiche

Frazione merceologica: Carta Utenze Domestiche	
Descrizione servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta
Contenitori utilizzati	Mastello e/o bidone 120/240 litri
Acquisizione dati	UHF Alta frequenza 866 MHz
Frequenza di raccolta	1 volta a settimana



#### Attività di ottimizzazione raccolta Carta e Cartone Utenze non Domestiche

Frazione merceologica: Carta e Cartone Utenze non Domest.	
Descrizione servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta
Contenitori utilizzati	mastello e/o bidone da 120/240/360 litri
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz
Frequenza di raccolta	1 volta a settimana Att. commerciali raccolta cartoni 6/7 (7/7 in estate zona costiera ed Ibla)



**4.6.3 Modalità per l'ottimizzazione della raccolta degli imballaggi in plastica e metalli**

Viene previsto il passaggio dalla raccolta monomateriale della plastica alla raccolta congiunta della plastica in abbinamento alle lattine (che consente l'uso di mezzi ad elevata compattazione) e l'estensione della raccolta domiciliare porta a porta di tale frazione in tutto il territorio del comune.

I materiali dovranno essere conferiti sfusi negli appositi sacchetti semitrasparenti da 110 litri forniti dal Comune. In considerazione dei forti venti che caratterizzano la zona costiera ed a causa della leggerezza dei sacchetti di plastica-lattine si potrebbero però determinare problemi di sacchi che rotolano in giro se questi non verranno attentamente appesi ad uno specifico gancio. Per questa ragione andranno consegnati sacchi con sistema di chiusura con laccio incorporato e si porrà particolare attenzione nel rendere obbligatorio l'aggancio del sacchetto in uno specifico punto di aggancio da parte degli utenti ad un'altezza da terra che consenta anche di evitare rotture di sacchetti da parte di animali randagi. In caso di richiesta da parte degli utenti si potrà valutare anche la possibilità di fornire in comodato d'uso bidoni carrellabili (da almeno 360 litri) e/o contenitori da 660/770 litri se nel condominio richiedente si dovessero riscontrare spazi adeguati ed un accesso agevole per gli operatori. La frequenza di raccolta prevista è settimanale sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche ad eccezione delle utenze domestiche e non domestiche residenti nel centro storico che potranno contare su due passaggi a settimana che verrà garantito anche alle utenze domestiche e non domestiche residenti nella zona costiera solo in estate. Per quanto riguarda la raccolta della frazione plastica e lattine presso le utenze non domestiche è appena il caso di soffermarci su alcune specifiche considerazioni. La produzione della componente plastica lattine in particolare è molto contenuta nel caso di piccoli esercizi commerciali (panetterie, profumerie, tabaccherie, ecc.) pertanto, la raccolta può avvenire secondo la stessa prassi e frequenza del circuito della raccolta presso l'utenza domestica, e quindi con conferimento negli appositi sacchetti semitrasparenti da 110 litri da posizionare all'esterno al momento della raccolta. Per le utenze di maggiori dimensioni si potrà valutare anche la possibilità di fornire in comodato d'uso bidoni carrellabili (da almeno 360 litri) e/o contenitori da 660/770 litri

**Attività di ottimizzazione raccolta plastica-lattine Utenze Domestiche**

Frazione merceologica: Plastica-lattine Utenze Domestiche	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta
Contenitori utilizzati	Sacchetti semitrasparenti da 110 litri
Acquisizione dati	UHF Alta frequenza 866 MHz 1 volta a settimana
Frequenza di raccolta	(2/7 tutto l'anno in centro storico) (2/7 zona costiera solo in estate)

**Attività di ottimizzazione raccolta plastica-lattine Utenze non Domestiche**

Frazione merceologica: Plastica-lattine Utenze non Domestiche	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta
Contenitori utilizzati	Sacchetti semitrasparenti da 110 litri e bidoni da 120/240/360 litri
Acquisizione dati	UHF Alta frequenza 866 MHz 1 volta a settimana
Frequenza di raccolta	(2/7 tutto l'anno in centro storico) (2/7 zona costiera solo in estate)





#### 4.6.4 Modalità per l'ottimizzazione della raccolta del vetro

Viene previsto il passaggio dalla raccolta congiunta vetro-lattine alla raccolta monomateriale del vetro e l'estensione della raccolta domiciliare porta a porta di tale frazione a tutte le utenze domestiche e non domestiche in tutto il territorio del comune poiché tale frazione non deve essere assolutamente raccolta con mezzi a compattazione per evitare un'elevata frammentazione che ne compromette il valore e le possibilità di riciclo. Dovranno essere usati solo mezzi a vasca semplice o con semplice costipatore.

I materiali dovranno essere conferiti sfusi negli appositi mastelli della capacità di 40 litri forniti dal Comune o nei bidoni da 120/240 (non andranno usati bidoni di volumetria maggiore dei 240 litri).

La frequenza di raccolta prevista è settimanale sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche ad eccezione delle utenze non domestiche presenti nel centro storico che potranno contare su due passaggi a settimana che verrà garantito anche alle utenze non domestiche presenti nella zona costiera solo in estate.

Tutti i contenitori dovranno essere dotati di trasponder RFID e conseguentemente di un sistema in grado di acquisire, processare e trasferire i dati su un sistema gestionale.

##### Attività di ottimizzazione raccolta Vetro - Utenze domestiche

Frazione merceologica: Vetro Utenze Domestiche		 	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta		
Contenitori utilizzati	Mastello da 40 litri o bidone 120/240 litri		
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz		
Frequenza di raccolta	1 volta a settimana		

##### Attività di ottimizzazione raccolta Vetro - Utenze non domestiche

Frazione merceologica: Vetro Utenze non Domestiche		 	
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta		
Contenitori utilizzati	Bidoni da 120/240 litri		
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz		
	1 volta a settimana		
Frequenza di raccolta	(2/7 tutto l'anno in centro storico) (2/7 zona costiera solo in estate)		



#### 4.6.5 Modalità per l'ottimizzazione della raccolta del secco residuo

Viene prevista l'estensione della raccolta domiciliare porta a porta del RU indifferenziato a tutte le utenze domestiche e non domestiche in tutto il territorio del comune ed il contestuale abbandono della raccolta stradale e di prossimità.

La frequenza di raccolta prevista nella fase intermedia (primo anno) sarà bisettimanale per le utenze domestiche ad eccezione delle utenze domestiche residenti nella zona costiera che potranno contare su tre passaggi a settimana solo in estate.

La frequenza di raccolta prevista a regime è di un passaggio a settimana per le utenze domestiche ad eccezione delle utenze domestiche residenti nella zona costiera che potranno contare su due passaggi a settimana solo in estate.

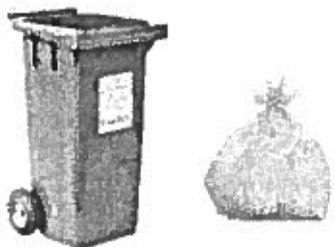
La modalità di raccolta prescelta richiede l'implementazione di soluzioni tecnologiche per la rilevazione puntuale dei conferimenti di ogni singola utenza domestica e non domestica. I mastelli/bidoni utilizzati per la raccolta del RU indifferenziato non devono in nessun caso essere posizionati stabilmente sul fronte strada ma devono essere ricoverati all'interno delle aree di proprietà delle varie utenze domestiche e non domestiche ed esposti all'esterno, davanti all'ingresso dell'abitazione o del condominio negli spazi appositamente concordati, soltanto nelle ore che precedono la raccolta. Se non fosse possibile posizionare tali contenitori all'interno o in spazi di pertinenza degli edifici occupati dalle utenze (ad es. per piccole attività commerciali o artigianali) possono essere posizionati dei contenitori carrellati dotati di chiavistello a chiusura gravimetrica (che cioè consentono un'apertura automatica al momento del ribaltamento sul mezzo) per evitare conferimenti non autorizzati.

Tutti i contenitori dovranno essere dotati di trasponder RFID e conseguentemente di un sistema in grado di acquisire, processare e trasferire i dati su un sistema gestionale.

##### Attività di ottimizzazione raccolta RU residuo Utenze Domestiche.

Frazione merceologica: RU residuo Utenze Domestiche			
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta		
Contenitori utilizzati	sacchetti da 70 litri e bidoni da 120 litri		
Acquisizione dati	Transponder UHF 866 MHz		
Frequenza di raccolta	2/7 primo anno (3/7 zona costiera in estate) a regime 1/7 (2/7 zona balneare in estate)		

##### Attività di ottimizzazione raccolta RU residuo Utenze non domestiche

Frazione merceologica: RU residuo Utenze non Domestiche			
Descrizione Servizio	Raccolta domiciliare Porta a Porta		
Contenitori utilizzati	Sacchetti da 70 litri e bidoni da 120/240/3 litri		
Acquisizione dati	UHF Alta frequenza 866 MHz		
Frequenza di raccolta	2/7 primo anno (3/7 zona balneare in estate) a regime 1/7 (2/7 zona balneare in estate)		



#### 4.6.6 Raccolta dei rifiuti urbani pericolosi e oli esausti

Il consumo medio procapite annuale di olio vegetale in Italia è di circa 5 kg a testa, la produzione complessiva infatti è stimata in circa 280.000 t/anno. È fondamentale riuscire ad intercettare la maggiore quantità possibile di olio vegetale esausto sia di provenienza domestica, favorendone il conferimento monomateriale presso l'ecocentro, che non domestica, in particolare per le attività addette alla ristorazione e alla somministrazione di cibo e per moderate produzioni di utenze eventualmente non servite da circuiti dedicati di raccolta. L'olio vegetale, portato alle alte temperature necessarie alla frittura, modifica la sua struttura per una complessa serie di reazioni che conducono alla formazione di numerosi prodotti di ossidazione e di decomposizione sia volatili che non volatili. I prodotti volatili vengono perduti durante la frittura, quelli non volatili si accumulano nell'olio moltiplicando la potenzialità inquinante del rifiuto. L'olio vegetale esausto costituisce una seria minaccia di inquinamento:

- ✓ per il sottosuolo, rendendo inutilizzabili pozzi di acqua potabile anche molto lontani;
- ✓ per la flora, impedendo alle radici delle piante l'assunzione delle sostanze nutritive;
- ✓ per qualsiasi specchio d'acqua impedendo l'ossigenazione e compromettendo l'esistenza della flora e della fauna (un litro di olio può contaminare 10.000 litri d'acqua);
- ✓ per i depuratori influenzandone il corretto funzionamento.

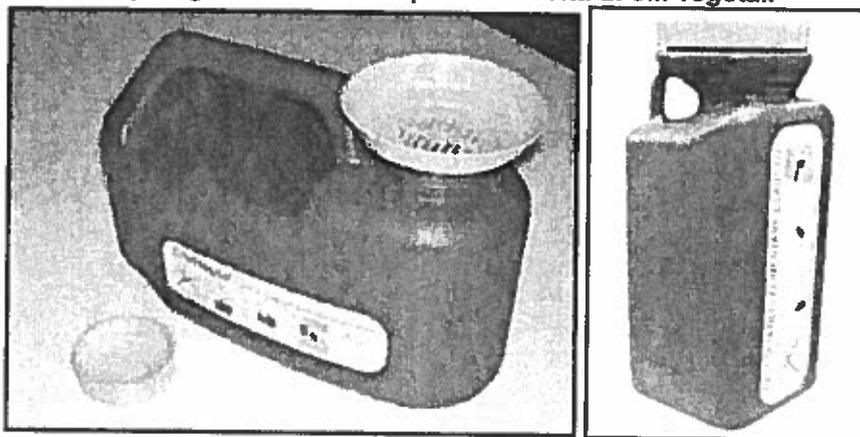
Grazie alla raccolta differenziata, l'olio separato viene rigenerato e riutilizzato per la produzione di oli lubrificanti per motore, cementi, asfalti e bitumi, biodiesel per trazione, ecc.

La raccolta dell'olio alimentare consente, quindi, un risparmio energetico offrendo un'alternativa alla produzione di oli sintetici derivanti dal petrolio. L'ottimizzazione prevista è l'incentivazione della raccolta di olio vegetale esausto prevedendo la distribuzione in comodato d'uso gratuito di apposite tanichette a tutte le utenze domestiche per la raccolta di:

- ✓ Oli vegetali di provenienza domestica come olio di frittura
- ✓ Olio di conservazione degli alimenti (es. olio di conserve, l'olio del tonno in scatola, etc.)

Il conferimento avverrà a cura di ogni singola utenza presso i tre CCR presenti nel territorio comunale.

#### Tipologie di contenitori per la raccolta di oli vegetali



È importante allo stesso modo, e per le medesime ragioni, riuscire ad intercettare anche la maggiore quantità possibile di olio minerale. In questo caso non è necessaria la fornitura di appositi contenitori



per la raccolta e il conferimento presso i tre CCR i cittadini possono conferire l'olio minerale in contenitori a perdere che, una volta svuotati, vanno conferiti con i RUP.

#### **4.6.7 Raccolta rifiuti ingombranti**

Viene previsto un servizio di raccolta differenziata degli ingombranti, disgiunta da altre raccolte, di tipo domiciliare a chiamata.

La procedura individuata per il servizio proposto prevede: la prenotazione telefonica da parte degli utenti, la pianificazione del giro di raccolta con frequenza quindicinale, il rilascio di una ricevuta alle utenze al momento del ritiro.

Si prevede inoltre che il servizio di raccolta domiciliare degli ingombranti, essendo di fatto un servizio aggiuntivo a domanda individuale, debba essere erogato a fronte di un corrispettivo con l'unica esclusione delle persone anziane e non autosufficienti. Il corrispettivo dovrà prevedere un costo minimo per la chiamata comprensivo del ritiro di un collo, a cui aggiungere un costo unitario, di minore entità, per ogni altro collo successivo in modo da concentrare i conferimenti ed ottimizzare i giri di raccolta da effettuarsi i giornate prefissate con una frequenza di una raccolta/mese.

Nei tre CCR presenti a livello comunale è presente un cassone per la raccolta degli ingombranti e la possibilità per le utenze di conferirli gratuitamente.

#### **4.6.8 Raccolta RAEE**

Viene previsto un servizio di raccolta differenziata dei RAEE, disgiunta da altre raccolte, di tipo domiciliare a chiamata. La procedura individuata per il servizio proposto prevede: la prenotazione telefonica da parte degli utenti, la pianificazione del giro di raccolta con frequenza quindicinale, il rilascio di una ricevuta alle utenze al momento del ritiro.

Si prevede inoltre che il servizio di raccolta domiciliare dei RAEE, essendo di fatto un servizio aggiuntivo a domanda individuale, debba essere erogato a fronte di un corrispettivo. Il corrispettivo dovrà prevedere un costo minimo per la chiamata comprensivo del ritiro di un collo, a cui aggiungere un costo unitario, di minore entità, per ogni altro collo successivo in modo da concentrare i conferimenti ed ottimizzare i giri di raccolta da effettuarsi i giornate prefissate con una frequenza di una raccolta/mese.

Nei tre CCR sono stati collocati specifici cassoni per la raccolta dei RAEE e la possibilità per le utenze di conferirli gratuitamente.



#### 4.6.9 Modalità per l'ottimizzazione della gestione dei centri di raccolta comunali

Come già rilevato i tre centri di raccolta sono sufficientemente dimensionati rispetto alle necessità del Comune di Ragusa e della zona costiera (dove si trova uno dei tre CCR). Gli spazi sono adeguati ad una funzionale collocazione e movimentazione dei flussi di materiali in ingresso e in uscita. Le aree in cui sono collocati i tre centri di raccolta, permette un adeguato accesso a utenze domestiche e non domestiche. Dalle interviste effettuate, emerge però con evidenza che molti cittadini non sanno ancora dell'esistenza delle tre strutture a supporto dei servizi di raccolta.

