

SRR Palermo Provincia Est

PIANO D'AMBITO

redatto ai sensi dell'art. 10 L.R. 08.04.2010 n°9
(adottato dall'Assemblea dei Soci del 19.12.2014)

I progettisti

Ing. Domenico Michelin
Ing. Domenico Quagliana

Il Presidente

Carmelo Nasello

INTRODUZIONE	5
1 FUNZIONI ATTRIBUITE ALLA SRR	9
1.1 Funzioni attribuite dalla L.R.9/2010	9
1.2 Sintesi delle attività derivanti dalla L.R.9/2010	12
1.3 Funzioni sottratte alla S.R.R.....	12
1.4 Funzioni ed attività connesse allo svolgimento del servizio	13
1.5 Funzioni ed attività connesse alla gestione del personale	13
1.6 Funzioni ed attività connesse all'adozione del Bilancio Sociale.....	14
2 QUADRO NORMATIVO	15
2.1 Normativa comunitaria	15
2.2 Normativa nazionale.....	20
2.3 Normativa regionale	25
3 CRITERI GENERALI PER LA REDAZIONE DEL PIANO	33
3.1 Funzioni attribuite alla S.R.R. in materia di pianificazione	33
3.2 Criteri generali.....	36
3.3 Sommario dei contenuti del Piano.....	37
4 STATO ATTUALE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	39
4.1 Inquadramento territoriale	39
4.2 La produzione dei rifiuti	46
4.3 Gli attuali sistemi di raccolta	57
4.4 Dati economici del servizio	63
4.5 Ricognizione impiantistica	65
4.6 Gli attuali impianti della SRR	70
5 IL SISTEMA IMPIANTISTICO TERRITORIALE	77
5.1 Gli obiettivi di medio termine (*).....	77
5.2 Le criticità riferite al quadro regolamentare (*)	79
5.3 Scenari ed opzioni per la gestione del RUR (*)	81
5.4 Bilanci di massa.....	82
5.5 La nuova rete impiantistica	90

5.6	La digestione anaerobica: i perché di una scelta.....	91
5.7	Impianto di selezione a monte	100
5.8	Impianto per la selezione e valorizzazione della frazione secca da RD e degli ingombranti.....	101
5.9	Considerazioni sul riciclaggio e recupero della frazione residua	102
5.10	Considerazioni sulle potenzialità e i benefici dall'impiego dei Combustibili Solidi Secondari (CSS) derivati dai rifiuti urbani nell'industria	102
5.11	Considerazioni per la gestione dei RAEE.....	105
5.12	Integrazione con l'impiantistica esistente.....	109
6	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E MISURE DI MITIGAZIONE	111
6.1	Il contesto ambientale	111
6.2	Analisi del contesto ambientale ed individuazione delle aree sensibili ...	112
6.3	Possibili impatti significativi sull'ambiente.....	117
6.4	Obiettivi di protezione ambientale.....	120
6.5	Misure di mitigazione	122
6.6	Misure per il monitoraggio	124
6.7	Criteri generali per l'ubicazione degli impianti	124
7	L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO E IL RUOLO DELLA S.R.R.	127
7.1	Linee guida operative sui sistemi di raccolta differenziata.....	127
7.2	Raccolta domiciliare	128
7.3	Circuiti per raccolte specifiche	129
7.4	Incentivi per l'incremento della raccolta differenziata	131
8	PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI.....	137
8.1	Aspetti generali, obiettivi e ruoli degli attori	137
8.2	Metologia di intervento.....	141
8.3	Le azioni.....	142
9	CONSIDERAZIONI SUI SERVIZI DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO.....	149
9.1	Alte Madonie	149

9.2	Termini Imerese.....	150
9.3	Distretto turistico Cefalù – Campofelice di Roccella – Lascari	150
9.4	Trabia – Altavilla Milicia	151
9.5	Castelbuono – Collesano – Gratteri – Isnello – Pollina	152
9.6	Aliminusa – Caccamo – Cerda – Montemaggiore Belsito – Sciara	152
9.7	Baucina – Campofelice di Fitalia – Cefalà Diana – Ciminna – Mezzojuso – Ventimiglia di Sicilia – Villafrati	153
9.8	Recepimento dei Piani di Intervento – Stato di fatto.....	154
10	CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E/O INTERCOMUNALI – STATO DI FATTO E PROPOSTE.....	157
10.1	Centri di Raccolta Intercomunali.....	158
10.2	Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati.....	161
11	COMUNICAZIONE AMBIENTALE E CUSTOMER SATISFACTION.....	163
11.1	Comunicazione istituzionale	163
11.2	Comunicazione e sensibilizzazione sociale.....	163
11.3	Comunicazione di avanzamento/risultato.....	164
11.4	Target ed ambiti tematici.....	164
11.5	Obiettivi generali	165
11.6	Caratteristiche del piano di azioni di comunicazione.....	165
11.7	Attività di comunicazione rivolta alla riduzione dei rifiuti	165
11.8	Banca dati rivolta alla riduzione dei rifiuti.....	170
11.9	Call Center.....	170
12	PREVISIONI PER L’ACQUISIZIONE E L’ORGANIZZAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI.....	173
12.1	Le previsioni della L.R. n. 09/2010 relative al monitoraggio delle gestioni. Proposte attuative.....	173
12.2	La Banca Dati su supporto GIS	173
12.3	Gli indicatori di prestazione nella gestione dei R.S.U.....	174
12.4	La valutazione del servizio di igiene urbana a scala Comunale.....	174
12.5	La valutazione del servizio di gestione dei rifiuti a scala d’ambito	181

12.6	Gli indicatori a scala d'ambito	181
12.7	Piano di verifica delle attività svolte nei Comuni	190
12.8	L'individuazione delle criticità del servizio erogato e l'identificazione delle priorità per migliorarlo	191
13	VALUTAZIONI ECONOMICHE	193
13.1	Il sistema impiantistico attuale.....	193
13.2	Il nuovo sistema impiantistico integrato	194
13.3	Le valutazioni economiche	199
13.4	Cronoprogramma degli interventi.....	206
13.5	Investimenti necessari, ricadute occupazionali e altri benefici.....	207
	CONCLUSIONI	209
	INDICE DELLE FIGURE	213
	INDICE DELLE TABELLE	215
	BIBLIOGRAFIA.....	217
	PROFILO BIOGRAFICO DEGLI AUTORI.....	219

INTRODUZIONE

La pianificazione della gestione dei rifiuti urbani si realizza attraverso il Piano Regionale e si articola in forma esecutiva attraverso i Piani d'Ambito.

Il presente Piano d'Ambito, quindi, succede gerarchicamente al Piano Regionale per la Gestione di Rifiuti, approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto prot. GAB-DEC-2012-0000125 del 11/07/2012 e munito del parere Comitato Tecnico VIA n.1625 del 17/10/2014.

Oltre che in conformità alle indicazioni contenute nel Piano Regionale, il Piano d'Ambito è stato elaborato in base ai contenuti delle più recenti direttive comunitarie del Parlamento europeo e del Consiglio Europeo.

Il sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani è l'insieme delle attività, degli interventi e delle strutture tra loro interconnessi, che devono essere organizzati in base ai criteri di massima tutela dell'ambiente e del territorio, di efficacia operativa, di efficienza gestionale e operativa e di economicità del servizio.

Tale gestione deve essere improntata ad ottenere l'ottimizzazione del servizio e il minore impatto ambientale, nelle operazioni di conferimento, raccolta, raccolta differenziata, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani.

Il sistema integrato di gestione, pertanto si basa su: riduzione dei rifiuti; strutture di servizio a supporto della raccolta, delle raccolte differenziate, dei conferimenti separati e del trasporto e la rimozione dei rifiuti abbandonati al suolo e nelle acque superficiali; recupero dei rifiuti secondo l'ordine di priorità stabilite dalla legge vigente; il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima devono essere considerati preferibili e prioritari rispetto alle altre forme di recupero ed in ogni caso nel rispetto delle quantità e della qualità stabilita dalle norme vigenti.

Secondo la normativa regionale il servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti ricade in capo agli Ambiti di Raccolta Ottimale [ARO] costituiti dai Comuni, in forma singola o in forma associata, che redigono a tal fine i Piani di Intervento.

Il Piano d'Ambito non potendo intervenire nell'organizzazione dei sistemi di raccolta, prende atto dei contenuti dei Piani di Intervento e, in base agli obiettivi di raccolta differenziata fissati dalla norma e delle innovazioni tecniche e organizzative in materia di trattamento finale dei rifiuti determina il futuro assetto impiantistico.

Alla luce dell'impegno prioritario della riduzione dei rifiuti, il futuro assetto impiantistico non può che prevedere un impianto di recupero e selezione dei rifiuti, in modo da recuperare altri materiali riciclabili sfuggiti alla RD, complessivamente finalizzato al reinserimento dei materiali nella filiera produttiva ed a stabilizzare la frazione organica residua.

Le competenze attribuite dalla normativa alla S.R.R. sono descritte nel **Capitolo 1**.

Per comodità di lettura, il **Capitolo 2** riporta e descrive la normativa di riferimento.

Il Piano d'Ambito è stato elaborato nel rispetto delle funzioni attribuite dalla L.R. 8 aprile 2010 n. 9 alla S.R.R.; i criteri generali per la redazione del Piano sono stati definiti in conformità all'art.9 della stessa legge, e sono riportati nel **Capitolo 3**.

La pianificazione non può che prendere spunto dall'accertamento della tipologia, quantità e origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire (**Capitolo 4**) ed individua e dimensiona la rete impiantistica necessaria per garantire l'autosufficienza del territorio in materia di smaltimento, avendo cura di integrare la nuova rete con l'impiantistica esistente (**Capitolo 5**).

Come ormai confermato dagli indirizzi generali emanati dalle direttive europee e dalle normative nazionali, diventa necessario che le indicazioni programmatiche e tecniche, sviluppate con l'intento di promuovere adeguate strategie di intervento per il perseguimento degli obiettivi di gestione integrata dei rifiuti, non vengano affrontate solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia complessiva di sviluppo sostenibile, inserendo, quindi, tra le priorità, la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

A tale fine per ridurre al minimo gli impatti significativi che l'intero sistema di gestione – dalla raccolta, al trasporto, allo smaltimento – produce sull'ambiente, nel **Capitolo 6** sono stati fissati gli obiettivi di protezione ambientale e le misure di mitigazione conseguenti. Inoltre per fissare i criteri da adottare per l'individuazione delle aree dove realizzare gli impianti, nello stesso Capitolo, coerentemente con i principi di salvaguardia delle matrici ambientali e di rispetto dei vincoli esistenti nel territorio, è riportata l'analisi del contesto ambientale e l'individuazione delle aree sensibili.

Un processo di pianificazione gerarchicamente corretto prevede un documento di programmazione unitaria, il Piano d'Ambito, al quale fare seguire subordinatamente i Piani d'Intervento.

Nonostante il criterio di gerarchia e subordinazione dei Piani sia stato, di fatto, invertito dalla norma, il **Capitolo 7** contiene le linee guida operative sui sistemi di raccolta differenziata che la S.R.R., come previsto nei propri compiti di istituto, ritiene più compatibili con le realtà presenti nel territorio. Esse possono diventare fonte di informazione, di indirizzo e di aggiornamento per la redazione dei Piani di Intervento.

Tali linee guida sono state elaborate partendo dal presupposto che il successo della raccolta differenziata dei rifiuti inizia certamente dalla loro intercettazione alla fonte e che per una corretta intercettazione è necessario che il sistema di raccolta sia correttamente organizzato, che raggiunga tutti gli utenti e che sia continuo e garantito, perché solamente in tal modo si aumenta la quantità di materiale differenziabile e si ottimizza la qualità del materiale da riciclare, diminuendo contestualmente la quantità di rifiuti prodotti.

La strategia comunitaria per la nuova politica di gestione dei rifiuti, sottolinea che “la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi”.

In considerazione del fatto che la riduzione dei rifiuti implica un ciclo complesso che a partire dai produttori di un bene, passa attraverso i consumatori che generano il rifiuto e dai gestori del servizio e si conclude negli impianti di trattamento, che a loro volta producono un'altra tipologia di rifiuti, non è ipotizzabile concepire azioni isolate, per quanto estese, dedicate alla prevenzione per la riduzione dei rifiuti.

Pertanto nel **Capitolo 8** del Piano d'ambito sono descritte le misure organiche da adottare per avviare un “Programma per la riduzione dei rifiuti”, i cui si individuano e si coordinano le azioni comuni che tutti i protagonisti del ciclo dei rifiuti sono tenuti a svolgere con l'assunzione certa del ruolo e delle responsabilità che a ciascuno competono.

Il **Capitolo 9** descrive la divisione in ARO dei Comuni, in forma singola o aggregata, costituenti la SRR Palermo Provincia Est. Evidentemente la costituzione degli ARO potrebbe subire ulteriori aggiornamenti laddove i Comuni dovessero modificare, nel tempo, le loro decisioni. La modifica delle aggregazioni in ARO, tuttavia, non comporta e non comporterà variazione del Piano, essendo la tipologia e la quantità complessiva dei rifiuti da destinare alla rete impiantistica, indipendente dalle specifiche forme di aggregazione e di gestione adottate dai Comuni.

Il **Capitolo 10** descrive la situazione dei Centri di Raccolta Comunali ed Intercomunali, la cosiddetta impiantistica primaria, presenti nel territorio. Nello stesso Capitolo, nel rispetto del ruolo attribuito alla SRR nella programmazione degli impianti, viene avanzata una proposta che, a partire dalle modalità gestionali che i Comuni intendono adottare, individua punti di condivisione nella realizzazione di una rete impiantistica primaria condivisa.

La proposta di una impiantistica primaria condivisa nasce dalla considerazione che la realizzazione di piattaforme destinate a singoli Comuni, i cui vantaggi sia in materia di riduzione della spesa che di incremento dei servizi sono innegabili, è di difficile attuazione se si tiene conto dell'attuale contingenza economica in cui si trovano i singoli Comuni e della indisponibilità di possibili contribuzioni pubbliche destinate a tali fini, mentre appare percorribile se i Comuni ne condividano i costi di realizzazione (peraltro abbastanza modesti) e la gestione.

Tra le funzioni attribuite dalla normativa alle S.R.R. non poteva mancare la comunicazione.

Anche in presenza di un sistema di gestione (raccolta, trasporto e smaltimento) distribuito tra i Comuni, l'impianto comunicativo non può che essere coordinato ed organico al fine di omogeneizzare l'intero programma di azioni info-promozionali a supporto dei contenuti dei Piani d'intervento elaborati da ARO e Comuni. Il **Capitolo 11** descrive le attività che si intendono avviare.

Nel rispetto delle attività di monitoraggio che la norma attribuisce alla SRR, il **Capitolo 12** descrive gli indicatori che, in coerenza con il Piano Regionale, saranno adottati.

Per avere contezza dell'andamento complessivo della spesa al variare delle percentuali di raccolta differenziata, ossia degli impegni da assumere per raggiungere gli obiettivi di legge, e al variare della dotazione impiantistica finale – vera e propria chiave di volta in grado di rendere efficaci, efficienti ed economicamente compatibili tutte le iniziative avviate per una gestione integrata dei rifiuti – è stata elaborata una valutazione economica che tiene conto dei costi di smaltimento e degli eventuali ristori provenienti dai Consorzi di filiera, dalla vendita delle frazioni recuperate al libero mercato e dalla vendita del materiale finale prodotto dagli impianti (biogas, compost, ecc.).

La valutazione economica, riportata nel **Capitolo 13**, non può tenere conto dei costi di raccolta, trasporto e spazzamento, essendo questi di esclusiva competenza dei Comuni.

I redattori del Piano
Ing. Domenico Michelon
Ing. Domenico Quagliana

Il Presidente della S.R.R.
Carmelo Nasello

SRR Palermo Provincia Est

1 FUNZIONI ATTRIBUITE ALLA SRR

1.1 Funzioni attribuite dalla L.R.9/2010

Art.3, comma 1, lettera d)

La S.R.R. è sentita nell'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e h), del decreto legislativo n. 152/2006.

Art.4, comma 2, lettera n)

La S.R.R. prevede, di concerto con i Comuni, la Regione e le Province, all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica, le infrastrutture e la logistica necessaria per la raccolta differenziata, anche per la separazione secco umido, e per lo smaltimento, riciclo e riuso dei rifiuti;

Art.4, comma 5

Concerta con i Comuni e con il gestore dei rifiuti l'attivazione di tutte le misure necessarie ad assicurare l'efficienza e l'efficacia del servizio e l'equilibrio economico e finanziario della gestione, al fine di consentire a ciascun Comune l'esercizio del controllo sulla qualità e l'economicità del servizio espletato per la gestione integrata dei rifiuti.

Art.6, comma 5

Nelle more dell'emanazione del decreto ministeriale di cui al comma 6 dell'articolo 238 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Criteri generali sulla base dei quali vengono definite le componenti dei costi e viene determinata la tariffa), individua uno standard medio di riferimento per la tariffa di igiene ambientale di cui all'articolo 49 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 o per la tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Art.7, comma 8

Conferisce in comodato eventuali beni propri o dei propri soci ai soggetti affidatari del servizio integrato di gestione dei rifiuti, che ne assumono i relativi oneri nei termini e per la durata prevista dal contratto di servizio.

Art.7, comma 9

Adotta la dotazione organica

Art.8, comma 1

Ai sensi dell'art.8 comma 1 della L.R. 9/2010 e ss.mm.ii., la S.R.R. esercita le funzioni di Autorità d'Ambito previste dagli articoli 200, 202, 203 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii:

Art.200: Organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;

- prevede la gestione dei rifiuti urbani sulla base degli Ambiti Territoriali Omogenei delimitati dai Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti

Art.202: Affidamento del servizio;

- aggiudica il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie, in conformità ai criteri di cui all'articolo 113, comma 7, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, nonché con riferimento all'ammontare del corrispettivo per la gestione svolta, tenuto conto delle garanzie di carattere tecnico e delle precedenti esperienze specifiche dei concorrenti, secondo modalità e termini definiti con decreto dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio nel rispetto delle competenze regionali in materia.
- conferisce gli impianti e le altre dotazioni patrimoniali di proprietà degli enti locali già esistenti al momento dell'assegnazione del servizio, in comodato ai soggetti affidatari.

Art.203: Schema tipo del contratto di servizio.

- regola i rapporti tra le Autorità d'ambito e i soggetti affidatari del servizio integrato tramite contratti di servizio, da allegare ai capitoli di gara, conformi ad uno schema tipo adottato dalle regioni in conformità ai criteri ed agli indirizzi di cui all'articolo 195, comma 1, lettere m), n) ed o).
- ai fini della definizione dei contenuti dello schema tipo, la S.R.R. opera la ricognizione delle opere ed impianti esistenti, trasmettendo alla Regione i relativi dati.
- ai medesimi fini, definisce le procedure e le modalità, anche su base pluriennale, per il conseguimento degli obiettivi previsti dalla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed elabora, sulla base dei criteri e degli indirizzi fissati dalle regioni, un piano d'ambito comprensivo di un programma degli interventi necessari, accompagnato da un piano finanziario e dal connesso modello gestionale ed organizzativo. Il piano finanziario indica, in particolare, le risorse disponibili, quelle da reperire, nonché i proventi derivanti dall'applicazione della tariffa sui rifiuti per il periodo considerato.

Art.8, comma 2

Esercita attività di controllo finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi determinati nei contratti a risultato di affidamento del servizio con i gestori. La verifica comprende l'accertamento della realizzazione degli investimenti e dell'utilizzo dell'impiantistica indicata nel contratto e nel piano d'ambito, eventualmente intervenendo in caso di qualsiasi evento che ne impedisca l'utilizzo, e del rispetto dei diritti degli utenti, per i quali deve comunque essere istituito un apposito call-center senza oneri aggiuntivi per la S.R.R..

Art.9, comma 3

Trasmette i dati relativi alla gestione dei rifiuti con le modalità indicate dalla Regione nonché fornisce alla Regione ed alla provincia tutte le informazioni da esse richieste.

Art.9, comma 4

Svolge attività di informazione e sensibilizzazione degli utenti funzionali ai tipi di raccolta attivati, in relazione alle modalità di gestione dei rifiuti ed agli impianti di recupero e smaltimento in esercizio nel proprio territorio.

Art.9, comma 5

La S.R.R. può concludere accordi per la programmazione, organizzazione, realizzazione e gestione degli impianti, commisurati al bacino di utenza.

Art.10, comma 4

La S.R.R. adotta il piano d'ambito ed il relativo piano economico-finanziario di supporto trasmettendolo entro dieci giorni all'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità.

Art.10, comma 5

La S.R.R. provvede alle verifiche ed all'aggiornamento del Piano d'Ambito. Le variazioni strettamente necessarie all'adeguamento a nuove disposizioni o indirizzi di livello europeo, statale o regionale sono comunicate alla Regione e sono sottoposte alla verifica di conformità.

Art.10, comma 6

Le previsioni contenute nel piano d'ambito sono vincolanti per gli enti soci, nonché per i soggetti che ottengano l'affidamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti.

Art.10, comma 7

La mancata adozione del piano d'ambito preclude la concessione di eventuali contributi europei, statali e regionali per la realizzazione del sistema di gestione integrata dei rifiuti.

Art.11, comma 1

Le S.R.R., per le finalità di cui all'art.1, comma 1, lettera a) della L.R.9/2010, favoriscono e sostengono la prevenzione e la produzione di rifiuti per ridurre la pericolosità, attuando quanto previsto nel piano di azione del programma operativo del Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) 2007-2013, attraverso:

- a. azioni e strumenti incentivanti o penalizzanti finalizzati a contenere e ridurre la quantità di rifiuti prodotti o la loro pericolosità da parte di soggetti pubblici o privati;
- b. iniziative per la diffusione degli acquisti verdi;
- c. campagne informative e di sensibilizzazione rivolte a soggetti pubblici e privati per l'adozione di comportamenti tali da favorire la prevenzione e la riduzione dei rifiuti.

Art.15, comma 1

Affida il servizio di gestione integrata dei rifiuti in nome e per conto dei comuni consorziati, secondo le modalità previste dall'articolo 202 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, avvalendosi dell'Ufficio regionale per l'espletamento di gare per l'appalto di lavori pubblici.

Art.15, comma 1

Stipula e sottoscrive con il soggetto individuato e incaricato di svolgere la gestione del servizio per i comuni consorziati, un contratto normativo che disciplina le modalità di affidamento, di sospensione e di risoluzione ad opera dei singoli comuni della parte di servizio relativa al territorio dei comuni stessi.

Art.15, comma 2

La S.R.R., al completamento del primo triennio di affidamento, e successivamente con cadenza triennale, anche su segnalazione di singoli comuni, procede alla verifica della congruità dei prezzi rispetto alle condizioni di mercato applicate a parità di prestazioni.

Art.15, comma 4

Fino all'approvazione della tariffa integrata ambientale, di cui all'articolo 238 del decreto legislativo n. 152/2006, al fine di assicurare l'appropriata copertura dei costi del servizio di gestione integrata dei rifiuti, la S.R.R. indica uno standard medio di riferimento per la tariffa di igiene ambientale o per la tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani per i comuni compresi negli Ambiti Territoriali Ottimali. Nella indicazione dello standard si tiene conto del livello di effettiva riscossione dell'ultimo triennio solare.

Art.16, comma 2

Ai fini dell'affidamento della gestione di cui all'articolo 15 "Disciplina dell'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti" della L.R. 9/2010, la S.R.R. definisce il capitolato speciale d'appalto in ragione delle specificità del territorio interessato e delle caratteristiche previste per la gestione stessa.

Art.19, comma 10

In deroga alle previsioni delle dotazioni organiche degli enti locali, nel rispetto dei limiti derivanti dal patto di stabilità, il personale delle S.R.R. può essere utilizzato per servizi aggiuntivi svolti direttamente dagli enti locali.

1.2 Sintesi delle attività derivanti dalla L.R.9/2010

- a) Celebrazione gare;
- b) Attività di controllo;
- c) Call center;
- d) Raccolta e trasmissione dati;
- e) Informazione e sensibilizzazione;
- f) Programmazione impianti;
- g) Redazione e aggiornamento Piano d'Ambito;
- h) Redazione e sottoscrizione contratto normativo;
- i) Redazione e predisposizione contratti attuativi;
- j) Attività di supporto ai Comuni in sede di redazione dei piani di intervento in caso di ARO e nella celebrazione delle relative gare;

1.3 Funzioni sottratte alla S.R.R.

La L.R. 9 gennaio 2013, n.3, con l'introduzione del comma 2 ter dell'art.5 della L.R.9/2010, ha previsto, tra l'altro, che *"i Comuni, in forma singola o associata, secondo le modalità consentite dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica, possono procedere all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, previa redazione di un piano di intervento, con relativo capitolato d'oneri e quadro economico di spesa, coerente al Piano d'ambito e approvato dall'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità – Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti"*.

La stessa L.R. 9 gennaio 2013, n.3, con la modifica dell'art.16 comma 2 della L.R. 9/2010, stabilisce che ai fini dell'affidamento della gestione, oltre che dalla S.R.R., i capitolati speciale d'appalto possano essere definiti dai Comuni, in forma singola o associata.

1.4 Funzioni ed attività connesse allo svolgimento del servizio

Le attività appresso elencate sono strettamente connesse allo svolgimento del servizio, comunque esso venga svolto e chiunque ne sia il titolare.

- k) Controllo amministrativo e contabile degli stati di avanzamento (ad integrazione del punto b);
- l) Verifica continua della congruità dei prezzi e della loro omogeneità e rispetto degli Indici di Prestazione (IP);
- m) Attività di supporto ai Comuni per organizzazione e controllo dei servizi aggiuntivi e complementari (raccolta a chiamata rifiuti ingombranti, diserbo strade intercomunali, bonifiche discariche rifiuti speciali e pericolosi, ecc.);
- n) Progettazione impianti comunali e sovracomunali;
- o) Gestione GIS, georeferenziazione dei servizi e delle utenze, gestione banche dati;
- p) Ufficio unico con il compito di rendere più equo il prelievo fiscale nell'ambito territoriale, e di accertare e uniformare il prelievo TARSU/TARES;
- q) Attività di supporto ai Comuni per celebrazione gare per fornitura beni e servizi (aggiuntivi, complementari, occasionali, ecc.).

1.5 Funzioni ed attività connesse alla gestione del personale

Secondo quanto previsto dalle norme appresso previste, alla SRR transiterà il personale di cui ai punti a), b) e c) dell'Accordo Quadro del 06.08.2013 e specificatamente, ai sensi della Circolare n.1/2013 prot. n.221 dell'1/2/2013, il personale amministrativo impiegato dalle società d'ambito in liquidazione.

Ciò rende necessario che la SRR si occupi della Gestione giuridica, economica, operativa e disciplinare del personale interno alla SRR e della Gestione e/o controllo del personale utilizzato dalle ditte affidatarie del servizio.

Le attività conseguenti saranno così distinte:

- r) Gestione giuridica, economica, operativa e disciplinare del personale interno alla SRR con conseguenti adempimenti di cui si riporta un elenco non esaustivo delle attività:
- s) assunzioni e licenziamenti;
- t) rilevazione presenze ed elaborazione buste paga;
- u) gestione infortuni sul lavoro;
- v) elaborazioni mensili di contributi previdenziali e ritenute fiscali con conseguenti dichiarazioni mensili DM10 e EMENS;
- w) adempimenti previdenziali e fiscali annuali (dichiarazione mod.770, autoliquidazione Inail, etc);
- x) relazioni esterne (sindacati, finanziarie, Enti);
- y) gestione legale per controversie in materia di lavoro compresa l'assistenza in giudizio.
- z) controllo del personale utilizzato dalle ditte affidatarie del servizio.

1.6 Funzioni ed attività connesse all'adozione del Bilancio Sociale

Il Bilancio Sociale è un documento con il quale un'organizzazione, che sia un'impresa o un ente pubblico o un'associazione, comunica periodicamente in modo volontario gli esiti della sua attività, non limitandosi ai soli aspetti finanziari e contabili.

Tale azione volontaria nasce dalla consapevolezza che esistono diverse categorie di persone, definiti *stakeholders*, che hanno un diritto riconosciuto, o interesse, a conoscere quali ricadute, o effetti, l'ente produce nei propri confronti.

Una conseguenza di questo aspetto è che l'ente, per rendere conto degli effetti del proprio operato sulle diverse categorie di persone, non può esimersi dal coinvolgerli, per individuare insieme quali siano questi effetti.

Il bilancio sociale è, quindi, l'esito di un processo con cui l'amministrazione rende conto delle scelte, delle attività, dei risultati e dell'impiego di risorse in un dato periodo, in modo da consentire ai cittadini e ai diversi interlocutori di conoscere e formulare un proprio giudizio su come l'amministrazione interpreta e realizza la sua missione istituzionale e il suo mandato.

Attraverso l'adozione del Bilancio Sociale la SRR intende, quindi, avviare un modello di governance allargata, in base al quale chi governa l'impresa abbia responsabilità che si estendono dall'osservanza dei doveri fiduciari nei riguardi della proprietà ad analoghi doveri fiduciari nei riguardi, in generale, di tutti gli stakeholder.

Il Bilancio Sociale sarà rivolto a tutti gli interlocutori della SRR ed in particolare:

- agli enti costituenti (Comuni, Provincia Regionale di Palermo);
- alla Regione Siciliana;
- alle organizzazioni territoriali (Sosvima – Patto dei Sindaci – Città a rete Termini-Madonie);
- ai cittadini;
- alle associazioni ambientaliste e al mondo dell'associazionismo e del volontariato in genere;

L'elenco minimo dei contenuti del Bilancio Sociale è il seguente:

- analisi dei servizi svolti nei singoli Comuni e/o nelle ARO;
- verifica continua dei costi;
- customer satisfaction;
- analisi di benchmark;

Tutti gli Uffici provvederanno a redigere, ciascuno per le proprie competenze, il Bilancio Sociale.

2 QUADRO NORMATIVO

Questo paragrafo riporta, con specifici commenti, le norme generali che hanno fatto da guida alla redazione del Documento Programmatico, in particolare del Piano di Gestione dei Rifiuti e per supportare le scelte di competenza esclusiva della S.R.R.

Le altre norme, comunque di interesse per l'argomento, sono state esclusivamente identificate ma senza alcun commento.

2.1 Normativa comunitaria

2.1.1 NC 1 *Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti (Direttiva Quadro Rifiuti)*

Con la Direttiva 2008/98/CE viene esplicitamente chiarita la gerarchizzazione della sostenibilità delle opzioni che compongono la gestione dei rifiuti e viene confermato il seguente ordine di priorità di ciò che costituisce «la migliore opzione ambientale nella normativa e nella politica dei rifiuti».

- **Prevenzione.** In testa alla gerarchia figura la prevenzione della produzione del rifiuto stesso, anche mediante il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita, e la riduzione del contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.
- **Preparazione per il riutilizzo.** Operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento.
- **Riciclaggio.** 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. Esso include il ritrattamento di materiale organico (comprensivo di compostaggio e digestione anaerobica) ma non il recupero di energia mediante trattamento termico né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento.
- **Recupero.** Diverso dal riciclaggio, come il recupero di energia o altre operazioni il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali.
- **Smaltimento.** Ultima opzione inclusiva dell'incenerimento, laddove questo non consegua gli indici di efficienza energetica, e della collocazione a discarica.

Con la direttiva quadro 2008/98/CE gli Stati membri sono chiamati a prendere misure per promuovere il riciclaggio di alta qualità e, a tal fine, dovranno predisporre regimi di raccolta differenziata dei rifiuti, praticabili dal punto di vista ambientale ed economico, volti a garantire il rispetto dei necessari criteri qualitativi per i pertinenti settori di riciclaggio.

Entro il 2015, gli Stati membri dovranno istituire regimi di raccolta differenziata «almeno» per la carta, il metallo, la plastica e il vetro, affinché, entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti domestici sia aumentata complessivamente almeno al 50% in peso.

Entro lo stesso anno, inoltre, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio ed altri tipi di recupero di materiali da costruzione e demolizione dovranno essere aumentati almeno al 70% in peso.

Dalla nuova gerarchia risulta evidente pertanto che la nuova Direttiva Comunitaria si struttura su un'idea che ha come riferimento la "Società del riciclaggio", che limita alla fonte la produzione di rifiuti e incentiva l'utilizzazione degli stessi come risorse.

Rispetto all'abrogata Direttiva (2006/12/CE), si sottolinea il diverso approccio basato sulla prevenzione e sul riutilizzo dei rifiuti, il tutto legato alla tracciabilità dell'intero ciclo di vita del prodotto (il c.d. LCA – Life Cycle Assessment), metodologia che tiene conto dei “carichi energetici e ambientali” di un manufatto nelle varie fasi di vita, e non soltanto come oggi accade, nella fase in cui essi diventano rifiuti. *Da quanto sopra ne consegue, che le operazioni di smaltimento, di recupero e di riciclaggio dei R.S.U., sono strettamente interconnesse e si potranno realizzare solo in presenza di un'adeguata rete di impianti dedicati e specializzati.*

Di pari importanza in ragione della nuova definizione della gerarchia dei rifiuti, resta il diverso approccio della Direttiva, avverso la distinzione tra sottoprodotti e materie prime secondarie (MPS) ora definite come “rifiuti che cessano di essere tali”.

La direttiva 2008/98/CE pone (art. 16) come strategica la previsione della autosufficienza di una comunità, nella sua accezione più generale, essenzialmente per:

- lo smaltimento dei rifiuti;
- il recupero dei R.U. non differenziati provenienti dalla raccolta domestica (cfr. impianti di trattamento finalizzati soprattutto al recupero anche di energia).

Tali previsioni dell'art. 16 “Principi di autosufficienza e di prossimità”, da un lato confermano che lo smaltimento dei rifiuti (siano essi urbani o non), per le sue implicazioni igienico-sanitarie, deve avere soluzione entro il territorio di una comunità, dall'altro rappresentano che i rifiuti non urbani e quelli recuperabili diversi dai R.U., sono posti al di fuori di questa autosufficienza comunitaria.

Lo stesso dicasi per i rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e così pure per i rifiuti urbani non differenziati non provenienti da raccolta domestica.

Il concetto di “autosufficienza” si collega quindi all'obiettivo della realizzazione della summenzionata “Società del riciclaggio”, per cui rimangono fuori dal siffatto concetto di “autosufficienza” tutti i rifiuti, che in quanto differenziati, possono essere trattati e/o agevolmente processati per il recupero e/o il riciclo, in un ambito anche più vasto della comunità di riferimento.