Per l'ottimale gestione dei tre CCR verranno attuate le seguenti iniziative:

- L'utilizzo effettivo del sistema elettronico per il controllo degli accessi e l'identificazione automatica degli utenti;
- L'eventuale ulteriore dotazione di un terminale per ogni operatore in grado di:
  - Gestire gli accessi in impianto (utenze domestiche, utenze non domestiche, gestori del servizio pubblico, utenze temporanee, operatori autorizzati, trasportatori autorizzati)
  - Gestire i conferimenti in ingresso di utenze domestiche e non domestiche
  - Rilasciare eventuale ricevuta di conferimento
  - Registrare i conferimenti di tutti gli utenti
- L'utilizzo effettivo di un sistema di gestione dei dati in grado di:
  - Gestire gli smaltimenti e i conferimenti in uscita
  - Effettuare un bilancio di massa dei materiali (la contabilizzazione dei rifiuti in ingresso e in uscita, necessaria per la redazione dei bilanci di massa che dovranno essere trasmessi/richiesti agli enti di programmazione e controllo).
  - Emettere i documenti obbligatori (stampa dei registri di scarico dei rifiuti dall'ecocentro- stampa dei formulari di uscita dei rifiuti dal CCR)
  - Controllare e monitorare i rifiuti avviati a recupero/smaltimento dal centro di raccolta (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Decreto 8 aprile 2008)
  - Acquisire e gestire la documentazione relativa alla destinazione delle singole frazioni merceologiche del rifiuto o delle materie prime secondarie comunicata dal Comune dell'impianto di destinazione dei rifiuti in uscita dall'CCR.

Il completamento dell'informatizzazione dei tre CCR comporta indicativamente la loro dotazione di attrezzature quali:

- sbarre di accesso/uscita e relativi strumenti di controllo;
- lettore tessere di identificazione utente e relativa colonnina;
- terminale e software di gestione;
- pesa di piccola portata, aggiuntiva rispetto alla pesa a ponte adibita alla misurazione dei "grandi" conferimenti;
- installazione hardware, software e impianti.

Per la corretta gestione dei conferimenti da parte degli utenti è necessario poi prevedere la fornitura agli stessi di tessere identificative, in numero di una tessera per utenza (famiglie e utenze non domestiche). Le diverse tipologie di tessere (a banda magnetica o a transponder), in funzione delle specifiche caratteristiche, possono prestarsi anche all'utilizzo per altri servizi offerti dall'Amministrazione del Comune o dall'Amministrazione Pubblica in genere.



La messa a regime dell'informatizzazione dei tre Centri di Raccolta Comunali ha quindi una duplice finalità:

- migliorare il controllo degli accessi;
- consentire l'introduzione di incentivi diretti a premiare gli utenti particolarmente attivi nei conferimenti.

I motivi che giustificano la necessità di completare l'implementazione della funzionalità ai tutti e tre i CCR sono di vario ordine:

- a) ambientali: si riescono a raggiungere livelli di intercettazione procapite dei riciclabili molto più elevati soprattutto per i materiali pericolosi non altrimenti conferibili in circuiti domiciliari;
- b) decoro urbano: si offre una risposta adeguata ai cittadini e agli ospiti che possono conferire i materiali anche durante i fine settimana in apposito spazio gestito riducendo il fenomeno dell'abbandono;
- c) economiche: si riesce a conciliare l'esigenza di raggiungere elevati % di riciclo con costi di raccolta e di trasferimento dei materiali contenuti soprattutto laddove il CCR viene anche usato come centro di trasbordo in container dai mezzi leggeri adibiti al porta a porta;
- d) sociali, culturali ed aggregative: presso i CCR si possono promuovere forme di aggregazione sociale molto interessanti ed utili come i mercatini dell'usato/riparato. I CCR, se gestito in modo adeguato, può diventare un elemento caratterizzante di un territorio capace di erogare servizi mirati e di qualità agli ospiti.

La gestione dei CCR, soprattutto quando vengono adibite anche a mercatini dell'usato/riparato, può essere affidata, almeno per alcuni servizi, ad associazioni di volontariato e/o cooperative sociali che si possono occupare dell'animazione dei centri. In questo modo si riescono anche ridurre i costi di gestione ed a valorizzare ulteriormente la funzione culturale, educativa ed aggregativa degli stessi. Le associazioni di volontariato si occupano solitamente di compiti non prettamente inerenti la raccolta, ma non meno importanti, quali:

- a) informazione e sensibilizzazione delle utenze
- b) organizzazione di visite per le scolaresche;
- c) altre attività del centro (smontaggio e riparazione elettrodomestici, distribuzione sacchetti);
- d) gestione di un mercatino dell'usato e degli oggetti riparati.

Per la gestione di queste strutture si possono quindi ipotizzare tre modalità di gestione:

- 1) gestione affidata all'azienda di raccolta dei RU;
- 2) ad una cooperativa sociale già operante nel settore recupero rifiuti;
- 3) gestione congiunta di cooperativa sociale insieme ad associazioni di volontariato.

La prima modalità permette sicuramente una economia di scala in quanto si usufruirebbe di servizi e personale già esistenti. Si verificano, però, alti costi di esercizio dovuti alle spese per il personale indubbiamente più cospicue. Inoltre il personale può non risultare sufficientemente motivato ad ottenere e raggiungere un funzionamento ottimale del servizio. Si riscontra altresì una certa rigidità di servizio.



In caso di affidamento ad una cooperativa sociale si otterrebbero diversi vantaggi quali:

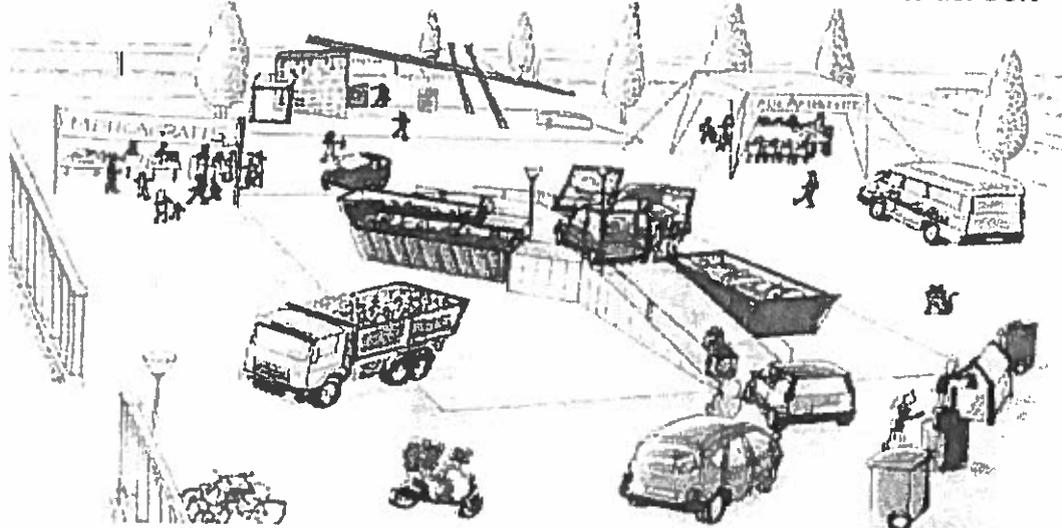
- a) il basso costo del personale dovuto alle favorevoli forme contrattuali previste dalla normativa;
- b) interesse personale degli addetti ad ottimizzare le attività di servizio;
- c) possibilità di sinergie con altri soggetti operanti nel settore dei rifiuti;
- d) flessibilità del servizio dovuta ad una strutturazione aziendale meno complessa;
- e) creazione di nuovi sbocchi occupazionali anche per persone svantaggiate con conseguenti minori costi sociali per la collettività.

La terza opzione prospetta la suddivisione dei compiti e degli incarichi ai diversi soggetti in base alle rispettive specializzazioni professionali. Affidando alla cooperativa/ditta di raccolta i compiti di gestione della struttura (apertura, chiusura, manutenzione, gestione dei mezzi ecc.) si ottengono i vantaggi descritti in precedenza. Il volontariato dovrebbe invece occuparsi di compiti non prettamente inerenti la raccolta, ma non meno importanti, quali:

- a) informazione e sensibilizzazione delle utenze;
- b) organizzazione di visite per le scolaresche;
- c) gestione di un mercatino dell'usato e degli oggetti riparati.

La realizzazione di un mercatino dell'usato costituisce inoltre un'ottima occasione per coinvolgere la popolazione nella valorizzazione di queste strutture, aumentandone così il significato "sociale" anche al di là del problema della gestione dei rifiuti e ponendo l'attenzione sulle possibili forme di riutilizzo e valorizzazione degli oggetti, forme preferibili rispetto alla loro trasformazioni in materie prime secondarie o, peggio ancora, in rifiuti. Con la collaborazione esterna per la gestione di un mercatino dell'usato o di altre attività non prettamente inerenti la raccolta (smontaggio elettrodomestici ad esempio) si ottiene l'ulteriore vantaggio di avere minori costi di gestione e di smaltimento. Si dovrebbero infatti operare una promozione dei Centri di raccolta per portarli al centro dell'attenzione dei cittadini non solo quali centri di gestione del rifiuto, superando così il concetto preesistente di luoghi di semplice smaltimento, spesso denominati impropriamente "discariche".

#### Illustrazione grafica della possibile nuova modalità di funzionamento dei CCR





#### 4.6.10 Approfondimento relativo alla tariffazione puntuale del servizio

Il concetto di Tariffa introdotto dall'art. 49 del D.Lgs 22/97 (ora art. 238 D.Lgs 152/06), e prevedeva la possibilità di rimodulare il sistema tariffario non più determinando l'imposizione elusivamente sulla estensione fisica dell'area occupata dal cittadino o dalla attività oggetto della tassa rifiuti, ma commisurandolo al costo reale fornito dall'utenza. La Tariffa Puntuale coniuga, nell'indirizzo del legislatore, la sostenibilità sociale e contributiva colmando l'iniquità della Tarsu che nel tempo si è dimostrata uno strumento inadatto ad un pagamento equo; è infatti provato che non esiste alcuna correlazione diretta fra superficie occupata e la reale quantità di rifiuti prodotti dalla singola utenza.

La tariffa puntuale infatti è composta da una parte fissa (che comprende per esempio i costi del personale, dello spazzamento, della raccolta) e da una parte variabile che dipende dall'effettiva produzione di rifiuti di ogni singola utenza e nella sostanza, dalla capacità del cittadino di differenziare. Tra gli effetti positivi dell'applicazione della tariffazione puntuale possiamo elencare:

- **Sostenibilità ambientale:**
  - ✓ incentivazione economica che stimola una maggiore consapevolezza dei cittadini verso comportamenti virtuosi;
  - ✓ progressiva riduzione della produzione di rifiuto secco non riciclabile da avviare a smaltimento;
  - ✓ naturale incremento della % di raccolta differenziata e di recupero della materia;
- **Sostenibilità economica:**
  - ✓ allineamento tra ricavi, costi reali del servizio e copertura delle spese di investimento;
  - ✓ maggiore equità contributiva per cittadini e utenze non domestiche;
  - ✓ stimola una maggiore attenzione alle proprie modalità di conferimento;
- **Trasparenza e semplificazione:** la tariffazione puntuale consente l'introduzione di una "bolletta" più facile da comprendere;
- **Linearità con la normativa vigente:** l'applicazione della tariffazione puntuale è maggiormente coerente con il principio europeo "chi inquina paga".

Si ricorda che la tariffa è un pagamento obbligatorio e non è prevista alcuna specifica accettazione da parte del cittadino in quanto il servizio pubblico – che ha finalità di tutela della salute pubblica e dell'ambiente - deve essere erogato a prescindere dalla richiesta dell'utente. Emerge con ancora più evidenza quindi la necessità di individuare, nella gestione dei servizi di igiene urbana, un sistema tariffario, come la tariffazione puntuale, che favorisca processi di miglioramento gestionale e di maggiore trasparenza nell'erogazione dei servizi pubblici e abbia al contempo la capacità di stimolare un coinvolgimento attivo e responsabile dei cittadini.

E' importante sottolineare come il passaggio alla tariffazione puntuale determina un evidente salto di qualità nella gestione del servizio di igiene urbana; il sistema tariffario si struttura infatti in base alle caratteristiche e alle specificità socio economiche del territorio e, in un processo di miglioramento continuo, tende ad aumentare, in positivo, le performances. Come precedentemente descritto l'applicazione della tariffazione puntuale richiede l'implementazione di nuove soluzioni tecnologiche per la rilevazione puntuale dei conferimenti di ogni singola utenza domestica e non domestica. La tracciatura dei conferimenti avviene utilizzando un Trasponder RfId sul contenitore del secco residuo o sul sacchetto monoutenza utilizzato per l'esposizione e di un dispositivo capace di rilevare, elaborare e processare i dati per poi trasferirli ad un sistema gestionale. La soluzione attualmente più diffusa è l'adozione di contenitori dotati di transponder passivo di dimensioni correlate al numero di famiglie servite e/o alla dimensione/tipologia di produzione dell'utenza non domestica servita (da 40-120-240-360-660 litri). I bidoni non devono in nessun caso essere posizionati sul fronte strada ma devono



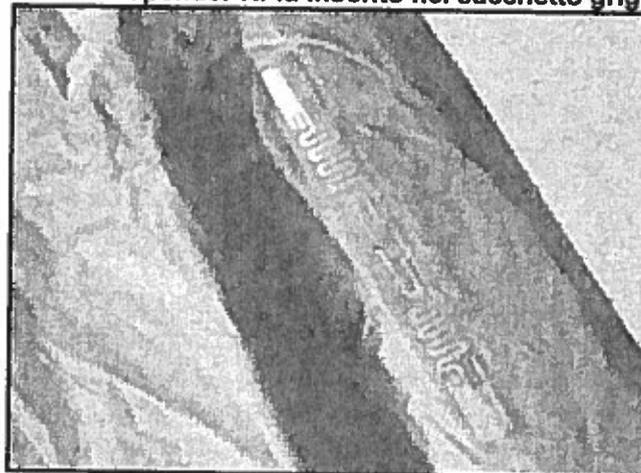
essere ricoverati all'interno delle aree di proprietà delle varie utenze domestiche e non domestiche ed esposti all'esterno soltanto nelle ore che precedono la raccolta. I bidoni devono essere di norma collocati dall'utenza, nel giorno e negli orari prefissati, davanti all'ingresso dell'abitazione o del condominio negli spazi appositamente concordati con gli uffici competenti. Se non fosse possibile posizionare tali contenitori all'interno o in spazi di pertinenza degli edifici occupati dalle utenze (ad es. per piccole attività commerciali o artigianali) possono essere posizionati dei contenitori carrellati dotati di chiavistello a chiusura gravimetrica (che cioè consentono un'apertura automatica al momento del ribaltamento sul mezzo) per evitare conferimenti non autorizzati.

A fronte di una maggiore spesa di investimento (rispetto all'utilizzo dei sacchetti con trasponder RFId), l'uso del contenitore rigido con tag RFId garantisce una durata del dispositivo almeno pari alla durata del contenitore ed un maggior decoro urbano se il servizio viene operato di notte (la sera vengono esposti i mastelli e la mattina vengono ritirati). La scelta di utilizzare contenitori rigidi comporterà comunque l'onere per l'utente di ritirare il contenitore dopo lo svuotamento.

**Particolare del Transponder RFId posizionato sotto l'ala del contenitore**



**Particolare del Transponder RFId inserito nel sacchetto grigio a perdere**



I sistemi di raccolta basati sulla tariffazione puntuale risultano molto diffusi nel nord Europa e negli Stati Uniti (dove tale sistema viene denominato "Pay As You Throw"<sup>39</sup>) e si basano sull'utilizzo di sistemi di

<sup>39</sup> Si veda <http://www.epa.gov/epawaste/conservation/tools/payt/index.htm> o [www.payt.org](http://www.payt.org) o [www.payt.net](http://www.payt.net)



rilevazione e quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza servita (tipicamente aggregata a livello di singolo edificio).

Fin dal 1990 l'Environmental Protection Agency (EPA), dopo una fase di studio, ha deciso di incoraggiare e promuovere ufficialmente il ricorso alla tariffazione volumetrica attraverso la predisposizione di un apposito manuale (Lessons learned about Unit Pricing, Washington, 1994.). Tre stati (Minnesota, Washington, Wisconsin) hanno reso obbligatoria la tariffazione volumetrica ed altri sette stati ne incoraggiano ufficialmente l'uso fin dal 1996. Nel manuale dell'EPA, si affermava che la tariffazione volumetrica consente una riduzione dei rifiuti destinati allo smaltimento compresa tra il 25 e il 45% (altri studi<sup>40</sup> indicavano invece una riduzione media del 20%). Anche in Italia si registra una riduzione complessiva del 15-20% dei quantitativi conferiti nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume. Il governo irlandese ha stabilito che a partire dal 2005 sia obbligatorio il passaggio al sistema di tariffazione volumetrico. Un recente studio di Repak (il Consorzio irlandese per il riciclo degli imballaggi, analogo al nostro CONAI) ha rivelato che il sistema di tariffazione volumetrica fa risparmiare le famiglie e le fa riciclare di più come dimostrato dalle risposte del sondaggio effettuato su un campione di famiglie irlandesi sintetizzato di seguito.

Domanda	Famiglie con tariff. volumetrica	Famiglie senza tariffazione.
Partecipa al servizio di RD	84 %	61 %
Si impegna a ridurre la produzione di rifiuti	62 %	47 %
Acquista prodotti con minore imballaggio	38 %	33 %
Visita i centri di riciclaggio	56 %	34 %
Effettua il compostaggio domestico	26 %	18 %

Fonte: Istituto IMS su un campione di 1.000 famiglie rappresentativo dell'intera nazione

Anche in Francia la nuova Legislazione ambientale (Grenelle de l'environnement n. 967 del 3 agosto 2009) prevede l'obbligo dell'attivazione della tariffazione puntuale (denominata "Tarification incitative") entro il 2014. La figura riportata di lato illustra l'ubicazione delle esperienze pilota di tariffazione già attivate a marzo 2010 (circa 50).

Questo sistema è infatti quello che permette più facilmente di raggiungere sia gli obiettivi di riciclaggio che quelli di riduzione della produzione di rifiuti stabiliti a livello europeo. Consente, inoltre, l'applicazione del principio "chi inquina paga", ossia la correlazione (con opportuni meccanismi di flessibilità e compensazione per le famiglie numerose) tra prezzo del servizio e quantità di rifiuto prodotto.

Pertanto l'applicazione della tariffazione volumetrica costituisce un fattore di successo delle strategie di prevenzione, sia attraverso l'incentivazione della pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica, sia perché determina una maggiore responsabilizzazione dell'utente al momento dell'acquisto, orientando le preferenze verso i beni di consumo che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali.

Il presente progetto prevede la possibilità dell'implementazione della tariffazione puntuale ad Ragusa mediante il conferimento di sacchi colorati non contraffabili (con il logo del Comune) sia per le frazioni riciclabili (con meccanismi tariffari incentivanti) che per il rifiuto residuo (con meccanismi disincentivanti

<sup>40</sup> Fonte R. Jenkins, The Economics of Solid Waste Reduction, Elgar, Aldershot, 1993. L. Skunatz, Research Report



basati anche sull'incrocio dei dati di conferimento dei rifiuti riciclabili). Va però considerato che la non riproducibilità dei sacchetti serigrafati è solo teorica poiché la possibilità di riprodurre sacchetti con il medesimo colore e le medesime scritte non può essere affatto esclusa.

In passato per la tariffazione puntuale di sacchetti a perdere nel Consorzio dei Navigli erano state adottate delle etichette staccabili dotate di codice a barre che venivano staccate e lette successivamente (i cartoncini non adesivi).

A partire dalla fine febbraio del 2008 il Consorzio dei Navigli ha però abbandonato tale sistema fornendo ai propri utenti un contenitore rigido munito di "transponder" individuale di capacità 40 litri o 120 litri in base alle caratteristiche dell'insediamento.

Uno dei motivi che ha spinto il consorzio ad abbandonare tale sistema era legato alla difficoltà di lettura dei cartoncini (non adesivi) che erano sottoposti alle intemperie e a distacchi accidentali.



Più recentemente anche il Comune di Mercato San Severino (che conta 21mila abitanti in provincia di Salerno) ha raggiunto il 60% anche grazie all'uso di sacchetti con codici a barre.

Ogni anno il gestore Gesema consegna alle famiglie di Mercato San Severino la dotazione di sacchetti di colore diverso per differenti materiali quali la plastica, la carta, l'alluminio, la frazione organica e l'indifferenziata. Oltre al kit i cittadini ricevono dei codici a barre adesivi per ogni sacchetto in cui è riportata l'utenza e il tipo di rifiuto. Al ritiro della spazzatura gli operatori ecologici registrano elettronicamente tramite la lettura dei codici a barre la quantità di differenziata per ogni famiglia per poter applicare la relativa premialità: è previsto ad esempio un bonus in bolletta di 0,26 centesimi per ogni sacco di carta. Su un portale ad hoc ogni utente può controllare il proprio profilo. In generale una famiglia media può risparmiare in un anno dai 15 ai 20 euro.

Anche a San Severino però si rilevano spesso problemi al momento della lettura del codice a barre che impediscono la lettura di circa il 20 % delle etichette.

Per superare tali problematiche e rendere più veloce e sicura la fase di identificazione dei sacchetti viene previsto di implementare l'utilizzo di etichette adesive a perdere dotate di microchip RFID o di sacchetti con RFID prestampati.

Con questo sistema si può velocizzare la fase di raccolta poiché l'operatore non deve più perdere tempo a leggere il codice a barre o digitarlo manualmente se non si riesce a leggere automaticamente l'etichetta.

Tale soluzione viene attualmente impiegata per l'ottimizzazione della logistica e per la tracciabilità dei prodotti in vari settori ma non è ancora stata utilizzata in Italia per i servizi di raccolta dei rifiuti.





Capannori, primo Comune in Italia ad avere introdotto ed aderito alla strategia "Rifiuti Zero", è stato anche il primo Comune in Europa ad adottare un nuovo sistema di calcolo della tariffa tramite sacchetti semitrasparenti dotati di transponder UHF a perdere a partire dal mese di dicembre 2011 con il supporto tecnico della ESPER.

In pratica viene applicato un sistema di calcolo della bolletta basato sul numero di ritiri dei sacchi di colore grigio, che contengono i rifiuti non riciclabili, dotati di una etichetta adesiva contenente un Tag RFID con all'interno un chip al quale è associato il codice utente che viene letto da un'antenna installata sul mezzo utilizzato per la raccolta. L'antenna registra il codice del microchip, la data e l'ora del ritiro, il codice del veicolo e dell'operatore in servizio.

Con questo sistema ogni famiglia, alla quale è stato consegnato un Kit di 26 sacchi semitrasparenti grigi ed il necessario materiale informativo, viene incentivata a selezionare i materiali riciclabili in modo da ridurre al minimo la quantità dei rifiuti residui da smaltire. Coloro che espongono i rifiuti meno di una volta a settimana si vedono applicare una riduzione in bolletta. Un modo semplice ed efficace per premiare gli utenti più virtuosi.

Oltre alla tariffazione puntuale è stata anche introdotta la raccolta monomateriale del vetro mentre in precedenza questo materiale veniva raccolto insieme ad imballaggi in plastica, lattine e tetrapak con frequenza bisettimanale. L'entrata in vigore della suddette modifiche gestionali e della Tia Puntuale è stata preceduta da una ventina di assemblee pubbliche promosse sul territorio da Comune e ASCIT per informare tutti i cittadini sul funzionamento del nuovo sistema. Così come accaduto in occasione dell'avvio del servizio "porta a porta", anche per l'introduzione delle suddette modifiche organizzative individuate dalla ESPER, un ruolo chiave è stato svolto dalle associazioni di volontariato, che sono state coinvolte nella attività di distribuzione dei sacchetti e del materiale informativo.

Grazie all'uso di sacchetti con transponder UHF, pur a fronte di un costo di acquisizione maggiore rispetto all'uso di sacchetti prepagati con il logo del Comune, sono stati ottenuti i seguenti vantaggi:

- Il sistema ha consentito di ottenere una maggiore responsabilizzazione dei comportamenti individuali poiché permette di tenere traccia dell'effettivo conferimento di sacchetti della singola utenza e di identificare il conferitore anche in caso di prelievo contemporaneo di una moltitudine di sacchetti di fronte ad un condominio. Questa possibilità di maggiore controllo può essere sfruttata anche per le frazioni differenziate ed in particolare per il multimateriale leggero;
- Il sistema ha consentito di applicare la tariffazione puntuale anche nei centri storici medioevali in cui mancano gli spazi condominiali necessari per il posizionamento di bidoni o mastelli dotati di transponder fissi;
- Il sistema dei transponder UHF a perdere può essere utilizzato in combinazione con l'uso di bidoni o cassonetti, laddove gli spazi condominiali consentono il posizionamento dei contenitori rigidi, consentendo di rendere più flessibile il sistema di raccolta rispetto all'uso di soli sacchetti prepagati o di soli contenitori rigidi dotati di transponder fissi (le uniche due opzioni finora disponibili sul mercato);
- Il sistema può essere utilizzato anche per circuiti di raccolta che comprendono più comuni permettendo di rilevare esattamente il numero di sacchetti raccolti in ogni singolo Comune.

Nelle 8 frazioni della zona sud dove il nuovo sistema è stato applicato inizialmente in via sperimentale la percentuale di RD ha superato il 90%, un risultato migliore di quanto previsto.

La positiva esperienza di Capannori sta favorendo l'adozione dello stesso sistema in altri Comuni



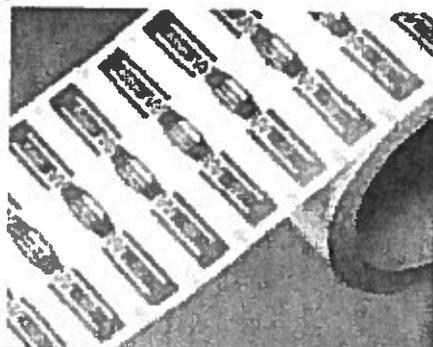
italiani. Dopo l'introduzione nel 2012 dei sacchetti con Tag UHF da parte di HERA a Castel San Pietro<sup>41</sup> e da parte di AMGA a Legnano anche a Trento<sup>42</sup> e Treviso<sup>43</sup> stanno per essere introdotti i sacchetti con RFI<sup>44</sup> prodotti anche da aziende diverse rispetto a quella che li ha sviluppati e prodotti inizialmente per Capannori (la SMP di Barletta) favorendo così una maggior concorrenza tra i diversi produttori ed un'ulteriore riduzione dei costi di approvvigionamento degli stessi.

L'alternativa operativa rappresentata dai sacchetti prepagati serigrafati presenta il rischio che terzi possano commercializzare fraudolentemente sacchetti con il medesimo colore e le medesime scritte soprattutto quando tale soluzione viene adottata su larga scala in comuni o consorzi di grandi dimensioni. Con l'uso dei transponder questo rischio viene azzerato;

Grandissime catene di distribuzione come Wal-Mart, Tesco e Metro stanno utilizzando tali sistemi per permettere ai responsabili di reparto di individuare facilmente il momento giusto per il rifornimento delle merci velocizzando la fase di controllo degli scaffali. Gli stessi Tag possono essere impiegate per effettuare il conteggio della spesa al supermercato senza dover estrarre la merce dal carrello e, soprattutto, rendendo molto più veloce (ed economico per l'azienda) il passaggio alle casse. IBM ha recentemente annunciato di aver implementato per il gruppo Metro tale soluzione per identificare i prodotti in ogni passaggio lungo la catena di distribuzione, fino al momento in cui sono acquistati.

Il sistema permette la scansione ed identificazione degli articoli quando i pallet lasciano il centro di distribuzione, nel magazzino del punto vendita, sugli scaffali ed infine carrello di chi li acquista.

Quantità, perdite di prodotti, esaurimento scorte, rifornimenti, acquisti e quindi gradimento dei clienti sono monitorati costantemente dal sistema, che è in grado di segnalare anche gli eventuali furti.



<sup>41</sup> Fonte <http://www.gorent.it/rassegna-stampa-gorent/emilia-romagna-differenziata-high-technology-arrivano-i-sacchetti-col-microch>

<sup>42</sup> Fonte <http://www.ladige.it/articoli/2012/11/21/rifiuti-si-paghera-base-sacchi-ritirati>

<sup>43</sup> Fonte <http://www.venetouno.it/notizia/31307/differenziata-spinta-a-treviso-al-via-dal-prossimo-giugno>

<sup>44</sup> Fonte <http://thebizloft.com/raccolta-differenziata-con-rfid/>



I costi sono diminuiti rapidamente per le enormi economie di scalo che si possono ottenere con la loro diffusione nel settore della grande distribuzione ed il traguardo dei 5-10 centesimi di euro a tag risulta ormai raggiungibile laddove i volumi di acquisto sono sempre più consistenti.

Anche il costo dei reader è sceso fino a raggiungere il valore dai 500 ai 1500 euro per i modelli più evoluti.

La tecnologia più diffusa sul mercato che possono rispondere alle esigenze del Comune di Ragusa sono quindi quelle che fanno riferimento alla tecnologia

UHF a 868 Mhz regolata con gli standard ISO 18000-6 che, nella versione con protocollo di comunicazione C, convergono con gli standard EPC Class 1 Gen 2.

Le caratteristiche che rendono la tecnologia RFId UHF potenzialmente applicabile al settore della raccolta di sacchetti di rifiuti residui e di rifiuti recuperabili sono le seguenti:

- costo molto contenuto (circa 5-15 centesimi di euro al pezzo in relazione al numero di pezzi ordinati ed alle caratteristiche del TAG);
- etichette/Tag di dimensioni minime (misure 96 mm circa di lunghezza per 22 mm circa di larghezza o 43 mm di lunghezza per 30 mm di larghezza);
- temperature di funzionamento da - 40 °C a + 65 °C;
- elevata funzionalità anche in caso di umidità medio alte;
- distanze di lettura dall'antenna fino a 7-10 metri al massimo (con potenze inferiori a 0,5 Watt di E.R.P.);
- elevato numero di tag leggibili in modo seriale contemporaneamente (circa 500 in meno di 1 secondo);
- sistemi abbastanza robusti ed affidabili anche se posizionati sulle superfici non lisce dei sacchetti;

Quale ulteriore elemento di ottimizzazione tecnica ed economica del servizio il presente piano di intervento prevede il controllo della gestione del servizio di raccolta e spazzamento articolato indicativamente con questi strumenti principali:

- montaggio trasponder fissi in tutti i mastelli, bidoni e cassonetti con relativo montaggio delle antenne di bordo dei mezzi di raccolta e registrazione svuotamenti per l'implementazione della tariffazione a svuotamento;
- inserimento modulo di blocco-segnalazione svuotamento per cassonetti non assegnati a nessun utente e verifica errati abbinamenti codice trasponder-codice cassonetto.





#### 4.6.12 Proposte di gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai RU

Si deve innanzitutto chiarire che i rifiuti speciali non assimilati non possono essere gestiti dai Comuni con la cosiddetta "privativa" in quanto la raccolta e smaltimento di tale tipologia di rifiuti compete al produttore degli stessi secondo quanto stabilito dall'art. 184, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006 ss.m.i.

Il Comune di Ragusa può però istituire un servizio pubblico integrativo per la gestione dei rifiuti speciali sulla base della normativa ai sensi dell'art. 188, comma 2, lett. c), del D. lgs. n. 152/2006 e ss.m.i. ma tali flussi vanno gestiti in circuiti separati dai rifiuti urbani ed il costo di tali attività va addebitato ai produttori degli stessi rifiuti speciali. In virtù di tale accordo le singole imprese, previa sottoscrizione di apposita convenzione, sono sollevate dalla responsabilità per il corretto smaltimento dei rifiuti e dagli adempimenti previsti dalla normativa vigente (tenuta registro di carico e scarico e relativa vidimazione, compilazione del MUD e formulario di trasporto, iscrizione all'albo dei gestori dei rifiuti, ecc.)