Pertanto a tal fine, risulta indispensabile la previsione di una rete impiantistica di cooperazione su scala più ampia, tra impianti di smaltimento ed impianti di recupero dei rifiuti urbani non differenziati non provenienti dalla raccolta domestica, oltre che per i R.U. non differenziati provenienti da altri produttori, rete che in assoluto deve tenere conto delle migliori tecniche disponibili (le c.d. BAT).

Del pari la nozione di “prossimità” (comma 3) si applica anche agli impianti di recupero (non solo a quelli di smaltimento in ragione dell'autosufficienza), allorché gli stessi sono più appropriati e/o idonei, in ragione dei metodi e delle migliori tecnologie disponibili utilizzate (BAT), oltretutto ad essere più vicini. Questo vale anche per l'esportazione, stante che ai sensi del comma 4, i principi di autosufficienza e di prossimità non impongono che ciascun Stato membro debba possedere l'intera gamma dei possibili impianti di recupero finale al suo interno.

Inoltre appare opportuno significare che il citato art.16 della Direttiva ed il Considerato n. 33 della stessa, rimarcano che il rifiuto urbano non differenziato rimane rifiuto urbano anche quando lo stesso è stato oggetto di un'operazione di trattamento (es. tritovagliatura) che non ne ha alterato le proprietà.

Resta evidente pertanto, che il trattamento non può essere un espediente per cambiare la classificazione da R.U. indifferenziato a R.U. differenziato, in pratica ciò che ne rimarca la differenza resta solo e solamente la metodologia di raccolta.

Le superiori considerazioni circa la nuova gerarchia dei rifiuti, l'introduzione del principio dell'autosufficienza e della prossimità, inerenti una gestione dei rifiuti finalizzata a garantire la

massima tutela dell'ambiente e della salute pubblica e che nel contempo fa dei rifiuti una "risorsa economica" restano quindi i presupposti fondamentali delle disposizioni riguardanti la Pianificazione territoriale così come formulata dall'art. 28 della Direttiva.

La Direttiva opera inoltre una netta distinzione tra le modalità di redazione dei Piani di Gestione (cfr. art. 28) e dei "Programmi di prevenzione dei rifiuti" (cfr. art. 29) cui la direttiva assegna "dignità" di pianificazione territoriale autonoma.

L'art. 28 specifica gli elementi essenziali per la redazione dei Piani di Gestione, disponendo che gli Stati membri provvedono affinché le rispettive autorità competenti (nell'ordinamento regionale le S.R.R.) predispongano tali Piani ai sensi degli articoli nn. 1 (oggetto della direttiva), 4 (gerarchia), 13 (protezione della salute umana e dell'ambiente) e 16 (principi di autosufficienza e prossimità) della medesima direttiva, e che i suddetti riguarderanno l'intero contesto territoriale di competenza.

Più nello specifico, il Piano dovrà contenere:

- quantità e fonte dei rifiuti prodotti, all'interno di un territorio, prevedendo anche l'evoluzione futura dei flussi dei rifiuti (art. 28, comma 3, lett. a);
- definizione dello "stato attuale" della gestione dei rifiuti nel territorio (art. 28, comma 3, lett. b);
- valutazioni circa la necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura di impianti esistenti, di ulteriori infrastrutture necessarie ai sensi dei principi di autosufficienza e di prossimità, e gli eventuali investimenti correlati (art. 28, comma 3, lett. c).

2.1.2 NC 2 *Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti ("Direttiva Discariche").*

La Direttiva 1999/31/CEE relativa alle discariche di rifiuti mira a ridurre le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali, sulle acque freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana, risultanti dalle discariche di rifiuti. Altro obiettivo è quello di assicurare un prezzo di smaltimento che rifletta i costi reali dell'intera gestione derivanti, non solo dalla costruzione dell'impianto e dall'esercizio dello stesso, ma anche dalla fase di gestione successiva alla chiusura della discarica.

La Direttiva Discariche ha previsto una serie di disposizioni innovative le quali sono destinate a produrre effetti rilevanti sia sulle modalità di gestione dei sistemi integrati di gestione dei rifiuti, sia sulle modalità di autorizzazione, realizzazione e gestione delle discariche.

Ai sensi della Direttiva per discarica deve intendersi:

- un'area di smaltimento dei rifiuti adibita al deposito degli stessi sulla o nella terra (vale a dire nel sottosuolo), compresa la zona interna adibita allo smaltimento dei rifiuti (cioè la discarica in cui lo smaltimento dei rifiuti avviene nel luogo medesimo in cui essi sono stati prodotti e ad opera di chi li ha prodotti);
- un'area adibita in modo permanente (cioè per più di un anno) al deposito temporaneo di rifiuti, ma esclusi (a) gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento; (b) i depositi di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o (c) i depositi di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno.

La direttiva nello stabilire una procedura uniforme e dei criteri per l'ammissione di rifiuti in discarica all'art. 6 prevede che:

- i rifiuti devono essere pretrattati prima di essere conferiti in discarica (per trattamento si intende l'insieme dei processi fisici, termici, chimici, o biologici, inclusa la cernita, che

- modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa e di facilitarne il trasporto o favorirne il recupero) oppure possono essere collocati in discarica i rifiuti il cui trattamento non è tecnicamente possibile, come i rifiuti inerti;
- i rifiuti pericolosi che rispondono ai parametri della direttiva (Allegato II) devono essere destinati ad una discarica per rifiuti pericolosi;
 - le discariche per rifiuti non pericolosi possono ricevere solo rifiuti urbani e rifiuti non pericolosi conformi ai criteri di ammissione di cui all'Allegato II, nonché i rifiuti pericolosi stabili e non reattivi, vetrificati, solidificati e, in generale, conformi ai criteri di cui all'Allegato II;
 - le discariche per inerti possono essere utilizzate solo per inerti.

Altro aspetto importante è quello riguardante i rifiuti biodegradabili; al fine di ridurre i rifiuti biodegradabili da conferire in discarica, ogni Stato membro è obbligato ad adottare una strategia specifica che possa portare ai seguenti risultati:

- entro il 16 luglio 2006 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 75% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995;
- non oltre il 16 luglio 2009 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 50% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995;
- non oltre il 16 luglio 2016 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 35% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995;

2.1.3 NC 3 Direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche ("Direttiva RAEE"), come modificata dalle direttive 2003/108/CE, 2008/34/CE e 2008/112/CE.

La Direttiva RAEE ha lo scopo di prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche, elettroniche e dei loro componenti (RAEE) attraverso apposite misure volte al loro reimpiego, riciclaggio e ad altre forme di recupero.

I produttori hanno l'obbligo di provvedere a proprie spese alle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio e corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. E' previsto infatti il ritiro gratuito da parte del venditore delle vecchie apparecchiature con componenti elettronici in occasione dell'acquisto di nuove apparecchiature.

Ai fini del presente Piano e per le specifiche azioni che la S.R.R. può avviare, i principali obiettivi della Direttiva sono:

- ridurre al minimo lo smaltimento dei RAEE come rifiuti municipali misti e raggiungere un elevato livello di raccolta separata dei RAEE;
- istituire sistemi che consentano ai detentori finali e ai distributori di rendere gratuitamente tali rifiuti, assicurando la disponibilità e l'accessibilità dei centri di raccolta;
- autorizzare e gestire sistemi, individuali e/o collettivi, di resa dei RAEE provenienti da nuclei domestici;
- promuovere il reimpiego, il riciclo e altre forme di recupero dei RAEE, in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento;
- sensibilizzare, sotto il profilo ambientale, i soggetti che partecipano al ciclo di vita di queste apparecchiature (produttori, distributori, consumatori e tutti gli operatori direttamente coinvolti nel trattamento dei RAEE);
- favorire il massimo reimpiego/recupero possibile delle apparecchiature elettriche ed elettroniche esauste;
- porre il divieto di collocazione dei RAEE in discarica e l'obbligo di raccolta differenziata;

- garantire il recupero di 4 kg annui pro capite di RAEE provenienti dai nuclei domestici, da raggiungere entro dicembre 2006;
- realizzare sistemi di trattamento, recupero e smaltimento di questi rifiuti finanziati dai produttori.

2.1.4 NC 4 Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (“Direttiva Imballaggi”) e s.m.i

La Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio persegue principalmente due obiettivi: tutelare l’ambiente, sia in termini di prevenzione che di riduzione dell’impatto, e garantire il funzionamento del mercato interno anche al fine di prevenire l’insorgere di ostacoli agli scambi e restrizioni alla concorrenza nella Comunità.

In particolare la direttiva istituisce misure destinate in via prioritaria ad impedire la generazione di rifiuti di imballaggio ed in secondo luogo a promuovere il riutilizzo e il riciclaggio degli imballaggi, oltre ad altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio per ridurre lo smaltimento finale.

La direttiva è stata recentemente modificata dalla direttiva 2004/12/CE con cui si chiarisce la definizione del termine “imballaggi”. Tra le modifiche si ricorda l’introduzione di nuovi obiettivi minimi di riciclaggio, una maggiore definizione del sistema per il reperimento dei dati annuali per valutare lo stato di attuazione della direttiva e l’introduzione dell’opportunità per gli stati membri di incoraggiare il recupero energetico, qualora sia da preferire al recupero dei materiali per motivi ambientali o in considerazione del rapporto costi/benefici.

2.1.5 NC 5 Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, relativa alle pile e agli accumulatori ed ai rifiuti di pile ed accumulatori, che abroga la direttiva 91/157/CEE e s.m.i

Con il fine di evitare che i rifiuti di pile ed accumulatori vengano eliminati in modo nocivo per l’ambiente la direttiva stabilisce, oltre che il divieto di immettere sul mercato pile ed accumulatori contenenti sostanze pericolose:

- le norme specifiche per la raccolta, il trattamento, il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti di pile ed accumulatori, destinate ad integrare la normativa comunitaria in materia di rifiuti, promuovendo un elevato livello di raccolta differenziata e di riciclaggio di tali rifiuti.

Con il fine di ridurre al minimo lo smaltimento dei rifiuti di pile ed accumulatori come rifiuti urbani misti, gli Stati membri devono predisporre adeguati sistemi di raccolta, che consentano agli utilizzatori finali di disfarsi dei rifiuti in punti facilmente accessibili, o direttamente presso i distributori che sono obbligati al recupero gratuito.

La direttiva fissa, inoltre, tassi di raccolta che devono essere raggiunti dagli Stati membri a scadenze prefissate:

- 25% entro il 26 settembre 2012;
- 45% entro il 26 settembre 2016.

2.2 Normativa nazionale

2.2.1 NN1 D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205. Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

Con il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 (ultimo correttivo del D.Lgs. 152/2006) è stata recepita la direttiva quadro 2008/98/CE del 19 novembre 2008, che ha assunto pertanto piena validità anche in Italia.

Con l'introduzione degli artt. 182-bis (Principi di autosufficienza e prossimità) e 182-ter (Rifiuti organici) al D.Lgs. 152/2006, il legislatore fornisce specifiche direttive relativamente, sia alle modalità di raccolta e di gestione, che alla destinazione finale dei rifiuti, ed in particolare della c.d. "frazione organica".

Di significativa importanza, nell'ambito di una pianificazione della gestione dei rifiuti fondata sul riciclo e sul riutilizzo degli stessi, risulta l'indicazione (art.180 bis comma 1, lett.c)) che negli appalti pubblici dovranno prevedersi le condizioni per l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti, al fine di favorire il mercato dei medesimi materiali.

Sempre in ragione del recepimento dei principi della Direttiva 2008/98/CE, da parte del nuovo decreto, resta la crucialità del modificato art. 182 del D.Lgs. n. 152/06, che prevede in ordine alla pianificazione della gestione, due fondamentali paradigmi:

- il comma 3 riporta che "è vietato smaltire R.U. non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano";
- il comma 4 esplicita che la realizzazione e la gestione di nuovi impianti può essere autorizzata solo se si garantiscono elevati livelli di recupero energetico.

L'art. 199 al comma 3, lett. c), riporta che i Piani regionali prevedano "una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformità del principio di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis e se necessario degli investimenti correlati".

I rifiuti devono essere gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

A tal fine "lo Stato, le regioni, le province autonome e gli enti locali esercitano i poteri e le funzioni di rispettiva competenza in materia di gestione dei rifiuti in conformità alle disposizioni di cui alla parte quarta del presente decreto, adottando ogni opportuna azione ed avvalendosi, ove opportuno, mediante accordi, contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali, di soggetti pubblici o privati."

Nell'ambito della gerarchia dei rifiuti il decreto 152/2006 come modificato dal decreto legislativo 205/2010 riprende quanto espresso dalla direttiva, definendo il seguente ordine di priorità:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;

- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

Nel rispetto della gerarchia, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono, il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica.

Grande spazio viene dato nel nuovo D.Lgs. 152/2006, in coerenza con la Direttiva Europea, alle operazioni di:

- **prevenzione:** adottare entro il 12 dicembre 2013 un programma nazionale di prevenzione dei rifiuti che riporti gli obiettivi, le misure adeguate per raggiungerli e le indicazioni per il recepimento nei piani regionali di gestione dei rifiuti;
- **riutilizzo** di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti: si è in attesa di uno o più decreti ministeriali che ne regolino l'attuazione.

Su riutilizzo, preparazione per il riutilizzo ed il riciclaggio vengono dati i seguenti obiettivi:

- a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 per cento in termini di peso.

Dal punto di vista della raccolta differenziata, l'art. 205 del D. Lgs. 152/2006 dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani secondo percentuali minime prestabilite (La legge regione 9/2010 ha ridefinito i limiti temporali *cf.* NR 1).

Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti i predetti obiettivi minimi, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, che ne ripartisce l'onere tra quei Comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.

Con il D.Lgs. 205/2010 si introduce inoltre la possibilità di derogare al rispetto degli obblighi di cui sopra qualora dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia possibile raggiungere gli obiettivi; in questo caso il comune può richiedere una deroga al Ministro dell'ambiente che può autorizzarla previa stipula di un programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati.

Lo smaltimento dei rifiuti mantiene il suo ruolo residuale e la riduzione dei rifiuti da avviare allo smaltimento deve avvenire attraverso le attività di prevenzione, riutilizzo e attraverso il riciclaggio ed il recupero, dando priorità ai rifiuti non recuperabili generati dalle attività di riciclaggio e recupero.

Le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE.

Il D.Lgs. 205/10, inoltre, ha inoltre modificato il sistema della comunicazione annuale dei rifiuti prodotti e gestiti con le modalità previste dalla L. 70/94 (MUD), introducendo il SISTRI i cui soggetti obbligati sono elencati all'art. 188-ter.

In applicazione dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è stato emanato il Ministero dell'Ambiente ha emanato il Decreto 14.02.2013 n° 22 che stabilisce i criteri specifici da rispettare affinché determinate tipologie di combustibile solido secondario (CSS), come definito all'articolo 183, comma 1, lettera cc), del decreto legislativo medesimo, cessano di essere qualificate come rifiuto.

Il decreto definisce il regolamento che stabilisce, le procedure e le modalità affinché le fasi di produzione e utilizzo del CSS-Combustibile, ivi comprese le fasi propedeutiche alle stesse, avvengano senza pericolo per la salute dell'uomo e senza pregiudizio per l'ambiente, e in particolare senza: a) creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora; b) causare inconvenienti da rumori e odori; c) danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

2.2.2 NN2 Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 - Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

Il D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, emanato in attuazione della direttiva 1999/31/CE, ha introdotto nell'ordinamento interno le nuove regole per l'attività di smaltimento in discarica dei rifiuti. Tale previsione è confermata dall'art. 182, comma 7 del D. Lgs. 152/2006.

Il D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 in coerenza con la Direttiva suddivide le discariche in:

- discariche per rifiuti inerti;
- discariche per non pericolosi;
- discariche per pericolosi.

L'accesso in discarica è escluso per ben 14 tipologie di rifiuto mentre per gli altri rifiuti, l'allocatione in discarica può avvenire solo dopo pre-trattamento.

La procedura da seguire per determinare l'ammissibilità dei rifiuti in discarica prevede una caratterizzazione di base del rifiuto di competenza del produttore dei rifiuti, una verifica di conformità, di competenza del gestore, ed una verifica in loco ed i relativi metodi di campionamento ed analisi. Vengono inoltre fissati i criteri di ammissibilità dei rifiuti per ciascuna categoria di discarica (per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi) e per i depositi sotterranei, nonché stabilite le possibili deroghe a detta disciplina.

Il Decreto prevede inoltre che, entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto, si debba elaborare ed approvare, un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale dei rifiuti.

Da notare come il D.L. 208/2008 abbia stabilito che i rifiuti con "PCI" superiore ai 13mila kJ/kg (di cui all'articolo 6 del D. Lgs. 36/2003) non sono più ammessi in discarica a partire dal 31 dicembre 2009. L'art.10 comma 1 della Legge 27 febbraio 2014, n. 15 ha disposto il rinvio al 31.12.2014 del divieto di ammissibilità in discarica dei rifiuti previsti dall'articolo 17, D. Lgs. 36/2003.

Il D.L. 208/2008 inoltre disciplina le fasi di autorizzazione, costruzione, esercizio, gestione post-operativa, controllo degli impianti ed i piani di chiusura e ripristino ambientale del sito.

2.2.3 *NN 3 Decreto legislativo 25 luglio 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. Lgs. 151/2005 ha introdotto un sistema di gestione dei rifiuti costituiti da apparecchi elettrici ed elettronici giunti a fine vita basato su raccolta differenziata, trattamento e recupero specifici per tali tipologie di rifiuti.

Gli oneri economici del sistema sono dallo stesso decreto posti a carico dei produttori e distributori delle apparecchiature. Sui produttori grava inoltre l'obbligo, di non utilizzare determinate sostanze nella fabbricazione di nuovi prodotti.

Le finalità principali del decreto sono le seguenti:

- prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- promuovere il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei RAEE, in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento;
- migliorare, sotto il profilo ambientale, l'intervento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita di dette apparecchiature, quali, ad esempio, i produttori, i distributori, i consumatori e, in particolare, gli operatori direttamente coinvolti nel trattamento dei RAEE;
- ridurre l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2.2.4 *NN 4 Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Testo Unico delle Norme in materia ambientale (Titolo II – Gestione degli imballaggi).*

La gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio è disciplinato dal titolo II della parte IV del D. Lgs 3 aprile 2006; gli obiettivi sono prevenire e ridurre l'impatto sull'ambiente ed assicurare un elevato livello di tutela dell'ambiente garantendo il massimo rendimento possibile degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

Con l'articolo 219 vengono definiti i principi su cui deve basarsi l'attività di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio:

- a) incentivazione e promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità nella fabbricazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
- b) incentivazione del riciclaggio e del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promozione di opportunità di mercato per incoraggiare l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;
- c) riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero;
- d) applicazione di misure di prevenzione consistenti in programmi nazionali o azioni analoghe da adottarsi previa consultazione degli operatori economici interessati.

La Pubblica amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare:

- a) deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico
- b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti

L'articolo 220 definisce invece gli obiettivi di recupero:

- entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60% in peso dei rifiuti di imballaggio deve essere recuperato o sarà incenerito in impianti di incenerimento rifiuti con recupero energia;
- entro il 31 dicembre 2008 dovrà essere riciclato almeno il 55% in peso dei rifiuti di imballaggio.

2.2.5 *NN 5 D. Lgs. 20 novembre 2008, n. 188 (attuazione della direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE).*

Il Decreto Legislativo 188/2008 recepisce la direttiva 2006/66/CE sulla commercializzazione di nuove pile e gestione di quelle a fine vita a partire dal 18 dicembre 2008.

Il decreto nello stabilire un generale divieto di immissione sul mercato delle batterie ad alto potere inquinante, individua precisi obblighi in capo a tutti i soggetti facenti parte della filiera (produttori, distributori ed utilizzatori finali di pile ed accumulatori).

È prevista la raccolta separata e il ritiro delle pile e degli accumulatori portatili: i produttori o i terzi che agiscono in loro nome, organizzano e gestiscono, su base individuale o collettiva, sostenendone i relativi costi, sistemi di raccolta separata di pile ed accumulatori portatili idonei a coprire in modo omogeneo tutto il territorio nazionale.

I distributori che forniscono nuove pile e accumulatori portatili, nell'ambito della organizzazione della raccolta differenziata, pongono a disposizione del pubblico dei contenitori per il conferimento dei rifiuti di pile e accumulatori nel proprio punto vendita.

È altresì prevista la raccolta separata per pile industriali e per veicoli: i produttori di pile e accumulatori industriali hanno l'obbligo di ritirare gratuitamente i relativi rifiuti presso gli utilizzatori finali, indipendentemente dalla composizione chimica e dall'origine.

Per quanto concerne le pile per veicoli vi è l'obbligo per i produttori di provvedere al ritiro gratuito e alla gestione di tali rifiuti raccolti nell'ambito del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

E' espressamente vietato lo smaltimento in discarica o mediante incenerimento dei rifiuti delle pile e degli accumulatori industriali e per veicoli, ad eccezione dei residui che sono stati sottoposti a trattamento o riciclaggio.

Il decreto legislativo istituisce inoltre il Centro di coordinamento pile ed accumulatori in forma di consorzio obbligatorio e prevede i seguenti obiettivi di raccolta:

- entro la data del 26 settembre 2012 tasso di raccolta minimo di pile ed accumulatori portatili pari al 25 per cento del quantitativo immesso sul mercato;
- entro il 26 settembre 2016, tasso di raccolta del 45 per cento del quantitativo immesso sul mercato.

2.3 Normativa regionale

2.3.1 *NR 1 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, con le modifiche introdotte da:- L.R. 12/05/2010, n. 11- L.R. 09/05/2012, n. 26- L.R. 19/09/2012, n. 49- L.R. 09/01/2013, n. 3)*

La Regione Sicilia, in ossequio a quanto previsto dall'art. 196 del D.Lgs. 152/2006 (Competenze delle Regioni) con la emanazione della L.R. 8 aprile 2010 n. 9, più specificatamente con gli art. 11 (Azioni per la prevenzione della produzione di rifiuti), art. 12 (Azioni per favorire la R.D. e le forme di recupero) e art. 13 (Riduzione della produzione di rifiuti da parte della P.A. e dei soggetti assimilati. Condizioni per il rilascio delle autorizzazioni per le medie e grandi strutture di vendita), si è posta all'avanguardia in ordine all'attuazione della nuova direttiva comunitaria, recependone, oltre che i suddetti articoli anche molti degli indirizzi e degli obiettivi relativamente alle proprie competenze.

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 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.

Con le previsioni dell'art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, è stata inserita la possibilità di delimitazione delle Aree di Raccolta Ottimali (ARO), vale a dire i bacini territoriali in riferimento ai quali i comuni in forma singola o associata (secondo le modalità previste) possono procedere all'affidamento del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto.

In particolare, il citato art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, nel definire le modalità di svolgimento, da parte dei comuni, delle funzioni di organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto di rifiuti, rimanda alle disposizioni di cui all'art. 14 comma 28 del D.L. 78/2010 (come modificato dall'art. 19 del D.L. 95/2012). In base a tali disposizioni i comuni con popolazione fino a 5.000 abitanti, ovvero fino a 3.000 se appartengono o sono appartenuti a comunità montane, esercitano obbligatoriamente in forma associata le funzioni fondamentali di organizzazione del servizio rifiuti. Fanno eccezione i comuni il cui territorio coincide integralmente con una o più isole.

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. n. 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 del consorzio, 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 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:

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

Il 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 SRR o agli ARO il compito di individuare i soggetti che devono gestire il servizio le modalità previste dall'articolo 202 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 il quale prevede l'aggiudicazione del servizio di gestione mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie secondo la disciplina vigente in tema di affidamento di servizi pubblici locali.

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.

2.3.2 NR 2 *Legge Regionale n.26 del 9 maggio 2012 (Finanziaria Regionale per l'anno 2012)*

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

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.

Il successivo comma 2, dell'articolo 5 della legge regionale 8 aprile 2010 n. 9 individua nel piano regionale di gestione dei rifiuti la sede per il riscontro dell'adeguatezza della suddetta delimitazione territoriale.

La disciplina della suddivisione del territorio regionale in bacini territoriali ottimali è stata successivamente integrata dall'articolo 11, comma 66, della legge regionale 9 maggio 2012 n. 26, 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 definitiva, ritenendo superfluo in questa sede riportare tutti i provvedimenti che hanno condotto all'attuale suddivisione territoriale delle S.R.R., la Regione Siciliana ha delimitato 18 aree.

La S.R.R. di nostro interesse è denominata “Palermo Provincia Est” e comprende i seguenti comuni:

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82001	Alia	3.907	1.361,39	348,4
2	82002	Alimena	2.187	799,15	365,4
3	82003	Aliminusa	1.334	414,73	310,9
4	82004	Altavilla Milicia	7.177	4.967,35	692,1
5	82008	Baucina	2.008	996,45	496,2
6	82082	Blufi	1.094	458,51	419,1
7	82012	Bompietro	1.503	454,10	302,1
8	82014	Caccamo	8.382	2.834,25	338,1
9	82015	Caltavuturo	4.219	1.571,07	372,4
10	82016	Campofelice di Fitalia	553	167,35	302,6
11	82017	Campofelice di Roccella	6.939	5.289,78	762,3
12	82022	Castelbuono	9.301	3.681,99	395,9
13	82024	Castellana Sicula	3.612	1.408,08	389,8
14	82026	Cefalà Diana	1.014	442,19	436,1
15	82027	Cefalù	13.807	9.662,29	699,8
16	82028	Cerda	5.369	2.007,09	373,8
17	82030	Ciminna	3.877	1.369,48	353,2
18	82032	Collesano	4.118	1.715,81	416,7
19	82036	Gangi	7.102	2.200,59	309,9
20	82037	Geraci Siculo	1.943	624,88	321,6
21	82041	Gratteri	1.016	352,57	347,0
22	82042	Isnello	1.638	456,20	278,5
23	82044	Lascari	3.489	1.864,51	534,4
24	82047	Mezzojuso	2.985	1.230,95	412,4
25	82051	Montemaggiore Belsito	3.574	1.024,17	286,6
26	82055	Petralia Soprana	3.469	1.222,19	352,3
27	82056	Petralia Sottana	2.980	1.136,73	381,5
28	82058	Polizzi Generosa	3.656	1.503,34	411,2
29	82059	Pollina	3.070	1.471,73	479,4
30	82065	San Mauro Castelverde	1.896	583,23	307,6
31	82068	Sciara	2.856	944,20	330,6
32	82081	Scillato	637	280,32	440,1
33	82069	Sclafani Bagni	454	239,42	527,4
34	82070	Termini Imerese	27.702	14.673,79	529,7
35	82073	Trabia	9.682	5.527,05	570,9
36	82076	Valledolmo	3.753	1.290,48	343,9
37	82077	Ventimiglia di Sicilia	2.108	945,12	448,3
38	82080	Villafraati	3.377	1.253,69	371,2

Tabella 2.1: Elenco Comuni SRR Palermo Provincia Est

Dopo la definizione delle SRR, sono stati emanati alcuni provvedimenti

- 09.01.2013 – L.R. n°3 “Modifiche alla L.R. 08.04.2010 n° 9 in materia di gestione integrata dei rifiuti”;
- 01.02.2013 – Direttiva 1/2013 – Prot. n.221 del 01 feb 2013 Direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti;
- 04.03.2013 Linee guida per la redazione dei Piani d’Ambito;

- 23.05.2013 – Direttiva n.2/2013 – Prot n. 1290 del 23 mag 2013 Direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti – 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.
- 19.07.2013 – Modello di organizzazione dell'ARO e schema di convenzione
- 19.09.2013 – Linee guida ARO - 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;

che, rispetto ai contenuti originari della norma, hanno introdotto nuove disposizioni che, per gli interessi specifici del presente documento, si possono riassumere come di seguito:

- all'interno delle SRR, i Comuni, in forma singola o associata, possono costituirsi in ARO (Aree di Raccolta Ottimale) affidando, nel rispetto dei principi fissati dall'Unione Europea, la gestione dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento;
- in attesa della definizione dei Piani d'Ambito, i Comuni, in forma singola o associata, possono redigere i Piani di Intervento che contengano le modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani;
- le SRR mantengono tutti i ruoli descritti nel Capitolo 1, a cui è da aggiungere la verifica della coerenza tra i Piani di Intervento ed i Piani d'Ambito, ribadendo la titolarità dell'impiantistica dedicata al trattamento e allo smaltimento.

SRR Palermo Provincia Est

3 CRITERI GENERALI PER LA REDAZIONE DEL PIANO

3.1 Funzioni attribuite alla S.R.R. in materia di pianificazione

Nel rispetto delle funzioni attribuite dalla L.R. 8 aprile 2010 n. 9 alla S.R.R., così come riportato al precedente paragrafo 2.3, discende che gli indirizzi e gli obiettivi da considerare in sede di redazione del Piano d'Ambito, 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;
- 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 norma 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 del sistema.

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.

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 13 detta in capo alle Pubbliche Amministrazioni l'obbligo di utilizzare materiale riciclato, favorendo forme di riutilizzo e riciclo dei rifiuti.

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.

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

Di particolare rilevanza, per gli interessi specifici del presente documento, sono i provvedimenti:

- 19.09.2013 – Linee guida ARO - 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;
- 19.07.2013 – Modello di organizzazione dell'ARO e schema di convenzione
- 23.05.2013 – Direttiva n.2/2013 – Prot n. 1290 del 23 mag 2013 Direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti – 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.

che, rispetto ai contenuti originari della norma, hanno introdotto nuove disposizioni che, si possono riassumere come di seguito:

- all'interno delle SRR, i Comuni, in forma singola o associata, possono costituirsi in ARO (Aree di Raccolta Ottimale) affidando, nel rispetto dei principi fissati dall'Unione Europea, la gestione dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento;
- in attesa della definizione dei Piani d'Ambito, i Comuni, in forma singola o in ARO, possono redigere i Piani di Intervento che contengano le modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani;
- le SRR mantengono tutti i ruoli descritti nel Capitolo 1, a cui è da aggiungere la verifica della coerenza tra i Piani di Intervento ed i Piani d'Ambito, ribadendo la titolarità dell'impiantistica dedicata al trattamento e allo smaltimento.

La S.R.R. di nostro interesse è denominata “Palermo Provincia Est” e comprende i seguenti comuni:

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82001	Alia	3.907	1.361,39	348,4
2	82002	Alimena	2.187	799,15	365,4
3	82003	Aliminusa	1.334	414,73	310,9
4	82004	Altavilla Milicia	7.177	4.967,35	692,1
5	82008	Baucina	2.008	996,45	496,2
6	82082	Blufi	1.094	458,51	419,1
7	82012	Bompietro	1.503	454,10	302,1
8	82014	Caccamo	8.382	2.834,25	338,1
9	82015	Caltavuturo	4.219	1.571,07	372,4
10	82016	Campofelice di Fitalia	553	167,35	302,6
11	82017	Campofelice di Roccella	6.939	5.289,78	762,3
12	82022	Castelbuono	9.301	3.681,99	395,9
13	82024	Castellana Sicula	3.612	1.408,08	389,8
14	82026	Cefalà Diana	1.014	442,19	436,1
15	82027	Cefalù	13.807	9.662,29	699,8
16	82028	Cerda	5.369	2.007,09	373,8
17	82030	Ciminna	3.877	1.369,48	353,2
18	82032	Collesano	4.118	1.715,81	416,7
19	82036	Gangi	7.102	2.200,59	309,9
20	82037	Geraci Siculo	1.943	624,88	321,6
21	82041	Gratteri	1.016	352,57	347,0
22	82042	Isnello	1.638	456,20	278,5
23	82044	Lascari	3.489	1.864,51	534,4
24	82047	Mezzojuso	2.985	1.230,95	412,4
25	82051	Montemaggiore Belsito	3.574	1.024,17	286,6
26	82055	Petralia Soprana	3.469	1.222,19	352,3
27	82056	Petralia Sottana	2.980	1.136,73	381,5
28	82058	Polizzi Generosa	3.656	1.503,34	411,2
29	82059	Pollina	3.070	1.471,73	479,4
30	82065	San Mauro Castelverde	1.896	583,23	307,6
31	82068	Sciara	2.856	944,20	330,6
32	82081	Scillato	637	280,32	440,1
33	82069	Sclafani Bagni	454	239,42	527,4
34	82070	Termini Imerese	27.702	14.673,79	529,7
35	82073	Trabia	9.682	5.527,05	570,9
36	82076	Valledolmo	3.753	1.290,48	343,9
37	82077	Ventimiglia di Sicilia	2.108	945,12	448,3
38	82080	Villafrati	3.377	1.253,69	371,2

Tabella 3.1: Elenco Comuni SRR

3.2 Criteri generali

Nota il ruolo della S.R.R., ed analizzato il contesto normativo ed evolutivo di riferimento, il Piano di Gestione dei Rifiuti prende il via dalla verifica dello stato attuale in termini di produzione di rifiuti, di raccolta differenziata, delle presenza sia degli impianti di prossimità (isole ecologiche che centri comunali di raccolta) che di quelli destinati allo smaltimento e/o al trattamento finale dei rifiuti.

Le verifiche condotte sullo stato attuale della gestione dei rifiuti, e la specifica conoscenza “storica” del sistema/problema rifiuti, hanno evidenziato, come principali elementi di criticità:

- gravi difficoltà finanziarie di gran parte dei Comuni, conseguenti alla riduzione delle risorse provenienti dalle anticipazioni nazionali e regionali ed alle alte percentuali di elusione ed evasione della tariffa;
- mancato riconoscimento del ruolo fondamentale coperto dal cittadino/utente nell'ambito del sistema di gestione;
- controlli pressochè nulli sulle inadempienze dei cittadini/utenti relativamente al rispetto di regolamenti per il conferimento dei rifiuti;
- rapporto mai compreso, ed ormai fortemente compromesso, tra Comuni soci e società d'ambito, laddove quest'ultime sono state percepite come un ente diverso e contrapposto agli interessi del Comune;
- scarsa capacità dei Comuni di condividere problematiche collettive ma, soprattutto, non in grado di adottare soluzioni ad efficacia non immediata, in altre parole, grande attenzione alla risoluzione del “quotidiano” e del “locale” e poca dimestichezza ad operare in forma “collettiva” prevedendo soluzioni “a lungo termine”;
- tendenza generale a privilegiare ed intensificare la raccolta nei centri storici, dovuta a ragioni di decoro e di pulizia più che alla esigenza di raggiungere obiettivi di raccolta differenziata elevata;
- quasi totale inadeguatezza delle strutture di 1° livello per lo svolgimento della R.D. (isole ecologiche ex D.Lgs. 22/97 e CCR adeguati al DM. 08/04/08);
- limitata disponibilità degli impianti finali di smaltimento e trattamento;
- significativa insufficienza di mezzi ed attrezzature funzionali alla crescita della R.D.;
- mancato rispetto della pianificazione d'ambito elaborata al momento della costituzione delle varie Società d'Ambito (2000-2003) e spesso mai aggiornata;
- scarsa presenza di iniziative industriali private destinate alla realizzazione di impianti, a causa della incompatibilità delle stesse iniziative a) con le difficoltà amministrative e con tempi estremamente lunghi per la definizione degli iter autorizzatori e b) della mancanza di garanzie conseguenti alla incertezza normativa che ormai da tempo affligge la Sicilia.