Si deve, ad esempio, considerare che la zona a vocazione agricola del Comune di Ragusa riguarda una superficie molto significativa dell'intero territorio comunale. Per questo motivo è da ritenersi di particolare importanza la corretta gestione dei **rifiuti speciali di origine agricola** al fine di tutelare l'ambiente ed il paesaggio, agevolando in tal senso l'attività degli operatori agricoli. La Città di Ragusa, con il supporto tecnico di ESPER, dovrebbe quindi perseguire l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività agricole al fine di avviarli al recupero e al corretto smaltimento, con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi. Si ricorda a tal proposito che i rifiuti speciali non pericolosi più ricorrenti, che costituiscono la parte prevalente dei rifiuti prodotti dall'azienda agricola, sono:

- materie plastiche (nylon, tubi in PVC per irrigazione, manichette, teloni per serre)
- imballaggi in carta, cartone, plastica, legno e metallo (sacchi sementi – concimi – mangimi, cassette frutta, contenitori florovivaismo, ecc.);
- oli vegetali esausti,
- fanghi di sedimentazioni ed effluenti di allevamento non impiegati ai fini agronomici
- pneumatici usati
- contenitori di fitofarmaci bonificati
- veicolo e macchine da rottamare,
- scarti vegetali in genere, sempreché non destinati al reimpiego nelle normali pratiche agricole.

I rifiuti pericolosi più frequentemente prodotti dalle imprese agricole sono:

- oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche
- batterie esauste
- fitofarmaci non più utilizzabili contenitori di fitofarmaci non bonificati
- farmaci ad uso zootecnico scaduti o inutilizzabili

Il Comune di Ragusa potrebbe quindi stipulare un Accordo di Programma con le Aziende Agricole, che prevedano ad esempio che il singolo imprenditore agricolo possa conferire in giorni ed orari specifici i rifiuti prodotti presso la propria azienda, direttamente nel centro di raccolta attrezzato e debitamente autorizzato sia nel caso che si tratti di rifiuti speciali, che di rifiuti speciali pericolosi. Tale modalità potrebbe essere adottata anche per la gestione dei rifiuti speciali pericolosi contenenti fibre di **amianto** (eternit ecc.) in modo da favorire il corretto smaltimento e ridurre il fenomeno dell'abbandono di tali rifiuti.



#### 4.7 Piano degli Investimenti

Di seguito si intende quantificare il fabbisogno relativo alle seguenti componenti:

- sacchetti e manufatti non ammortizzabili
- contenitori per la raccolta ammortizzabili
- mezzi per la raccolta e il trasporto e i servizi accessori ammortizzabili

Vengono di seguito dettagliate anche le seguenti risorse necessarie al corretto conseguimento degli obiettivi previsti:

- attività di distribuzione dei contenitori ammortizzabili
- attività di informazione nella fase di avvio ammortizzabili
- attività di informazione periodica non ammortizzabili

##### Riepilogo spese annuale non ammortizzabili per sacchetti per la raccolta (costi IVA esclusa)

	Spesa annuale materiale non ammortizzabile	n°	Costo unit. €	Costo totale acquisto
RESIDUO	Spese Sacchetti in PE 70 lt con RFID UHF	1.580.422	0,10	167.524,75
UMIDO	Spese Sacchetti Biodegradabili 10 lt	4.703.870	0,04	199.444,08
PLAST. E MET.	Spese Sacchetti in PE 110 lt per plastica	1.602.586	0,04	74.744,61
<b>TOTALE</b>				<b>441.713,44</b>

##### Riepilogo investimenti contenitori per la raccolta e manufatti ammortizzabili (costi IVA esclusa)

	Tipo di fornitura	n°	Costo unit. €/anno	Costo totale acquisto
<b>TOTALE RACCOLTA E TRASPORTO</b>	Mastelli da lt. 20-25	28.638	€ 1,04	€ 128.871,26
	Mastelli da lt. 30-40	58.871	€ 1,27	€ 323.790,90
	Roller per raccolta cartone	300	€ 3,91	€ 5.400,00
	Bidoni carrellati da lt. 120	2.616	€ 5,12	€ 57.541,31
	Bidoni carrellati da lt. 240	2.957	€ 7,68	€ 97.569,16
	Bidoni carrellati da lt. 360	1.549	€ 11,64	€ 77.437,75
	Cassonetti da 660-770 lt	976	€ 24,39	€ 102.443,38
	Contenitori da interni per ut. domest.	31.279	0,46	€ 62.558,86
	Contenitori da interni per ut. non domest.	3.263	0,66	€ 5.873,40
	Compostiera da 360 litri	450	21,23	€ 65.250,00
	Container vari per trasporto	12	1.042,32	€ 110.400,00
	Contenitori vari presso CCR	54	429,71	€ 140.475,00
	<b>TOTALE</b>			

Di seguito si riporta il dettaglio dei contenitori necessari per ogni singola frazione raccolta:

**Dettaglio investimenti contenitori per la raccolta e manufatti ammortizzabili (costi IVA esclusa)**

	Tipo di fornitura	n°	Costo unit. acquisto	Costo totale acquisto
<b>RESIDUO</b>	Bidoni carrellati da lt. 120	898	€ 22,00	€ 19.756,00
	Bidoni carrellati da lt. 240	836	€ 33,00	€ 27.584,41
	Bidoni carrellati da lt. 360	374	€ 50,00	€ 18.698,32
	Cassonetti da 660/770 lt	224	€ 105,00	€ 23.511,39
<b>UMIDO</b>	Mastelli da lt. 20-25	28.638	€ 4,50	€ 128.871,26
	Bidoni carrellati da lt. 120	436	€ 22,00	€ 9.594,41
	Bidoni carrellati da lt. 240	263	€ 33,00	€ 8.678,82
	Sottolavelli areato lt. 10 per ut. dom.	31.279	€ 2,00	€ 62.558,86
	Compostiere da 360 litri	450	€ 35,00	€ 15.750,00
	Container da mc. 14-18	3	€ 3.800,00	€ 11.400,00
<b>CARTA</b>	Mastelli da lt. 30-40	30.016	€ 5,50	€ 165.088,20
	Roller per raccolta cartone	300	€ 18,00	€ 5.400,00
	Bidoni carrellati da lt. 120	524	€ 22,00	€ 11.520,34
	Bidoni carrellati da lt. 240	896	€ 33,00	€ 29.566,28
	Bidoni carrellati da lt. 360	389	€ 50,00	€ 19.425,87
	Cassonetti da 660/770 lt	9	€ 105,00	€ 990,15
	Cartonplast lt. 50 per uffici	3.263	€ 1,80	€ 5.873,40
	Press-container da mc. 20	3	€ 16.500,00	€ 49.500,00
<b>VETRO</b>	Mastelli da lt. 30-40	29.466	€ 5,50	€ 162.062,99
	Bidoni carrellati da lt. 120	828	€ 22,00	€ 18.221,82
	Bidoni carrellati da lt. 240	41	€ 33,00	€ 1.358,60
	Container da mc. 14	2	€ 2.100,00	€ 4.200,00
<b>PLAST. E MET.</b>	Bidoni carrellati da lt. 120	256	€ 22,00	€ 5.632,00
	Bidoni carrellati da lt. 240	379	€ 33,00	€ 12.493,30
	Bidoni carrellati da lt. 360	249	€ 50,00	€ 12.436,57
	Cassonetti da 660/770 lt	200	€ 105,00	€ 20.983,62
	Press-container da mc. 20	3	€ 16.500,00	€ 49.500,00
<b>VERDE</b>	Bidoni carrellati da lt. 240	299	€ 33,00	€ 9.872,11
	Bidoni carrellati da lt. 360	528	€ 50,00	€ 26.377,00
	Cassonetti da 660 lt	565	€ 105,00	€ 59.366,80
<b>CCR</b>	Contenitori vari	21	€ 1.689,79	€ 35.485,51
	Cistema da lt. 500	6	€ 380,00	€ 2.280,00
	Container da mc. 14-18	11	€ 2.100,00	€ 23.100,00
	Container scarrabile da mc. 25-30 a tenuta	21	€ 3.100,00	€ 65.100,00
	Press-container da mc. 20	3	€ 16.500,00	€ 49.500,00
	<b>TOTALE</b>			<b>€ 1.171.738,03</b>



Di seguito si riporta il numero complessivo di mezzi necessari per la raccolta ed il trasporto che verranno utilizzati in singolo o doppio turni per le varie frazioni raccolte:

**Riepilogo mezzi per la raccolta e il trasporto e i servizi accessori (costi IVA esclusa)**

	Tipo di fornitura	n°	Costo unit. acquisto	Costo totale acquisto
<b>TOTALE RACCOLTA</b>	Autocompressore da mc. 26 a caric. posteriore	2	€ 138.850	€ 277.700
	Minicompressore da mc. 10	5	€ 91.850	€ 459.250
	Autocarri Daily con vasca da mc. 7	29	€ 56.350	€ 1.634.150
	Mezzo tipo porter con vasca da 2 mc	13	€ 23.350	€ 303.550
	Automezzo per movimentaz. container	5	€ 111.850	€ 559.250
	Aut. Daily da mc. 7 con sponda autocaricante	3	€ 35.850	€ 107.550
	Furgonato tipo Ecomobile	2	€ 28.850	€ 57.700
	Mezzo lava bidoni e cassonetti	1	€ 127.850	€ 127.850
	<b>TOTALE</b>	<b>60</b>		<b>€ 3.527.000</b>

Le somme indicate di seguito riguardano le iniziative di comunicazione nella fase di avvio del nuovo sistema. Tali attività possono essere ammortizzate valutando che una nuova profonda riorganizzazione del sistema non dovrebbe avvenire prima del termine dei prossimi sette anni. I costi di Comunicazione e di distribuzione dei materiali possono essere dunque stimati nel modo seguente:

	Costo campagna coinvolgimento per ab.	Costo distribuz. cont. e rimozione attuali per ab.
1° anno	€ 3,00	€ 2,50
2° anno	€ 1,50	€ 0,50
3° anno	€ 1,50	€ 0,50
4° anno	€ 1,50	€ 0,50
5° anno	€ 1,50	€ 0,50
6° anno	€ 1,50	€ 0,50
7° anno	€ 1,50	€ 0,50
<b>Media su 7 anni</b>	<b>€ 1,71</b>	<b>€ 0,79</b>

Il costo medio su sette anni sarà dunque il seguente:

Descrizione attività	€/anno iva esclusa
Attività di distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 66.420,85
Campagna di coinvolgimento del cittadino	€ 159.455,90
<b>Totale</b>	<b>€ 225.876,75</b>

Rispetto alla media di cui sopra nel primo anno, in considerazione della complessità della fase di avvio il budget minimo pari delle attività di comunicazione e distribuzione viene riportato di seguito:

Descrizione attività	€/anno iva esclusa
Attività di distribuzione contenitori e rimozione attuali	€ 210.192,56
Campagna di coinvolgimento del cittadino	€ 279.747,19
<b>Totale</b>	<b>€ 489.939,75</b>

A partire dal secondo anno tale budget potrà essere invece ridotto a quanto riportato di seguito:

Descrizione attività	€/anno iva esclusa
Attività di sostituzione contenitori	€ 42.038,51
Distribuzione calendario e diffusione risultati raggiunti	€ 139.873,59
<b>Totale</b>	<b>€ 181.912,10</b>



#### 4.7.3 Modalità organizzative e personale necessario allo svolgimento dei servizi

Attualmente la ditta Busso impiega complessivamente 174 addetti (di cui 13 impiegati, coordinatori e dirigenti, 133 operatori full time e 28 operatori part time). Va però considerato che circa 15,5 operatori full time vengono attualmente destinati alle attività che non riguardano propriamente i servizi di igiene urbana e cioè le attività di diserbo e scerbatura aiuole, cimiteri e sparti traffici, la pulizia delle caditoie e lo spurgo delle fosse imhoff nonché la manutenzione e pulizia dei giardini pubblici. Il presente Piano di intervento individua un fabbisogno (al netto dei summenzionati 13 impiegati, coordinatori e dirigenti) a regime di circa 155 operatori full time come media annuale con un fabbisogno del servizio base di circa 141 operatori a tempo indeterminato full time ed un ulteriore fabbisogno estivo (per quattro mesi) di circa altri 42 operatori a tempo determinato. Il rapporto tra operatori e utenti serviti è quindi il seguente.

##### Pianta organica minima prevista a regime

Periodo	ab. presenti	Oper. e imp. servizi IU	Solo operatori servizi IU	addetti x abitante
servizio base	72.709	154	141	516
servizio estivo	76.434	196	183	417
<b>Media annuale</b>	<b>73.951</b>	<b>168</b>	<b>155</b>	<b>477</b>

##### Pianta organica minima prevista nella fase intermedia

Periodo	ab. presenti	Oper. e imp. servizi IU	Solo operatori servizi IU	addetti x abitante
servizio base	72.709	161	148	491
servizio estivo	76.434	204	191	400
<b>Media annuale</b>	<b>73.951</b>	<b>175</b>	<b>162</b>	<b>457</b>

Per la guardiania dei Centri di Raccolta Comunali sono necessari circa sei operatori ma si dovrebbe anche valutare l'opzione dell'affidamento della guardiania di tale centro a Coop. sociali. La formula ormai consolidata degli appalti riservati risulta essere quella più indicata per affidare il servizio a Coop. Sociali che potranno svolgere tale servizio in sinergia e in collaborazione con locali associazioni di volontariato. I criteri per la pianificazione del calendario dei servizi sono stati i seguenti:

- Ridurre al minimo il numero di automezzi in uso contemporaneamente;
- Ridurre al minimo il fabbisogno di maestranze operative contemporaneamente;
- Ridurre al minimo la variabilità dei fabbisogni

Per evitare la sovrapposizione della raccolta di frazioni diverse di rifiuto, è necessario che il servizio si svolga 6 giorni su 7 (la domenica il costo del personale in servizio risulta più elevato) e per consentire un parziale doppio turno utilizzo dei mezzi di raccolta il servizio è stato suddiviso in due turni, uno mattutino, dalle 6:00 alle 12:00, ed uno pomeridiano, dalle ore 12:00 alle ore 18:00 secondo quanto rappresentato nelle tabelle seguenti che illustrazione del calendario e delle modalità organizzative sia della fase intermedia che della successiva fase a regime (con tariffazione puntuale):



Di seguito viene riportato il dettaglio del personale operativo impiegato nei diversi periodi dell'anno per i servizi di igiene urbana comprensivo delle riserve per ferie, malattie ecc. per la **FASE INTERMEDIA** distinto tra periodo base, servizio estivo ed infine media annuale.

**Riepilogo personale operativo - Fase intermedia**

		Serv. base	Serv. estivo	Media annuale
<b>RESIDUO</b>	Operatori del II Livello	5,62	7,94	6,39
	Operatori del III Livello	12,76	14,28	13,27
	Operatori del III Livello #	1,55	2,13	1,74
	Operatori del IV Livello	2,00	2,13	2,04
	<b>TOTALE</b>	<b>21,93</b>	<b>26,48</b>	<b>23,44</b>
<b>UMIDO</b>	Operatori del II Livello	3,51	7,38	4,80
	Operatori del III Livello	16,39	21,22	18,00
	Operatori del IV Livello	2,19	2,58	2,32
	<b>TOTALE</b>	<b>22,09</b>	<b>31,18</b>	<b>25,12</b>
<b>CARTA</b>	Operatori del II Livello	2,81	4,56	3,39
	Operatori del III Livello	12,19	12,91	12,43
	Operatori del III Livello #	1,16	2,31	1,54
	Operatori del IV Livello	0,73	0,82	0,76
	<b>TOTALE</b>	<b>16,89</b>	<b>20,60</b>	<b>18,13</b>
<b>VETRO</b>	Operatori del II Livello	1,16	2,52	1,61
	Operatori del III Livello	8,81	10,17	9,26
	Operatori del IV Livello	0,34	0,44	0,37
	<b>TOTALE</b>	<b>10,31</b>	<b>13,13</b>	<b>11,25</b>
<b>PLAST. E LATT.</b>	Operatori del II Livello	2,31	3,87	2,83
	Operatori del III Livello	6,69	7,46	6,94
	Operatori del III Livello #	2,31	3,10	2,58
	Operatori del IV Livello	0,60	0,71	0,64
	<b>TOTALE</b>	<b>11,91</b>	<b>15,14</b>	<b>12,99</b>
<b>VERDE</b>	Operatori del II Livello	0,45	0,59	0,50
	Operatori del III Livello #	0,06	0,20	0,10
	Operatori del IV Livello	0,20	0,23	0,21
	<b>TOTALE</b>	<b>0,71</b>	<b>1,02</b>	<b>0,81</b>
<b>CCR</b>	Operatori del II Livello	5,02	7,23	5,76
	Operatori del IV Livello	0,33	0,40	0,35
	<b>TOTALE</b>	<b>5,35</b>	<b>7,63</b>	<b>6,11</b>
<b>SPAZZ. E S. ACC.</b>	Operatori del II Livello	34,98	45,16	38,37
	Operatori del III Livello	7,35	10,08	8,26
	Operatori del III Livello #	6,46	8,50	7,14
	Operatori del IV Livello	9,29	11,46	10,01
	<b>TOTALE SPAZZ. E SERV. ACC.</b>	<b>58,07</b>	<b>75,20</b>	<b>63,78</b>
<b>TOTALE GEN.</b>	Operatori del II Livello	55,86	79,24	63,65
	Operatori del III Livello	64,18	76,13	68,16
	Operatori del III Livello #	11,53	16,24	13,10
	Operatori del IV Livello	15,67	18,77	16,70
	<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>147,24</b>	<b>190,37</b>	<b>161,62</b>

NB: # si riferisce all'indennità area conduzione ex art.32 del contratto di categoria



Di seguito viene riportato il dettaglio del personale operativo impiegato nei diversi periodi dell'anno per la **FASE A REGIME**. Tale fase permetterà di ridurre il fabbisogno di personale di circa 7 unità poiché verranno ridotte le frequenze di raccolta della frazione residua (da 2/7 ad 1/7) e dell'umido nella zona costiera in estate (da 4/7 a 3/7). Tale riduzione potrà essere ottenuta attraverso la mancato sostituzione del personale in procinto di raggiungere l'età pensionabile.

**Riepilogo personale operativo - Fase a regime**

		Serv. base	Serv. estivo	Media annuale
<b>RESIDUO</b>	Operatori del II Livello	4,30	6,64	5,08
	Operatori del III Livello	8,14	9,88	8,72
	Operatori del III Livello #	0,77	1,55	1,03
	Operatori del IV Livello	2,01	2,19	2,07
	<b>TOTALE</b>	<b>15,24</b>	<b>20,25</b>	<b>16,91</b>
<b>UMIDO</b>	Operatori del II Livello	3,51	5,83	4,28
	Operatori del III Livello	16,39	19,48	17,42
	Operatori del IV Livello	2,19	2,58	2,32
	<b>TOTALE</b>	<b>22,09</b>	<b>27,88</b>	<b>24,02</b>
<b>CARTA</b>	Operatori del II Livello	2,81	4,56	3,39
	Operatori del III Livello	12,19	12,91	12,43
	Operatori del III Livello #	1,16	2,31	1,54
	Operatori del IV Livello	0,73	0,82	0,76
	<b>TOTALE</b>	<b>16,89</b>	<b>20,60</b>	<b>18,13</b>
<b>VETRO</b>	Operatori del II Livello	1,16	3,28	1,87
	Operatori del III Livello	8,81	11,13	9,58
	Operatori del IV Livello	0,34	0,50	0,39
	<b>TOTALE</b>	<b>10,31</b>	<b>14,91</b>	<b>11,84</b>
<b>PLAST. E LATT.</b>	Operatori del II Livello	2,31	3,87	2,83
	Operatori del III Livello	6,69	7,46	6,94
	Operatori del III Livello #	2,31	3,10	2,58
	Operatori del IV Livello	0,40	0,51	0,44
	<b>TOTALE</b>	<b>11,72</b>	<b>14,94</b>	<b>12,79</b>
<b>VERDE</b>	Operatori del II Livello	0,45	0,59	0,50
	Operatori del III Livello #	0,06	0,20	0,10
	Operatori del IV Livello	0,20	0,23	0,21
	<b>TOTALE</b>	<b>0,71</b>	<b>1,02</b>	<b>0,81</b>
<b>CCR</b>	Operatori del II Livello	5,02	7,23	5,76
	Operatori del IV Livello	0,37	0,44	0,39
	<b>TOTALE</b>	<b>5,39</b>	<b>7,67</b>	<b>6,15</b>
<b>SPAZZ. E S. ACC.</b>	Operatori del II Livello	35,44	45,55	38,81
	Operatori del III Livello	7,58	10,28	8,48
	Operatori del III Livello #	6,52	8,50	7,18
	Operatori del IV Livello	9,49	11,66	10,21
	<b>TOTALE SPAZZ. E SERV. ACC.</b>	<b>59,02</b>	<b>75,99</b>	<b>64,68</b>
<b>TOTALE GEN.</b>	Operatori del II Livello	55,01	77,55	62,52
	Operatori del III Livello	59,80	71,13	63,57
	Operatori del III Livello #	10,82	15,66	12,44
	Operatori del IV Livello	15,72	18,92	16,79
	<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>141,35</b>	<b>183,26</b>	<b>155,32</b>

NB: # si riferisce all'indennità area conduzione ex art.32 del contratto di categoria



#### **4.7.4 Campagne promozionali per il passaggio alla tariffazione puntuale**

Le valutazioni tecnico-economiche che seguono hanno l'obiettivo di stimare le risorse economiche che devono essere utilizzate per le iniziative di comunicazione nella fase di passaggio dalla raccolta attuale alla domiciliarizzazione integrale del servizio con tariffazione puntuale, cercando di definire un range relativo ai costi sostenuti a consuntivo. I costi indicati sono da intendersi al netto dell'Iva.

Bisogna anzitutto sottolineare che in tutti i casi di studio il coinvolgimento dei cittadini è risultato un fattore decisivo per il successo delle iniziative che prevedono un cambiamento radicale del sistema di raccolta dei rifiuti. L'esperienza di vaste zone in cui questa trasformazione è già stata realizzata, soprattutto in centri urbani di media dimensione, ha infatti dimostrato che gli interventi di comunicazione e di distribuzione delle nuove attrezzature di raccolta sono un elemento primario e centrale. Va comunque valutato che questi sono costi "una tantum" che il Comune di Ragusa deve affrontare soltanto nella fase di avvio anche se va comunque previsto il mantenimento di iniziative di mantenimento, gratificazione e rafforzamento dei risultati raggiunti.

##### *4.7.4.1 Progetto esecutivo delle attività di comunicazione*

Il momento della progettazione esecutiva degli interventi di comunicazione è estremamente utile per calibrare gli interventi sulle esigenze reali del territorio in oggetto, facendo emergere le specificità locali, cioè sensibilità e problematiche specifiche che possono essere funzionali alla comunicazione di un nuovo servizio.

Conoscere se ci sono particolari sensibilità locali ad alcuni temi che potrebbero essere utilizzati quali elementi di una comunicazione che dovrà essere il più possibile persuasiva, utilizzare gli elementi più incisivi e toccare le "corde" giuste per accompagnare la trasformazione. Per arrivare all'elaborazione e alla pianificazione degli interventi questa fase richiede:

- Acquisizione dati specifici dal territorio.
- Incontri con interlocutori rappresentativi del territorio allo scopo di acquisire dati ed informazioni per l'indagine statistica.
- Indagine statistica sulla popolazione e sulle imprese.
- Formazione e motivazione

Relativamente all'ultimo punto, si specifica che una delle caratteristiche peculiari del sistema di raccolta domiciliare è il contatto diretto tra operatori ed utenze servite, che determina una ulteriore necessità: la formazione e la motivazione degli operatori addetti alla raccolta. A tal proposito si dovrebbe realizzare un corso dedicato all'approfondimento delle modalità di raccolta e del funzionamento complessivo del sistema. In tale sede dovranno essere specificate le procedure interne, il ruolo svolto dagli operatori nella comunicazione con l'utenza e nel flusso delle informazioni che transitano da questo al caposquadra, al responsabile di servizio, all'amministrazione. Gli operatori attualmente impiegati potranno garantire un elevato livello di efficienza solo se opportunamente motivati attraverso incontri periodici e solo se consapevoli dell'importanza del nuovo servizio di raccolta per la comunità e del suo significato in termini di protezione ambientale.



#### 4.7.4.2 Precampagna

L'estensione della raccolta domiciliare, se non preparata accuratamente, può essere vissuta in modo problematico dai cittadini, che rischiano di non comprendere e non volere accettare di cambiare le loro abitudini di conferimento. Per questo si rivelano molto efficaci gli interventi di comunicazione preliminari alla partenza del servizio. La precampagna consiste nell'effettuazione, alcuni mesi prima della partenza del servizio, di tutte le attività di comunicazione o d'informazione che possono facilitare e preparare l'imminente attivazione del nuovo sistema.

Gli esempi potrebbero essere molti, ma la definizione puntuale di questa fase è strettamente dipendente da quanto emerso nel momento dell'indagine iniziale, ad esempio:

- per territori rurali, potranno essere necessari specifici interventi per gli agricoltori ed i rifiuti agricoli (contenitori per fitofarmaci, sacchi in plastica, teli in plastica per colture etc);
- a Ragusa si producono discrete quantità di verde; per questo potranno essere utili campagne di adesione al compostaggio domestico, accompagnate però da riduzioni tariffarie o forme di incentivazione efficaci;
- a Ragusa vi è un'elevata presenza percentuale di turisti e utenti non residenti e si rende quindi necessaria la definizione di campagne specifiche per questi gruppi maggiormente consistenti;
- alcune campagne specifiche dedicate in particolare alle attività legate al turismo (alberghi, stabilimenti balneari, bed e breakfast, ecc.).

In sintesi la precampagna, senza ancora parlare esplicitamente del nuovo sistema di raccolta, ha lo scopo di far percepire ai cittadini l'urgenza e la necessità del cambiamento, ponendo alla loro attenzione i problemi che il precedente sistema di raccolta pone.

#### 4.7.4.3 Presentazione del nuovo sistema di raccolta porta a porta dei rifiuti

Questa deve iniziare non appena vengono definite le modalità dettagliate del nuovo servizio con una serie di incontri di concertazione che debbono presentare il servizio recependo i suggerimenti emersi durante l'indagine preliminare e la precampagna. Questi dovrebbero riguardare:

- Rappresentanti di quartiere, associazioni di via, etc;
- Gruppi portatori di interesse (associazioni, gruppi, comunità, etc);
- Gli amministratori di condominio.

#### Capillarità della campagna di comunicazione

Tutte le famiglie e tutte le aziende devono ricevere il materiale informativo, questo deve essere di semplice comprensione e personalizzato per il comune di Ragusa, per tipo di utenza, per zona di organizzazione del servizio, cioè in funzione dei turni di raccolta delle frazioni. Nel campione in esame il materiale recapitato alle famiglie sarà per lo più composto come segue:

- Busta illustrata
- Lettera formale dell'amministrazione all'utenza
- Volantino pieghevole illustrante in modo semplificato il funzionamento del sistema



- Calendario del sistema di raccolta
- Riciclabolario. (vocabolario dove sono elencati dalla A alla Z tutti i rifiuti domestici con a fianco l'indicazione del contenitore giusto in cui inserirlo per il conferimento al servizio di raccolta)

La qualità dei materiali e la loro cura è un elemento fondamentale per la credibilità del messaggio e del sistema. L'obiettivo del calendario è che venga conservato e, quindi la qualità e la cura con la quale viene realizzato saranno un fattore fondamentale di successo.

Risulta necessario realizzare materiale in leggera sovrabbondanza (+15%) per poter lasciare espositori negli uffici pubblici o nei luoghi di passaggio e ritrovo (municipio, posta, biblioteca, etc.)

### **Visibilità della campagna di comunicazione**

La visibilità di una campagna di comunicazione dovrebbe sempre essere massiccia, coordinata graficamente con tutti gli interventi e anche sincronizzata con gli altri elementi di comunicazione e di organizzazione del sistema. Nelle campagne analizzate sono stati ad esempio utilizzati manifesti, striscioni, paline stradali, sagome, stendardi, manifesti in grande formato 6x3 m, etc.

Il costo di questi interventi è estremamente variabile in funzione dell'ampiezza del territorio e della varietà di interventi di visibilità, del loro grado di personalizzazione, delle modalità di affissione o distribuzione dei materiali. Per poter avere un riferimento sono stati inseriti costi a consuntivo rilevati in realtà analoghe a Ragusa .

### **Contatto diretto**

Il contatto diretto con le utenze è una delle fasi più importanti e delicate delle campagne di comunicazione. Si tratta di incontrare i cittadini e le attività non domestiche principalmente attraverso:

- Banchetti informativi
- Serate pubbliche

In entrambi i momenti risulta necessario predisporre dei supporti informatici per aiutare l'esposizione così come distribuire materiale informativo sul servizio.

Le esperienze già effettuate portano a ritenere che possa essere utile un punto informativo, anche mobile, collocato in area facilmente accessibile e di passaggio. Il punto informativo mobile potrà essere convenientemente posizionato nei pressi del mercato locale nelle giornate previste per la sua apertura. Il punto di riferimento quantitativo si colloca di norma in un intervento di quelli riportati precedentemente ogni mille abitanti. Tale impegno di massima dovrebbe poi, in funzione delle caratteristiche del territorio, essere distribuito in modo opportuno tra banchetti informativi sul territorio e serate pubbliche.

Si ritiene fondamentale una campagna di comunicazione mirata presso le due aree in cui insistono le case popolari. Il coinvolgimento attivo dei cittadini residenti nelle case popolari è essenziale in quanto le case popolari attualmente rappresentano uno degli elementi di maggiore criticità nello svolgimento del servizio di igiene urbana.. Si possono stimare i costi in due ore di lavoro per due persone per ogni intervento. Questo intervento non rientra nel computo finale. Può essere utile istituire uno sportello informativo presso il Municipio con il compito di accogliere i reclami durante la fase di avvio del servizio.



### **Numero verde**

Un elemento essenziale di successo è poter disporre di un efficiente servizio telefonico di gestione dei reclami e di erogazione di informazioni.

Se i tradizionali sistemi di raccolta rendono possibile gestire aree molto vaste con pochissimi operatori presso il numero verde (uno ogni centomila abitanti circa), l'estensione dei servizi domiciliari stimola invece un numero molto cospicuo di cittadini a chiamare per richiedere informazioni specialmente nelle prime settimane. Si assiste così ad una varianza estrema che arriva a punte di un operatore ogni cinquemila abitanti per il primo mese per poi decrescere lentamente fino ad arrivare ad uno ogni ventimila alcuni mesi dopo. Questi indicatori sono però da mettere in relazione con l'organizzazione del servizio (ad es. ritiro ad appuntamenti degli ingombranti o del verde), con la pubblicizzazione o meno del servizio di numero verde, con l'entità delle disfunzioni del nuovo servizio nei primi tempi, ed infine anche con il costo della chiamata (chiamata a pagamento, chiamata gratuita da numero fisso, chiamata gratuita anche da telefono cellulare). Il costo di questo servizio può avere delle notevoli diversità, è stato osservato tra € 1,00 e € 2,50 a chiamata e si sono osservati tassi di adesione al servizio che variano tra un terzo e la metà degli utenti.

#### ***4.7.4.4 Campagna di gratificazione e rafforzamento***

Si è osservato che alcuni mesi dopo l'attivazione del servizio risulta assai utile comunicare ai cittadini il superamento degli obiettivi prefissati e gli obiettivi positivi conseguiti (percentuale di raccolta differenziata raggiunta, allungamento della vita della discarica, economia nel conferimento, maggiori posti di lavoro, etc). Questa fase è necessaria per sostenere ed incoraggiare lo sforzo degli utenti, se ne può quantificare il costo situandoci tra i 0,6 € e 1,2 € ad utenza.



## 4.8 Piano di Gestione

Nello specifico, attraverso il Piano sono stimati i costi operativi con riferimento alle fasi di messa a regime del sistema (o fase transitoria) e alla successiva fase di mantenimento del regime. In quest'ultimo caso si espongono le pianificazioni di utilizzo del personale e dei veicoli.