Completato il quadro conoscitivo è stato possibile sviluppare le strategie del Piano di Gestione dei Rifiuti che, sulla base del contesto normativo e del modello organizzativo definito con la L.R. n. 9 del 08/04/2010 e nell'ottica della salvaguardia ambientale e nel massimo rispetto del criterio di “sostenibilità”, è stato articolato esclusivamente nella fase di “regime”, ritenendo che non ci sia più tempo per prevedere fasi “emergenziali”, “sperimentali”, “transitorie”, potendosi affermare che tutte queste sono state già ampiamente messe alla prova nella fase di gestione da parte degli ATO e non consentendo l'attuale contingenza economica di rinviare l'adozione di soluzioni definitive.

3.3 Sommario dei contenuti del Piano

Nel dettaglio i contenuti più significativi del Piano di gestione dei rifiuti, secondo il D.Lgs. 205/2010 ed alla luce della normativa regionale vigente, sono i seguenti:

Verifica dello stato attuale

- a) tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio;
- b) determinazione dei flussi dei rifiuti in conformità agli obiettivi di raccolta differenziata;
- c) censimento degli impianti di prossimità e degli 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;

Pianificazione

- d) redazione delle linee guida per l'organizzazione delle raccolte differenziate dei materiali valorizzabili preferenzialmente col sistema domiciliare e con l'attivazione di centri di conferimento a livello comunale;
- e) valutazione della necessità di adeguamento degli impianti esistenti alle esigenze di gestione dei rifiuti al fine di rispettare gli obiettivi di raccolta differenziata;
- f) previsione di interventi di adeguamento della discarica per rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani;
- g) previsione di ulteriori infrastrutture impiantistiche in conformità del principio di autosufficienza e prossimità e assunzione del ruolo di regolamentazione dell'organizzazione per la gestione dei rifiuti urbani nei singoli comuni e negli ARO;
- h) scelta delle tecnologie impiantistiche tra quelle consolidate e mature per il trattamento dei rifiuti, per garantire che situazioni di fermo-impianto, con conseguente necessità di utilizzo di forme alternative di smaltimento, non riguardino oltre il 10% del quantitativo annuo di rifiuto previsto al trattamento;
- i) verifica della sostenibilità economica degli impianti, anche facendo riferimento ad opportuni metodi di verifica dei piani finanziari degli interventi (costruzione, gestione, post-gestione e decommissioning);
- j) verifica che i tempi di realizzazione degli impianti siano contenuti e definiti in maniera affidabile;
- k) trattamento della sostanza organica proveniente da selezione del rifiuto indifferenziato in impianti di stabilizzazione in modo da poter essere recuperata a fini ambientali o essere collocata in discarica;
- l) stima degli investimenti correlati alle ulteriori infrastrutture impiantistiche e dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
- m) informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero;
- n) determinazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti;
- o) iniziative volte a favorire, il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dai rifiuti, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivino;
- p) determinazione di disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto;

- q) implementazione di un sistema di verifica della qualità del servizio attraverso lo sviluppo di indicatori di prestazione e di metodologie di valutazione per individuare mappe di criticità e per un confronto dei risultati raggiunti (*benchmarking*) finalizzato al miglioramento del servizio, con particolare riferimento ad un servizio di verifica e valutazione dei risultati sulla raccolta differenziata congiuntamente a quelli di recupero reale;
- r) programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica;
- s) programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate. Il programma contiene 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;
- t) attivare un confronto permanente con operatori, associazioni e stakeholders per intercettare rilevanti flussi informativi;
- u) sensibilizzazione/motivazione/incentivazione utenti: sviluppare un piano di dettaglio per la responsabilizzazione dell'utente che ricopre un ruolo fondamentale nella gestione dei servizi a rete;
- v) vigilanza/controllo/ispezioni sul territorio: implementare un sistema per la verifica frequente e tempestiva delle condizioni gestionali degli impianti distribuiti sul territorio.

4 STATO ATTUALE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

4.1 Inquadramento territoriale

Il bacino territoriale della SRR Palermo Provincia Est, esteso 2.188 kmq, comprende i Comuni appartenenti ai territori degli ex ATO PA5 e ATO PA6, che includono 29 Comuni della parte orientale della provincia, ed i Comuni dell'ex ATO PA4 Alia, Altavilla Milicia, Baucina, Campofelice di Fitalia, Cefalà Diana, Ciminna, Mezzojuso, Ventimiglia di Sicilia e Villafrati caratterizzati da una omogeneità demografica, urbanistica, socio economica affine e da continuità territoriale. Tale area ha una popolazione residente di 167.737 abitanti e una densità abitativa di 132 abitanti/kmq.

Dal punto di vista della configurazione territoriale è possibile fare una distinzione fra comuni dell'entroterra e comuni costieri. I primi caratterizzati orograficamente da un aspetto montuoso, in cui la popolazione è concentrata per lo più nel centro urbano, i secondi invece sono caratterizzati dal punto di vista orografico da una zona pianeggiante in cui la popolazione è concentrata non solo nel centro abitato, ma anche lungo la costa presso cui sono presenti diversi nuclei abitativi. In quest'ultimi il tasso della popolazione varia notevolmente dalla stagione invernale a quella estiva, durante la quale aumenta considerevolmente.

La diversa configurazione dell'area comunque non incide negativamente sulla possibile organizzazione uniforme e integrata del servizio nel territorio di riferimento da cui emerge anche la presenza di esigenze comuni e una affinità nella produzione e gestione dei rifiuti.

L'area risulta caratterizzata dalla presenza di un importante sito di interesse naturalistico quale il Parco Regionale delle Madonie, dell'area archeologica di Imera nonché da un considerevole numero di siti di particolare pregio paesaggistico, etnoantropologico ed architettonico adeguatamente elencati nel Capitolo 6 riguardante gli obiettivi di protezione ambientale e le misure di mitigazione.

Il baricentro geografico ed il baricentro della popolazione dell'Ambito sono sostanzialmente coincidenti e trovano la loro collocazione ai confini dei Comuni di Termini Imerese e di Campofelice di Roccella.

La viabilità dell'area risulta ottima in quanto questo territorio è interessato dalle autostrade A19 e A20, che collegano Palermo con Messina e Catania, le SS. 113 e 121 oltre a viabilità provinciale di discreta qualità. I centri più interni sono collegati con la fascia costiera da strade idonee.

Inoltre sono presenti l'area ASI di Termini Imerese, collegata con il porto di Termini Imerese e servita dalla rete ferroviaria e le aree Artigianali di Tre Monzelli e Irosa a ridosso dei rispettivi svincoli autostradali sulla A19.

In particolare su scala provinciale, l'area ASI di Termini Imerese risulta essere posizionata ad est della città di Palermo, da cui dista circa 40 km, risultando, di fatti, baricentrica rispetto alle zone a più alta densità abitativa della provincia, e quindi, rispetto alle zone della provincia in cui maggiore è la produzione di rifiuti.

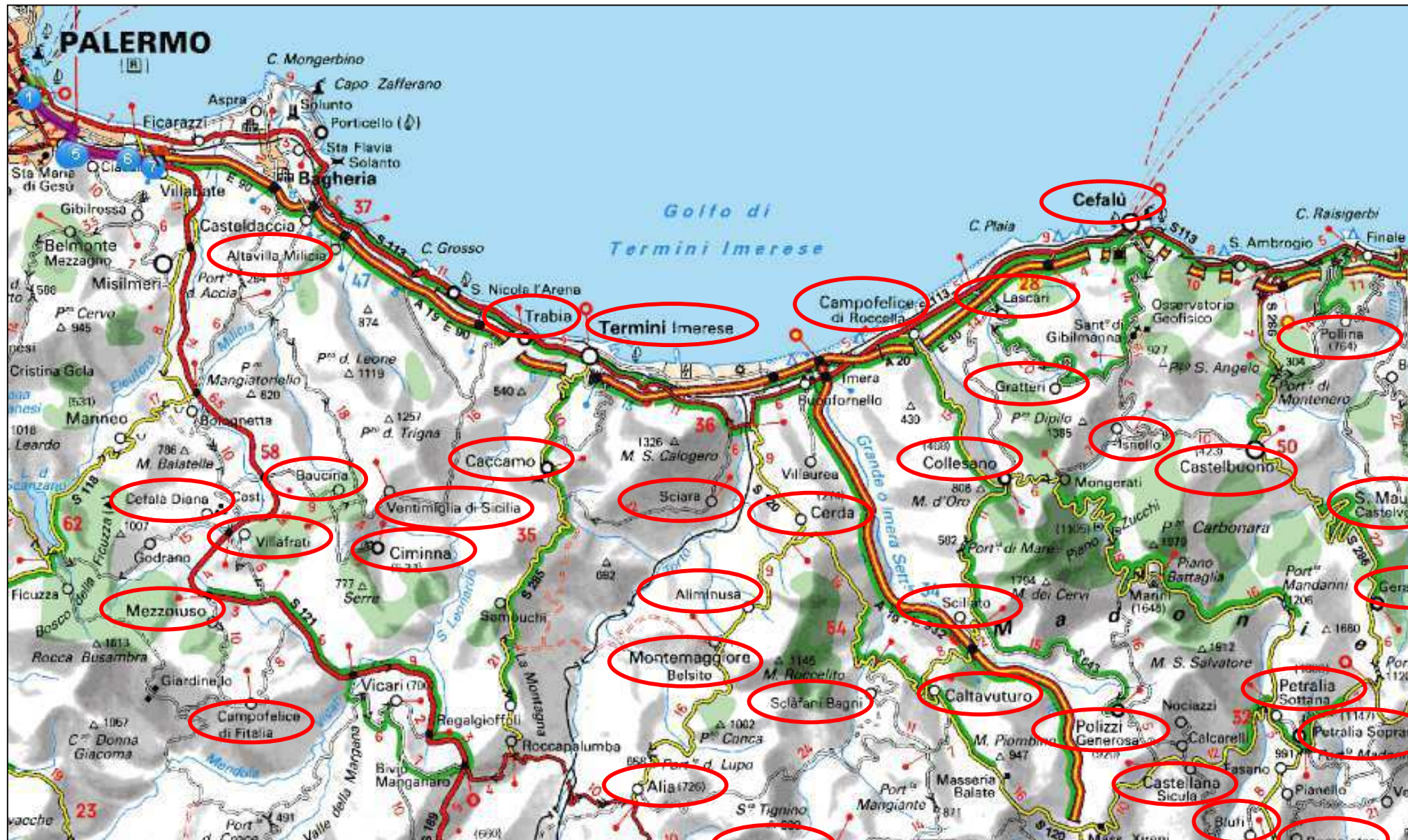
Termini Imerese riveste, infatti, una particolare centralità nell'ambito della logistica e dei trasporti regionali, sia per la localizzazione strategica, come nodo di scambio tra il corridoio plurimodale costiero tirrenico e alcune delle principali dorsali di penetrazione verso l'interno dell'isola, sia per la particolare dotazione infrastrutturale e la presenza delle strutture portuali.

La localizzazione dell'Interporto della Sicilia Occidentale nel territorio di Termini Imerese, determinerà la nascita di un polo regionale della logistica, connesso al potenziamento delle infrastrutture portuali.

Da tutte queste considerazioni ne consegue che nell'ambito territoriale risultano presenti varie aree idonee per la realizzazione di impianti per il trattamento di rifiuti, così come per altro indicato nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani, al paragrafo 4.6: *“Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti”*.

Allo scopo di visualizzare in maniera immediata la consistenza dell'Ambito e della viabilità principale in esso presenti, sono riportate, di seguito, una corografia e una cartografia alla quale è necessario fare riferimento per i principali movimenti di rifiuti all'interno dell'Ambito e verso l'esterno.

SRR Palermo Provincia Est



Va evidenziato che in questo territorio, sono presenti diverse esperienze di associazioni di enti locali che hanno sviluppato nel tempo, forme di cooperazione volontarie, finalizzate anche a gestire in modo coordinato e integrato servizi e funzioni al fine di migliorarne efficienza, efficacia ed economicità. Tali forme associative hanno contribuito a far sorgere una forte affinità territoriale e socio economica tra i Comuni in questione il cui elenco, con i dati dei residenti e le superfici sono riportati nella seguente tabella:

Comune	Abitanti	Abitanti equivalenti	Superficie [Kmq]	Densità [ab/km ²]	Fascia abitanti
Alia	3.956	3.956	46	87	>2000<5000
Alimena	2.224	2.224	59	37	>2000<5000
Aliminusa	1.339	1.339	14	98	0<2000
Altavilla Milicia	7.043	9.636	24	296	>5000<10000
Baucina	2.019	2.019	24	83	>2000<5000
Blufi	1.101	1.101	21	54	0<2000
Bompietro	1.507	1.507	42	36	0<2000
Caccamo	8.388	8.388	188	45	>5000<10000
Caltavuturo	4.270	4.270	97	44	>2000<5000
Campofelice di Fitalia	553	553	35	16	0<2000
Campofelice di Roccella	6.747	11.565	15	457	>5000<10000
Castelbuono	9.306	9.306	61	154	>5000<10000
Castellana Sicula	3.632	3.632	73	50	>2000<5000
Cefalà Diana	1.018	1.039	9	113	0<2000
Cefalù	13.797	21.453	66	210	>10000<20000
Cerda	5.343	5.343	44	122	>5000<10000
Ciminna	3.891	3.891	56	69	>2000<5000
Collesano	4.149	4.149	108	38	>2000<5000
Gangi	7.176	7.176	127	56	>5000<10000
Geraci Siculo	1.941	1.941	113	17	0<2000
Gratteri	1.017	1.017	38	26	0<2000
Isnello	1.671	1.671	50	33	0<2000
Lascari	3.504	4.036	10	337	>2000<5000
Mezzojuso	2.973	2.973	49	60	>2000<5000
Montemaggiore Belsito	3.612	3.612	32	113	>2000<5000
Petralia Soprana	3.462	3.462	57	61	>2000<5000
Petralia Sottana	3.038	3.038	178	17	>2000<5000
Polizzi Generosa	3.715	3.715	14	28	>2000<5000
Pollina	3.064	3.064	50	61	>2000<5000
San Mauro Castelverde	1.927	1.927	114	17	0<2000
Sciara	2.865	2.865	31	92	>2000<5000
Scillato	643	643	31	21	0<2000
Sclafani Bagni	456	596	135	3	0<2000
Termini Imerese	27.568	31.525	78	355	>20000<50000
Trabia	9.546	11.291	20	467	>5000<10000
Valledolmo	3.793	3.793	26	147	>2000<5000
Ventimiglia di Sicilia	2.103	2.103	27	79	>2000<5000
Villafraati	3.380	3.446	26	132	>2000<5000
Totale	167.737	189.266	2.188	132	

Tabella 4.1: Dati territoriali Comuni SRR Palermo Provincia Est

Qui di seguito si riportano rispettivamente il numero di abitanti e la densità per kmq in forma aggregata per fascia di abitanti:

Classe dimensionale	Comuni		Abitanti	
	n.	%	n.	%
0<2000	11	29%	13.173	8%
>2000<5000	18	47%	59.650	36%
>5000<10000	7	18%	53.549	32%
>10000<20000	1	3%	13.797	8%
>20000<50000	1	3%	27.568	16%
SRR PA Est	38	100%	167.737	100%

Tabella 4.2: Dati aggregati per classe di abitanti

Classe dimensionale	Superficie		Densità popolazione
	km ²	%	ab/km ²
0<2000	603	28%	22
>2000<5000	964	44%	62
>5000<10000	478	22%	112
>10000<20000	66	3%	210
>20000<50000	78	4%	355
SRR PA Est	2.188	100%	77

Tabella 4.3: Dati aggregati per densità di popolazione

Come si evidenzia dalla lettura di questi dati, la maggior parte dei Comuni ha una popolazione al di sotto dei 5.000 abitanti (29 su 38) pari al 76% della popolazione complessiva. In tali Comuni risiede il 44% di popolazione determinando una densità di popolazione relativamente bassa. Di contro nei comuni più grossi, risulta un aumento della densità di popolazione che nel periodo estivo, in particolare sulla fascia costiera raggiunge valori non indifferenti.

Centri urbani per numero di abitanti

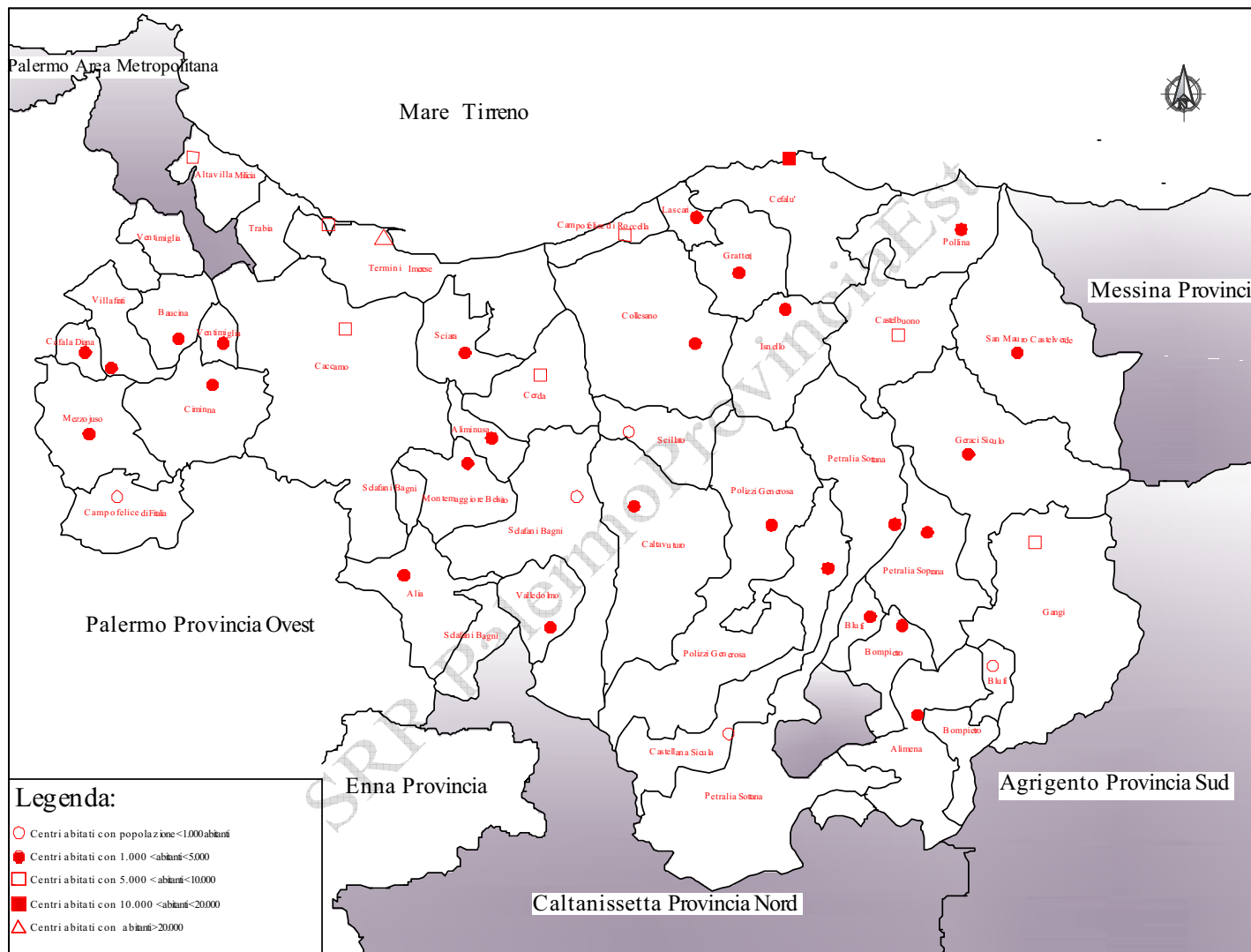


Figura 4.3: Comuni SRR per numero di abitanti

4.2 La produzione dei rifiuti

Le considerazioni di carattere quantitativo e qualitativo sugli andamenti storici dei dati di produzione dei rifiuti, risultano indispensabili per una corretta valutazione e progettazione di un modello gestionale. Non vi è dubbio alcuno infatti, che grazie a queste valutazioni e a quelle di carattere economico, utili ad individuare criticità e punti di forza dei vari modelli adottati, si ha la possibilità di individuare le migliori governance verso cui tendere. Tali considerazioni, seppur tanto logiche, nella nostra Regione molto spesso non vengono prese nella giusta considerazione per le decisioni delle politiche di pianificazione e nella genesi del quadro normativo e delle consequenziali azioni attuative.

Nel corso della presente pianificazione d'ambito, si è tenuto conto di tutti questi elementi, considerando altresì lo stato dell'arte del parco impianti che al momento è assolutamente carente. Tale contesto, non potendo pervenire al completamento del corretto ciclo di recupero, valorizzazione e smaltimento delle varie materie, determina di fatto notevoli diseconomie e disservizi su tutto il territorio della Regione, non consentendo, tra l'altro, di raggiungere nessuno dei target previsti dalle varie normative di settore, con gravi ripercussioni sulla qualità e salubrità dell'ambiente.

Per la valutazione dell'andamento della produzione totale di rifiuti urbani nella SRR si sono considerati i flussi relativi alle matrici rappresentate dalla frazione indifferenziata destinata a smaltimento, le raccolte differenziate, gli ingombranti e i materiali raccolti nei Centri di Raccolta Comunali, prodotte nel triennio 2011-2013 mentre per quanto riguarda la produzione totale dei rifiuti si è preso in considerazione il periodo 2010-2013.

Da una prima analisi di questi dati si denota, per i periodi osservati, una diminuzione della produzione di circa il 2,6% con una produzione media, nel periodo, di quasi 76.500 ton. In particolare si può notare che nel 2013 rispetto al 2011, si sono prodotte circa 7.000 ton in meno di rifiuti. Qui si seguito si riportano i dati aggregati e le rappresentazioni grafiche:

	2010	2011	2012	2013
RSU in discarica [ton]		65.378,68	59.720,12	61.142,07
RD [ton]		13.473,80	14.981,82	11.051,32
Altre tipologie di rifiuti [ton]		540,62	470,08	195,92
Totale RSU [ton]	78.426,22	79.393,10	75.172,02	72.389,31
scostamento rispetto anno precedente [ton]		966,88	- 4.221,08	- 2.782,72
scostamento %		1,23%	-5,32%	-3,70%
Percentuale RD		17%	20%	15%
media 2010-2013	76.345,16			
media scostamento %	-2,60%			
residenti	167.737,00			
produzione pro capite	455,148014			

Tabella 4.4: Andamento storico produzione rifiuti SRR

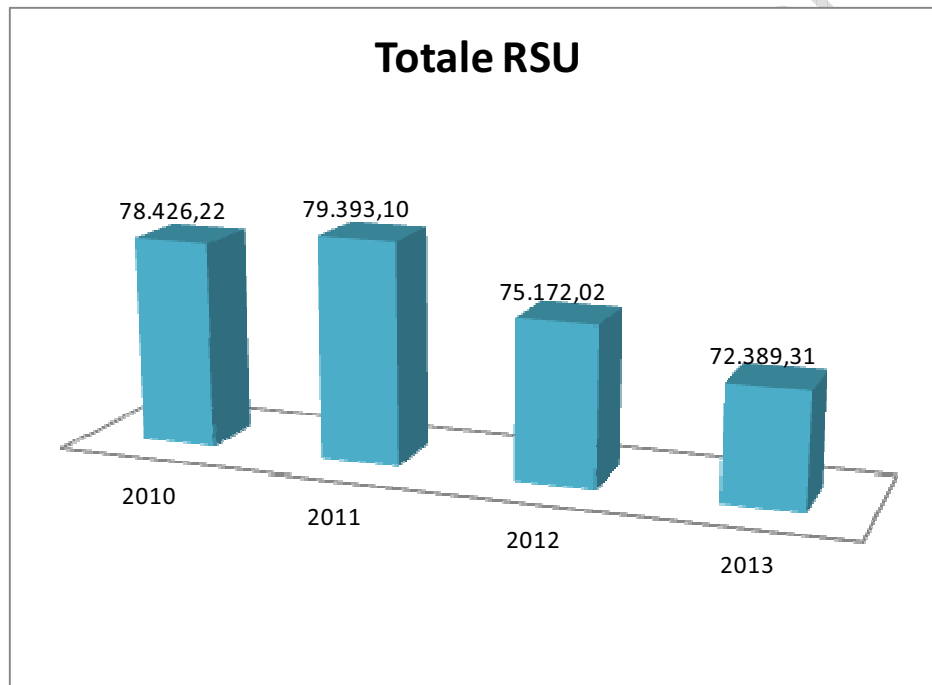


Figura 4.4: Andamento storico produzione totale rifiuti SRR

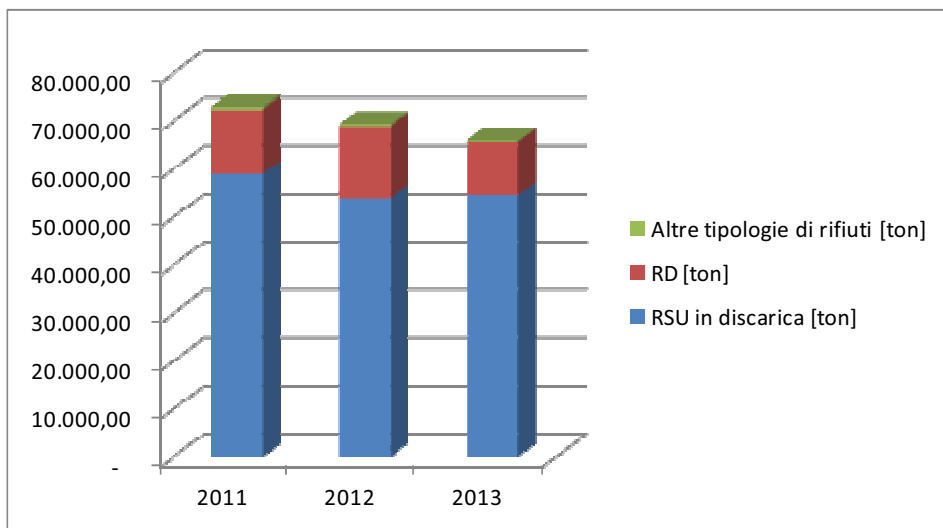


Figura 4.5: Andamento RSU e RD

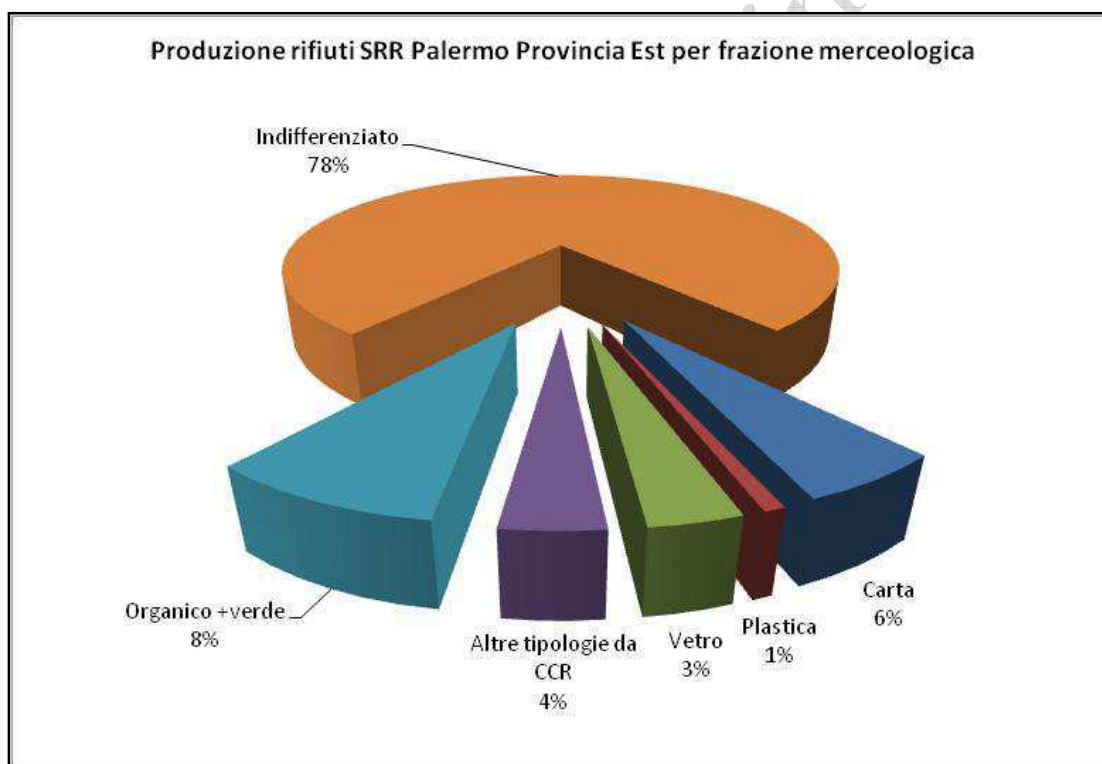


Figura 4.6: Composizione merceologica rifiuti raccolti RSU (anno 2012)

Questi dati appaiono in linea con i dati a livello nazionale rilevati nel “Rapporto Rifiuti Urbani – Anno 2013” dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) del Ministero dell’Ambiente, con riferimento a dati 2012. Nella tabella che qui di seguito si riporta si nota come gli scostamenti registrati siano in linea con i dati regionali e nazionali.

Regione	Variazione percentuale				
	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
	(%)				
Piemonte	-0,7	-0,4	0,3	-4,1	-6,1
Valle d'Aosta	1,9	2,8	0,7	-1,9	-2,3
Lombardia	1,8	-1,9	0,7	-2,7	-4,1
Trentino Alto Adige	3,2	1,9	-1,2	2,5	-3,1
Veneto	1,8	-1,8	1,6	-4,3	-4,0
Friuli Venezia Giulia	-1,1	-3,3	3,1	-5,7	-4,3
Liguria	0,7	-1,0	1,3	-3,0	-4,5
Emilia Romagna	2,6	-1,2	2,9	-2,7	-5,3
Nord	1,4	-1,4	1,3	-3,1	-4,6
Toscana	-0,3	-2,8	1,6	-5,6	-5,1
Umbria	-3,0	-3,0	1,7	-6,3	-3,7
Marche	-1,1	-2,1	-1,0	-1,9	-2,6
Lazio	-0,4	-0,3	2,9	-3,3	-3,4
Centro	-0,7	-1,6	1,9	-4,2	-3,9
Abruzzo	0,3	-1,5	-1,1	-2,8	-5,3
Molise	4,0	1,2	-3,1	0,5	-4,6
Campania	-4,5	-0,2	2,5	-5,3	-3,2
Puglia	-0,6	0,7	0,0	-2,5	-5,5
Basilicata	-6,7	-1,4	-1,6	-0,5	-2,7
Calabria	-2,2	2,4	-0,3	-4,6	-3,7
Sicilia	-1,7	-1,8	0,3	-1,2	-6,1
Sardegna	-2,0	-1,1	-1,5	-3,7	-6,1
Sud	-2,2	-0,4	0,4	-3,1	-4,8
Italia	-0,2	-1,1	1,1	-3,4	-4,5

Note: dati 2012 provvisori
Fonte: ISPRA

Tabella 4.5: Variazione percentuale annuale produzione dei rifiuti urbani su scala regionale

L'andamento della produzione dei rifiuti urbani appare, in generale, coerente con il trend degli indicatori socio-economici, quali prodotto interno lordo e consumi delle famiglie, sebbene l'inclusione del dato 2011 nella serie storica comporti una riduzione dei valori dei coefficienti di correlazione lineare ottenuti confrontando i diversi indicatori, soprattutto per quanto riguarda la relazione tra produzione dei rifiuti e consumi delle famiglie.

Altri fattori, oltre a quelli di carattere economico, possono concorrere ad un calo del dato di produzione dei rifiuti urbani; tra questi si citano, ad esempio:

- diffusione di sistemi di raccolta domiciliare e/o di tariffazione puntuale che possono concorrere, tra le altre cose, ad una riduzione di conferimenti impropri;
- riduzione delle quota relativa ai rifiuti assimilati, a seguito di gestione diretta da parte dei privati, soprattutto nel caso di tipologie economicamente remunerative;
- azioni di riduzione della produzione dei rifiuti alla fonte a seguito di specifiche misure di prevenzione messe in atto a livello regionale o sub-regionale [Rapporto ISPRA 2013].

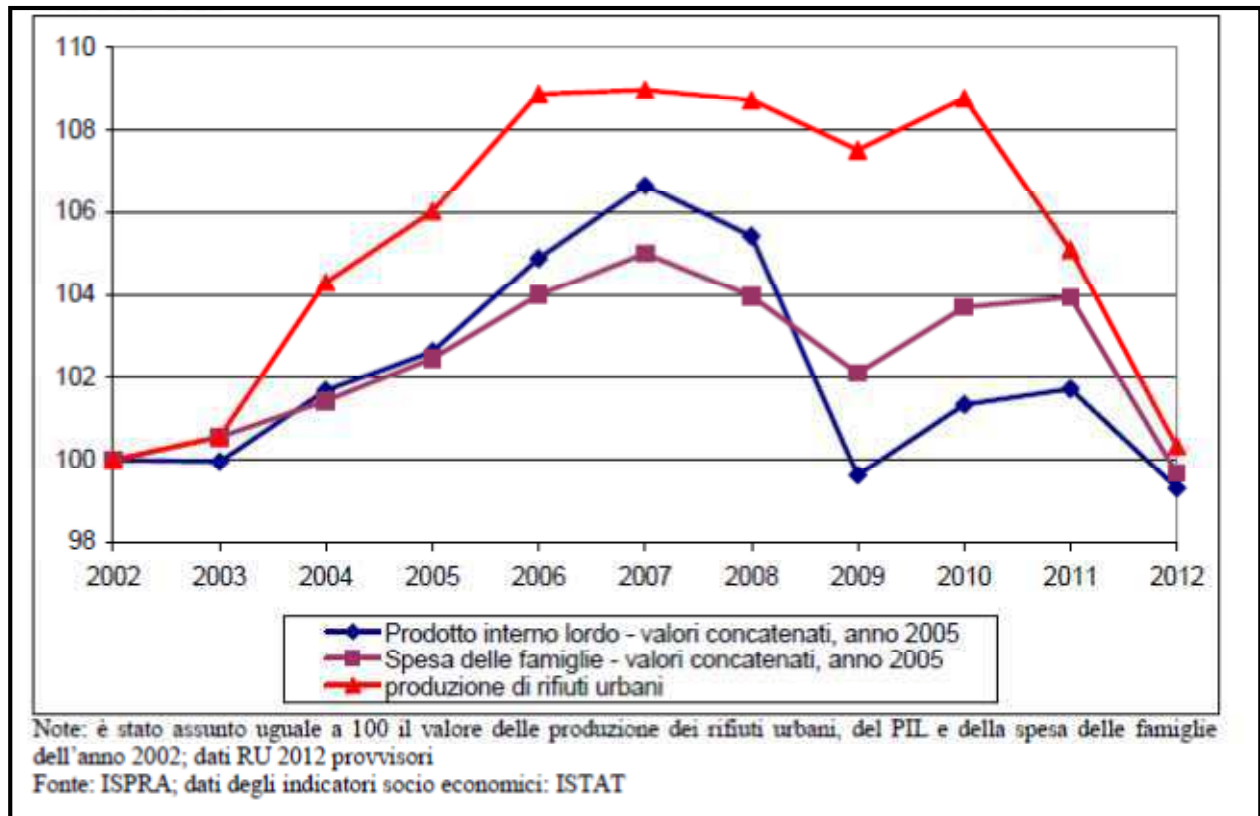


Tabella 4.6: Andamento produzione rifiuti in Italia rispetto agli indicatori socio economici

La produzione procapite media risulta di circa 448 kgxab/anno, inferiore alla produzione pro capite regionale riportato nel Piano di Gestione RSU – giugno 2012, con valori superiori nelle zone a più intensità turistica della fascia costiera e inferiori nei piccoli centri dell'interno.

Comune	n° Abit.	Totale R.S.U. (tonn./an)	Tot. RSU in disc. (tonn./an)	Totale R.D. (tonn./an)	Totale Altra tip. Rif. (tonn./an)	RD%	Kg/ab*anno
Alia	3.956	1.427,30	1.216,33	210,97	0	15%	361
Alimena	2.224	741	584	157		21%	333
Aliminusa	1.339	396	202	194	0	49%	296
Altavilla Milicia	7.043	4.317,05	4.305,64	11,41	0	0%	613
Baucina	2.019	848,81	799,22	49,59	0	6%	420
Blufi	1.101	416	356	60		15%	378
Bompietro	1.507	531	393	138		26%	352
Caccamo	8.388	2.631	1.818	813	0	31%	314
Caltavuturo	4.270	1.341	1.083	258		19%	314
Campofelice di Fitalia	553	211,38	210,90	0,48	0	0%	382
Campofelice di Roccella	6.747	5.181	3.673	1.476	32	29%	768
Castelbuono	9.306	3.294	1.954	1.329	11	41%	354
Castellana Sicula	3.632	1.402	1.177	225		16%	386
Cefalà Diana	1.018	465,48	442,19	23,29	0	5%	457
Cefalù	13.797	9.611	7.684	1.907	19	20%	697
Cerda	5.343	1.847	1.225	622	0	34%	346
Ciminna	3.891	1.440,53	1.322,82	117,71	0	8%	370
Collesano	4.149	1.539	1.107	432	0	28%	371
Gangi	7.176	2.228	1.741	487		22%	310
Geraci Siculo	1.941	582	498	84		14%	300
Gratteri	1.017	367	265	102	0	28%	360
Isnello	1.671	422	205	217	0	51%	252
Lascari	3.504	1.808	1.232	576	0	32%	516
Mezzojuso	2.973	1.066,10	1.065,46	0,64	0	0%	359
Montemaggiore Belsito	3.612	958	544	414	0	43%	265
Petralia Soprana	3.462	1.230	1.065	166		13%	355
Petralia Sottana	3.038	1.138	921	217		19%	375
Polizzi Generosa	3.715	1.437	1.251	186		13%	387
Pollina	3.064	1.324	871	450	3	34%	432
San Mauro Castelverde	1.927	558	494	64		12%	289
Sciara	2.865	1.025	754	246	25	26%	358
Scillato	643	256	149	97	10	42%	398
Sciafani Bagni	456	267	242	25		9%	586
Termini Imerese	27.568	14.123	11.401	2.354	368	19%	512
Trabia	9.546	5.059	4.217	841	1	17%	530
Valledolmo	3.793	1.226	1.052	174		14%	323
Ventimiglia di Sicilia	2.103	913,53	870,28	43,25	0	5%	434
Villafraati	3.380	1.543,98	1.331,28	212,70	0	14%	457
Totale	167.737	75.172,021	59.720	14.982	470	21%	448

Tabella 4.7: Dati produzioni specifiche rifiuti e percentuali RD Comuni SRR

Seguendo lo stesso criterio adottato dall'ISPRA, va rilevato che il valore di produzione procapite è calcolato in funzione del livello degli abitanti residenti in ciascun comune e non tiene pertanto conto, della cosiddetta popolazione fluttuante (legata, ad esempio, a flussi turistici), che può invece incidere, anche in maniera sostanziale, sul dato di produzione assoluta dei rifiuti urbani e far, pertanto, lievitare il valore di produzione pro capite.

Per avere adeguati punti di riferimento si riportano le medie dei vari paesi europei, la ripartizione percentuale per sistema di smaltimento nonché i valori procapite delle varie regioni.

Paese/ Raggruppamenti	RU prodotto (kg/abitante per anno)	RU trattato (kg/abitante per anno)	RU trattato (%)			
			Discardica	Incertamento	Riciclaggio	Compostaggio
UE 27	502	486	36	23	26	15
UE 15	541	533	30	26	28	16
NSM	347	305	79	4	10	7
Belgio	465	460	1	42	36	20
Bulgaria	375	371	94	0	3	3
Rep. Ceca (s)	320	319	65	18	15	2
Danimarca	718	718	3	54	31	12
Germania (s)	597	597	1	37	45	17
Estonia	298	257	70	0	20	10
Irlanda (s)	623	560	55	5	37	4
Grecia	496	496	82	0	15	3
Spagna (s)	531	531	58	9	15	18
Francia (s)	526	526	28	35	19	18
Italia (s)	528	508	44	19	24	13
Cipro (s)	658	658	80	0	11	9
Lettonia	350	292	88	0	10	1
Lituania	442	432	79	1	19	2
Lussemburgo (s)	687	687	15	38	27	20
Ungheria	382	382	67	11	17	5
Malta	584	536	92	1	7	0
Paesi Bassi	596	502	1	38	32	28
Austria (s)	552	528	3	35	28	34
Polonia (s)	315	255	71	1	11	17
Portogallo (s)	487	487	59	21	12	8
Romania (s)	365	293	99	0	1	0
Slovenia	411	351	58	2	34	6
Slovacchia	327	312	78	11	5	6
Finlandia	505	505	40	25	22	13
Svezia	460	460	1	51	33	15
Regno Unito (s)	518	514	49	12	25	14

Note: (s) i valori pro capite di produzione e trattamento di RU sono calcolati per l'Italia da ISPRA dividendo le quantità prodotte e trattate per la popolazione residente al 31 dicembre 2011 (fonte dati popolazione Italia: ISTAT); per tutti gli altri Stati membri, l'UE 27, l'UE 15 e i NSM, i valori sono invece ottenuti dividendo le suddette quantità (prodotte e trattate) per la popolazione media del 2011 (semisomma della popolazione al 1° gennaio 2011 e della popolazione al 1° gennaio 2012); (s) dato stimato; "0" valore inferiore a 0,5%.

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Tabella 4.8: Produzione e gestione RSU pro-capite, ripartizione percentuale UE 2011

Regione	Popolazione 2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		(kg/abitante* anno)					
Piemonte	4.357.663	516	508	505	505	495	465
Valle d'Aosta	126.620	601	608	621	623	618	605
Lombardia	9.700.881	512	515	501	500	497	477
Trentino Alto Adige	1.029.585	486	496	501	491	507	491
Veneto	4.853.657	491	494	483	488	475	456
Friuli Venezia Giulia	1.217.780	506	497	479	494	472	452
Liguria	1.567.339	610	612	605	613	612	586
Emilia Romagna	4.341.240	673	680	666	677	672	637
Nord	27.194.765	539	541	530	533	527	503
Toscana	3.667.780	694	686	663	670	646	614
Umbria	883.215	639	613	590	597	573	553
Marche	1.540.688	564	551	537	535	533	520
Lazio	5.500.022	604	594	587	599	603	582
Centro	11.591.705	630	619	604	613	605	582
Abruzzo	1.306.416	527	524	514	507	506	480
Molise	313.145	404	420	426	413	423	404
Campania	5.764.424	491	468	467	478	458	443
Puglia	4.050.072	527	523	527	525	517	489
Basilicata	577.562	414	386	382	377	381	371
Calabria	1.958.418	470	459	470	468	458	442
Sicilia	4.999.854	536	526	516	517	516	485
Sardegna	1.637.846	519	507	501	492	485	456
Sud	20.607.737	508	496	493	495	486	463
Italia	59.394.207	546	541	532	536	528	504

Nota: dati 2012 provvisori
Fonte: ISPRA; dati di popolazione: ISTAT

Tabella 4.9: Produzione pro capite rifiuti urbani per regione

In riferimento ai livelli di raccolta differenziata, la situazione dei comuni della SRR è abbastanza variegata con una media attorno al 15% (20% nel 2012), valore che, seppur ben al di sotto degli obiettivi minimi di legge, evidenzia un valore al di sopra sia della media provinciale che regionale.

Qui di seguito si riportano alcuni grafici riportanti dati quantitativi e qualitativi su scala nazionale, regionale e provinciale.

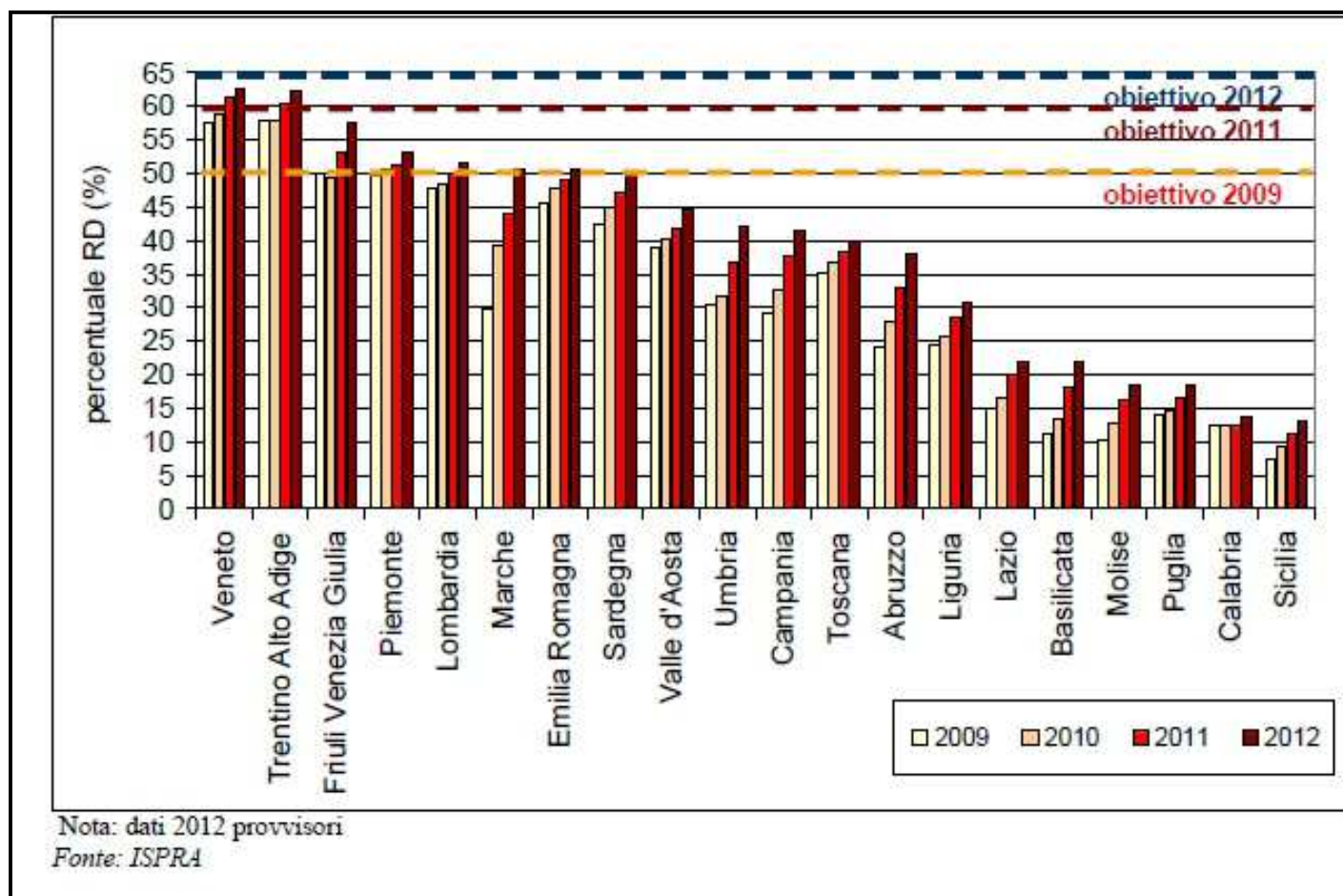


Figura 4.7: Percentuali raccolta differenziata RSU per regione anni 2009-2012

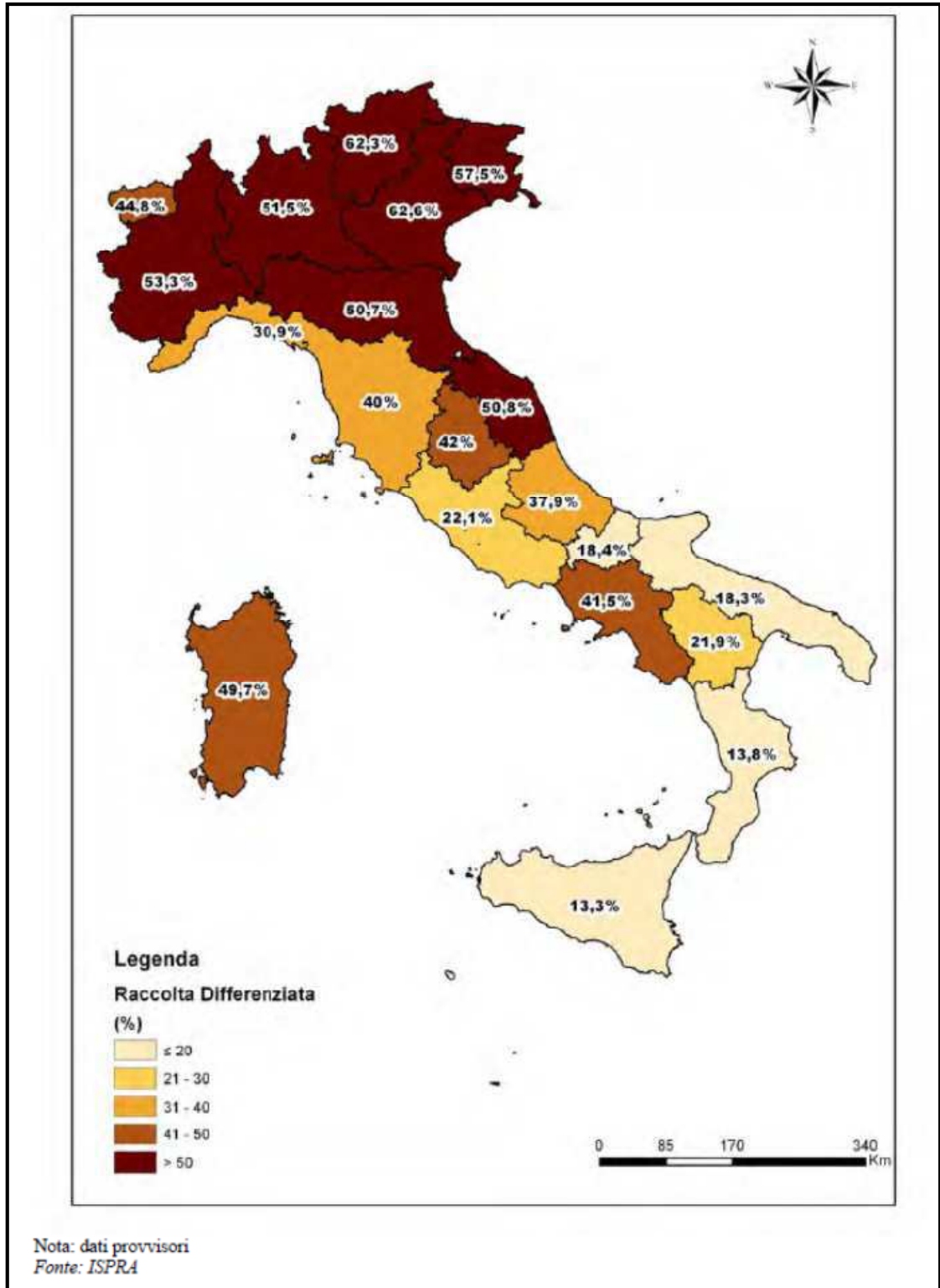


Figura 4.8: Percentuali raccolta differenziata RSU per regione anno 2012

Provincia	Popolazione 2012	Produzione RU		Raccolta differenziata			
		2011	2012	2011	2012	2011	2012
		(tonnellate)		(tonnellate)		(%)	
TRAPANI	429.537	226.372	221.291	56.659	56.276	8,9%	9,3%
PALERMO	1.242.560	644.572	604.064	57.538	56.241	8,9%	9,3%
MESSINA	649.320	322.812	304.500	26.806	26.016	8,9%	9,3%
AGRIGENTO	446.520	216.214	207.567	29.911	28.578	13,8%	13,8%
CALTANISSETTA	272.906	125.017	117.509	13.496	16.393	10,8%	14,0%
ENNA	173.377	70.633	68.533	2.044	3.295	2,9%	4,8%
CATANIA	1.078.045	616.411	557.859	71.326	101.885	11,6%	18,3%
RAGUSA	307.697	148.338	142.381	16.577	18.959	11,2%	13,3%
SIRACUSA	399.892	209.385	199.126	14.795	13.417	7,1%	6,7%
SICILIA	4.999.854	2.579.754	2.422.831	289.152	321.065	11,2%	13,3%
SUD	20.607.737	10.022.705	9.537.847	2.398.486	2.544.235	23,9%	26,7%
ITALIA	59.394.207	31.386.220	29.962.096	11.847.940	11.964.821	37,7%	39,9%

Nota: dati 2012 provvisori
Fonte: ISPRA; dati di popolazione: ISTAT

Tabella 4.10: Produzione RSU e RD per provincia – Sicilia anni 2011-2012

Provincia	Raccolta Differenziata (%) ⁺	Frazione Umida (%) ⁺⁺	Verde (%) ⁺⁺	Vetro (%) ⁺⁺	Plastica (%) ⁺⁺	Legno (%) ⁺⁺	Carta (%) ⁺⁺	Metalli (%) ⁺⁺	Tessili (%) ⁺⁺	RAEE (%) ⁺⁺	Ingoibranti Misti a Recupero (%) ⁺⁺	Raccolta Selettiva (%) ⁺⁺	Altro (%) ⁺⁺
TRAPANI	56.659,00 23,03	24.095,21 42,53	4.436,97 7,83	4.305,83 7,60	4.624,67 8,16	1.683,58 2,97	13.828,01 24,41	1.327,26 2,34	290,40 0,51	1.673,04 2,93	113,40 0,20	32,68 0,06	247,97 0,44
PALERMO	57.538,36 8,93	22.411,27 38,93	1.416,13 2,46	6.412,01 11,14	3.739,43 6,50	2.980,17 5,18	13.164,94 22,88	984,15 1,71	29,15 0,05	3.918,67 6,81	2.194,17 3,81	71,44 0,12	216,83 0,38
MESSINA	26.805,74 8,3	5.609,38 20,93	309,54 1,15	3.621,88 13,51	1.192,62 4,45	2.367,06 8,83	8.534,75 31,84	616,31 2,30	374,96 1,40	2.139,28 7,98	1.902,31 7,10	48,78 0,18	88,88 0,33
AGRIGENTO	29.911,06 13,83	9.363,37 31,30	1.296,68 4,34	8.199,82 27,41	1.758,51 5,88	702,03 2,35	5.682,07 19,00	1.254,76 4,19	212,37 0,71	735,22 2,46	547,21 1,85	18,73 0,06	140,29 0,47
CALTANISSETTA	13.495,74 10,8	3.387,01 25,10		1.811,34 13,42	1.314,76 9,74	462,77 3,43	4.518,56 33,48	538,46 3,99	346,73 2,57	738,96 5,48	128,94 0,96	86,06 0,64	162,15 1,20
ENNA	2.044,04 2,89	359,90 12,72	162,10 7,93	205,05 10,03	117,57 5,75	25,89 1,27	547,76 26,80	2,72 0,13	3,53 0,17	75,50 3,69		640,01 31,31	4,02 0,20
CATANIA	71.325,58 11,57	21.951,64 30,78	6.072,98 8,51	8.685,30 12,18	4.706,37 6,60	4.059,34 5,69	23.365,50 32,76	321,94 0,45	224,97 0,32	1.429,19 2,00	112,60 0,16	32,69 0,05	363,06 0,51
RAGUSA	16.577,40 11,18	3.507,14 21,16	1.396,92 8,45	2.350,71 14,18	1.346,23 8,12	630,47 3,80	5.466,27 32,97	731,73 4,41		932,34 5,62		12,65 0,08	202,96 1,22
SIRACUSA	14.795,05 7,07	2.486,64 16,81	1.312,06 8,87	1.343,40 9,08	1.459,34 9,86	2.127,94 14,38	4.802,46 32,46	362,31 2,45	99,17 0,67	719,02 4,86	66,46 0,45	3,35 0,02	12,90 0,08
SICILIA	289.151,97 11,21	93.071,56 32,19	16.403,37 5,67	36.935,33 12,77	20.259,49 7,01	15.039,25 5,2	79.910,32 27,64	6.139,64 2,12	1.581,28 0,55	12.361,21 4,27	5.065,09 1,75	946,39 0,33	1.439,06 0,5

Tabella 4.11: Raccolta differenziata delle diverse frazioni per Provincia (ton) – anno 2011

4.3 Gli attuali sistemi di raccolta

Con riferimento agli attuali modelli gestionali in tutti i Comuni degli ATO PA5 e PA6 è in corso la gestione diretta del servizio da parte delle 2 Società.

Per quanto riguarda invece i Comuni appartenenti all'ATO PA4, la gestione viene effettuata direttamente dagli stessi comuni avvalendosi dei mezzi e del personale dell'ATO PA4, con il trasferimento a quest'ultimo delle somme relative alle spese generali e al personale assegnato e in servizio presso le varie unità locali.

I diversi sistemi di raccolta, che per molti Comuni tendono a coincidere sia per quanto riguarda le frazioni raccolte che le modalità stesse, risultano fortemente condizionati dall'assoluta carenza di impianti, con conseguenze negative sui costi di conferimento e di gestione.

Qui di seguito si riporta la rappresentazione grafica delle attuali modalità di espletamento del servizio nei vari Comuni.

SRR Palermo Provincia Est

Gestione R.D. Carta e Cartone

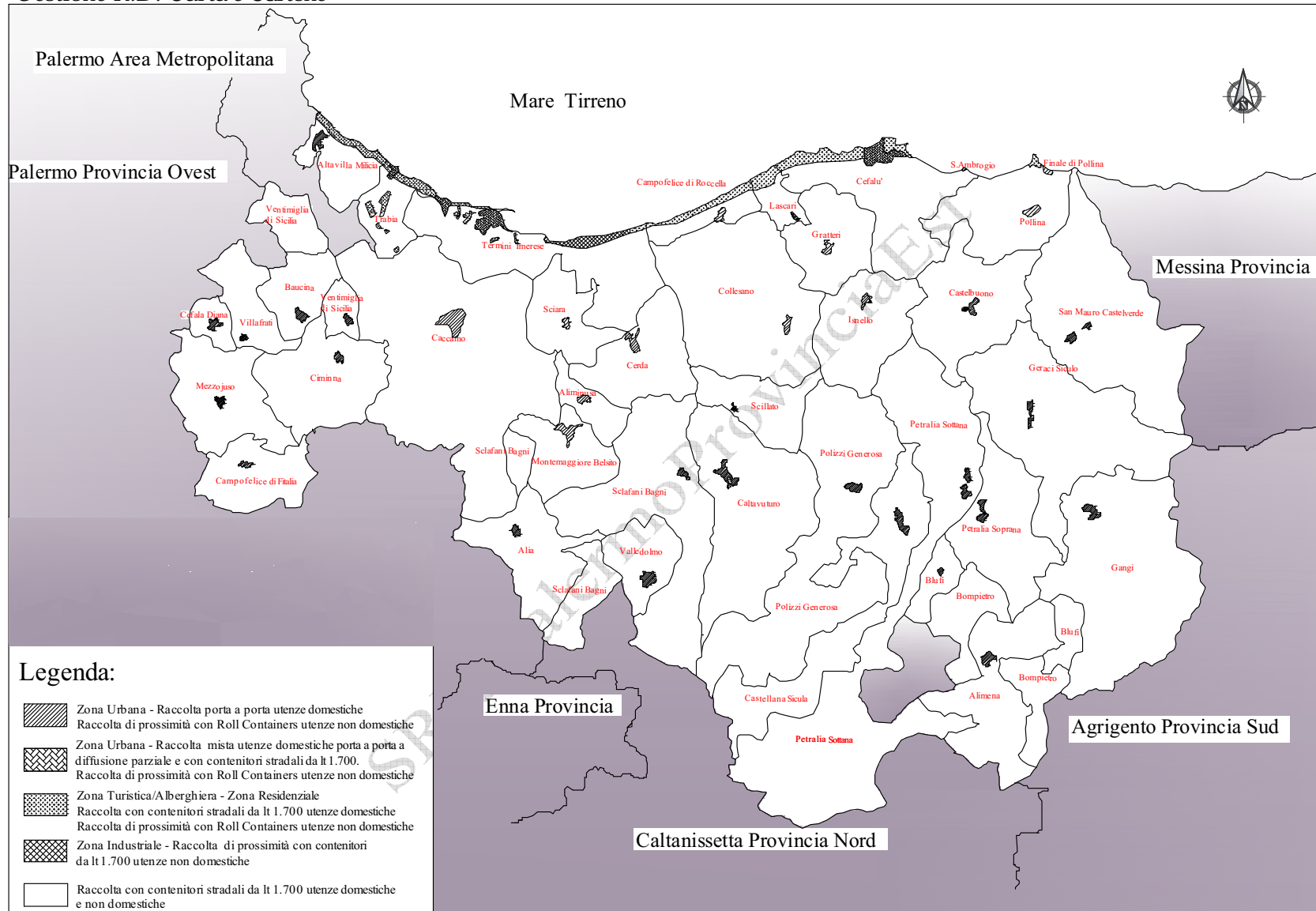
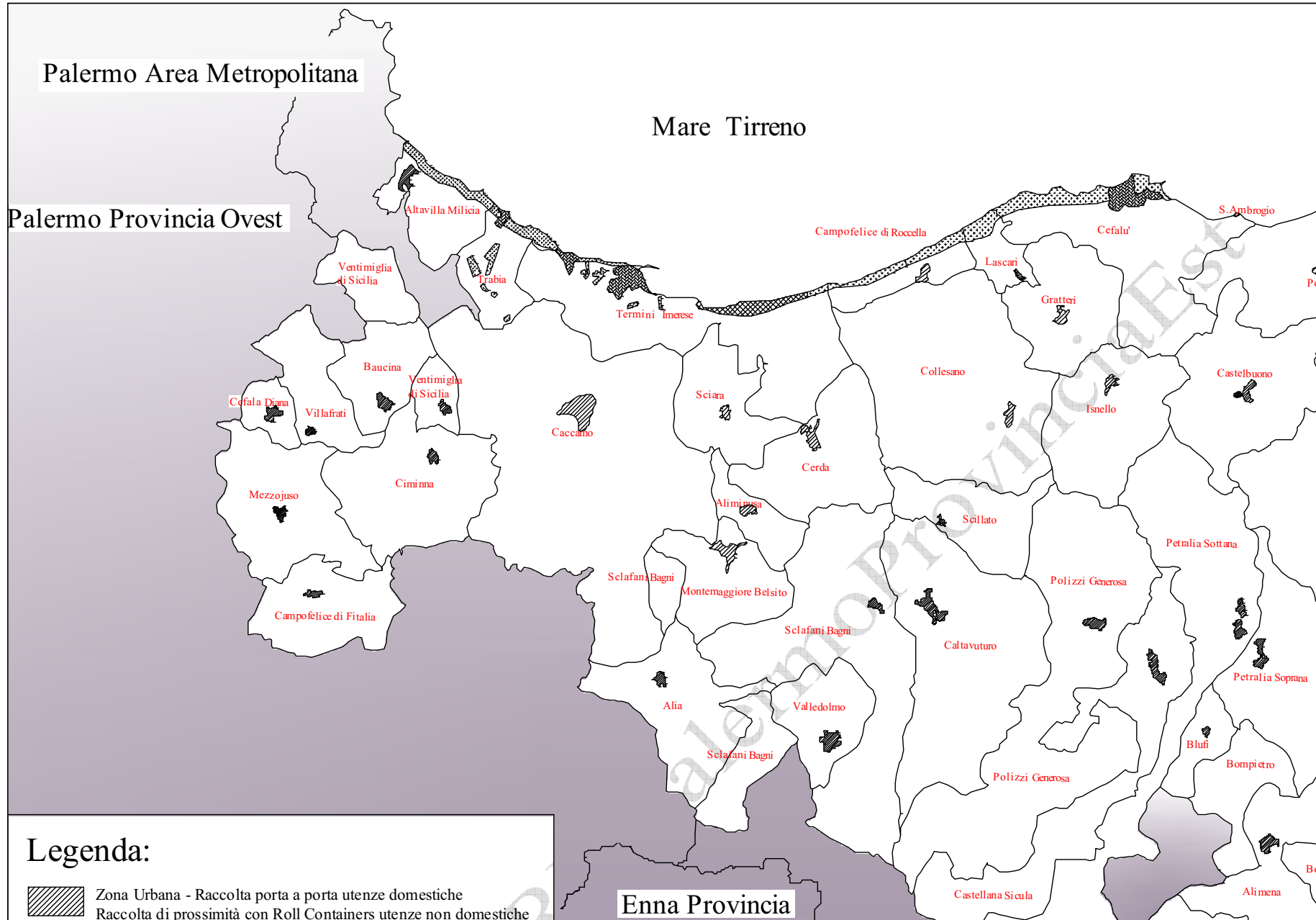
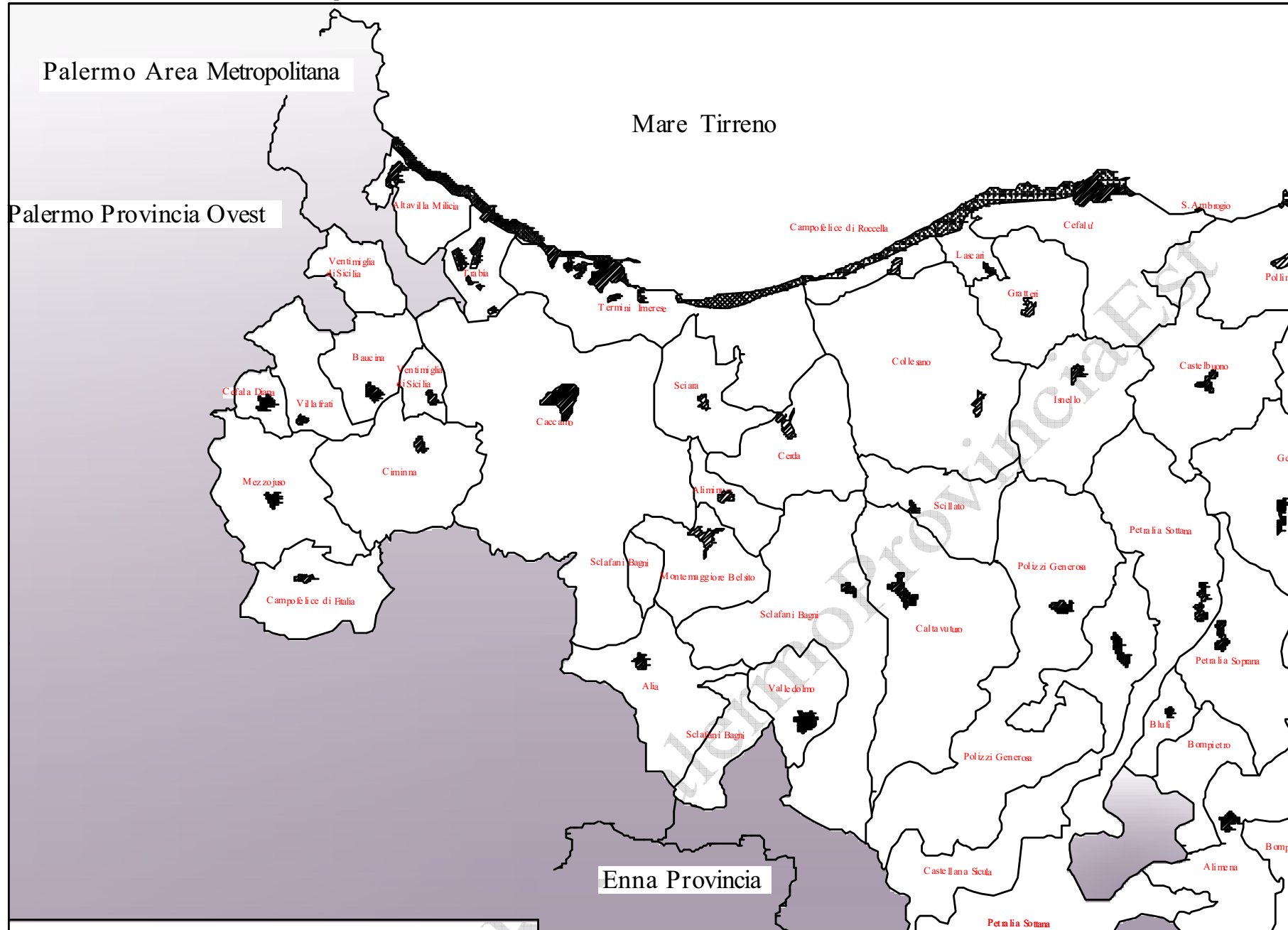