### 4.8.1 Distribuzione materiali inerenti il servizio

Particolare attenzione dovrà essere prestata nella fase di avvio del servizio e nelle attività preparatorie, vale a dire nel ritiro dei contenitori, e nella distribuzione dei kit alle utenze. A tal proposito si è data rilevanza nell'impostazione del progetto alla comunicazione con la cittadinanza e alla disponibilità degli operatori nel raccogliere le indicazioni dell'utenza.

Si ricorda che nel caso di condomini è opportuno effettuare la consegna dei contenitori in seguito alla realizzazione di incontri di concertazione con i gestori dei condomini e ad un'indagine volumetrica tramite sopralluoghi.

D'altra parte l'iniziale disorientamento dell'utenza, se opportunamente recepito e fronteggiato, viene gradualmente superato una volta che il sistema sia entrato a regime.

In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde permetterà la fornitura di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo la creazione di conflitti, specialmente nella fase di avviamento del servizio.

Indipendentemente dalla modalità di distribuzione dei contenitori dovrebbero essere comunque preparati i seguenti materiali:

- materiali di comunicazione ad hoc a supporto della modalità di distribuzione dei contenitori: se si dovesse distribuire porta a porta sono necessari tagliandi di mancata consegna dei contenitori; nel caso di punti di distribuzione è necessario addobbare i punti con i materiali necessari;
- adesivi per i contenitori porta a porta che indichino quale frazione si raccoglie in quel contenitore e se previsto lasci uno spazio nel quale l'utenza segni i propri riferimenti;
- locandine indicanti il giorno di rimozione dei contenitori stradali;
- materiale informativo specifico per le scuole.

La distribuzione dei materiali funzionali al nuovo servizio di raccolta rifiuti (cestello areato e mastello impilabile per l'organico da 25/30 litri, mastelli impilabili per carta e vetro da 30/40 litri nonché e rotoli di sacchi in plastica per "plastica" e "indifferenziato residuo") può svolgersi sostanzialmente in due modi:

- **distribuzione porta a porta** – Si tratta di recarsi fisicamente presso tutte le utenze per consegnare loro i materiali in oggetto. La controindicazione più grande di questa modalità consiste nel dover ritornare più volte presso le utenze che non si trovano effettuando il giro di consegne, anche se spesso si riscontra una buona collaborazione dei vicini di casa che si incaricano di consegnare successivamente il materiale. Per rispondere a questo inconveniente invece di ripassare presso le utenze residue seguendo un percorso che non è più ottimizzato, è stato spesso utilizzato un altro metodo abbastanza efficace: si tratta di lasciare un avviso di mancata consegna, chiedendo all'utente di recarsi a ritirare il materiale in un punto di distribuzione stabile, presso il quale potranno convergere anche coloro i quali riscontrassero errori di consegna o dimenticanze. Altri metodi di consegna più sbrigativi, che prevedono ad esempio di lasciare i contenitori davanti alla porta di casa,



consentono di ridurre i costi ma comportano moltissimi problemi gestionali e quindi dovrebbero essere assolutamente evitati soprattutto in zone, quali quelle del Comune di Ragusa , in cui si introduce per la prima volta un metodo di raccolta quasi totalmente sconosciuto al contesto regionale. L'esperienza ha rilevato dati molto diversi in termini di produttività nella distribuzione di contenitori porta a porta, cioè tra le 50 e le 150 consegne al giorno per squadra di due persone, in funzione della vastità e complessità del territorio, così come della metodologia di consegna attuata, o della produttività per addetto; si possono stimare costi di circa 2 € ad abitante.

- **distribuzione per punti informativi** – Si tratta di un sistema non efficace in comuni ad alta densità abitativa ma che ha ottimi riscontri nelle aree residenziali a bassa densità.



#### **4.9 Sistemi generali di monitoraggio e controllo**

Si individuano in genere due diversi livelli di applicazione dei controlli, entrambi fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi prefissati:

- controlli sugli utenti, al fine di verificarne l'allineamento alle modalità previste dal Piano (modalità di differenziazione, modalità e orari di esposizione dei contenitori dei rifiuti, ecc.);
- controlli sui servizi erogati, al fine di una valutazione dell'efficacia e verifica degli stessi.

Per quanto riguarda il secondo aspetto, poiché non è prevista l'esternalizzazione della gestione del servizio pubblico locale, la definizione dei controlli sarà basata su alcuni principi generali:

- la necessità di assicurare al sistema di controlli un impatto in termini di costo compatibile con il bilancio comunale;
- il principio dell'efficienza, intesa come capacità di recupero delle informazioni nel modo più semplice e corretto possibile;
- la condivisione del problema del controllo con i destinatari finali del servizio, ovvero gli utenti che svolgono in via surrogatoria il compito di rilevazione in sito.

Il monitoraggio sul livello di qualità dei servizi erogati mirerà ad accertare eventuali cause che hanno determinato eventuali risultati non soddisfacenti mediante verifiche dirette sul territorio, uso di reportistica tecnica (facente impiego anche di strumenti informatici quali la presenza di rilevatori di georeferenziazione GPS sui mezzi) e segnalazioni varie, finalizzati ad accertare:

- l'efficienza nell'uso delle risorse;
- l'efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi previsti e di attuazione degli adempimenti richiesti dalla normativa di settore, dalla convenzione, dalla carta del servizio;
- l'economicità, intesa come sostenibilità finanziaria;

I dati di interesse da assumere come riferimento per la verifica della corretta esecuzione del servizio, sono:

- il controllo del personale effettivamente impiegato rispetto a quanto pianificato, mediante riscontro da timbratura;
- il controllo in automatico dei percorsi effettuati dai mezzi mediante localizzazione GPS in tempo reale su cartografia digitalizzata;
- presenza di sistemi di controllo sui contenitori della raccolta del rifiuto indifferenziato posizionati sul territorio o affidati alle utenze e l'utilizzo di antenne di rilevamento che garantisca il controllo del numero di svuotamenti effettuati e l'anagrafica precisa dei servizi resi.

Si prevede inoltre l'utilizzo di sistemi GPS per:

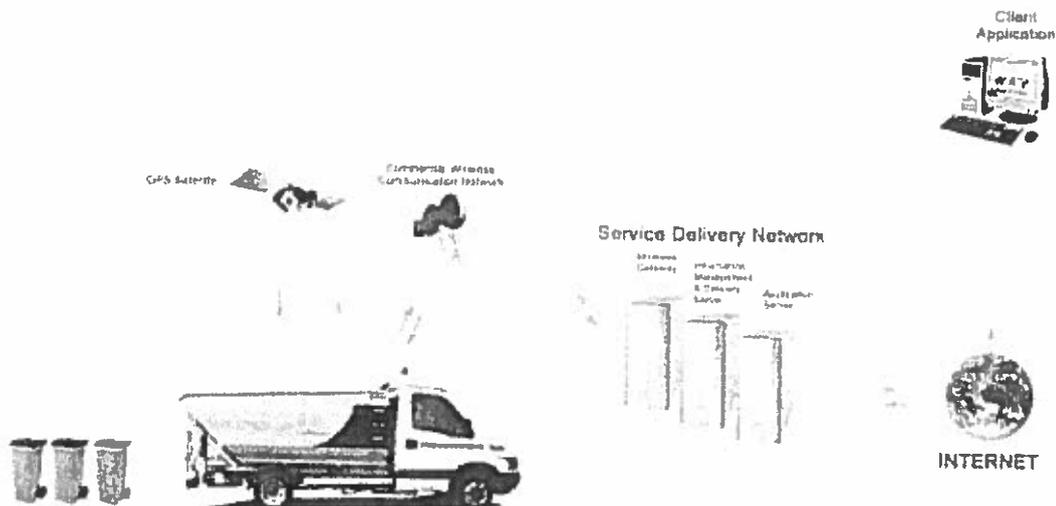
- individuare la posizione esatta dei cassonetti svuotati (non recuperabile, organico) con invio nel tracciato (verifica contenitori doppi, cassonetti rubati, non assegnati ma svuotati);



- controllo spazzamento meccanizzato (con invio tracciato e utilizzo spazzole) per effettuare statistiche su standard e frequenze.
- georeferenziare i punti di abbandono e le segnalazioni di servizio (rifiuti non conformi) con allegata fotografia digitale, anche per i netturbini.
- per ottimizzare il tracciato della percorrenza mezzi di raccolta (percorribilità strade per raggiungere le utenze).

Di seguito viene riportata una figura con lo schema di funzionamento del sistema proposto.

### Funzionamento del sistema identificazione dei contenitori e di telerilevazione





#### **4.9.1 Modalità di presidio e controllo del sistema di gestione e cronoprogramma**

Al fine di poter verificare l'effettivo e corretto utilizzo delle compostiere e la separazione delle frazioni organiche dei rifiuti, l'amministrazione comunale metterà in atto delle procedure di verifica periodica attraverso la richiesta di compilazione di specifiche schede informative (che verranno utilizzate anche allo scopo di effettuare delle analisi statistiche).

Inoltre, l'Amministrazione comunale potrà eseguire verifiche dirette (sopralluoghi) per constatare l'effettivo e corretto utilizzo dei compostier forniti in comodato gratuito poiché si potrà introdurre la procedura della compilazione di un apposito modulo per la richiesta di uno sconto condizionato alla disponibilità a far entrare nel proprio giardino i responsabili comunali per eventuali controlli a campione.

Prima dell'avvio del nuovo servizio sarebbe opportuno far effettuare tre analisi merceologiche di tre circuiti di raccolta collocati rispettivamente nelle tre zone più rappresentative delle differenti connotazioni urbanistiche della Città di Ragusa il centro urbano, la zona industriale, l'area agricola e la zona costiera. Tali analisi verranno ripetute dopo l'avvio e il consolidamento del nuovo servizio per verificare di quanto sarà aumentata la percentuale di intercettazione dei vari materiali ed in particolare della frazione umida.

I risultati delle verifiche dirette, delle schede e delle analisi merceologiche raccolte verranno trasferiti mensilmente su uno specifico supporto informatico, al fine di monitorare costantemente i quantitativi raccolti/trattati. Il sistema di controllo si attuerà inoltre attraverso un'analisi settimanale dei rifiuti prodotti all'interno del Comune e dei livelli di RD. Sarà poi redatta una relazione che rappresenterà il bilancio annuale. Sarà responsabilità di chi conferisce i rifiuti negli appositi contenitori di farne un corretto uso; sarà poi compito di chi provvede allo svuotamento di effettuare l'effettivo controllo di quanto conferito.

Si intende inoltre creare un gruppo di Ecovolontari che copra in modo capillare la Città ed agisca sensibilizzando, educando ed informando i cittadini sulle raccolte differenziate, la riduzione dei rifiuti e le tematiche ambientali. Gli Ecovolontari costituiranno così una rete di operatori sul territorio in grado di promuovere e monitorare il sistema della raccolta differenziata dei rifiuti partendo dal presupposto che i rapporti interpersonali sono spesso la migliore strategia per motivare e coinvolgere all'azione i cittadini. Il corpo di Polizia Municipale durante il corso del servizio dovrà provvedere al controllo degli utenti che usufruiscono del servizio.

Verranno infine organizzate delle squadre di controllo e monitoraggio dell'iniziativa per mezzo dell'istituzione (con una specifica modifica del regolamento comunale) di ispettori ambientali adeguatamente formati dall'Amministrazione Comunale per consentire di individuare, correggere e, laddove l'ammonizione non risulti efficace, per comminare sanzioni.

A partire dalla data di approvazione del presente progetto e della realizzazione del progetto esecutivo, il seguente crono-programma mostra l'evoluzione delle attività nel primo anno di servizio.



ATTIVITA'	MESE												
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
Inizio Lavori e Coordinamento													
Ordine Attrezzatura													
Ordine Mezzi													
Distribuzione Attrezzatura													
Campagna di Sensibilizzazione: 1° fase													
Inizio Raccolta Differenziata Domiciliare													
Campagna di Sensibilizzazione: 2° fase													
Monitoraggio Qualità													
Verifica Qualità - Azioni Correttive e Preventive													

**LEGENDA**

	Organizzazione e Controllo
	Commesse
	Sensibilizzazione
	Servizio



## **SEZIONE 5**

# **PIANIFICAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA E VALUTAZIONE DEI COSTI DEL SERVIZIO**



## 5.1 Calcolo costi del nuovo servizio previsto

Si deve rilevare che il conteggio a preventivo dei costi diretti ed indiretti necessari alla riorganizzazione del servizio fa registrare una riduzione del costo complessivo del servizio (raccolta, spazzamento e trattamento dei RU) a regime pari al - 5,70 % circa rispetto all'importo del servizio nel 2013. Nel primo anno devono però essere contabilizzati anche gli ulteriori costi per le maggiori frequenze di raccolta del residuo e dell'umido e quindi si dovrebbe registrare una minore riduzione dei costi rispetto al 2013 del pari al - 0,34 % circa. Va però considerato che i suddetti costi non considerano il ribasso d'asta che viene normalmente offerto dalle imprese del settore. Secondo il recente Green Book 2014 nelle gare per l'aggiudicazione dei servizi di igiene urbana in Italia l'importo offerto dalle società aggiudicatrici si è caratterizzato per un ribasso medio del 6% rispetto al prezzo base d'asta<sup>45</sup>. Se si considera quindi un'ipotesi di ribasso del 6 % (quello medio nazionale) i costi del nuovo servizio nel primo anno sarebbero inferiori a quelli del 2013 per una percentuale del - 6 % circa. Va però considerato che i costi delle attività che non riguardano propriamente i servizi di igiene urbana (le attività di diserbo e scerbatura aiuole, cimiteri e sparti traffici, la pulizia delle caditoie e lo spurgo delle fosse imhoff nonché la manutenzione e pulizia dei giardini pubblici) verranno gestite nell'ambito della gestione dei servizi del verde pubblico e tali costi (pari a circa 650.000 euro) saranno comunque sostenuti dall'amministrazione comunale anche se con modalità diverse. Va inoltre considerato che, in via cautelativa, è stato stimato un costo di selezione della raccolta congiunta di plastica e lattine pari a 80 €/t. Bisogna però segnalare che in altre realtà (ad es. Milano e Napoli) le amministrazioni comunali e provinciali sono riuscite a stipulare accordi con il CONAI ed i Consorzi di filiera coinvolti, che prevedono la mancata corresponsione dei costi di selezione di questi materiali. La tabella successiva riporta i costi dell'attuale sistema con un costo di 90 €/tonnellata per il residuo ed 100 €/tonnellata per l'umido (la tariffa prevista per il 2015) che rappresenta il corretto termine di paragone dei costi del sistema attuale con i costi del nuovo sistema. Va però considerato che i costi di trattamento dell'umido dovrebbero ridursi a circa 70 €/tonnellata con l'entrata in funzione dell'impianto di compostaggio di Ragusa ed i costi di trattamento del rifiuto residuo dovrebbero probabilmente aumentare quando l'impianto di discarica di cava dei modicani sarà esaurito. Si seguito si riportano i costi a consuntivo riferiti all'anno 2013.

Costi servizi igiene urbana anno 2013 IVA Inclusa

	€/anno	€/abitante anno
Costo spazzamento	€ 3.957.573	€ 54,35
Costo raccolta indifferenziato	€ 3.312.158	€ 45,49
Costo trattamento indifferenziato	€ 3.040.764	€ 41,76
Costo raccolta differenziata	€ 2.959.705	€ 40,65
Costi/ricavi trattamento mat. Differenziati	€ 418.000	€ 5,74
Altri costi	€ 111.919	€ 1,54
<b>Totale anno 2013</b>	<b>€ 13.800.119</b>	<b>€ 189,53</b>

Di seguito si riporta il dettaglio dei costi dei vari servizi espressi sia in termini €/anno che in €/ab.anno per la fase **INTERMEDIA** in cui sono inclusi anche i mezzi necessari allo svolgimento dei servizi accessori di raccolta di oli esausti, pericolosi ed ingombranti che vendono contabilizzati nella voce generale dello spazzamento e servizi opzionali.

<sup>45</sup> Fonte <http://www.federambiente.it/Primopiano/GreenBook2014/140410%20Presentato%20Green%20Book.pdf>

**Costo del nuovo servizio in €/anno ed €/ab.anno IVA inclusa FASE INTERMEDIA**

Servizio	Totale costo raccolta €/anno	Ricavi o costo tratt. €/anno	Totale costo €/anno	Totale costo €/ab.anno
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 1.956.601	€ 925.662	€ 2.882.263	€ 37,71
Umido Organico	€ 2.016.550	€ 879.317	€ 2.895.868	€ 37,89
Carta e cartoni	€ 1.426.550	-€ 262.295	€ 1.164.255	€ 15,23
Vetro	€ 814.438	-€ 33.894	€ 780.545	€ 10,21
Plastica e metalli	€ 1.080.221	-€ 317.284	€ 762.937	€ 9,98
Frazione verde	€ 80.757	€ 17.211	€ 97.968	€ 1,28
Costo Centro Comunali di Raccolta	€ 293.686	-€ 37.891	€ 255.795	€ 3,35
Costo distrib. contenitori e rimozione attuali	€ 66.421		€ 66.421	€ 0,87
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 159.456		€ 159.456	€ 2,09
Stima costo spazzamento e serv. opzionali	€ 4.323.029	€ 100.041	€ 4.423.070	€ 57,87
<b>Totale</b>	<b>€ 12.217.709</b>	<b>€ 1.270.867</b>	<b>€ 13.488.576</b>	<b>€ 176,47</b>

Nota: nel conteggio a preventivo di cui sopra sono comprese le spese generali ed amministrative pari al 14,5%.

Di seguito si riporta il dettaglio dei costi per la fase a REGIME:

**Costo del servizio a regime (con tariffazione puntuale) in €/ab IVA inclusa**

Servizio	Totale costo raccolta €/anno	Ricavi o costo tratt. €/anno	Totale costo €/anno	Totale costo €/ab.anno
Rifiuto Urbano Residuo (secco residuo)	€ 1.533.811	€ 743.376	€ 2.277.188	€ 29,79
Umido Organico	€ 1.914.408	€ 934.520	€ 2.848.928	€ 37,27
Carta e cartoni	€ 1.400.414	-€ 271.067	€ 1.129.348	€ 14,78
Vetro	€ 837.196	-€ 33.446	€ 803.750	€ 10,52
Plastica e metalli	€ 1.042.014	-€ 309.951	€ 732.063	€ 9,58
Frazione verde	€ 79.313	€ 17.250	€ 96.563	€ 1,26
Costo Centro Comunali di Raccolta	€ 291.694	-€ 41.343	€ 250.351	€ 3,28
Costo distrib. contenitori e rimozione attuali	€ 66.421		€ 66.421	€ 0,87
Costo campagna coinvolgimento per abitante	€ 159.456		€ 159.456	€ 2,09
Stima costo spazzamento e serv. opzionali	€ 4.301.590	€ 97.523	€ 4.399.113	€ 57,55
<b>Totale</b>	<b>€ 11.626.317</b>	<b>€ 1.136.863</b>	<b>€ 12.763.181</b>	<b>€ 166,98</b>

Nota: nel conteggio a preventivo di cui sopra sono comprese le spese generali ed amministrative pari al 14,5%.

Si riportano di seguito i costi unitari degli automezzi previsti per il servizio di raccolta e trasporto.

Le immagini sono riportate solo a titolo esemplificativo.

**MINI COMPATTATORE 2 ASSI - Carico posteriore 10 mc**

Portata in tonnellate	5,0
Percorrenza media annua in km	15.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	9%
Ore lavorate all'anno	1.864
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%
Consumo carburante in l/km	0,38
Consumo olio in kg/km	0,007
Cambio pneumatici ogni 30.000 km	6



Costo telaio ed attrezzatura in €	85.000,00
Costo sistema di identificazione e pesatura in €	4.000
Costo sistema GPS di localizzazione satellitare in €	1.850,00
Costo medio del carburante (iva escusa) in €	1,25
Costo singolo pneumatico in €	270,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto) in %	3,0%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto) in €	1,0%
<b>COSTI UNITARI TOTALI IVA ESCLUSA in €</b>	<b>90.850,00</b>

<b>Calcolo costo annuo in €</b>	
Quota annuale ammortamento con tasso al 6,0%	€ 14.109,73
Consumo carburante	€ 7.695,00
Costo consumo olio con costo al litro di € 3,00	€ 315,00
Consumo pneumatici	€ 810,00
Assicurazione RC	€ 2.725,50
Tassa di proprietà	€ 908,50
Manutenzione	€ 8.176,50
<b>COSTO ANNUO DI GESTIONE</b>	<b>€ 20.630,50</b>
<b>COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI 7</b>	<b>€ 14.109,73</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO in €</b>	<b>€ 34.740,23</b>
<b>TOTALE COSTO ORARIO in €</b>	<b>€ 18,64</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO €/km*ton</b>	<b>€ 0,46</b>

**COSTIPATORE - Carico posteriore 7 mc**

Portata in tonnellate	1,0
Percorrenza media annua in km	15.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	8%
Ore lavorate all'anno	1.864
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	105
Consumo carburante in lt/km	0,15
Consumo olio in kg/km	0,002
Cambio pneumatici ogni 30.000 km	6



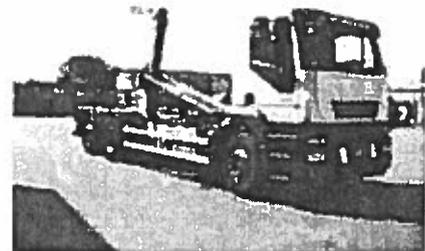
Costo telaio ed attrezzatura	51.000
Costo sistema di identificazione e pesatura	3.500
Costo sistema GPS di localizzazione satellitare	1.850
Costo medio del carburante (iva esclusa)	1,25
Costo singolo pneumatico	210
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)	3,0%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)	1,0%
<b>COSTI UNITARI TOTALI in € IVA ESCLUSA</b>	<b>56.350</b>

Calcolo costo annuo	
Quota annuale ammortamento con tasso al 6,0%	€ 9.087,27
Consumo carburante	€ 3.037,50
Costo consumo olio con costo al litro di € 3,00	€ 105,00
Consumo pneumatici	€ 630,00
Assicurazione RC	€ 1.690,50
Tassa di proprietà	€ 563,50
Manutenzione	€ 4.508,00
<b>COSTO ANNUO DI GESTIONE</b>	<b>€ 10.534,50</b>
<b>COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI 7</b>	<b>€ 9.087,27</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO in €</b>	<b>€ 19.621,77</b>
<b>TOTALE COSTO ORARIO in €</b>	<b>€ 10,53</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO €/km*ton</b>	<b>€ 0,87</b>



**AUTOCARRO PER MOVIMENTAZIONE CONTAINER**

Portata in tonnellate	7,0
Percorrenza media annua in km	14.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	7%
Ore lavorate all'anno	1.864
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%
Consumo carburante in lt/km	0,45
Consumo olio in kg/km	0,007
Cambio pneumatici ogni 30.000 km	6



Costo telaio ed attrezzatura	110.000,00
Costo sistema di identificazione e pesatura	
Costo sistema GPS di localizzazione satellitare	1.850,00
Costo medio del carburante (iva esclusa)	1,25
Costo singolo pneumatico	270,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)	3,0%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)	1,0%
<b>COSTI UNITARI TOTALI IVA ESCLUSA</b>	<b>111.850,00</b>

Calcolo costo annuo	
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	€ 17.371,20
Consumo carburante	€ 8.505,00
Costo consumo olio con costo al litro di € 3,00	€ 294,00
Consumo pneumatici	€ 756,00
Assicurazione RC	€ 3.355,50
Tassa di proprietà	€ 1.118,50
Manutenzione	€ 7.829,50
<b>COSTO ANNUO DI GESTIONE</b>	<b>€ 21.858,50</b>
<b>COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI 7</b>	<b>€ 17.371,20</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO in €</b>	<b>€ 39.229,70</b>
<b>TOTALE COSTO ORARIO in €</b>	<b>€ 21,05</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO €/km*ton</b>	<b>€ 0,40</b>

**AUTOMEZZO DAILY DA MC. 7 CON SPONDA AUTOCARICANTE**

Portata in tonnellate	2,0
Percorrenza media annua in km	15.000
Manutenzione (% vs al costo di acquisto)	7%
Ore lavorate all'anno	1.864
Val. residuo in % rispetto al costo d'acquisto	20%
Consumo carburante in lt/km	0,15
Consumo olio in kg/km	0,002
Cambio pneumatici ogni 30.000 km	6



Costo telaio ed attrezzatura in €	34.000,00
Costo sistema di identificazione e pesatura	
Costo sistema GPS di localizzazione satellitare	1.850,00
Costo medio del carburante (iva esclusa)	1,25
Costo singolo pneumatico	210,00
Assicurazione RC (% vs al costo di acquisto)	4,0%
Tassa di proprietà (% vs al costo di acquisto)	1,0%
<b>COSTI UNITARI TOTALI in € IVA ESCLUSA</b>	<b>35.850,00</b>

Calcolo costo annuo in €	
Quota annuale ammortamento con tasso al 6,0%	€ 5.567,79
Consumo carburante	€ 3.037,50
Costo consumo olio con costo al litro di € 3,00	€ 90,00
Consumo pneumatici	€ 630,00
Assicurazione RC	€ 1.434,00
Tassa di proprietà	€ 358,50
Manutenzione	€ 2.509,50
<b>COSTO ANNUO DI GESTIONE</b>	<b>€ 8.059,50</b>
<b>COSTO AMMORT. CON RIPARTIZ. IN ANNI 7</b>	<b>€ 5.567,79</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO in €</b>	<b>€ 13.627,29</b>
<b>TOTALE COSTO ORARIO in €</b>	<b>€ 7,31</b>
<b>TOTALE COSTO ANNUO €/km*ton</b>	<b>€ 0,45</b>



Si riportano di seguito i costi unitari delle attrezzature previste per i servizi di raccolta. Le immagini sono riportate solo a solo titolo esemplificativo al fine di meglio chiarire le caratteristiche generali del prodotto previsto nel presente Piano Industriale.

**Mastello 20-30 litri con transponder**

Capienza in litri	20-30
Costo unitario	€ 4,50
Periodo d'ammortamento anni	5
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 1,04</b>

**Mastello 40 litri con transponder**

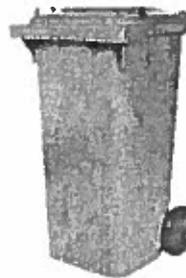
Capienza in litri	40
Costo unitario	€ 5,50
Periodo d'ammortamento anni	5
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 1,27</b>

**Biopattumiere da 10 lt per racc. umido**

Capienza in litri	10
Costo unitario	€ 2,00
Periodo d'ammortamento anni	5
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 0,46</b>

**Bidone 120 litri con transponder**

Capienza in litri	120
Costo unitario	€ 22,00
Periodo d'ammortamento anni	5
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	10,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	4,83
Costo annuo di gestione e manutenzione	0,44
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	4,68
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 5,12</b>

**Bidone 120 litri con transponder e pedaliera per umida a utenze sottoposte a norma HACCP**

Capienza in litri	120
Costo unitario	€ 32,00
Periodo d'ammortamento anni	5
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	10,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	4,83
Costo annuo di gestione e manutenzione	0,44
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	6,81
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 7,45</b>



**Bidone 240 litri con transponder**

Capienza in litri	240
Costo unitario	€ 33,00
Periodo d'ammortamento anni	5
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	10,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	7,25
Costo annuo di gestione e manutenzione	0,66
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	7,02
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 7,68</b>

**Bidone 360 litri con transponder**

Capienza in litri	360
Costo unitario	€ 50,00
Periodo d'ammortamento anni	5
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	10,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	10,98
Costo annuo di gestione e manutenzione	1,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	10,64
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 11,64</b>

**Cassonetto 660 litri**

Capienza in litri	660
Costo unitario	€ 105,00
Periodo d'ammortamento anni	6
Manutenzione	5,0%
Valore residuo	10,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	19,85
Costo annuo di gestione e manutenzione	5,25
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	19,14
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 24,39</b>

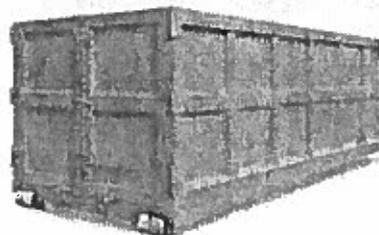


**Container da mc. 14-18**

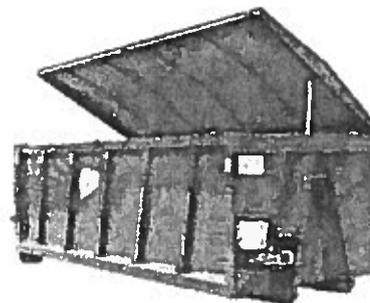
Capienza in litri	14000
Costo unitario	€ 2.100,00
Periodo d'ammortamento anni	7
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	25,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	6,0%
Ammortamento senza finanziamento	313,64
Costo annuo di gestione e manutenzione	42,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	298,44
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 340,44</b>

**Cont. Scarr. da mc. 30 a tenuta stagna**

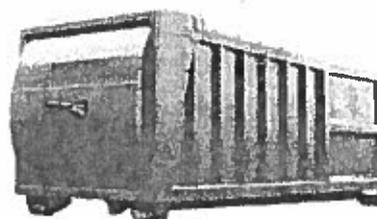
Capienza in litri	30000
Costo unitario	€ 3.100,00
Periodo d'ammortamento anni	7
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	25,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	440,56
Costo annuo di gestione e manutenzione	62,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	440,56
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 502,56</b>

**Cont. scarr. da mc. 30 con coperchio**

Capienza in litri	30000
Costo unitario	€ 3.800,00
Periodo d'ammortamento anni	7
Manutenzione	2,0%
Valore residuo	25,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	540,04
Costo annuo di gestione e manutenzione	76,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	540,04
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 616,04</b>

**Cont. scarr. da mc. 20 con coperchio**

Capienza in litri	20000
Costo unitario	€ 16.500,00
Periodo d'ammortamento anni	7
Manutenzione	5,0%
Valore residuo	25,0%
Quota annuale ammortamento con tasso al 5,0%	5,0%
Ammortamento senza finanziamento	2.344,90
Costo annuo di gestione e manutenzione	825,00
Costo annuo ammort. (in relaz. al finanz.)	2.344,90
<b>TOTALE COSTO ANNUO</b>	<b>€ 3.169,90</b>





Si riportano di seguito i costi unitari dei sacchetti previsti per i servizi di raccolta. Le immagini sono riportate solo a solo titolo esemplificativo al fine di meglio chiarire le caratteristiche generali del prodotto previsto nel presente Piano di Intervento.

**Sacchetti biocompostabili da 10 lt per umido**

Capienza in litri	10
Costo unitario	€ 0,04



**Sacchetti in carta riciclata da 10 lt per umido**

Capienza in litri	10
Costo unitario	€ 0,04



**Sacchetti semitrasparenti da 70 lt per RU residuo**

Capienza in litri	70
Costo unitario	€ 0,03



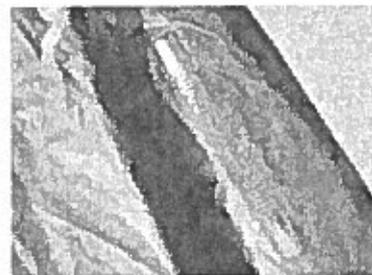
**Sacchetti semitrasparenti da 110 lt per la plastica**

Capienza in litri	110
Costo unitario	€ 0,044



**Sacchetti semitrasparente da 70 lt con tag UHF**

Capienza in litri	70
Costo unitario	€ 0,10



NB: Il transponder sarà di tipo passivo per la rilevazione attraverso radiofrequenza, denominato transponder TAG UHF (860-915 MHz) class 1 Gen2 ISO 18000-6c.