Figura 4.9: Stato attuale gestione raccolta differenziata carta e cartone

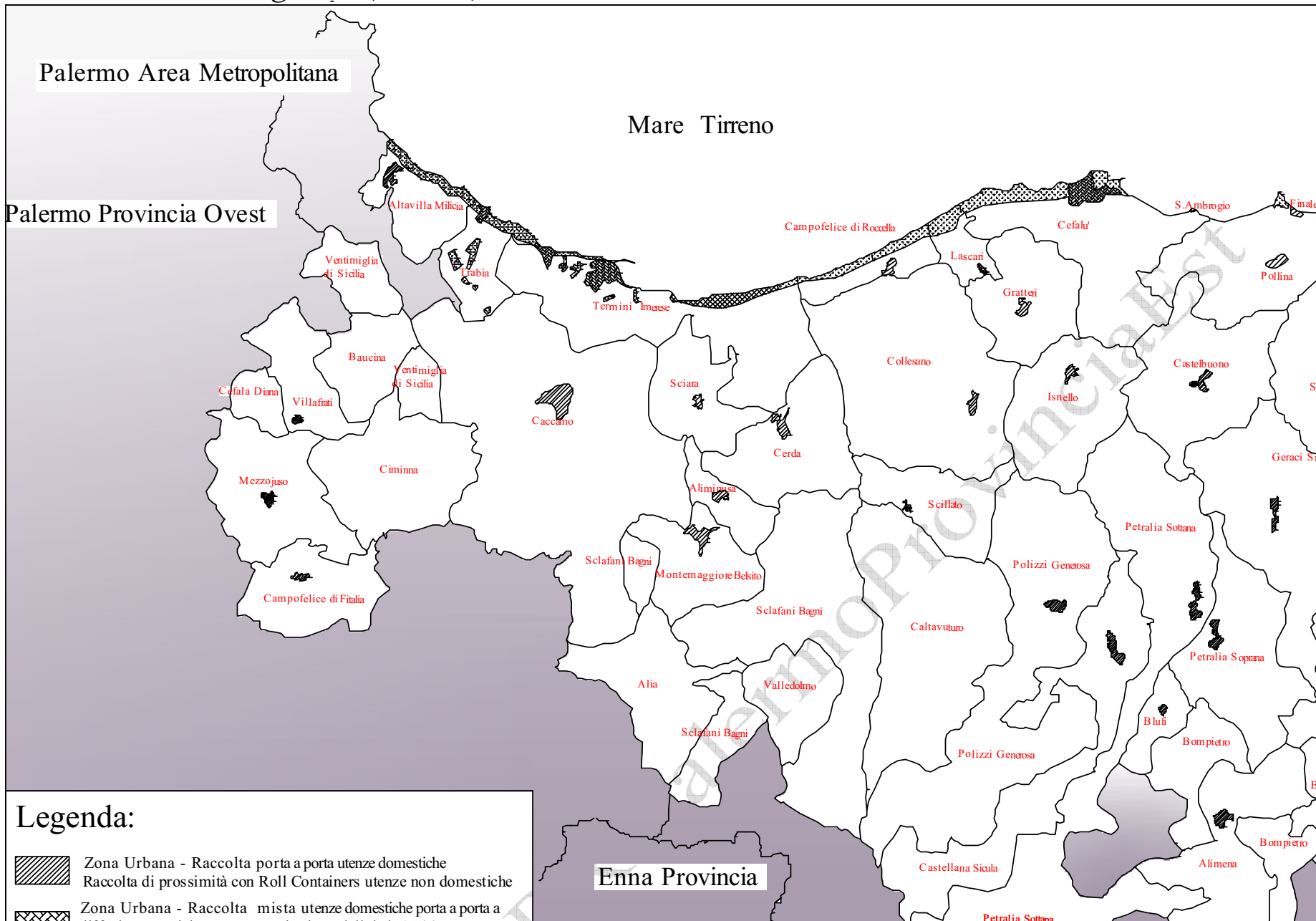
Gestione R.D. Plastica



Gestione R.D. Vetro



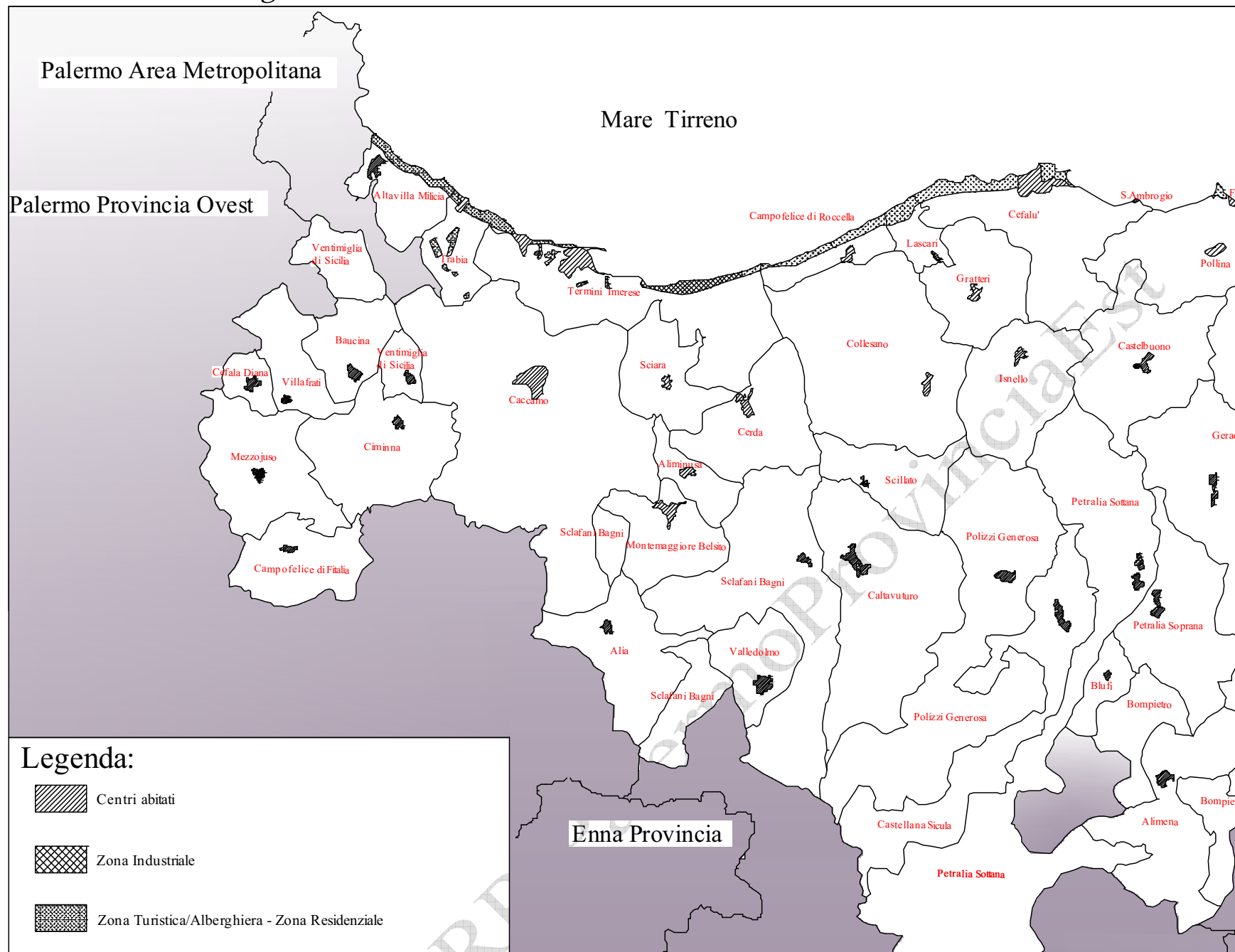
Gestione Servizio Organico (FORSU)



Legenda:

- Zona Urbana - Raccolta porta a porta utenze domestiche
- Raccolta di prossimità con Roll Containers utenze non domestiche
- Zona Urbana - Raccolta mista utenze domestiche porta a porta a

Gestione Raccolta Ingombranti



4.4 Dati economici del servizio

Relativamente alla esposizione dei costi, si è ritenuto di prendere in considerazione i costi relativi all'anno 2012. Circa l'attendibilità dei dati, per quanto riguarda i Comuni degli ATO PA5 e PA6 questi provengono dai bilanci consolidati delle società d'ambito, mentre per quanto riguarda i Comuni ex PA4-CO.IN.R.E.S. si è fatto affidamento ad una rilevazione puntuale, e in alcuni casi si è proceduto a delle stime empiriche in quanto l'attuale determinazione dei costi non risulta del tutto chiara.

Per l'anno 2012, complessivamente nei comuni della S.R.R., si sono rilevati i seguenti dati aggregati:

Comune	n° Abit.	Abitanti equivalenti	Totale R.S.U. (tonn./an)	Totale costo smaltimento [2012]	Totale costo complessivo [2012]	RD%	Kg/ab*anno	€/ab	€/abitanti equivalenti	€/ton
Alia	3.956	3.956	1.427,30	126.475,49	669.078	15%	361	169	169	469
Alimena	2.224	2.224	741	64.701	290.583	21%	333	131	131	392
Aliminusa	1.339	1.339	396	32.750,06	182.940	49%	296	137	137	462
Altavilla Milicia	7.043	9.636	4.317,05	431.705,40	1.300.000	0%	613	185	135	301
Baucina	2.019	2.019	848,81	85.161,00	325.019	6%	420	161	161	383
Blufi	1.101	1.101	416	37.124	143.274	15%	378	130	130	344
Bompietro	1.507	1.507	531	45.663	183.462	26%	352	122	122	345
Caccamo	8.388	8.388	2.631	219.116,17	1.095.435	31%	314	131	131	416
Caltavuturo	4.270	4.270	1.341	117.815	510.199	19%	314	119	119	381
Campofelice di Fitalia	553	553	211,38	14.215,45	111.255	0%	382	201	201	526
Campofelice di Roccella	6.747	11.565	5.181	441.581,00	1.490.842	29%	768	221	129	288
Castelbuono	9.306	9.306	3.294	257.791,14	1.468.899	41%	354	158	158	446
Castellana Sicula	3.632	3.632	1.402	124.440	455.883	16%	386	126	126	325
Cefalà Diana	1.018	1.039	465,48	46.548,00	170.370	5%	457	167	164	366
Cefalù	13.797	21.453	9.611	756.690,50	3.387.606	20%	697	246	158	352
Cerda	5.343	5.343	1.847	150.012,15	725.030	34%	346	136	136	392
Ciminna	3.891	3.891	1.440,53	146.958,32	788.935	8%	370	203	203	548
Collesano	4.149	4.149	1.539	129.800,68	606.128	28%	371	146	146	394
Gangi	7.176	7.176	2.228	194.140	834.278	22%	310	116	116	374
Geraci Siculo	1.941	1.941	582	51.929	243.299	14%	300	125	125	418
Gratteri	1.017	1.017	367	29.235,19	207.800	28%	360	204	204	567
Isnello	1.671	1.671	422	36.021,32	296.241	51%	252	177	177	702
Lascari	3.504	4.036	1.808	139.630,08	542.778	32%	516	155	134	300
Mezzojuso	2.973	2.973	1.066,10	83.173,00	544.167	0%	359	183	183	510
Montemaggiore Belsito	3.612	3.612	958	75.084,10	520.972	43%	265	144	144	544
Petralia Soprana	3.462	3.462	1.230	110.136	438.425	13%	355	127	127	356
Petralia Sottana	3.038	3.038	1.138	100.059	396.512	19%	375	131	131	348
Polizzi Generosa	3.715	3.715	1.437	128.848	497.686	13%	387	134	134	346
Pollina	3.064	3.064	1.324	103.062,66	520.597	34%	432	170	170	393
San Mauro Castelverde	1.927	1.927	558	50.228	241.250	12%	289	125	125	433
Sciara	2.865	2.865	1.025	83.917,20	343.940	26%	358	120	120	335
Scillato	643	643	256	22.108,51	130.273	42%	398	203	203	508
Sclafani Bagni	456	596	267	24.222	71.982	9%	586	158	121	270
Termini Imerese	27.568	31.525	14.123	1.127.822,40	4.824.648	19%	512	175	153	342
Trabia	9.546	11.291	5.059	426.993,00	1.923.262	17%	530	201	170	380
Valledolmo	3.793	3.793	1.226	109.480	473.724	14%	323	125	125	386
Ventimiglia di Sicilia	2.103	2.103	913,53	91.352,80	334.360,38	5%	434	159	159	366
Villafraati	3.380	3.446	1.543,98	130.331,00	600.245,77	14%	457	178	174	389
Totale	167.737	189.266	75.172,021	6.346.321	27.891.376	21%	448	166	147	371

Tabella 4.12: Dati aggregati significativi gestione rifiuti Comuni SRR

Qui di seguito si riporta un grafico che mette in correlazione l'andamento delle percentuali di raccolta differenziata con i costi specifici (pro capite e a tonnellata) dei singoli comuni.

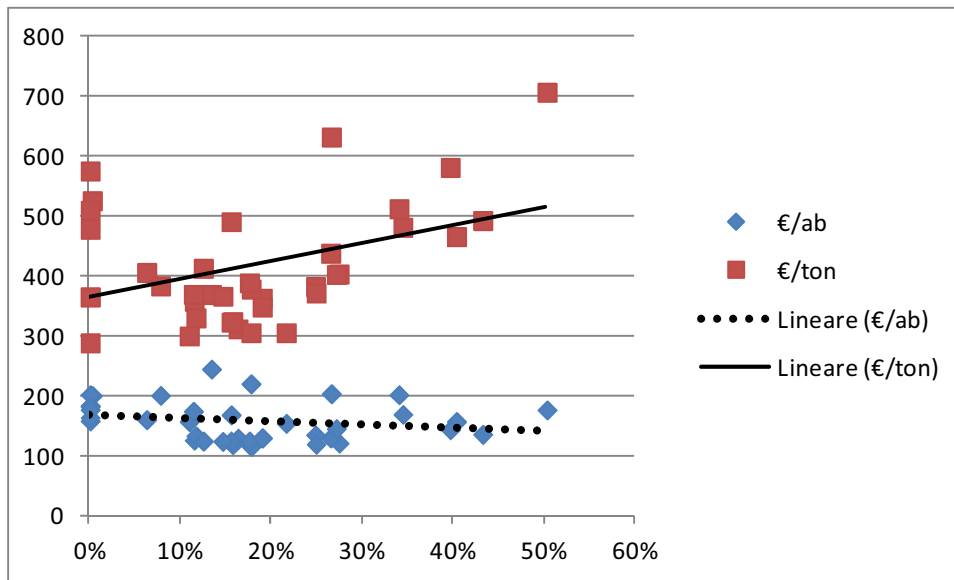


Figura 4.14: Correlazione fra percentuali RD e costi specifici Comuni SRR

Dalla tabella sopra riportata si evincono un costo pro capite medio di € 166 €/ab e un costo specifico di € 371 €/ton equivalente a 37,10 €/cent/kg. Si evidenzia che secondo i dati rilevati nel Rapporto ISPRA 2013 il valore medio del costo ammonta a 186,58 €/ab, mentre il costo specifico risulta pari a €/cent/kg 29,33.

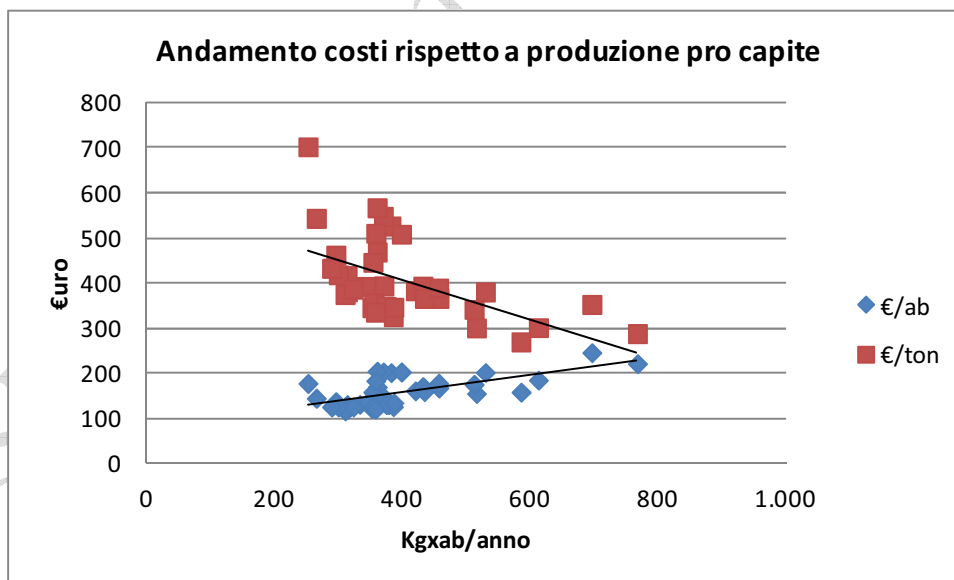


Figura 4.15: Correlazione produzione pro capite e costi specifici Comuni SRR

4.5 Ricognizione impiantistica

4.5.1 Frazione secca

Le tabelle che seguono riportano l'esito della ricognizione degli impianti in esercizio destinatari della frazione secca, nel territorio della S.R.R. Da notare che si tratta di impianti esclusivamente privati.

Frazione	Comune	Località	Ditta	Recupero	Messa in riserva
Carta	Cefalà Diana	C.da San Lorenzo	SERECO	R3 – R4	R13
	Termini Imerese	C.da Canne Masche	LVS srl	R3 – R5	R13
Plastica	Campofelice di R.	C.da Pistavecchia	LVS srl	R3 – R5	R13
	Cefalà Diana	C.da San Lorenzo	SERECO	R3 – R4	R13
	Termini Imerese	C.da Canne Masche	LVS Srl	R3 – R5	R13
Vetro	Termini Imerese	C.da Canne Masche	LVS Srl	R3 – R5	R13

Tabella 4.13: Ricognizione impianti frazione secca territorio SRR

La quasi totalità della “frazione secca” proveniente dalla R.D. è conferita ai Consorzi di filiera del CONAI al fine di percepire il c.d. “contributo alla raccolta” funzione sia della tipologia merceologica del rifiuto recuperato che della qualità della selezione.

4.5.2 Discariche

La seguente tabella sintetizza la situazione impiantistica in termini di discariche per rifiuti non pericolosi in esercizio presenti sul territorio della S.R.R.

Comune	Proprietà	Volume Autorizzato (m ³)	Volume Residuo (m ³)
Castellana Sicula	Pubblica	388.500	208.500

Tabella 4.14: Ricognizione discariche territorio SRR

4.5.3 Impianti di trattamento della frazione umida

La seguente tabella riporta la situazione impiantistica in termini di impianti in esercizio destinati della frazione umida da raccolta differenziata presenti sul territorio della S.R.R.

Impianto	Comune	Potenzialità (ton/anno)
Impianto di compostaggio C.da Cassanisa	Castelbuono	6.000

Tabella 4.15: Ricognizione impianti di compostaggio territorio SRR

Per completezza di informazione è da segnalare la presenza dei seguenti progetti di iniziativa privata:

- Progetto per la realizzazione e gestione di un impianto di compostaggio nel sito ubicato in contrada Garbinogara, territorio di Collesano, predisposto da R.C.M. Ambiente srl. Ai fini della approvazione e dell'autorizzazione dell'impianto è stato emesso, con Prot.29620 del 25.06.2014, il provvedimento di verifica di assoggettabilità ex art.20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. La 1^a conferenza di servizi ex art. 208 D.Lgs. n°152/2006 si è svolta il 18.12.2014.
- Progetto per la realizzazione di un impianto di compostaggio di sottoprodotti organici con recupero energetico del biogas attraverso processi di digestione anaerobica e cogenerazione da realizzare nel sito ubicato in contrada Porrizzi, territorio di Ciminna. La 1^a conferenza di servizi ex art. 208 D.Lgs. n°152/2006 si è svolta il 11.12.2014.

4.5.4 Impianti di trattamento del percolato

La Tabella che segue riporta gli impianti privati che trattano il percolato.

Comune	Località	Ditta
Termini Imerese	C.da Canne Masche	Profineco
Termini Imerese	C.da Canne Masche	Ciprogest

Tabella 4.16: Ricognizione impianti trattamento percolato territorio SRR

La Tabella che segue riporta l'elenco degli impianti pubblici che producono percolato (CER 190703).

Impianto	Comune	Totale Prodotto (t)
Discarica C.da Balza di Cetta	Castellana Sicula	5.263,85
Impianto di compostaggio C.da Cassanisa	Castelbuono	1.633,64

Tabella 4.17: Elenco impianti pubblici che producono il percolato

Qui di seguito si riporta l'attuale quadro impiantistico della SRR:

SRR Palermo Provincia Est

Localizzazione Impianti

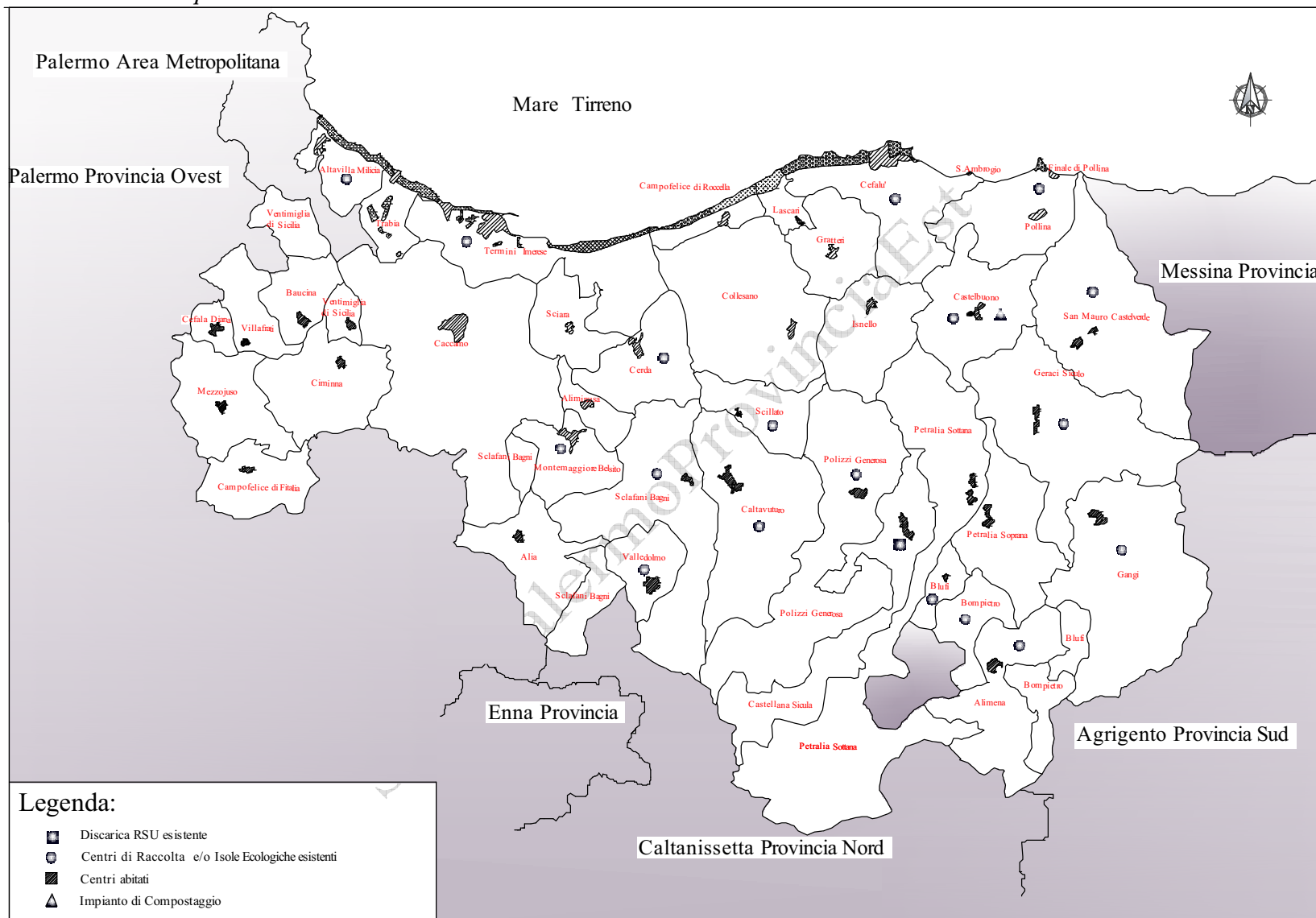


Figura 4.16: Situazione impianti territorio SRR

Qui di seguito si riporta una cartina con l'indicazione dei principali siti di conferimento attualmente utilizzati dai Comuni della SRR e una tabella con le distanze da Termini Imerese:

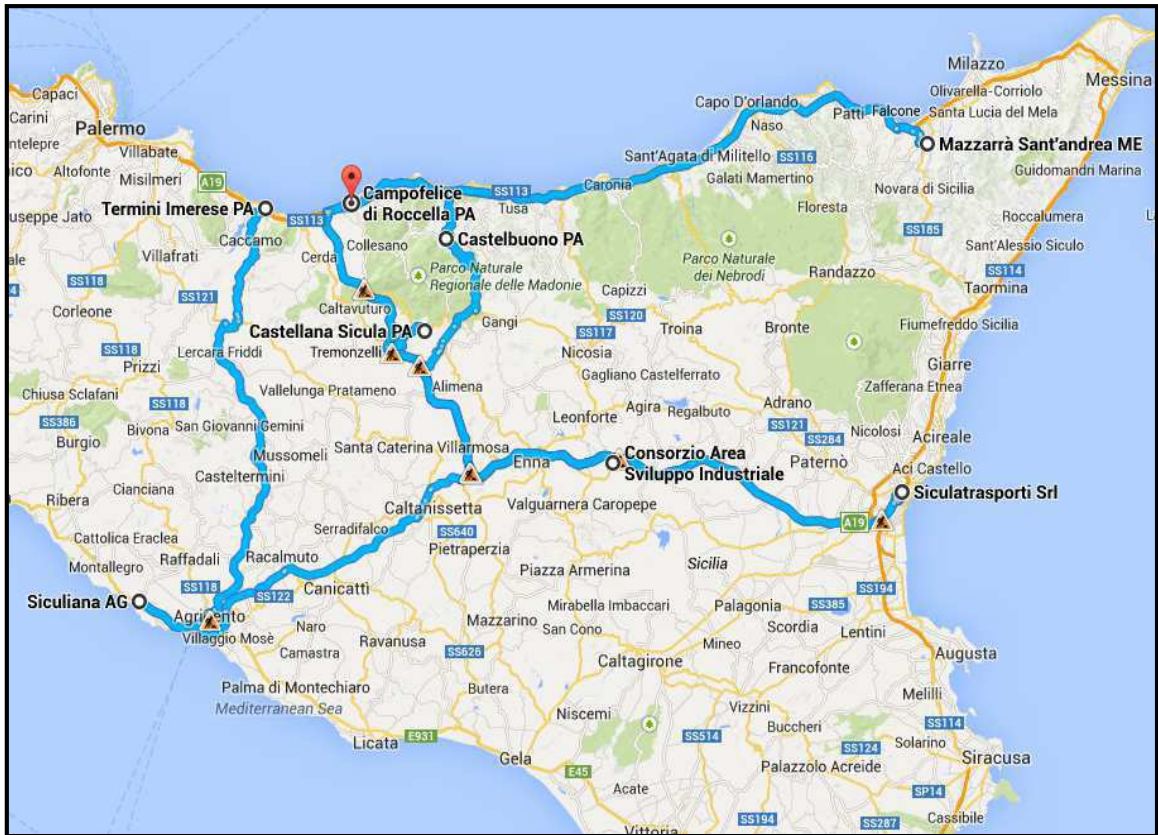


Figura 4.17: Viabilità territorio SRR verso principali impianti di conferimento

SRR Palc

Tipologia impianto	Gestore	Località	Km
Discarica	Tirreno Ambiente spa	Mazzarrà Sant'Andrea (ME)	149
Discarica	Catanzaro Costruzioni spa	Siculiana (AG)	122
Discarica	Alte Madonie Ambiente spa	Castellana Sicula (PA)	63
Discarica	Sicula Trasporti srl	Catania	176
Impianto di compostaggio	Ecologia e Ambiente spa	Castelbuono (PA)	58
Impianto di compostaggio	Ennaeuno spa	Enna – Area ASI Dittaino	117
RD secco differenziato, RAEE, ingombranti etc.	LVS srl	Termini Imerese – Area ASI (PA)	10
Piattaforma rifiuti secco differenziato		Campofelice di Roccella (PA)	16

Tabella 4.18: Distanze territorio SRR verso principali impianti di conferimento

4.6 Gli attuali impianti della SRR

4.6.1 La discarica di c.da Balza di Cetta – Castellana Sicula

Caratteristiche tecniche e dati autorizzativi

La discarica di località Balza di Cetta nel Comune di Castellana Sicula (PA) è stata autorizzata la prima volta con Ordinanza Prefettizia n.200600010172 dell'01/03/2006, ed è stata messa in esercizio l'1/06/2006. L'esercizio della discarica è stato affidato alla Società d'Ambito "Alte Madonie Ambiente SpA" (A.M.A.), società di gestione del ciclo integrato dei rifiuti nell'ATO PA6.

In data 09/06/2011 con D.D.G. n. 385, l'A.R.T.A. ha emesso l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) che andrà a scadere il 09/06/2016

La discarica è regolarmente in esercizio e in essa conferiscono i Comuni dell'ATO PA6 oltre ad altri Comuni extra ATO autorizzati dal Dipartimento regionale Acque e Rifiuti. In essa vengono svolte regolarmente le attività di monitoraggio ambientale, controlli topografici, manutenzioni ordinarie e straordinarie, allontanamento del percolato, ecc.

In atto è in funzione la fase di pretrattamento fisso dei rifiuti conferiti in discarica mediante tritovagliatura già previsto nell'A.I.A. Quest'ultima prevede che l'impianto sia altresì comprensivo della fase di biostabilizzazione della frazione organica.

In particolare la Società Alte Madonie Ambiente S.p.A., ha redatto, il Progetto dell'impianto di pretrattamento, tramite riduzione volumetrica e pretrattamento meccanico con biostabilizzazione, dei rifiuti solidi conferiti in discarica, ai sensi del D.lgs. n.36 del 13/01/2003. Tale previsione era stata inserita nella documentazione tecnica dell'autorizzazione integrata ambientale (A-

IA), ai sensi del D.to L.vo 59/2005 ed è stata approvata nell'ambito del D.D.G. dell'A.R.T.A. n. 385 del 09.06.2011.

Dati gestionali

La tipologia di impianti, atti allo svolgimento dei processi di biostabilizzazione, può essere diversa in funzione delle tecnologie adottate. In particolare, considerata la particolare situazione della discarica di C.da Balza di Cetta, si è presa in considerazione la tecnologia che permette il trattamento del rifiuto "in situ", cioè direttamente all'interno delle vasche di discarica mediante sistemi modulari e "movibili". Il materiale da trattare, nella nuova concezione viene posizionato su una piastra di insufflazione posta su una porzione della vasca superiore della discarica.

In corrispondenza del sistema d'insufflazione, il materiale biodegradabile da trattare, proveniente dall'impianto di trito vagliatura, viene collocato in cumuli, in modo da essere sottoposto a trattamento aerobico, al fine di garantire la traspirazione dei rifiuti, pur mantenendo assolutamente confinato l'impatto odorigeno, il cumulo viene coperto con il telo semi-traspirante realizzato in tessuto speciale. Il processo, è gestito direttamente da un sistema di controllo tramite software dedicato che consente di variare le impostazioni di processo in funzione del reale fabbisogno dello stesso. Il modulo previsto è in grado di trattare contemporaneamente n. 3 cumuli di rifiuti. Mediamente il ciclo di trattamento di biostabilizzazione dei rifiuti ha una durata di circa 20 giorni dopo le quali il materiale risulta stabilizzato ed igienizzato, idoneo perciò al riutilizzo direttamente in discarica. Verranno inserite due strutture per la biostabilizzazione.

Il modulo "base" dell'impianto mobile risulta costituito dalla seguente attrezzatura:

- Un pianale di dimensioni 6.500x2.500x2.650, attrezzato con n. 3 ventilatori e relative tubazioni per l'insufflazione dell'aria;
- un'area di controllo ricavata sul medesimo pianale e contenente le apparecchiature di regolazione e controllo del processo;
- n. tre teli traspiranti per il confinamento dei rifiuti urbani da trattare;
- un gruppo elettrogeno di emergenza, per la produzione dell'energia elettrica necessaria al funzionamento del sistema e dei nastri trasportatori posti in testa all'impianto in caso di interruzione dell'erogazione esterna o guasti, ecc.

Le attrezzature sono contenute entro una struttura scarrabile, che viene facilmente trasportata, scaricata e posizionata sul luogo previsto per il funzionamento.

La fase di biostabilizzazione è posizionata in una porzione della vasca superiore che verrà pavimentata con uno strato di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata. Nel piazzale verranno allocate le piastre di insufflazione alla quale verrà addotta l'area prodotta nel sistema mobile.

Il modulo di biostabilizzazione sotto cumulo è in grado di trattare circa 40-45 ton/giorno di materiale "umido" con un tempo di permanenza pari a 18/20 giorni. Tale percentuale di frazione umida è pari al 60% circa dei rifiuti in ingresso autorizzati nel dispositivo di A.I.A., pari a 70 ton/giorno che corrispondono a circa 21.800 ton/anno.

La parte umida stabilizzata, cioè il prodotto ottenuto alla fine del processo di biostabilizzazione (FOS), verrà utilizzato per il ricoprimento giornaliero della discarica per una parte. Una parte di tale materiale si utilizzerà se necessario per rimodellare la parte superiore della vasca attualmente utilizzata e per migliorare la tessitura del terreno nelle aree immediatamente limitrofe alle vasche della discarica e della strada di accesso e per ulteriori attività di recupero paesaggistiche.

Il processo di biostabilizzazione areata verrà coadiuvato dalla irrorazione sul materiale da trattare, di appositi enzimi, adatti per accelerare il processo di degradazione organica del materiale. Tali enzimi saranno additivati attraverso una apposita attrezzatura che irrorerà la massa del cu-

mulo. Tale additivazione sarà attuata o meno in funzione dei risultati ottenuti con il solo trattamento aerobico.

Per quanto riguarda la potenzialità delle attrezzature per la riduzione volumetrica e vagliatura esse sono in grado di trattare tra 150-200 ton/giorno ancorché il materiale in ingresso è circa 70 ton/giorno.

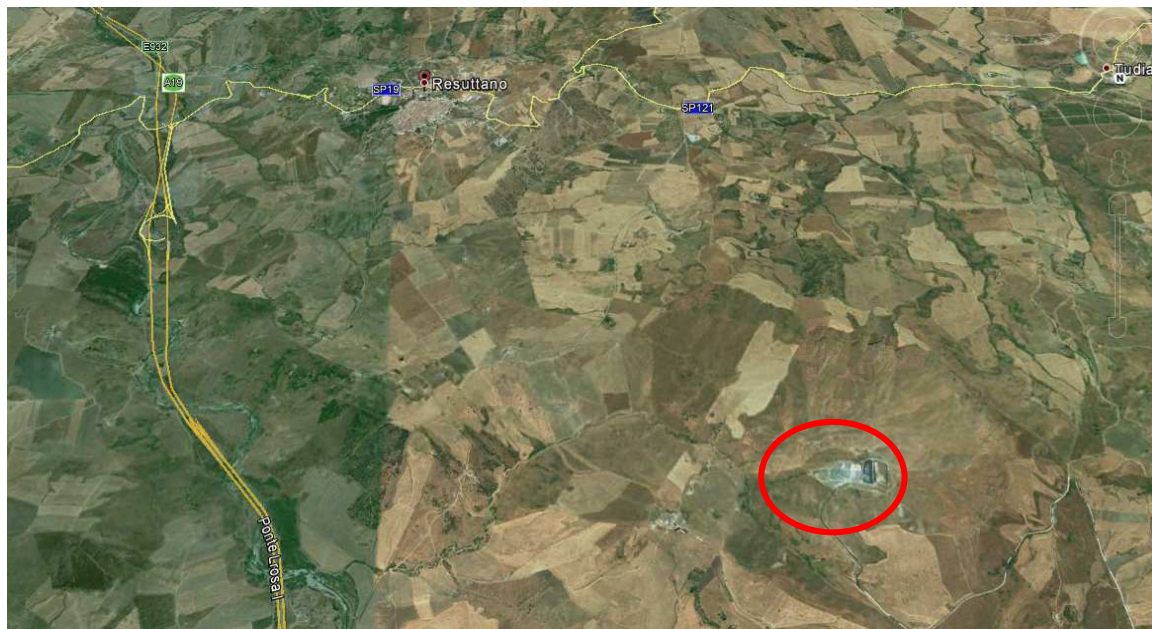


Figura 4.18: Immagine da satellite scaricata di c.da Balza di Cetta

Potenzialità e Sviluppo

In coerenza con le ipotesi di sviluppo della rete impiantistica di cui si scriverà di seguito, la discarica, a regime, sarà destinata ai sovvalli di lavorazione. Nel frattempo proseguirà l'attuale utilizzo.

4.6.2 L'impianto di compostaggio di c.da Cassanisa – Castelbuono

Caratteristiche tecniche e dati autorizzativi

Con decreto n.143/SRB del 21 maggio 2009 l'ARRA ha rilasciato ad Ecologia e Ambiente SpA l'autorizzazione alla gestione dell'impianto di compostaggio.

L'impianto di compostaggio ha iniziato la propria attività dedicandola inizialmente alla messa a punto ed al collaudo delle attrezzature, e nel periodo luglio 2009/febbraio 2010 ha trattato oltre 1.500 ton di frazione umida dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.

La continua analisi del processo ed una costante lettura dei parametri di controllo ha consentito, a partire dal luglio 2009, di individuare alcune peculiarità dell'impianto sulle quali intervenire per migliorare la gestione in termini di qualità finale del compost, ottimizzazione delle fasi di lavorazione e riduzione dei costi.

L'area dove insiste l'impianto di compostaggio è ubicata in C.da Cassanisa nel territorio comunale di Castelbuono e vi si accede da una strada comunale alla S.S. 286 per Geraci Siculo.

La suddetta area è stata acquisita dalla società in parte con procedura di esproprio ed in parte mediante concessione di suolo traizerale, con atto di concessione da parte del Servizio VII Demanio Traizerale della Regione Siciliana.

Il sito in esame ricade in area soggetta al vincolo paesaggistico ex legge n. 1497/39, ora regolamentato dal D.Lgs n. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio ...”.

L’area è inoltre soggetta al vincolo idrogeologico di cui alle leggi forestali del 1923 e del 1926.

Tutto il territorio del Comune di Castelbuono è sottoposto a vincolo paesaggistico.

L’impianto è stato realizzato in un’area in Contrada Cassanisa a monte del quale il Comune aveva realizzato la discarica per l’indifferenziato e il centro comunale di raccolta (CCR).

In accordo con il Comune di Castelbuono si è ritenuto opportuno sostituire tale CCR con altre isole ecologiche poste in prossimità del centro abitato.

Nell’ipotesi di ampliamento dell’impianto di compostaggio sarà possibile recuperare l’area del CCR, realizzandovi una piattaforma coperta da destinare allo stoccaggio dello strutturante e riutilizzando il capannone esistente per lo stoccaggio del prodotto finito.



Figura 4.19: Immagine da satellite impianto di compostaggio di c.da Cassanisa

Dati gestionali

L’impianto di compostaggio in oggetto utilizza una particolare tecnologia per la fase di bioossidazione accelerata e consente di ottenere compost di qualità partendo da matrici organiche quali frazione organica dei rifiuti solidi urbani, sfalci e potature da manutenzione del verde.

Il materiale strutturante ligneo-cellulosico, costituito tipicamente da sfalci e potature di verde pubblico e privato, o da legno non trattato, viene conferito in impianto e stoccato in una apposita area e qui sfibrati e sminuzzati con un tritatore, per omogeneizzarli e conferire loro un’adeguata pezzatura. Il materiale tritato viene di volta in volta, secondo necessità, portato nel capannone di miscelazione, dove viene miscelato con il rifiuto umido.

Il materiale umido organico che arriva nell'impianto di compostaggio deve essere immediatamente miscelato e caricato nei reattori, per evitare la produzione di cattivi odori. L'impianto di compostaggio in oggetto è stato realizzato con un sistema che consente la possibilità di poter caricare ogni reattore indipendentemente dagli altri, in modo da poter essere gestito sulla base del conferimento giornaliero di umido, evitando lo stoccaggio di materiale per più di un giorno.

Le operazioni di ricezione dell'umido, miscelazione umido/strutturante e caricamento dei reattori avvengono all'interno del capannone di conferimento e miscelazione, a tenuta stagna e posto in depressione; l'aria da esso aspirata è trattata mediante biofiltrazione in maniera da abbatterne gli odori.

Il compostaggio inizia con la bio-ossidazione accelerata della miscela nei reattori.

La fase di bio-ossidazione accelerata della miscela viene realizzata mediante l'aspirazione di aria all'interno della miscela stessa allo scopo di fornire alla massa tutto l'ossigeno necessario per il corretto sviluppo della reazione chimica di bio-ossidazione.

L'aria in uscita dai reattori è convogliata in un biofiltro, che la depura dagli odori e la rilascia in atmosfera.

Il processo è controllato e regolato mediante un sistema computerizzato di controllo.

La seconda fase di maturazione è chiamata curing o maturazione lenta e avviene in cumuli statici con insufflazione d'aria.

Sulla platea insufflata il prodotto in uscita dalle biocelle viene disposto in cumuli di forma trapezoidale e coperti con teli di copertura costituiti da materiale traspirante in grado di garantire l'abbattimento degli odori ed insufflati mediante le tubazioni fessurate e relative soffianti fino al raggiungimento della maturazione ottimale.

Al termine della maturazione lenta si ha la fase di raffinazione del materiale, che consiste nella separazione dei componenti indesiderati, come vetro, plastica, pezzi metallici e nella vagliatura del compost, per ottenere la pezzatura desiderata eliminando i pezzi più grossolani, riutilizzabili come strutturante.

La raccolta porta a porta della frazione umida effettuata nei Comuni dell'ATO consente di utilizzare al massimo del loro volume i due moduli di biocontainer (in numero di 16) presenti nell'impianto, che risultano essere appena sufficienti per soddisfare le necessità aziendali.

La limitazione del volume disponibile di fatto impedisce l'avvio di altre iniziative rivolte all'incremento della raccolta differenziata della frazione umida.

Sebbene la volumetria dell'impianto sia pari a 6.800 ton/anno, l'autorizzazione alla gestione consente di trattare 10.000 ton/anno.

Il processo produttivo dell'impianto di compostaggio, nel corso dell'anno 2013 ha consentito la lavorazione di 4.396,42 ton di rifiuti organici di cui 4.145,33 ton attengono a rifiuti conferiti dai Comuni soci e la restante parte da Comuni e Aziende ospiti, appositamente contrattualizzati.

Il bilancio di massa dell'impianto, relativo all'anno 2013 è il seguente:

BILANCIO DI MASSA ANNUALE			
	2011	2012	2013
	[ton]	[ton]	[ton]
Rifiuti in ingresso:	5.024,80	5.186,09	4.396,42
Rifiuti biodegradabili di cucina e mense	4.132,74	3.881,11	3.491,65
Rifiuti biodegradabili di sfalci e potature	871,67	1.277,30	889,22
Imballaggi in legno	19,19	27,68	15,55
Truciolini in legno e segatura	1,20	0,00	
Produzione:			
Percolato prodotto	1.293,16	1.042,04	1.633,64
Sovvalli di lavorazione	1.459,37	1.505,43	1.690,30
Ammendante compostato misto	751,42	674,02	433,81

Tabella 4.19: Bilancio di massa impianto di compoggio c.da Cassanisa

Potenzialità e Sviluppo

L'impianto è stato oggetto di un progetto esecutivo di ampliamento ed ammodernamento che porterebbe la capacità di trattamento pari quella autorizzata di 10.0000 ton/anno,

Il progetto di ampliamento raggiunge tale volumetria aggiungendo un ulteriore modulo di bio-container (in numero di 8).

In coerenza con le ipotesi di sviluppo della rete impiantistica di cui si scriverà di seguito, l'impianto di compostaggio sarà destinato, prevalentemente, alla produzione di compost verde.

SRR Palermo Provincia Est

5 IL SISTEMA IMPIANTISTICO TERRITORIALE

La dotazione impiantistica presente nel territorio della S.R.R. deve essere concepita come una rete di siti, funzionalmente e operativamente collegata ai siti di recapito finale.

L'individuazione della rete impiantistica è stata condotta nell'intento di rispettare i seguenti obiettivi:

- buona “scalabilità”, ossia la capacità di dotare il territorio di sistema/i di trattamento senza incorrere in diseconomie;
- ridurre la movimentazione dei rifiuti;
- ridurre peso e volume dei rifiuti da abbancare;
- mantenere il sistema flessibile, laddove la flessibilità va intesa in due direzioni:
 - accogliere ed accompagnare la crescita progressiva della RD;
 - rispondere alla variazione delle condizioni di contesto;
- prevedere interventi integrati con le previsioni di infrastrutturazione impiantistica a regime;
- prevedere soluzioni che concorrano al contenimento delle tariffe di conferimento.

A parte la discarica di Balza di Cetta e l'impianto di compostaggio di Cassanisa, la gestione dei rifiuti ha dovuto subire le gravi conseguenze legate alla carenza di impianti nel territorio di riferimento.

La necessità di dovere ricorrere ad impianti collocati fuori dal territorio o di proprietà privata, ha certamente comportato un maggiore costo del trattamento delle frazioni differenziate e dello smaltimento della frazione residuale, inoltre è stato necessario adattare i metodi ed i tempi di raccolta agli orari di apertura degli impianti, con la conseguenza di non potere ottimizzare l'uso di personale e mezzi.

5.1 Gli obiettivi di medio termine (*)

() Valutazioni sullo sviluppo di un sistema locale di gestione dei RU nel territorio dell'ATO PA5 (dicembre 2011) - Enzo Favoino - Parco Agrario di Monza.*

La programmazione del sistema impiantistico locale prende le mosse dalla analisi del quadro regolamentare vigente, con particolare riferimento

- da un lato, agli obiettivi di RD, recupero materia e riduzione del RU
- dall'altro, ad obblighi e divieti imposti sull'abbancamento finale del rifiuto a discarica, il che implica l'introduzione di sistemi di pretrattamento che oltre a minimizzare il volume di RU destinato a discarica, rispettino le previsioni accessorie (obbligo di pretrattamento, divieto di conferimento a discarica di materiali ad elevato potere calorifico, PCI).

In questo documento, assumiamo dunque ed anzitutto il rispetto:

- I. dell'obiettivo di RD pari al 65% nel medio termine (il che consente di rispettare quanto disposto dal TULA sia in ordine agli obiettivi di RD, che per gli obiettivi di recupero materia derivanti dal recepimento della Direttiva 2008/98, ossia il 50% di recupero al netto degli scarti di processo). Il conseguimento di tale obiettivo comporta l'adozione di principi di domiciliarizzazione del sistema di RD ovunque possibile, pur nel rispetto delle declinazioni specifiche locali richieste dalla specificità delle condizioni urbanistiche, sociali e organizzative, oltre che dal consolidamento di condizioni operative pregresse che pure devono formare la base di ogni progettazione consapevole.

- II. del conseguimento, sempre nel medio termine, della condizione di invarianza del monte-rifiuti, in ossequio al principio del “disaccoppiamento” tra crescita economica e crescita dei RU, stabilito dalla Direttiva 2008/98 (Nuova Direttiva Quadro sui Rifiuti) ed all’obbligo per gli Stati membri di predisporre “Piani di Prevenzione” che dovranno informare a cascata le programmazioni locali. In realtà, l’adozione di pratiche di riduzione “a pronto effetto”, adottabili direttamente dalle Amministrazioni Comunali (promozione del compostaggio domestico, promozione dell’uso dell’acqua del rubinetto, adozione di regolamenti sulla gestione sostenibile di feste e sagre locali, ecc.) sarebbe in grado di conseguire, nel breve-medio termine, una riduzione dell’ordine del 10-15% del totale dei RU. Va inoltre valutata l’incidenza dei processi di “deassimilazione di fatto” conseguenti alla sostituzione dei circuiti di raccolta a cassonetto (se e dove esistenti) con quelli domiciliari, il che comporta l’esclusione dalla raccolta di diverso rifiuto di natura industriale impropriamente conferito all’interno del circuito di raccolta. Ad ogni modo, in questo documento assumeremo conservativamente l’obiettivo della stabilizzazione della produzione dei RU, e non del suo decremento.

In merito al conseguimento degli obiettivi finali di RD (65%), ed alla relativa tempistica, è opportuno evidenziare alcune considerazioni.

Pur prestando la necessaria attenzione alle opzioni per la gestione del rifiuto residuo (RUR), il sistema trova il suo equilibrio soprattutto grazie al conseguimento del 65% di raccolta differenziata nel medio termine.

Sotto questo profilo, sulla scorta dell’esame delle esperienze sul territorio nazionale, ed anche in contesti meridionali, va sottolineato che i dati puntuali relativi alle prestazioni di raccolta differenziata nei contesti (distretti, Comuni o singole Circoscrizioni) ove viene introdotta la raccolta domiciliare, evidenziano potenzialità ben superiori alla lettura dei dati medi regionali.

In effetti questi ultimi, in Sicilia come nelle altre Regioni, descrivono una crescita delle percentuali di raccolta differenziata che sembra lenta, ma in realtà è data dalla composizione dei dati dei Comuni ove la introduzione della raccolta domiciliare consente da subito il conseguimento degli obiettivi finali di raccolta differenziata, e di quelli di Comuni ove rimangono ancora in vigore sistemi tradizionali e poco performanti di raccolta differenziata (Sistemi “aggiuntivi”, raccolta a contenitori stradali o “di prossimità”, basse intercettazioni di materiali valorizzabili, spesso senza separazione delle componenti organiche).

I livelli tipicamente conseguiti dai sistemi domiciliari nelle loro varie articolazioni e declinazioni consentono invece, e da subito, di raggiungere gli obiettivi finali del D.lgs. 152/06 mm.ii., osservazione confortata anche dalle esperienze in essere in distretti meridionali, inclusi alcuni comuni dell’Ambito in oggetto, ed anche in territori densamente urbanizzati.

A tale proposito, è significativo l’esame dei risultati della Città di Salerno che ha da tempo superato la fase pilota e che su circa 150.000 abitanti serviti (in ambito densamente urbanizzato, con le difficoltà operative che questo comporta) mostra un livello consolidato di raccolta differenziata attorno al 75%.

Analoghe considerazioni sono desumibili dall’esame di esperienze attive in altri Comuni di piccola e media dimensione, alcune recenti altre storiche e persistenti nel tempo (come diverse realtà nel salernitano e nella stessa Sicilia).

Da quanto sopra, emerge che i tempi per il conseguimento dei livelli-obiettivo di RD non scontrano di certo un problema di “lentezza fisiologica nell’adattamento dei comportamenti”.

Il sistema di raccolta trapiantato, inteso alla introduzione di principi di domiciliarizzazione del servizio ove possibile, e nel rispetto delle specificità urbanistiche e socio-economiche delle diverse aggregazioni demografiche, è in grado di generare subito le prestazioni attese.

Le scadenze previste per il raggiungimento dell'obiettivo finale, e di quelli intermedi, devono tuttavia confrontarsi con altri fattori al contorno, che condizionano le tempistiche di attivazione dei sistemi domiciliari.

Ci si riferisce in specifico alla necessità di completare il sistema impiantistico locale per le filiere di valorizzazione.

Atteso che l'adozione (anche sulla base delle indicazioni dei Consorzi di filiera) di raccolte tipizzate per i materiali a responsabilità CONAI rende meno centrale la realizzazione di piattaforme di selezione (che sarebbero state invece prioritarie nel caso dell'adozione di raccolte multimateriale) l'esigenza di impianti a supporto si riferisce in specifico – ed in misura determinante – allo sviluppo e completamento delle capacità impiantistiche dedicate alla valorizzazione delle frazioni organiche, che da sole sono in grado di assicurare il 50% (ed oltre) del totale delle raccolte differenziate.

Atteso che, come è noto a chi si occupa di progettazione ed ottimizzazione dei sistemi di RD, la conversione del sistema di raccolta alla domiciliarizzazione deve prevedere come momento centrale la differenziazione dell'organico (onde consentire tra le altre cose la riduzione delle frequenze di raccolta del secco residuo, e dunque il mantenimento dei costi complessivi medi per abitante a livelli compatibili con l'efficienza economica complessiva del sistema) *la limitata capacità di trattamento di tale materiale è dunque ad oggi il principale fattore limitante per l'introduzione delle raccolte differenziate intensive.*

La progettualità sulla raccolta differenziata già sviluppata od in corso di definizione in diversi contesti, si confronta ad oggi spesso in modo problematico con questo elemento, che costituisce una priorità di azione.

Tutto questo costringe ragionevolmente a progettare un "tempo fisiologico di conversione" delle filosofie operative dei servizi di raccolta.

E' d'altronde evidente che il successo della programmazione locale, ed il conseguimento di una condizione di equilibrio virtuoso, dipende in misura maggiore, e decisiva, dall'effettivo raggiungimento e mantenimento degli obiettivi nel medio termine, piuttosto che dalla loro anticipazione di pochi anni.

La stessa considerazione potrà essere applicata alla verifica delle condizioni problematiche eventualmente presenti nei territori delle singole Amministrazioni Comunali, qualora tali difficoltà comportino ulteriori ritardi rispetto agli obiettivi prefissati.

5.2 Le criticità riferite al quadro regolamentare (*)

() Valutazioni sullo sviluppo di un sistema locale di gestione dei RU nel territorio dell'ATO PA5 (dicembre 2011) - Enzo Favoino - Parco Agrario di Monza.*

Nel corso dell'esame del sistema locale, provinciale e regionale di gestione del Rifiuto Urbano Residuo (RUR) e delle prospettive della sua evoluzione, sono emerse alcune valutazioni di ordine principale, in grado di determinare le scelte sulla configurazione complessiva del sistema e le sue linee evolutive.

Il principale asse evolutivo, cui sono sostanzialmente coordinati gli altri, è rappresentato dalla necessità di dare risposta alle previsioni incluse nelle Direttive comunitarie e nelle Leggi nazionali riguardanti il conferimento a discarica del RUR; questo determina la necessità di traguardare un nuovo assetto impiantistico per la gestione del RUR inteso a dare una risposta in senso:

1. Quantitativo, inteso come congruenza con i quantitativi di RUR previsti a medio e lungo termine;

2. Qualitativo, inteso come coerenza complessiva con il quadro regolamentare, e le sue evoluzioni già traguadabili.

In senso logico-gerarchico, la seconda esigenza è quella che va a guidare le scelte sulle tipologie di opzioni di trattamento/smaltimento del RUR, dopodiché possono essere applicati a tali scelte i bilanci di massa tipici-medi, allo scopo di determinare i flussi in ingresso ed in uscita e le relative necessità.

Il dato prevalente nell'attuale impostazione delle politiche e strategie di gestione dei RU in Europa (e conseguentemente, in Italia) è, in senso quantitativo, quello della progressiva minimizzazione del ricorso all'abbancamento in discarica, ed, in senso qualitativo, della minimizzazione degli impatti connessi. A ciò devono concorrere:

- l'implementazione, ottimizzazione progressiva e massimizzazione dell'incisività di strategie e pratiche di raccolta differenziata
- l'ausilio delle pratiche di prevenzione/riduzione
- l'ulteriore riduzione del quantitativo di RUR da abbrancare mediante pratiche di recupero di materia e di processi di stabilizzazione (che comportano perdite di peso e volume, ma soprattutto riduzioni di impatto dopo la collocazione a discarica).

Tutto questo comporta innanzitutto l'individuazione dei sistemi e delle opzioni tecnologiche che garantiscano il pretrattamento del RUR, in ossequio a quanto stipulato dalla Direttiva Discariche 99/31, recepita nell'ordinamento nazionale dal D.lgs. 36/03.

Tale obbligo, oggetto di proroghe reiterate, è entrato in vigore nel Luglio 2009, per esigenze di coordinamento con il dettato delle disposizioni comunitarie.

In prospettiva, questa è senz'altro la principale esigenza di definizione del sistema e richiede che l'analisi si concentri da subito su soluzioni operative intese a darvi risposta mediante opzioni:

- realizzabili in tempi ragionevolmente brevi
- flessibili (ossia capaci di armonizzarsi con l'aumento previsto della RD, e la conseguente contrazione dei volumi di RUR)
- convertibili (ossia, possibilmente adattabili al trattamento delle frazioni da RD, man mano che l'implementazione di sistemi di separazione alla fonte ne fa aumentare il flusso).

Va poi sottolineata l'esigenza coordinata di una copertura rispetto al divieto di conferimento a discarica per materiali ad elevato potere calorifico ($PCI > 13.000 \text{ kJ/kg}$).

La disposizione non discende dalla Direttiva Comunitaria, ma è stata introdotta nell'ordinamento nazionale dal D.lgs. 36/03 a mimesi di analoghe disposizioni vigenti in Europa Centrale.

Per quanto la previsione sia stata fatta oggetto di reiterate proroghe, è importante coordinare l'impostazione strategica del sistema con tale prescrizione.

Questo divieto configura un'altra esigenza di prospettiva, e richiede l'analisi di sistemi e soluzioni atti a darvi risposta in tempi ragionevolmente brevi.

5.3 Scenari ed opzioni per la gestione del RUR (*)

(*) *Valutazioni sullo sviluppo di un sistema locale di gestione dei RU nel territorio dell'ATO PA5 (dicembre 2011)- Enzo Favoino - Parco Agrario di Monza.*

Come rilevato, il sistema locale deve porsi prioritariamente il tema del rispetto del dettato della Direttiva Discariche 99/31; emerge dunque la necessità di una realizzazione in tempi relativamente brevi di sistemi di pretrattamento; sotto questo profilo, viene in aiuto la celerità di realizzazione di trattamenti di tipo meccanico-biologico, che, dunque, diventano un elemento importante nella configurazione della strategia complessiva per l'evoluzione del sistema provinciale.

Tra l'altro, gli impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) sono connotati da altri specifici aspetti positivi, quali:

1. la flessibilità di impiego, intesa come la possibilità di convertire progressivamente le sezioni di trattamento biologico in linee per il compostaggio o la digestione anaerobica di frazioni organiche, accompagnando la crescita delle raccolte differenziate senza sostanziali investimenti aggiuntivi;
2. la scalabilità, intesa come la possibilità di conseguire buone economie di scala, in impianti basati comunque su tecnologie di processo e di presidio ambientale efficaci, anche a basse capacità operative (poche migliaia di tonnellate/anno, corrispondenti a bacini di utenza di poche decine di migliaia di abitanti). Questo obiettivo è già in parte attuato se si considera l'impianto di compostaggio di Cassanisa (ampliato) come primo step della dotazione impiantistica dedicata alla frazione organica da integrare con altri impianti di cui si parlerà successivamente.
3. la possibilità di essere integrati a strategie di recupero di materia dal rifiuto urbano residuo (RUR - es. mediante sistemi combinati di selezioni densimetriche, dimensionali, ottiche, ecc. integrate da trattamenti accessori quali ad es. le granulazioni per estrusione delle componenti plastiche) – o, se del caso, a sistemi di recupero energetico (mediante la integrazione di sezioni di digestione anaerobica sulle frazioni organiche da selezione meccanica, e/o la produzione di CDR- *oggi CSS*), il che li rende adattabili al variare del quadro strategico, regolamentare e di politiche ambientali.

Per tutto quanto sopra, un ruolo centrale, nel sistema di bacino di trattamento/smaltimento del RUR, va dunque riservato alla necessità di predisporre capacità di pretrattamento mediante sistemi di Trattamento Meccanico Biologico (TMB).

Come parzialmente già evidenziato, la realizzazione immediata di impianti di TMB intercetta diverse istanze prioritarie:

- La necessità di realizzare capacità di pretrattamento in tempi relativamente brevi (alcuni mesi per la realizzazione; per un tempo complessivo di attivazione che può ragionevolmente essere previsto in 2 anni, per le procedure amministrative di autorizzazione e i procedimenti concorsuali relativi alla realizzazione) rispetto a quanto sarebbe necessario ad es. con impianti di trattamento termico.
- La possibilità di un relativo decentramento di capacità sul territorio, dal momento che gli impianti di TMB risentono di buone economie di scala già a capacità di poche migliaia di ton/anno. La possibilità di convertire progressivamente parte delle capacità di trattamento (con particolare riferimento alla fase di stabilizzazione, quella più importante in termini di costi di investimento e gestione) degli impianti di TMB, a trattamento delle frazioni da RD, dato che le tecnologie di processo sono le stesse, e connotate da spiccata modularità. Questo consente, in linea di principio, di anticipare le necessità di

trattamento del RUR e poi ridurle progressivamente, a favore del trattamento delle frazioni organiche di qualità, in parallelo allo sviluppo dei circuiti di RD secco-umido.

- La possibilità di incorporare nel TMB e modulare i processi a carico del RUR in forma varia e flessibile a seconda dei diversi possibili obiettivi di scenario, discussi al punto successivo.
- Come è stato già evidenziato, un'altra condizione progettuale del sistema complessivo di gestione rispetto al quadro regolamentare vigente, è legata ad una previsione accessoria del D.lgs. 36/03, ossia il divieto di conferimento a discarica di materiali ad elevato potere calorifico ($PCI > 13 \text{ MJ/kg}$). Il che comporta la necessità di individuare le condizioni di rispetto del divieto di conferimento a discarica dei materiali ad elevato PCI.

5.4 Bilanci di massa

La valutazione dell'incidenza ponderale dei sistemi di trattamento finale dei rifiuti e delle condizioni economiche ad essi connesse, non può che prendere le mosse dalla analisi della composizione dei rifiuti, allo scopo di desumere indicazioni sui materiali ancora oggetto di potenziale valorizzazione.

Sotto questo profilo, è evidente che la composizione merceologica dei rifiuti dipende fortemente dall'incidenza e tipologia delle raccolte differenziate in atto sul territorio. Ai fini del presente Piano sono stati presi come riferimento la composizione merceologica, i flussi e gli obiettivi previsti dal Piano Regionale.

L'analisi dei dati relativi alla produzione annua di rifiuti evidenzia, nel periodo osservato 2010-2013, un trend decrescente. In virtù della citata condizione di invarianza del monte-rifiuti, per le elaborazioni dei flussi di massa, è stato preso come riferimento, il dato di produzione media del periodo osservato, pari a 76.345,16 t/anno, considerandolo valido quale dato di calcolo per il dimensionamento del sistema impiantistico territoriale.

Le elaborazioni sono state effettuate mediante foglio di calcolo strutturato sulla base dello schema di flusso e dei relativi livelli percentuali di raccolta differenziata (R.D), così come riportato nel Sistema di Gestione Integrata Rifiuti (S.G.I.R.) adottato dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Regionale, che qui di seguito viene riportato:

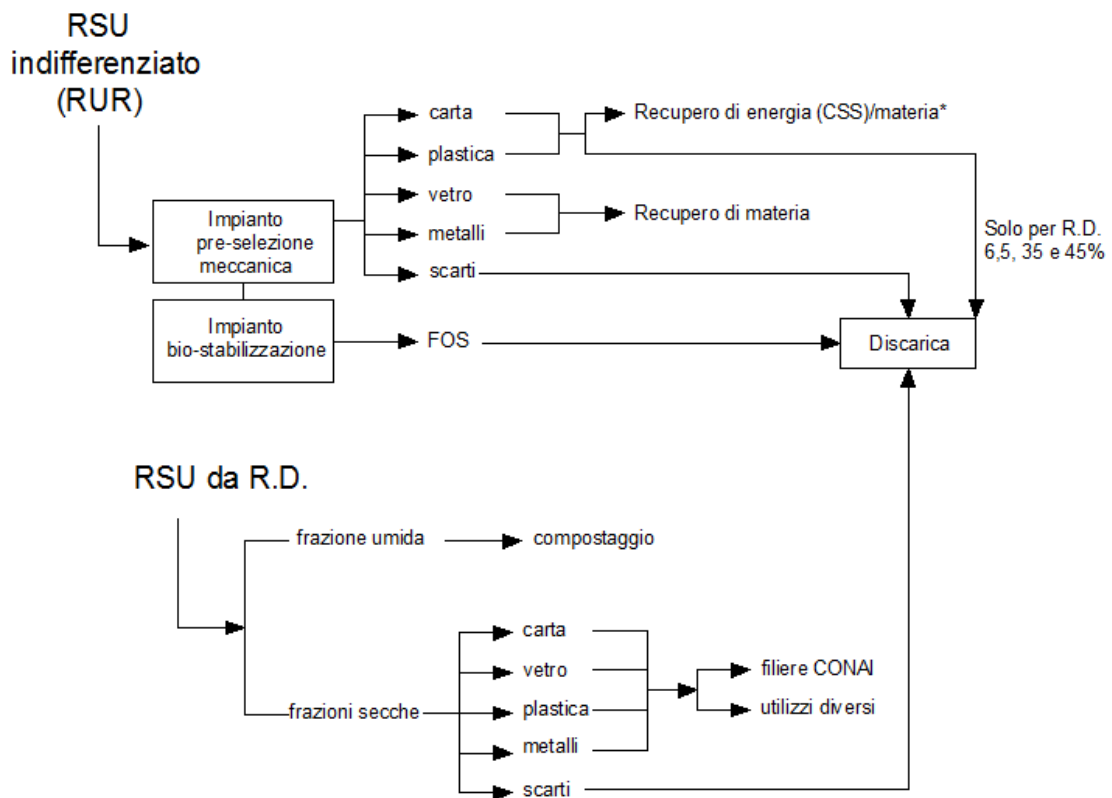


Figura 5.1: Schema di flusso del Sistema di Gestione Integrata Rifiuti (S.G.I.R.) adottato dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Regionale

(*) la destinazione è funzione dei limiti della filiera di recupero e del potere calorifico del rifiuto trattato.

In funzione della produzione complessiva di rifiuti, dell'analisi merceologica, e delle percentuali di R.D., sono stati effettuati i calcoli considerando le due linee di flusso (rifiuto indifferenziato e rifiuto da R.D.).

Qui di seguito si riportano le composizioni merceologiche utilizzate per le varie elaborazione dei flussi, nel Piano di gestione dei Rifiuti in Sicilia.

Tabella 78 Composizione merceologica media del rifiuto raccolto in maniera differenziata al variare del livello di RD.

Frazione merceologica	Coeff. di interc. RD 45%	Composizione RD al 45% di RD (su 225 kg)	Comp. al 45% di RD (%)	Coeff. di interc. RD 65%	Composizione RD al 65% di RD (su 325 kg)	Comp. al 65% di RD (%)
Umido + verde	0,45	90	40,00	0,73	145	44,62
Carta	0,45	50	22,22	0,64	70	21,54
Plastica	0,15	11	4,89	0,27	20	6,15
Lattine	0,32	4	1,78	0,40	5	1,54
Vetro	0,67	20	8,89	0,83	25	7,69
Altre da CCR	0,69	50	22,22	0,83	60	18,46

Tabella 79 Composizione merceologica media del rifiuto residuo al variare del livello di RD

Frazione merceologica	Comp. al 45% di RD (kg)	Comp. al 45% di RD (%)	Comp. al 65% di RD (kg)	Comp. al 65% di RD (%)
Umido + verde	110,00	40,00	55,00	31,43
Carta	60,00	21,82	40,00	22,86
Plastica	64,00	23,27	55,00	31,43
Lattine	8,50	3,09	7,50	4,29
Vetro	10,00	3,64	5,00	2,86
Altro	22,50	8,18	12,50	7,14

Tabella 5.1: Ipotesi composizione merceologica RD e RUR adottate dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Regionale

L'elaborazione prevede la definizione delle quantità di rifiuto, espresse in t/g, da inviare agli impianti di pre-selezione meccanica, di stabilizzazione, di compostaggio, di recupero materia/energia ed alle discariche.