## APPENDICE

# VANTAGGI AMBIENTALI CORRELATI ALL'AUMENTO DEL RECUPERO DEI RIFIUTI



## ***Confronto prestazioni ambientali ed energetiche dei vari modelli gestionali***

Per affrontare correttamente l'analisi di fattibilità ambientale delle attività di gestione dei rifiuti bisogna innanzitutto considerare che, a differenza che in passato, da alcuni anni a livello europeo la preoccupazione prioritaria non è più solo quella di cercare di ridurre il consumo di combustibili fossili, bensì quella di prevenire i rischi ed i danni indotti dai cambiamenti climatici.

Per orientare correttamente le proprie strategie la Commissione Europea ha commissionato ad AEA Technologies uno studio teso a valutare gli impatti sul cambiamento climatico delle diverse opzioni di gestione dei RU (*"Opzioni nella gestione dei rifiuti e cambiamento climatico"* AEA Technologies, 2001) che ha fornito la base tecnico-scientifica che è poi stata posta alla base delle recenti direttive europee sui rifiuti. L'aspetto più significativo dello studio è rappresentato dal fatto che non si limita a confrontare semplicemente le opzioni di gestione per i singoli flussi di rifiuto, ma confronta i vari scenari derivanti dalle combinazioni delle diverse tecnologie disponibili. Il primo punto del sommario riporta: *"Lo studio mostra che in generale, la strategia raccolta differenziata dei RU seguita dal riciclaggio (per carta, metalli, tessili e plastica) e il compostaggio/digestione anaerobica (per scarti biodegradabili) produce il minor flusso di gas serra (-461 kg CO<sub>2</sub> eq/t), in confronto con altre opzioni per il trattamento del rifiuto solido urbano tal quale."*

Sulla frazione residuale non sottoposta a raccolta differenziata, il sistema di trattamento che produce il minimo flusso di gas serra (-403 kg CO<sub>2</sub> eq/ton RU) è il trattamento meccanico biologico (TMB) con recupero dei metalli e messa a discarica degli inerti e del compost stabilizzato in modo spinto. Il risultato è particolarmente positivo nel caso venga considerato il sequestro di carbonio per collocazione di parte dei materiali residuati dal TMB in discarica. La tabella successiva dimostra anche come la termovalorizzazione dei rifiuti indifferenziati, nonostante la produzione di elettricità, comporti una trascurabile riduzione dell'emissione di gas serra (-10 kg CO<sub>2</sub> eq/t), nettamente inferiore a quella ottenibile con il riciclaggio. Il motivo di questo risultato si può comprendere analizzando il bilancio di gas serra quando solo la plastica è utilizzata come combustibile di un termovalorizzatore.

**Bilancio delle emissioni di Kg gas serra per ogni tonnellata di RU**

Tipologia	Trattamento	kg CO2 eq/t
<b>Compostaggio</b>	Compostaggio domestico	-58
	Compostaggio in cumulo	-37
	Compostaggio in bio-celle	-32
<b>Digestione anaerobica</b>	Con recupero elettricità	-104
	Con recupero elettricità e calore	-185
<b>Bio stabilizzazione e messa a discarica</b>	Con bio-ossidazione spinta	-403
	Con bio-ossidazione breve	-329
<b>Bio stabilizzazione e incenerimento con produzione di elettricità</b>	Con bio-ossidazione spinta	-295
	Con bio-ossidazione breve	-221
<b>Incenerimento</b>	Solo carta con produzione elettricità	-235
	Solo plastica con produzione elettricità	1.556
	RU indifferenziati con prod. di elettricità	-10
	Con CDR in centrale a carbone	-337
<b>Discarica di RU non trattati</b>	Con alto contenuto di carbonio biodegr.	614
	Con basso cont. di carbonio biodegr.	42

L'EPA (Environmental Protection Agency) ha creato il modello di calcolo Recon (Recycled Content<sup>46</sup>) per determinare, tramite LCA, le diverse entità delle emissioni di gas serra e dei consumi energetici connessi agli acquisti e/o alle attività di produzione. Inoltre, il modello calcola le emissioni di gas serra e il consumo di energia differenziale tra i due scenari contenuto riciclato (di base e alternativa). L'utente può costruire diversi scenari inserendo la quantità di materiali acquistati o fabbricati e il contenuto di materiali riciclati nei vari materiali utilizzati. L'EPA ha inoltre creato il modello di calcolo WARM (Waste Reduction Model) per supportare chi si occupa di pianificazione nel campo della gestione dei rifiuti nella valutazione dell'entità della riduzione delle emissioni in relazione alle diverse modalità di gestione di 40 tipologie di di tipi di materiali che si trovano comunemente nei rifiuti urbani. I due modelli calcolano le emissioni in tonnellate di biossido di carbonio equivalente (tCO<sub>2</sub>eq).

<sup>46</sup> Fonte <http://www.epa.gov/climatechange/wycd/waste/tools.html>

**Stime emissioni di gas serra per scenari alternativi di gestione dei RU**

<b>Materiali</b>	<b>Emissioni CO2 per t di mater. ridotti alla fonte (tonCO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>Emissioni CO2 per t di materiali riciclati (tonCO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>Emissioni CO2 per t di mater.conferiti in discarica (tonCO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>Emissioni CO2 per t di materiali inceneriti (tonCO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>Emissioni CO2 per t di materiali compostati (tonCO<sub>2</sub> eq)</b>
Lattine di alluminio	-8,26	-13,61	0,04	0,05	NA
Vetro	-0,53	-0,28	0,04	0,05	NA
HDPE	-1,77	-1,38	0,04	1,31	NA
LDPE	-2,25	-1,67	0,04	1,31	NA
PET	-2,07	-1,52	0,04	1,28	NA
Contenitori ondulati	-5,60	-3,10	0,08	-0,51	NA
Riviste	-8,65	-3,07	-0,42	-0,36	NA
Giornali	-4,89	-2,80	-0,97	-0,58	NA
Riviste ufficio	-8,00	-2,85	1,38	-0,49	NA
Elenchi telefonici manuali	-6,29	-2,65	-0,97	-0,58	NA
Legname da costruzione	-9,13	-3,11	1,38	-0,49	NA
Fibre di legno	-2,02	-2,46	-0,66	-0,61	NA
Residui organici	-2,23	-2,47	-0,66	-0,61	NA
Verde da potature	0,00	NA	0,75	-0,13	-0,20
Erba	0,00	NA	-0,11	-0,16	-0,20
Foglie	0,00	NA	0,28	-0,16	-0,20
Rami	0,00	NA	-0,54	-0,16	-0,20
Carta normale	0,00	NA	-0,66	-0,16	-0,20
Carta uso familiare	NA	-3,51	0,05	-0,51	NA
Carta per uffici	NA	-3,51	-0,03	-0,51	NA
Plastica	NA	-3,60	0,17	-0,46	NA
Materiali riciclabili vari	NA	-1,50	0,04	1,29	NA
Materiali organici riciclabili	NA	-2,87	-0,05	-0,44	NA
Rifiuti Urbani	NA	NA	0,31	-0,15	-0,20
Personal Computers	NA	NA	1,15	-0,06	NA
Inerti da cava	-55,78	-2,26	0,04	-0,17	NA
Calcinacci	-0,29	NA	0,04	NA	NA
Ceneri da combustione	NA	-0,01	0,04	NA	NA
Pneumatico	NA	-0,87	0,04	NA	NA
Conglomerato bituminoso	-4,34	-0,39	0,04	0,51	NA
Coperture bituminose cartongesso	-0,11	-0,08	0,04	NA	NA
Vetroresina	-0,20	-0,09	0,04	-0,34	NA
Pavimento sintetico	-0,22	0,03	0,13	NA	NA
Pavimento in legno	-0,39	NA	0,04	NA	NA
	-0,63	NA	0,04	-0,33	NA
	-4,08	NA	0,07	-0,80	NA

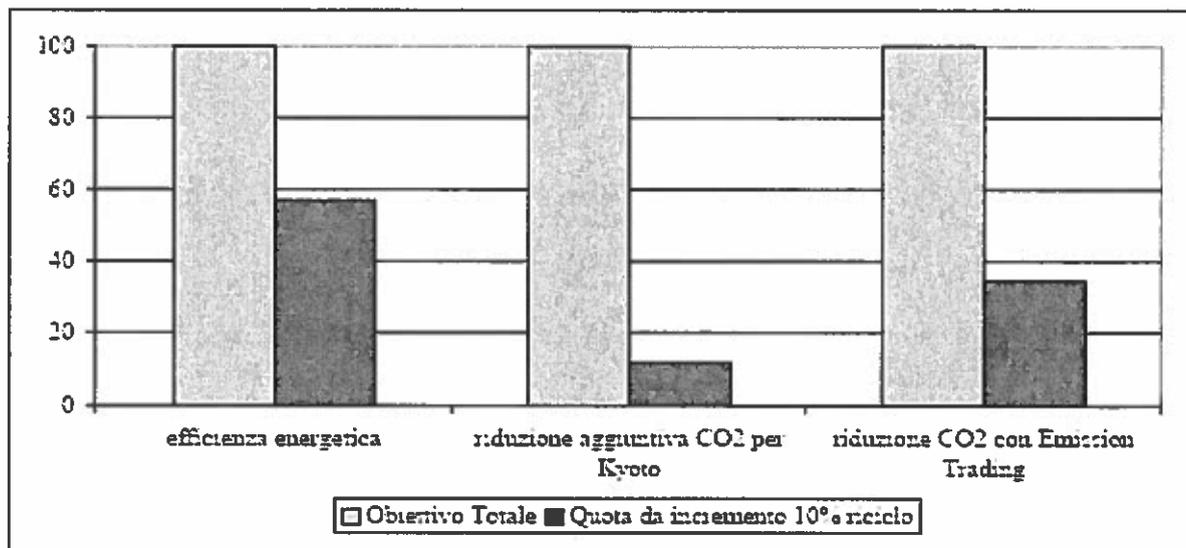
Fonte: EPA modello WARM (agg. luglio 2010)

In Italia si stima che lo smaltimento dei rifiuti generi più di 12 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> eq, pari al 2,3% del totale della emissioni nazionali, un valore in linea con la media europea. Uno studio dell'Istituto di Ricerche Ambiente Italia dal titolo "Il riciclo ecoefficiente" ha elaborato i dati precedentemente citati contestualizzandoli rispetto agli impegni assunti dall'Italia per rispettare il Protocollo di Kyoto. Tale studio dimostra che "... un modesto incremento del 10% del riciclo industriale interno equivale al 57%



*dell'obiettivo di efficienza energetica nazionale, al 15% dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni climalteranti e a circa un terzo dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 da conseguire con l'applicazione della direttiva Emission Trading."*

**Contributo dell'incremento del 10 % del riciclo industriale agli obiettivi nazionale di efficienza energetica e riduzione CO2**



Fonte - Istituto di Ricerche Ambiente Italia Srl Novembre 2005

La necessità di recepire gli obiettivi del protocollo di Kyoto per la lotta all'effetto serra e al cambiamento climatico è quindi ormai diventata il baricentro nella definizione della politica ambientale. Da questo punto di vista, bisogna evidenziare che la biomassa è stata troppo a lungo considerata principalmente come una potenziale risorsa energetica sostitutiva dei combustibili fossili. Più di recente invece, una valutazione approfondita su tali temi ha portato ad una valutazione scientificamente più equilibrata in cui il ruolo della sostanza organica nel suolo viene considerata un fattore di vitale nella strategia complessiva di lotta al cambiamento climatico<sup>47</sup>.

Quello che scaturisce dalla valutazioni più recenti è che la fertilizzazione organica provoca nel tempo un accumulo di carbonio nel suolo consentendo così di sottrarre, dal bilancio complessivo, quantità notevolissime di anidride carbonica all'atmosfera. Alcuni calcoli hanno giustamente sottolineato il fatto che un aumento dello 0.15% del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio che ad oggi è rilasciata in atmosfera per l'uso di combustibili fossili in un anno in Italia<sup>48</sup>.

Anche per questa evidenza scientifici le due Conferenze sul Cambiamento Climatico di Bonn e di Marrakech hanno sottolineato l'importanza di includere nelle valutazioni globali anche il contributo, sinora praticamente ignorato, dell'arricchimento (o di converso dell'impoverimento) di sostanza organica nei suoli attraverso la promozione delle pratiche di fertilizzazione organica e di recupero delle biomasse

<sup>47</sup> Fonte <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/agriculturalsoils.htm>.

<sup>48</sup> Prof. P. Sequi al Compost Symposium, Vienna, 29-30 Ottobre 1998



mediante il compostaggio e la digestione anaerobica. Oltre all'effetto diretto di incameramento del carbonio nel suolo, la fertilizzazione organica consente di:

- migliorare la lavorabilità del suolo (il che significa risparmiare energia nelle lavorazioni principali e complementari)
- migliorare la ritenzione idrica (diminuendo la richiesta di energia per l'irrigazione)
- sostituire almeno parzialmente la concimazione chimica (evitando il consumo di combustibili fossili per la loro produzione e lo sviluppo di altri gas-serra come l' $N_2O$ )
- diminuire l'erosione e la conseguente mineralizzazione intensiva di sostanza organica negli strati superficiali (che determinerebbe un ulteriore trasferimento di anidride carbonica nell'atmosfera nel bilancio complessivo)

Una recente Comunicazione della Commissione Europea sulla Strategia per il Suolo sottolinea l'importanza della sostanza organica, oltre che per il sequestro di carbonio nei suoli, anche per la lotta alla desertificazione ed all'erosione, l'aumento della biodiversità e per l'esaltazione del ruolo ambientale dei suoli. Il privilegio alla riduzione e, in subordine, al riciclaggio rispetto all'opzione del recupero energetico è stato recentemente ribadito nell'ultima Direttiva europea di settore anche in base di una serie di considerazioni tecniche:

- il riciclaggio, necessitando della separazione dei rifiuti alla fonte, coinvolge direttamente gli utilizzatori dei beni e quindi è uno strumento insostituibile di crescita della consapevolezza del problema dello smaltimento dei rifiuti negli stessi consumatori, creando quindi i presupposti per un'azione indotta di prevenzione (minore acquisto di prodotti con imballi superflui);
- il riciclaggio, oltre a permettere un minor consumo di risorse e materie prime, consente un risparmio energetico superiore a quello ottenibile con l'incenerimento ed il relativo recupero di energia riducendo inoltre l'impatto ambientale relativo alle emissioni di tali impianti;
- il sistema del riciclaggio consente di creare una serie di attività ad elevata intensità di manodopera ("labour intensive"), sia nella fase di raccolta (es. raccolte porta a porta), sia nell'eventuale fase di selezione dei materiali (es. selezione manuale del secco-leggero), con benefici occupazionali di interesse non trascurabile.
- Non si possono quindi più mantenere sistemi organizzativi ormai superati incentrati sulla RD di tipo aggiuntivo, né sistemi di smaltimento legati a singole tecnologie progettate per il rifiuto tal quale o, ancor peggio, al confinamento nelle tradizionali discariche del rifiuto residuo non pretrattato e biostabilizzato.

Un recente studio del Politecnico di Torino (Prof. Genon e Prof. Blengini <sup>49</sup>) 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-

<sup>49</sup> Fonte <http://www.scribd.com/doc/23838701/LCA-Torino-Studio-Nov-08-RD-Incener>



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.

#### Risparmio emissioni climalteranti grazie al progetto di riorganizzazione del servizio

Di seguito viene riportato il risparmio generato grazie al nuovo progetto di riorganizzazione del servizio nel Comune di Ragusa in termini di emissioni climalteranti evitate.

	Quantitativo t/anno racc. attuale	Quantitativo t/anno racc. da progetto	t di CO2 evitati per ogni t di RD	Aumento t/CO2 evitate per nuovo prog. RD	Quantitativo t/CO2 evitate con RD
Vetro	522	1.995	0,28	412	559
Carta	672	3.018	2,85	6.686	8.600
Cartone	810	1.595	3,10	2.431	4.943
Plastica	456	1.403	1,52	1.440	2.133
Acciaio ed Alluminio	375	18.988	4,16	77.467	79.028
Organico	2.537	8.150	0,21	1.179	1.712
Tessili	0	256	3,18	815	815
<b>TOTALE</b>	<b>5.372</b>	<b>35.404</b>		<b>90.431</b>	<b>97.789</b>