Qui di seguito, per il territorio della Srr, in analogia con il citato Piano Regionale, si riportano gli schemi di flusso relativi allo scenario attuale (si è preso in considerazione il 2012 quale dato consolidato e di riferimento per le correlazioni con il *Rapporto ISPRA 2013*), scenario con percentuale di raccolta differenziata al 45% e scenario con percentuale di raccolta differenziata al 65%.

Le figure e le tabelle che seguono riportano lo schema di flusso adottato con l'indicazione della composizione merceologica della R.D. e del R.U.R. (in termini percentuali) e gli esiti delle elaborazioni effettuate al variare della percentuale di raccolta differenziata.

Produzione rifiuti SRR Palermo Provincia Est per frazione merceologica		
Frazione	[kg]	
Carta (1)	4.123.970	5%
Plastica	585.370	1%
Lattine	-	0%
Vetro (2)	2.471.219	3%
Altre tipologie da CCR (3)	2.711.337	4%
Organico +verde	6.331.490	8%
Indifferenziato	58.948.530	78%
Totale	75.171.916	100%
Note:		
(1) incluso imballaggi misti		
(2) vetro e lattine		
(3) incluso RUP, amianto e tutti i rifiuti non avviati a discarica		

Tabella 5.2: Composizione dei rifiuti raccolti nella SRR

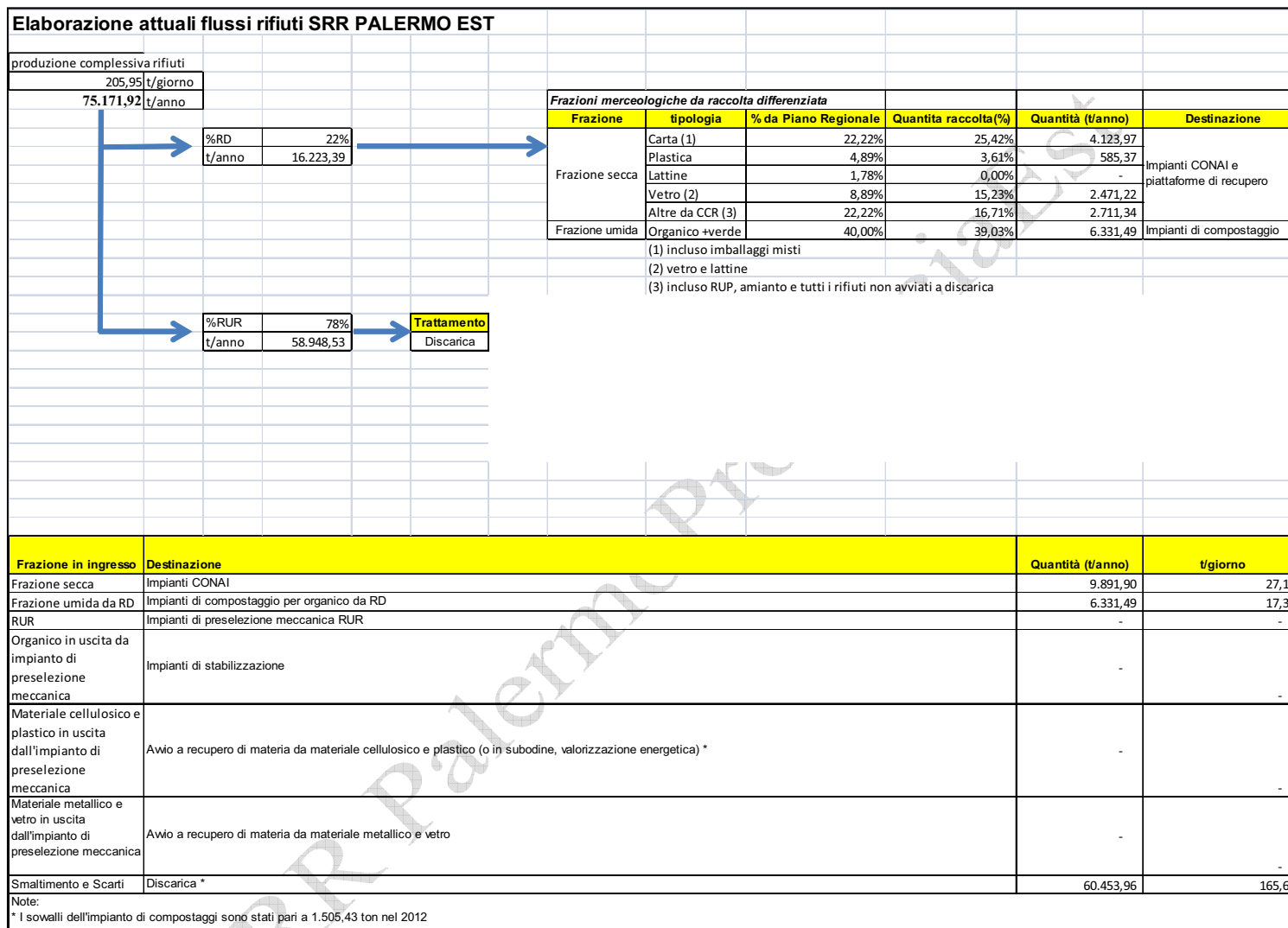


Figura 5.2: Scenario flussi attuali

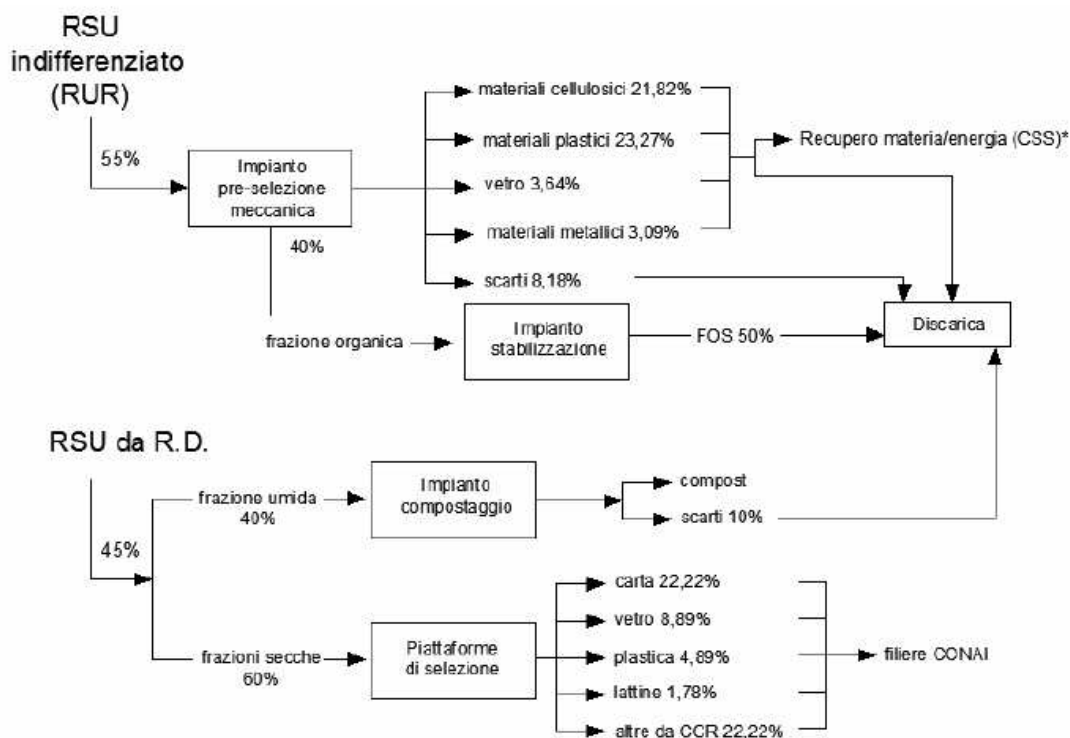


Figura 13 S.G.I.R. adottato con indicazione delle percentuali delle frazioni merceologiche relative ad un livello di RD pari al 45% (* per il recupero di materia/energia (CSS) dovrà essere valutata la disponibilità di impianti esistenti quali centrali, cementifici, ecc.).

Figura 5.3: Schema di flusso con indicazione delle percentuali delle frazioni merceologiche del RUR con una percentuale di RD pari al 45%.

Prudenzialmente, per questo scenario, per le percentuali in uscita dall'impianto di selezione, si sono utilizzati dati raccolti sul campo che a fronte di un incremento della frazione organica (dal 40% al 45%) vede una minore intercettazione delle frazioni cellulosica e plastica.

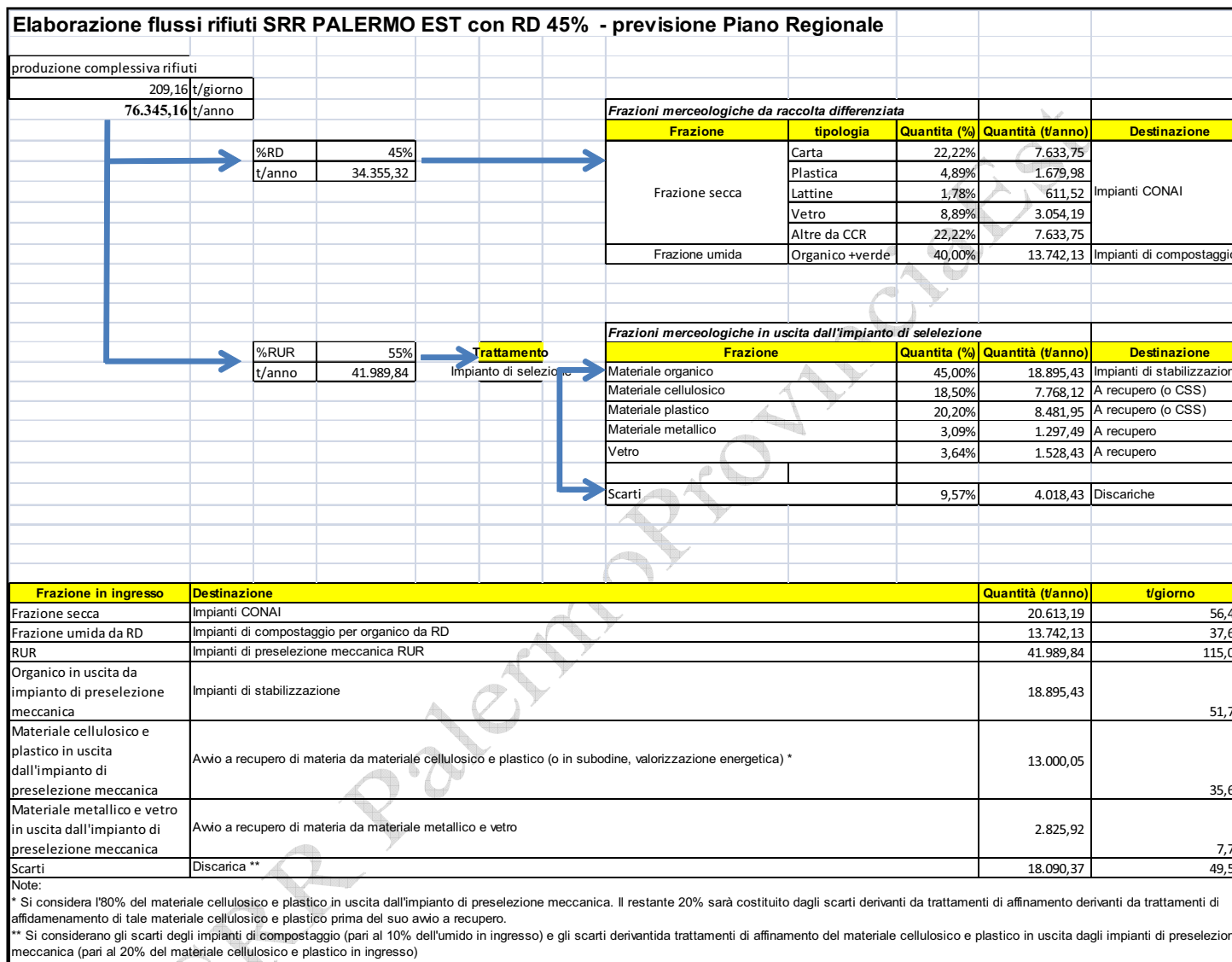


Figura 5.4: Scenario flussi con RD 45%

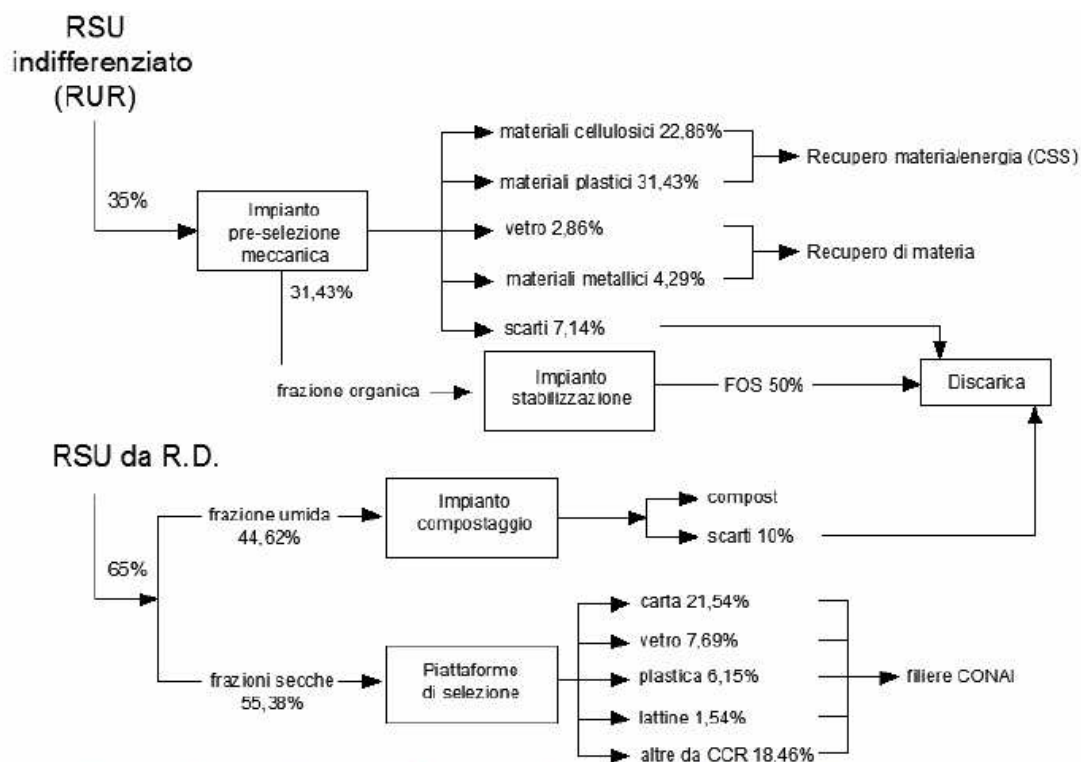


Figura 15 S.G.I.R. adottato con indicazione delle percentuali delle frazioni merceologiche con un percentuale di RD pari al 65%.

Figura 5.5: Schema di flusso adottato con indicazioni delle percentuali delle frazioni merceologiche del RUR con un percentuale di RD pari al 65%.

SRR Palermo

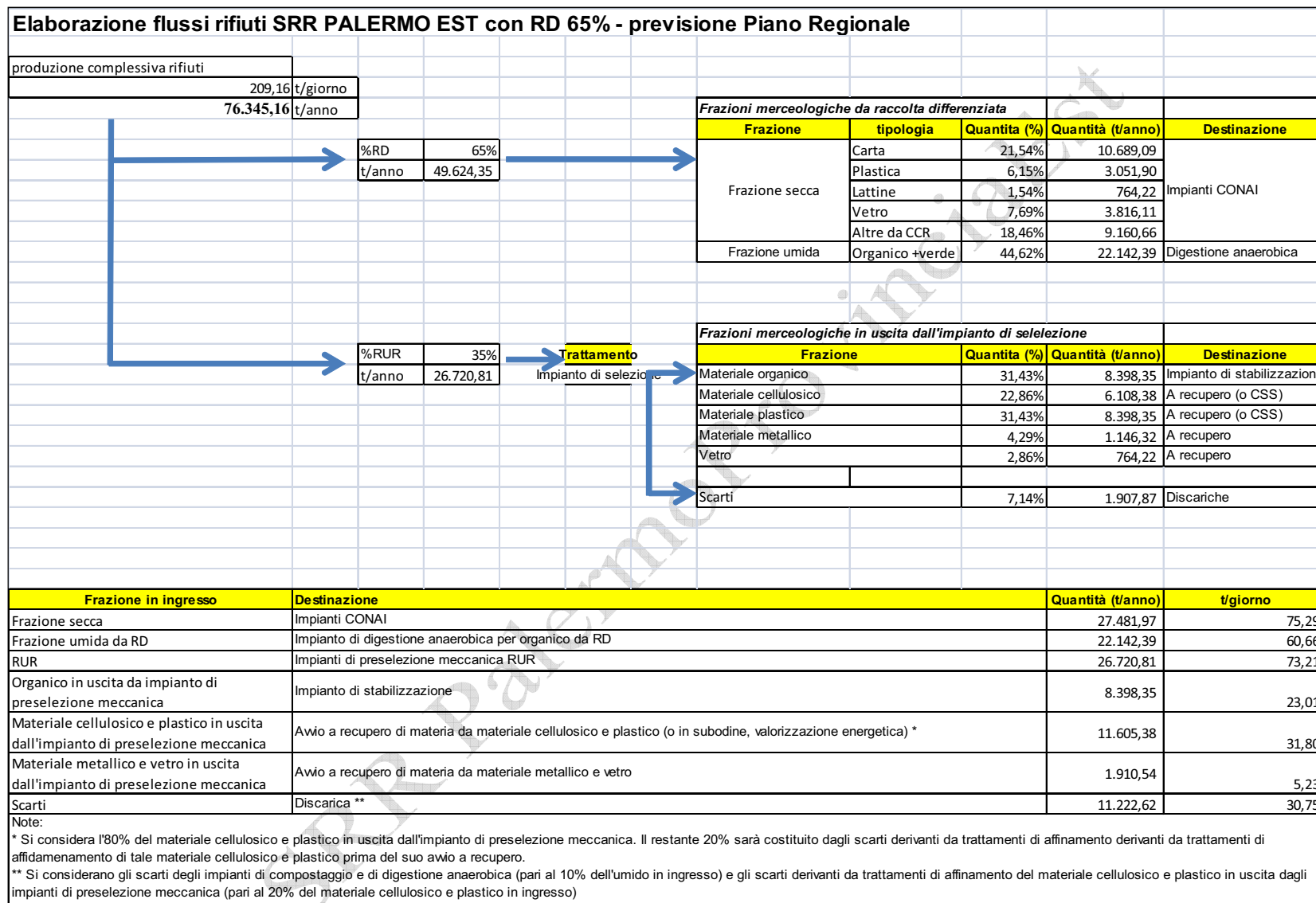


Figura 5.6: Scenario flussi con RD 65%

5.5 La nuova rete impiantistica

L'individuazione della dotazione impiantistica più idonea alle esigenze territoriali è stata svolta prendendo in considerazione tutte le soluzioni possibili avendo come parametri di confronto e controllo le condizioni al contorno, costituite dagli aspetti tecnici, ambientali ed economici.

5.5.1 Aspetti tecnici

- Piano Regionale dei Rifiuti;
- Risorse finanziarie necessarie compatibili con i bilanci comunali;
- Disponibilità delle aree e minimo uso del territorio;
- Contributo dell'impianto alla semplificazione delle fasi di raccolta e trasporto dei rifiuti;
- Riduzione dei costi complessivi del servizio;
- Ridotto impatto ambientale;
- Minimizzazione dei costi ambientali e sanitari prodotti da eventuali emissioni inquinanti;
- Tempi di realizzazione;
- Possibilità di gestione del rifiuto tal quale e del residuale proveniente da raccolta differenziata;
- Possibilità di rientro economico attraverso la vendita di prodotti e servizi;
- Consenso da parte della popolazione;
- Obiettivo "Discarica Zero".

5.5.2 Aspetti ambientali

- Utilizzo di un processo di conversione dell'energia ad impatto ambientale zero;
- Utilizzo del processo naturale di degradazione della sostanza organica;
- Produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Smaltimento di residui provenienti da attività agricole, agro-industriale o domestiche altrimenti non riutilizzabili.

5.5.3 Aspetti economici

L'impianto costituisce una fonte di reddito proveniente da:

- Quote provenienti dal conferimento del materiale;
- Autoproduzione di energia elettrica e biometano da cedere al gestore di rete;
- Eventuale utilizzo del calore di risulta per l'uso dell'impianto ed eventualmente per utenze diversificate.

I tempi di realizzazione e di messa in esercizio sono compresi entro diciotto mesi.

Gli studi ed i confronti sono stati rivolti verso tutte le opzioni impiantistiche in grado di trattare la frazione residua della raccolta differenziata che attualmente viene conferita in discarica ad un costo medio di circa 90 €/ton escluso il pre-trattamento.

La ricognizione delle attuali tecnologie su scala industriale già esistenti in commercio ha compreso anche una valutazione costi – benefici.

Si è valutato, inoltre, il vantaggio conseguente alla presenza dell'impianto in termini organizzativi e logistici e le ripercussioni sulla qualità dei servizi resi e sui costi all'utenza.

Come già accennato nei paragrafi precedenti, un aspetto strategico per l'attuazione del sistema impiantistico deriva dal fatto di adeguare le modalità delle raccolte alla disponibilità di trattamento che si renderà disponibile man mano che entreranno in funzione i vari impianti che al contrario, determinerebbero diseconomie.

5.6 La digestione anaerobica: i perché di una scelta

L'impianto, che può rispondere alle esigenze societarie e del territorio in esame, è un impianto che comprende una preselezione dei rifiuti, con a valle un impianto per la digestione anaerobica della frazione organica con successiva produzione di biogas.

La nuova rete di impianti di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti da integrare alla discarica di Balza di Cetta ed all'impianto di compostaggio di contrada Cassanisa, si compone dei seguenti elementi:

- Impianto di valorizzazione RD secca;
- impianto di selezione rifiuti solidi urbani indifferenziati;
- impianto di trattamento della frazione organica degli r.s.u. mediante impianto di fermentazione anaerobica con produzione di biogas.

Di seguito si descrivono i parametri fondamentali che hanno consentito di confrontare le due principali tecnologie attualmente adottate per la realizzazione di impianti di digestione anaerobica, con l'obiettivo di determinare la soluzione più consona alle esigenze tecniche ed economiche della S.R.R.

Per comprendere il tipo di analisi svolta è necessario definire alcuni concetti fondamentali, semplificando al massimo i parametri messi a confronto e rendendo comprensibili i termini specialistici.

5.6.1 Definizioni

I processi anaerobici possono essere suddivisi in base al numero di fasi, al regime termico (mesofilo ovvero con organismi la cui temperatura ottimale di crescita si aggira attorno ai 25-40° C, oppure termofilo cioè con organismi il cui intervallo di crescita è compreso tra 50-52° C), al tipo di rifiuto trattato ed al tenore di solidi contenuti nel rifiuto.

Nell'ambito di queste classi si individuano i differenti processi applicati su scala industriale distinguendoli sulla base delle concentrazioni di solidi che caratterizzano il rifiuto organico trattato distinguendoli in:

- *wet digestion*, con contenuto in solidi fino al 10%;
- *semi-dry digestion*, con contenuto di solidi compresi tra 15-20%;
- *dry digestion*, con contenuto di solidi maggiore del 20%.

5.6.2 Digestione anaerobica in condizioni umide

Il processo industriale di digestione in condizioni umide, viene eseguito in regime termico mesofilo, utilizzando digestori, realizzati in calcestruzzo, isolati termicamente, ed equipaggiati con opportuni sistemi di miscelazione meccanica, che assicurano una costante e perfetta miscelazione della sospensione organica.

Il materiale in ingresso può essere costituito da:

- frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU)
- rifiuti agroalimentari
- reflui zootecnici prodotti da allevamenti bovini e suini
- biomasse agricole
- fanghi civili
- fanghi agroalimentari

5.6.3 *Digestione anaerobica in condizioni secche*

Il processo industriale di digestione in condizioni secche, viene eseguito in regime termico termofilo, utilizzando digestori orizzontali chiusi, isolati termicamente, operanti ad una temperatura minima di 55° C.

Il processo a secco permette la lavorazione di una matrice con contenuto solido tra il 25% ed il 45%, sopportando in ingresso la presenza di sabbie, plastiche ed inerti.

La tecnologia consente la modularità del sistema, per cui è possibile ampliare il numero dei digestori a seconda della quantità di rifiuto trattato.

Il materiale in ingresso può essere costituito da:

- organico da raccolta differenziata;
- organico da selezione meccanica del rifiuto indifferenziato;
- sfalci e potature verdi;
- biomasse agricole;
- fanghi agroalimentari;
- fanghi civili.

5.6.4 *Analisi dei processi*

Le tabelle che seguono riportano i vantaggi e gli svantaggi di ciascun processo di digestione.

Le informazioni relative ai processi in generale sono provenienti dalla letteratura di settore.

Le considerazioni riguardanti, invece, i processi specifici, per evidenza, sono scritti in corsivo.

Digestione in condizioni umide (wet)

	VANTAGGI	SVANTAGGI
Tecnologico	Buona conoscenza ed esperienza nel campo del processo. Applicabilità in co-digestione con rifiuti liquidi ad alto contenuto di sostanza organica.	Corto-circuitazione idraulica, cioè il flusso di materiale entrante non perfettamente miscelato con il materiale già presente nel reattore fuoriesce con tempi di ritenzione ridotti rispetto a quelli previsti nel progetto. Fasi separate di materiale pesante e galleggiante. Abrasiono delle parti meccaniche dovuta alla presenza di sabbie e inerti. Pretrattamenti di preparazione del rifiuto complessi. <i>I processi ad umido operano generalmente con carichi organici piuttosto bassi, nell'intervallo 2-4 kg_v/m³giorno. Qualora il digestore venga alimentato con carichi organici superiori si osserva subito una diminuzione nella produzione del biogas.</i> <i>Deve essere garantita l'assoluta efficienza della fase di pre-trattamento del rifiuto, finalizzata alla rimozione di plastiche ed inerti e di corpi grossolani che potrebbero danneggiare gli organi meccanici del reattore.</i> <i>Deve essere altresì garantita l'omogeneità della miscela e l'opportuno contenuto in solidi.</i>
Biologico	Diluizione dei picchi di concentrazione di substrato e/o sostanze tossiche influenti il reattore.	Forte sensibilità ad eventuali shock per la presenza di sostanze inibitorie e carichi organici variabili che entrano in contatto intimo con la biomassa. Perdita di sostanza volatile biodegradabile nel corso dei pretrattamenti.
Economico ed ambientale	Spese ridotte per i sistemi di pompaggio e miscelazione, ampiamente diffusi sul mercato	Elevati costi di investimento a causa degli equipaggiamenti utilizzati per i pretrattamenti e per i volumi dei reattori. Produzione di elevate quantità di acque di processo.

Digestione in condizioni semi secche (semy-dry)

CRITERIO	VANTAGGI	SVANTAGGI
Tecnologico	Semplicità di pompaggi e miscelazione. Possibilità di trattare il rifiuto da raccolta differenziata senza particolari pretrattamenti	Accumulo di materiali inerti sul fondo del reattore e necessità di scaricarli. Abrasione delle parti meccaniche. Pretrattamenti complessi per rifiuti indifferenziati.
Biologico	Diluizione dei picchi di concentrazione di substrato o sostanze tossiche.	Sensibilità ad eventuali shock per la presenza di sostanze inibitorie e carichi organici. Perdita di sostanza volatile biodegradabile nel corso dei pretrattamenti del rifiuto indifferenziato.
Economico ed ambientale	Spese ridotte per i sistemi di pompaggio e miscelazione.	Elevati costi di investimento a causa degli equipaggiamenti utilizzati per i pretrattamenti e per i volumi dei reattori. Produzione di elevate quantità di acque di processo.

Digestione in condizioni secche (dry)

CRITERIO	VANTAGGI	SVANTAGGI
Tecnologico	<p>Nessun bisogno di miscelatori interni al reattore. Robustezza e resistenza ad inerti pesanti e plastiche. Nessuna corto circuitazione idraulica.</p> <p><i>Tecnologia estremamente matura e collaudata in più di 60 impianti nel mondo.</i></p> <p><i>Questi sistemi sono in grado di operare con flussi di materiale molto concentrati e resistono ai possibili problemi causati dalla presenza di sassi, vetro o legno che non provocano in questi impianti inceppamenti o danni.</i></p> <p><i>Il rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata presenta caratteristiche generalmente ottimali per l'applicazione diretta del processo, ricorrendo a semplici pre-trattamenti di pulizia del rifiuto con eliminazione del materiale ferroso e di quello inerte grossolano (preliminare vagliatura al fine di rimuovere il materiale con dimensioni superiori ai 40 mm, mediante vagli a tamburo) seguito da triturazione e miscelazione.</i></p> <p><i>Nel processo esaminato il tenore in solidi del rifiuto alimentato al digestore è nell'intervallo 25-45% e pertanto solamente particolari rifiuti con elevato tenore di solidi (>50%) necessitano di essere diluiti con acqua per poter essere trattati.</i></p> <p><i>Il processo termofilo avviene ad una temperatura minima di 55° C. Consente, quindi, la completa igienizzazione del materiale trattato ed una elevata produzione di energia.</i></p> <p><i>La tecnologia consente la modularità del sistema, per cui è possibile ampliare il numero dei digestori a seconda della quantità di rifiuto trattato.</i></p> <p><i>Uno dei vantaggi più interessanti dei digestori è la loro capacità di integrarsi ad un impianto di compostaggio e di ottimizzare così la produttività.</i></p> <p><i>I vantaggi economici che derivano dall'applicazione delle recenti disposizioni in materia di produzione di energia rinnovabile e di benefici tecnici, e</i></p>	<p>Rifiuti con basso tenore in sostanza solida (< 20% TS) non possono essere trattati da soli.</p> <p><i>A causa della elevata densità e viscosità dei flussi trattati, i reattori per il trattamento dry sono a flusso parzialmente o totalmente a pistone (plug-flow): ciò rende i reattori più semplici dal punto di vista meccanico, ma comporta problemi di miscelazione tra il rifiuto organico fresco e la biomassa fermentante. La risoluzione di questo problema è fondamentale per evitare fenomeni localizzati di sovraccarico organico ed eventuale acidificazione che porterebbe ad inibizione del processo metanogeno.</i></p>

	<i>non solo, che scaturiscono dalla gestione di un rifiuto già stabilizzato, esaltano la logica del trattamento sinergico e complementare in anaerobiosi e aerobiosi, in rapida successione. Lo schema proposto si compone di due linee operative: Il rifiuto viene sottoposto dapprima alla degradazione della frazione putrescibile e successivamente, la stabilizzazione aerobica del materiale residuo allo scopo di ottenere un prodotto finale adatto all'uso agricolo.</i>	
Biologico	Bassa perdita di sostanza organica biodegradabile nei pretrattamenti. Elevati OLR (organic loading rate – carichi organici) applicabili. Resistenza a picchi di concentrazione di substrato o sostanze tossiche.	Minima possibilità di diluire sostanze inibitorie e carichi organici eccessivi con acqua fresca.
Economico ed ambientale	Pretrattamenti minimi e più economici. Ridotti volumi dei reattori. Le quantità di liquidi in gioco è notevolmente ridotta e quindi i costi di gestione per gli smaltimenti del digestato liquido sono molto bassi. Minime richieste di riscaldamento del reattore.	Elevati costi di investimento a causa degli equipaggiamenti utilizzati per il trattamento.

5.6.5 Parametri a confronto

	Digestione in condizioni umide (wet)	Digestione in condizioni secche (dry)
Parametri di processo		
Solidi del rifiuto trattato [%TS]	10, fino a 15	25÷40, fino a 45
Carico organico [kg _{vs} /m ³ d]	2÷4, fino a 6	10÷15
Tempo di ritenzione idraulica [d]	10÷15, fino a 30	15, fino a 30
Rete di processo		
Produzione di biogas [m ³ /d]	100÷150	100÷135
Velocità di produzione di biogas [m ³ /m ³ d]	5÷6	3÷4
Produzione specifica biogas [m ³ /kg _{vs}]	0,4÷0,5	0,30÷0,35
Contenuto in metano [%]	50÷70	60÷65

5.6.6 Considerazioni sull'impiego del Biogas

Le applicazioni più diffuse nell'uso delle biomasse si rinvencono nell'impiego come combustibile per la generazione di energia elettrica e termica accoppiata, la cosiddetta cogenerazione e, più recentemente, nella produzione di biocarburanti, il cosiddetto biometano.

La cogenerazione consiste nella produzione contemporanea di calore ed energia meccanica subito trasformata in energia elettrica. Questa produzione può essere ottenuta utilizzando come combustibile il biogas. La cogenerazione permette un notevole risparmio energetico rispetto alla produzione separata delle stesse quantità di calore di energia elettrica/meccanica; si può arrivare infatti a superare il 90% di rendimento (30% di rendimento elettrico e 60% di rendimento termico). Per la cogenerazione si utilizzano motori endotermici alternativi o microturbine. Nel primo caso si usano motori funzionanti a ciclo otto o a ciclo diesel modificato, mentre nel secondo caso si utilizzano turbomacchine a gas di derivazione aeronautica di piccole dimensioni.

Il biogas prodotto dal recupero della frazione organica dei rifiuti attraverso processi di digestione anaerobica è un vettore energetico interessante per il suo contenuto elevato di gas metano che

può arrivare fino al 60 – 70% del contenuto in volume. Il resto è costituito prevalentemente da CO₂, oltre a minime quantità di altre sostanze (acido solfidrico, azoto, etc.).

Tuttavia, in considerazione dell'efficienza attuale delle possibili utenze potenziali, tale contenuto non è sufficiente per utilizzare il biogas come vettore energetico di grande diffusione e il suo utilizzo, comunque possibile dopo i necessari trattamenti depurativi, è relegato alla trasformazione energetica in prossimità del punto di produzione.

L'evoluzione tecnologica dei trattamenti di estrazione della CO₂ e la diffusione della digestione anaerobica come tecnologia di recupero e valorizzazione energetica della materia organica hanno reso economicamente vantaggioso il ricorso alla trasformazione del biogas in biometano, detto "upgrading", per produrre un vettore energetico da fonte rinnovabile che abbia le stesse caratteristiche del gas naturale e che pertanto possa essere utilizzato con la stessa efficienza energetica dagli attuali utenti di questo combustibile.

Questa strategia di produzione di combustibili derivati da fonti energetiche rinnovabili è una di quelle principalmente promosse dalle attuali politiche messe in campo dalla comunità europea per la riduzione dei gas serra. In particolare le ultime azioni comunitarie sostengono l'utilizzo di biocarburanti per l'autotrazione, in quanto è dimostrabile il notevole impatto benefico della sostituzione dei carburanti fossili con quelli di origine rinnovabile.

In attuazione delle politiche comunitarie anche l'Italia ha previsto nelle proprie disposizioni normative di sostenere la diffusione dei biocarburanti, ma con il D.Lgs. 28/2011 ha voluto aprire la strada del recupero del biogas come vettore energetico.

Tale decreto prevede infatti non solo la promozione, attraverso interventi di facilitazione, della realizzazione degli impianti di distribuzione di metano per autotrazione e l'emanazione delle specifiche tecniche per l'immissione in rete del biometano, ma prevede anche la messa in campo di specifici incentivi per la produzione stessa di energetico biogas. Tale azione ha anche lo scopo di bilanciare il mercato degli interventi che negli ultimi anni si è indirizzato esclusivamente alla generazione elettrica, in relazione agli allettanti incentivi previsti per il kwh prodotto da fonte rinnovabile.

Dal punto di vista ambientale i risultati migliori si ottengono con l'utilizzo del biometano per l'alimentazione degli automezzi destinati ai servizi pubblici locali.

Da non sottovalutare inoltre il grande valore aggiunto emotivo per il cittadino che deriva dal sapere che i mezzi di trasporto pubblico non solo non producono emissioni che vanno ad aggravare l'effetto serra, ma sono alimentati da un combustibile proveniente dal recupero dei rifiuti organici da lui prodotti. Potrebbe essere una chiave comunicativa importante per favorire anche una maggior partecipazione alla raccolta differenziata, i cui benefici sarebbero a quel punto immediatamente percepibili.

○ *Trasformazione del biogas in biometano*

Per la trasformazione del biogas in biometano sono necessari alcuni trattamenti di purificazione (deidratazione, desolfurazione, rimozione dell'ammoniaca gassosa, mercaptani, silossani e particolato) e di upgrading (rimozione dell'anidride carbonica).

Per quanto riguarda la purificazione i principali trattamenti consistono in:

- deidratazione: raffreddamento del gas e raccolta delle condense (gruppi frigoriferi), compressione, assorbimento in soluzioni a base di glicoli, ossidi di silicio, carbone attivo o sali igroscopici; il trattamento è efficace anche per l'abbattimento dei silossani

- desolfurazione: scrubbing ad umido; precipitazione chimica con sali di ferro dosati durante la digestione; assorbimento su carboni attivi con catalizzatori a base di sali o ossidi di potassio
- rimozione ammoniacale e altri componenti: strippaggio, compressione e assorbimento su carboni attivi.

Alcuni di questi trattamenti possono avvenire contemporaneamente alla fase di upgrading in relazione alla tecnologia prescelta per la rimozione della CO₂.

○ *Condizioni di utilizzo del biometano e convenienza economica*

I due possibili utilizzi del biometano sono l'immissione diretta nella rete di distribuzione del gas naturale o la distribuzione come carburante per autotrazione.

Il D.lvo. n.28 del 03.03.2011, all'art.20 definisce la possibilità di immissione del biometano nella rete di distribuzione del gas naturale.

Con Decreto 05.12.2013, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico, vengono definite le modalità di incentivazione per la produzione del biometano.

Le modalità di incentivazione previste sono tre, a seconda che il biometano sia immesso in rete, usato per la cogenerazione o utilizzato come carburante per autotrazione.

Per l'immissione in rete il produttore ha diritto per 20 anni ad una tariffa premio pari al doppio del prezzo del mercato del gas naturale nel 2012, meno il prezzo mensile del gas stesso, se vende il gas direttamente sul mercato. La tariffa premio può subire variazioni in funzione della dimensione dell'impianto di produzione.

Lo strumento per incentivare la produzione di biometano come carburante da autotrazione è il rilascio, per 20 anni, dei certificati di immissione in consumo di biocarburanti. Il D.Lvo. 28/2011 ha già stabilito che ai biocarburanti ottenuti da sottoprodotti o da rifiuti sia riconosciuto il raddoppio dei certificati di immissione.

5.6.7 Conclusioni

A seguito di questa breve presentazione sulla possibilità di produzione di biometano a partire da biogas proveniente dalla digestione anaerobica si possono trarre le seguenti conclusioni:

- la produzione di biometano rappresenta una reale possibilità già collaudata su molte installazioni in ambito europeo;
- la valutazione costo/opportunità della scelta tra destinazione verso la produzione di combustibile per autotrazione o immissione in rete gode di concreti incentivi;
- dal punto di vista ambientale l'utilizzo più interessante è la sostituzione dei combustibili fossili nel trasporto pubblico locale e nell'autotrazione;
- tale scelta può comunque risultare conveniente nel lungo periodo anche in assenza di incentivazione a causa dei prezzi crescenti dei combustibili fossili;
- la ricerca si sta indirizzando verso la diminuzione della taglia degli impianti e verso nuovi processi che consentano il recupero industriale della CO₂ separata.

5.7 Impianto di selezione a monte

In un'ottica di gestione efficace ed efficiente sia mentre le raccolte differenziate delle frazioni organiche non sono ancora a regime, sia in una fase di pieno sviluppo delle raccolte differenziate, allo scopo di garantire contemporaneamente il recupero di materiali (carta, plastica, vetro, metalli, legno, tessili) e la stabilizzazione delle frazioni organiche sfuggite alla intercettazione delle raccolte specifiche, occorre prevedere un impianto in grado di separare le diverse frazioni che compongono i rifiuti in modo che dal suddetto trattamento possano originarsi i seguenti flussi di materiali:

- verso il sistema di recupero (riciclaggio, riutilizzo);
- verso successivi trattamenti;
- scarti da inviare a discarica.

Relativamente agli scarti da inviare a discarica il sistema deve essere in grado di ridurre la fermentescibilità in modo che il sito di abbancamento finale eserciti impatti ridotti sull'intorno territoriale ed ambientale e riduca la produzione di biogas e percolati a forte aggressività chimica.

Tale impianto, essendo in grado di allontanare dagli scarti destinati alla discarica le frazioni ad elevato potere calorifico, quali materiali cellulósici e plastici, consente il rispetto della norma contenuta nel D.Lgs. 36/03 che impone il divieto di conferimento a discarica di materiali ad elevato potere calorifico ($PCI > 13 \text{ MJ/kg}$).

In considerazione di quanto argomentato, la realizzazione di un sistema di pretrattamento va conformata ai seguenti requisiti ed obiettivi operativi:

- articolazione dell'impianto in sezioni di trattamento meccanico e sezioni di trattamento biologico di tipo aerobico od anaerobico o combinato e comunque con la fase aerobica terminale;
- ulteriore valorizzazione di materiali dal RUR, mediante separazioni di vario tipo (dimensionale, densimetrico, ottico, manuale, magnetico, ecc.) variamente combinate, in grado di incidere soprattutto sulle frazioni ad elevato PCI (materiali cellulósici e plastici), mirante al recupero (sistemi di valorizzazione ulteriore come la estrusione per la produzione di granulati sintetici per edilizia) o allo sfruttamento energetico;
- la sezione di stabilizzazione biologica dovrà preferibilmente essere connotata da caratteristiche di modularità, in modo da adattarsi agli sviluppi della raccolta differenziata convertendo parte delle sezioni di processo a compostaggio o digestione anaerobica sulle frazioni da RD;

I sistemi per il recupero dei materiali riciclabili sono costituiti da impianti per la selezione e valorizzazione atti a separare miscele di materiali diversi e a migliorarne la qualità ai fini dell'utilizzazione nelle specifiche filiere di riciclaggio e recupero.

Nel caso specifico nelle considerazioni del presente Piano, si è ipotizzata la possibilità di realizzare un impianto costituito da due linee speculari che garantiscono maggiore affidabilità e continuità di trattamento, potendo operare attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Si è considerata una potenzialità media di ciascuna linea pari a 20 ton/h, per un totale medio annuo di 74.400 t/anno (6 h/giorno e 310 g/anno).

Le linee di lavorazione sono generalmente articolate in sezioni di diversa natura e che si complementano a vicenda, quali:

- vagli dimensionali;
- separatori magnetici;
- selettori ottici con operatività modulabile;

- separatori densimetrici;
- postazioni di selezione manuale.

Nella configurazione più semplice, le linee di selezione sono costituite da una combinazione di alcuni dei seguenti elementi:

- una macchina rompisacchi che eserciti la sua funzione senza triturazione dei materiali contenuti;
- un vaglio per pulizia (separazione del sottovaglio) e distacco o distensione della massa dei materiali;
- un sistema di separazione dei metalli, inclusivo di separazione magnetica e/o separazione a correnti indotte;
- uno o più stadi di separazione densimetrica, allo scopo di separare i flussi di materiali leggeri (carta, film plastici) da quelli a maggiore densità (es. altri materiali plastici);
- uno o più stadi di selezione ottica;
- eventuali postazioni di cernita manuale, in genere sopraelevati per permettere la caduta dei materiali separati nei contenitori sottostanti attraverso apposite bocchette di caduta.

È opportuno inoltre che gli impianti siano dotati di:

- una zona di ricezione e scarico le cui dimensioni siano ricavate tenendo conto del diagramma dei carichi in arrivo e del funzionamento dell'impianto;
- un sistema per la riduzione volumetrica post-selezione (pressatura);
- un sistema di trasporto all'esterno che può essere costituito da nastri (eventualmente alimentati da stoccaggi temporanei interni) o da contenitori scarrabili.

L'adozione di sistemi di TMB con selezioni per il recupero di materiali può dunque consentire:

- una ulteriore riduzione del RUR da abbancare a discarica (dell'ordine del 40-50%, computando sia i recuperi di materia che le perdite di processo per stabilizzazione del sottovaglio a base organica);
- la stabilizzazione delle componenti fermentescibili (concentrate nel sottovaglio, avviato a stabilizzazione biologica);
- la riduzione del PCI del RUR da collocare a discarica, grazie all'allontanamento delle componenti cellulosiche e plastiche dal sopravaglio;
- l'invio a un successivo impianto per la produzione di Combustibili Solidi Secondari (CSS) derivati dai rifiuti urbani.

5.8 Impianto per la selezione e valorizzazione della frazione secca da RD e degli ingombranti

Dall'esperienza maturata, si denota una incidenza negativa nel conto economico sia per quanto riguarda i costi di conferimento che i ricavi provenienti dalle materie recuperate derivate da questa tipologia di raccolta.

Un'azione altamente strategica in tal senso sia per il miglioramento delle raccolte che delle performance economiche, è la realizzazione di un impianto dedicato alla prelavazione delle frazioni secche da RD (carta, cartone, plastiche, metalli, vetro) nonché alla preselezione e prelavazione dei rifiuti ingombranti, da avviare successivamente ai consorzi di filiera o al libero mercato.

L'impianto opererà la valorizzazione delle frazioni secche provenienti dalle raccolte differenziate operate a livello comunale per il recupero delle parti valorizzabili quali carta/cartone, vetro, plastiche, metalli. Esso avrà lo scopo di perfezionare la qualità delle frazioni secche raccolte separatamente nei centri della SRR. Le operazioni di selezione verranno effettuate sia in apposta

cabina di cernita sia in linea automatica mediante separatore balistico, deferrizzatore e separatore a correnti indotte. Il processo dovrà prevedere la rimozione dal flusso principale degli scarti e la separazione dei materiali pregiati che si vogliono valorizzare con successivo accumulo temporaneo degli stessi nei box di stoccaggio, il loro trasferimento alla linea di pressatura per la formazione delle balle e l'avvio agli impianti dedicati. Con queste lavorazioni è possibile accedere alle migliori condizioni economiche previste dagli accordi ANCI-CONAI per i materiali destinati al riciclaggio.

Una parte dell'impianto sarà dedicato alla selezione e avvio a recupero e/o smaltimento dei rifiuti ingombranti e dei RAEE provenienti dalle piattaforme ecologiche e dalle raccolte domiciliari.

Questa attività, relativamente semplice darà anch'esso un notevole contributo al recupero delle materie e al rispetto dell'ambiente oltre al miglioramento del servizio dal punto di vista economico.

5.9 Considerazioni sul riciclaggio e recupero della frazione residua

La frazione secca residua dei RSU (costituita prevalentemente da plastiche leggere, tessili, legno, carta e cartone) può essere trattata mediante estrusione al fine di omogeneizzarla, addensarla ed agglomerarla. Il materiale di partenza viene disgregato, deumidificato e aggregato grazie alla fusione della componente plastica. Stadi di lavorazione successivi possono consentire la produzione di:

- pellet utilizzabili come CSS per combustione diretta (è particolarmente adatto ai forni a letto fluido) o per alimentare processi di gassificazione;
- profili per applicazioni in campo agricolo e civile (pali, distanziatori, profili, materiali riempitivi e isolanti);
- sabbia sintetica utilizzabile come aggregato nella produzione di malte cementizie.

5.10 Considerazioni sulle potenzialità e i benefici dall'impiego dei Combustibili Solidi Secondari (CSS) derivati dai rifiuti urbani nell'industria

Considerato che i diagrammi di flusso della pianificazione regionale, includono la possibilità di produzione di CSS, qui di seguito si riportano alcune considerazioni, riportate nel Rapporto di Nomisma Energia, presentato nel 2012, in cui vengono illustrate le potenzialità e i benefici per il sistema paese, derivanti dall'impiego dei Combustibili Solidi Secondari (CSS) ottenuti dai rifiuti urbani nei settori industriali, in particolare nei cementifici e nelle centrali termoelettriche.

Come è ormai noto, l'imperativo che viene dalla strategia Europea di utilizzo efficiente delle risorse è quello di ridurre drasticamente i quantitativi di rifiuti avviati in discarica, incrementando parallelamente il recupero di materia ed energia al pari di quanto avviene nei Paesi europei più virtuosi.

Austria, Germania, Olanda e Svezia, i Paesi più virtuosi in Europa, combinano elevati livelli di raccolta differenziata ad alti tassi di recupero energetico. L'analisi di questi casi virtuosi, e in particolare della Germania, ha messo in luce che per minimizzare il ricorso alla discarica è necessario bilanciare recupero di materia e recupero energetico, individuando un mix ottimale per una gestione sostenibile dei rifiuti corrispondente circa ad un 50-60% di raccolta differenziata ed un 40-50% di recupero energetico. Su quest'ultimo aspetto, l'Italia dovrebbe allinearsi ai Paesi più all'avanguardia, puntando a livelli di circa 200 kg di rifiuti per abitante avviati a recupero energetico a fronte di un valore attuale medio di circa 76 kg/abitante.

Per conseguire questi obiettivi un importante contributo può essere fornito dalla filiera dei Combustibili Solidi Secondari (CSS) ottenuti dai rifiuti urbani che, opportunamente trattati,

possono essere utilizzati negli impianti di combustione esistenti in sostituzione dei combustibili fossili (è il caso dei cementifici e delle centrali elettriche) o in aggiunta ai combustibili derivati dai rifiuti già oggi usati (è il caso dei termovalorizzatori).

5.10.1 Sostenibilità sociale

La produzione e successiva combustione dei CSS è sostenibile sotto il profilo sociale perché tutta la filiera si integra con la raccolta differenziata e al recupero di materia permettendo, durante la fase di produzione, di ricondurre al riciclo parte dei rifiuti indifferenziati che sfuggono alla raccolta differenziata. Per ogni tonnellata di rifiuti urbani indifferenziati avviata alla produzione di CSS, circa un 25% è costituito da metalli, vetro e altri materiali che vengono recuperati nelle fasi di separazione. Inoltre, l'utilizzo di CSS in cicli industriali esistenti (ad es. la produzione del cemento), le cui emissioni sono monitorate in continuo, fornisce garanzie di tracciabilità dei flussi di materiali: questo aspetto è da tenere in particolare attenzione anche rispetto alle attuali diffuse difficoltà di accettazione sociale di tale pratica.

5.10.2 Sostenibilità ambientale

Il coincenerimento dei CSS in parziale sostituzione dei combustibili fossili negli impianti industriali esistenti è sostenibile in termini di riduzione del consumo di risorse naturali non rinnovabili (fonti fossili) e dal punto di vista ambientale, soprattutto in termini di minori emissioni ai camini, come riportato da numerosi studi scientifici. Nel 2011 uno studio condotto dal Network for Business Sustainability (Canada) in collaborazione con il Politecnico di Bari ha analizzato decine di database universitari, con l'obiettivo di condurre una review di tutte le pubblicazioni internazionali relative all'utilizzo di combustibili alternativi in cementeria. Sono stati giudicati rilevanti ai fini dello studio più di 110 articoli tecnici, rapporti di associazioni internazionali di ricerca e organizzazioni governative, pubblicazioni di ricercatori universitari, LCA Analysis etc. La maggior parte dei documenti analizzati conclude che le emissioni dai camini di CO₂, NO_x, SO₂, metalli, diossine e furani sono generalmente inferiori rispetto alla marcia a combustibili fossili.

Inoltre, l'evitato smaltimento in discarica, l'utilizzo di impianti di pretrattamento per la produzione di CSS ed il successivo impiego in cementerie e centrali termoelettriche consentirebbe di ottenere una sensibile riduzione delle emissioni complessive di CO₂ pari a circa 7,9 mln.t/anno.

5.10.3 Sostenibilità energetica

Rispetto alle fonti fossili l'utilizzo di CSS rappresenta un enorme passo in avanti anche in termini di riduzione della dipendenza energetica. Il riferimento rimane sempre la Germania, la cui industria del cemento impiega combustibili alternativi per il 61% (dato riferito all'energia termica (MJ) necessaria per produrre il cemento) sul totale dei combustibili utilizzati nel settore, contro solo l'8% dell'Italia.

In Italia il caso più virtuoso e di riferimento è quello del cementificio di Robilante, in Provincia di Cuneo, dove due terzi dei rifiuti urbani della Provincia sono indirizzati a due impianti di trattamento che riforniscono di CSS il cementificio per volumi annuali di 60.000 tonnellate; ciò ha consentito la chiusura delle discariche provinciali, mentre la capacità autorizzata in recupero di energia è stata aumentata a 110.000 tonnellate di CSS. Per fare ciò la Provincia di Cuneo si è mossa sulla falsariga dei più sviluppati Paesi europei individuando gli strumenti e i partner privati per valorizzare una quantità rilevante di rifiuti solidi urbani non recuperabile, lasciando allo smaltimento in discarica solo quei rifiuti che residuano dai trattamenti di recupero e che non sono suscettibili di ulteriori valorizzazioni. Questa progettualità virtuosa ha rappresentato una tappa importante per la provincia piemontese sia in termini economici sia riguardo il raggiungimento della autosufficienza per la gestione e il recupero dei propri rifiuti con l'utilizzo di impianti già esistenti sul territorio.

Grazie al coinvolgimento, sin dalla nascita del progetto, di tutti i soggetti interessati (Amministrazione, Aziende private e cittadini, associazioni ambientaliste, etc.), all'istituzione di un Tavolo di concertazione dedicato alle problematiche connesse agli impatti ambientali e sanitari dell'impianto, nonché alla partecipazione dei comitati di cittadini e delle associazioni ambientaliste alla conferenza dei servizi necessarie per il rilascio delle Autorizzazioni di legge, è stato possibile raggiungere risultati impensabili, culminati con il conferimento del Premio "SFIDE" alla Provincia di Cuneo, rilasciato nell'Ambito del FORUM della Pubblica Amministrazione, per la gestione efficiente del ciclo dei rifiuti.

5.10.4 Sostenibilità economica

Infine, la filiera del CSS è addirittura economicamente virtuosa. A livello macroeconomico, abbandonare in discarica ogni anno 17 mln.t di rifiuti rappresenta uno spreco enorme, oltre che un danno ambientale, ed assume connotati paradossali per un Paese, come l'Italia, che ha da sempre un problema di forte dipendenza dalle importazioni di energia. Ogni anno in discarica vengono sprecate, tenendo conto del contenuto energetico dei rifiuti, circa 3,7 mln.tep (tonnellate equivalenti di petrolio), che valgono circa 1,2 mld.€. Nell'ultimo decennio la distruzione di ricchezza in discarica è stata pari a circa 11 mld.€.

Partendo da una stima dei costi di conferimento dei rifiuti attualmente sostenuti dalle Amministrazioni locali, si calcola che i potenziali risparmi legati alla filiera del CSS siano di circa 210 €/t. Nella realtà spetterà alle negoziazioni ad hoc e alle dinamiche del mercato locale stabilire i prezzi di acquisto del CSS nei cementifici, attribuendo ai diversi soggetti coinvolti parte di questi risparmi economici. Per fornire un'indicazione delle possibilità che la filiera del CSS offre agli attori coinvolti e all'intera comunità, nel lavoro sono stati formulati tre scenari correlati a tre diversi valori di conferimento del CSS nei cementifici. Complessivamente, i benefici economici del CSS sulla filiera di produzione e utilizzo ricadono per la maggior parte (57-86% a seconda degli scenari) a vantaggio dei cittadini, riducendo i costi di gestione dei rifiuti per le Amministrazioni locali.

Il resto dei benefici vanno a remunerare l'attività di produzione dei CSS, nonché il loro utilizzo negli impianti industriali.

Nello studio Nomisma sono stati analizzati i benefici della valorizzazione energetica del CSS con riferimento alle diverse regioni italiane, in funzione delle loro potenzialità. Ciò ha portato a stimare gli effetti positivi in termini di riduzione dell'apporto di rifiuti in discarica e di benefici economici associati all'intera filiera del CSS, che sono tanto maggiori dove più alto è il ricorso alla discarica, come in Campania o nel Lazio. Mediamente, in Italia, i risparmi rispetto ai costi del 2009 sarebbero del 9-14%. I benefici nella gestione potrebbero trasferirsi direttamente alle famiglie, con la diminuzione delle tasse o tariffe per i rifiuti. Mediamente, in Italia, il beneficio per nucleo familiare sarebbe quasi del 12% sulla tariffa media annuale per i rifiuti del 2009, per un valore medio nazionale di oltre 950 mln.€/anno.

5.10.5 Considerazioni finali

L'utilizzo del CSS in co-combustione con i combustibili tradizionali è già adottato in diversi cementifici in Italia; nel 2008 il 6% dell'energia termica necessaria alla produzione del cemento in Italia è stata ottenuta dal coincenerimento di 280.000 tonnellate di rifiuti civili ed industriali (CSS, pneumatici fuori uso, olii usati, fanghi, ecc.).

Si riportano di seguito alcune considerazioni relative all'utilizzo del CSS nelle cementerie:

- presso le cementerie vengono utilizzati solamente rifiuti compatibili con il processo produttivo e che non modificano la qualità del prodotto;
- le attività che si svolgono in una cementeria sono gestite in qualità e ogni operazione effettuata può essere ricostruita a posteriori;

- le emissioni di un forno da cemento sono verificabili agevolmente;
- le alte temperature di esercizio, i tempi di permanenza dei gas di combustione a tali temperature e l'atmosfera ossidante, propri del forno da cemento, sono ideali per un corretto recupero dei rifiuti, senza che si modifichi l'impatto emissivo;
- il percorso del rifiuto che viene portato in cemeniteria è facilmente tracciabile e, una volta conferito, il rifiuto stesso subisce un trattamento definitivo e non dà origine a ulteriori scarti di lavorazione;
- il rendimento energetico della combustione del rifiuto nel forno da cemento è del 100%;
- l'incenerimento del rifiuto in impianti dedicati (inceneritori) comporta sempre la produzione di altro rifiuto, che spesso viene conferito in cemeniteria dove viene recuperato come materia;
- l'impiego di rifiuti nei forni da cemento, come detto, non determina un incremento dell'impatto emissivo, mentre l'avviamento di un inceneritore dà origine a emissioni che prima non esistevano;
- l'utilizzo di combustibili alternativi legati ai rifiuti consente di risparmiare combustibili fossili non rinnovabili, che per la quasi totalità vengono importati;
- nei rifiuti quali il CSS è contenuta biomassa per un'aliquota di circa il 40% che, come è noto, è sostanza rinnovabile e le emissioni di CO² derivanti dalla sua combustione vengono considerate pari a zero;
- le cemeniterie tedesche e quelle francesi mediamente utilizzano rifiuti per fornire circa il 50% del calore necessario al processo;
- le cemeniterie italiane impiegano le migliori tecnologie disponibili (BAT) e, per questa ragione, potrebbero utilizzare percentuali di rifiuti addirittura superiori a quelle dei concorrenti europei, con enormi benefici ambientali e socio-economici.

L'utilizzo del CSS deve essere definito da un accordo di programma quadro tra la Regione e le Cemeniterie in cui si espliciti che l'obiettivo da raggiungere è l'utilizzo del CSS per ridurre i rifiuti da smaltire in discarica, ridurre l'impatto ambientale dei cementifici e promuovere l'uso di combustibili alternativi da rifiuti in sostituzione dei combustibili fossili, secondo le indicazioni del protocollo di Kyoto.

5.11 Considerazioni per la gestione dei RAEE

5.11.1 Apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) - Definizioni ed esclusioni

Sono apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE), ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 151/2005 le apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, da correnti elettriche o da campi elettromagnetici, le apparecchiature di generazione, di trasferimento e di misura di questi campi e correnti, appartenenti alle categorie di cui all'allegato I A del decreto legislativo 151/2005, progettate per essere usate con una tensione non superiore a 1000 volt per la corrente alternata e a 1500 volt per la corrente continua.

L'energia deve essere utilizzata per svolgere la funzione primaria dell'apparecchiatura.

Se viene utilizzata per funzioni secondarie o per funzioni di monitoraggio e controllo, allora l'apparecchiatura non può essere considerata "elettrica o elettronica".

L'apparecchiatura o strumento deve avere una funzione diretta in un suo involucro, deve essere un prodotto finito.

Sono esclusi i componenti di impianti e sistemi.

Alcuni esempi di apparecchiature che non sono considerate AEE:

- Scaldabagno a gas

- Cucine o forni a gas con luce di controllo o timer elettrici
- Giocattoli a batteria (se svolgono la loro funzione anche senza batterie)
- Veicoli, taglia erba, utensili con motore a scoppio.
- Utensili pneumatici con motori a scoppio.

L'apparecchiatura o strumento deve avere una funzione diretta in un suo involucro, deve essere un prodotto finito.

Sono esclusi i componenti di impianti e sistemi.

- Apparecchiature connesse alla tutela degli interessi essenziali della sicurezza degli Stati.
- Dispositivi medici infettati.
- Apparecchi elettrici ed elettronici parte di un'installazione fissa o di un impianto fisso.

Con l'espressione installazione fissa si intende una combinazione di diverse apparecchiature, sistemi, prodotti finiti e/o componenti assemblati o montati da un assemblatore/installatore, in un dato luogo, per operare congiuntamente in un ambiente predefinito per svolgere uno specifico compito, ma non concepita per essere collocata sul mercato come singola unità funzionale o commerciale. Pertanto qualsiasi apparecchiatura sia un componente o una parte di una installazione fissa è esclusa dal campo di applicazione della Direttiva RAEE. Come conseguenza sono esclusi componenti: come motori elettrici, trasformatori, driver per motori a velocità variabile, sensori, trasduttori, ecc., che sono parte di installazioni fisse.

Sono da escludere, a titolo puramente esemplificativo: Inverter, PLC, interruttori di sicurezza, pannelli di controllo, cabine climatizzate, celle climatizzate, stanze climatizzate, saldatrici industriali, fresatrici industriali, espositori (banconi) refrigeranti collegati a gruppo refrigerante remoto, impianti per il controllo dei carichi elettrici, quadri elettrici, gruppi di continuità UPS, sistemi automatici di apertura, sicurezza, controllo e conteggio delle porte, trasformatori, carica-batteria e alimentatori se venduti indipendentemente dall'apparecchiatura, pannelli di controllo per robot industriali o altri macchinari industriali, contatori elettrici industriali, residenziali per voltaggi superiori a 1000 V c.c. o 1500 V c.a., autoradio.

5.11.2 Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) - Definizioni ed esclusioni

Sono rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) le apparecchiature elettriche ed elettroniche che ai sensi dell'art. 184, comma 2, del D.Lgs. 152/2006, e successive modificazioni, inclusi tutti i componenti, i sottoinsiemi ed i materiali di consumo parte integrante del prodotto, quando (o nel momento in cui) si assume la decisione di disfarsene.

I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), si suddividono in due gruppi:

RAEE domestici e RAEE professionali.

La definizione di RAEE domestici e RAEE professionali individua le categorie in base alla provenienza del rifiuto e ad alcuni criteri di assimilabilità.

Sono considerati RAEE domestici tutti i rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche originati da nuclei domestici. Ma anche quelli provenienti da altra attività (commerciale, industriale, istituzionale, ecc.) che per natura e quantità possono essere considerati analoghi a quelli originati dai nuclei domestici.

Sono considerati RAEE professionali tutti i rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate ad attività amministrative ed economiche, la cui fornitura sia quantitativamente importante o le cui caratteristiche siano di uso esclusivo professionale, ovvero apparecchiature che non sono impiegate in casa.

La differenza tra RAEE domestici e RAEE professionali riguarda non solo la loro provenienza, ma anche il finanziamento per le operazioni di raccolta, trasporto e trattamento.

Infatti, per i RAEE professionali non è prevista l'applicazione di un eco-contributo su base preventiva, basato cioè sull'applicazione di un contributo al momento dell'immissione sul mercato.

Il produttore sostiene dei costi solo nel momento in cui il cliente richiede il ritiro dell'AEE da smaltire, cioè quando questo è diventato rifiuto.

La responsabilità per il fine vita delle apparecchiature professionali va ulteriormente distinta:

- RAEE professionali storici: apparecchiatura immessa sul mercato prima del 31 dicembre 2010 - gli oneri di smaltimento sono a carico del soggetto detentore il RAEE professionale (Ente/Impresa). La responsabilità finanziaria del produttore è prevista solo nel caso in cui, contestualmente alla vendita di una AEE nuova, egli ritiri un RAEE storico del medesimo tipo e funzione (limite di peso fino a due volte quella consegnata).
- RAEE professionali nuovi: apparecchiatura immessa sul mercato dopo il 31 dicembre 2010 la responsabilità finanziaria è a carico del produttore. Il produttore deve assolvere le obbligazioni di legge individualmente o attraverso l'adesione ad un sistema collettivo.

La distinzione tra RAEE domestici e professionali non è sempre immediata.

Alcune aziende sono produttrici esclusivamente di AEE professionali. E' il caso per esempio dei produttori di apparecchi elettro-medicali o di distributori automatici, o ancora di lavatrici e lavastoviglie per comunità.

In altri casi invece, i produttori che vengono generalmente definiti come produttori di AEE domestiche, diventano produttori professionali quando questi vengono venduti in quantitativi consistenti a un utente business. Si tratta per esempio di frigoriferi venduti a un ospedale, computer venduti in blocco a un'azienda che sta rinnovando il suo parco macchine, ecc..

E ancora, sono considerati RAEE professionali tutte le apparecchiature domestiche che rappresentano rimanenze di magazzino o resi di cui il produttore deve disfarsi in quanto apparecchiature obsolete, difettose o comunque non vendibili. Infine, tutte le aziende che abbiano inserito nei loro cespiti degli apparecchi elettrici ed elettronici (pensiamo ancora una volta ai pc, ma anche ai condizionatori, ai telefonini o agli apparecchi di illuminazione, ecc.) devono sottostare alle regole definite dal Dlgs 151/2005 per il loro smaltimento.

Un caso particolare riguarda gli apparecchi luminosi giunti a fine vita, che vengono sempre inquadrati come RAEE domestici indipendentemente dalla loro provenienza.

Gli apparecchi luminosi oggetto della normativa RAEE riguardano le seguenti tipologie di prodotti:

- i tubi fluorescenti lineari e non;
- le lampade fluorescenti compatte non integrate;
- le lampade fluorescenti compatte integrate a risparmio di energia;
- le lampade a scarica ad alta intensità, ad alta e a bassa pressione.

I RAEE, sia professionali che domestici, sono suddivisi in 5 raggruppamenti al fine di migliorarne la logistica e il trattamento, in particolare:

- R1 - Grandi elettrodomestici: frigoriferi, condizionatori, congelatori, ecc.
- R2 - Altri grandi elettrodomestici: lavatrici, forni, cappe, ecc.
- R3 - TV e monitor
- R4 - Elettronica di consumo: aspirapolveri, PC, telefoni, hi-fi, ecc.
- R5 - Sorgenti luminose

Le figure coinvolte nella gestione degli Raee, sono le seguenti

- Produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche;

- Comuni;
- Distributori Autorizzati all'attività di vendita di AEE domestiche;
- Installatori o gestori dei centri di assistenza tecnica autorizzata all'attività di vendita di AEE domestiche;
- Installatori o gestori dei centri di assistenza tecnica senza attività di vendita di AEE domestiche.

Di seguito vengono riportati, in sintesi e limitatamente agli scopi del presente Piano, tutti gli oneri e gli adempimenti per ciascun soggetto coinvolto:

o *Produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche.*

- Iscrizione al Registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE;
- Finanziamento delle operazioni di prelievo e trasporto dei RAEE domestici dai centri di raccolta comunale;
- Finanziamento delle operazioni di trattamento e di recupero;
- Comunicazione annuale delle quantità di AEE immesse sul mercato e di quelle reimpiagate, riciclate o recuperate.

o *Comuni*

Devono assicurare al sistema di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici:

- funzionalità
- accessibilità
- adeguatezza

I Comuni sono i soggetti obbligati all'organizzazione e all'allestimento dei centri di raccolta dei RAEE e sono responsabili dell'ottimizzazione del loro funzionamento.

Il conferimento di rifiuti prodotti in altri Comuni è consentito solo previa sottoscrizione di apposita convenzione con il Comune di destinazione.

I centri di raccolta comunali possono essere altresì utilizzati, previa convenzione con il Comune interessato, intercettare i RAEE professionali; i produttori interessati dovranno sostenerne i relativi oneri.

I Comuni si configurano come i soggetti deputati a garantire le condizioni necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo di raccolta separata dei RAEE pari a 4 Kg in media per abitante all'anno, così come previsto alla Direttiva 2002/96/CE e dal D.Lgs. 151/2005.

I Comuni comunicano annualmente le quantità di RAEE raccolte (attraverso il MUD).

o *Distributori autorizzati all'attività di vendita di AEE domestiche:*

Devono:

- Informare i consumatori sulla gratuità del ritiro;
- Iscrivere all'apposita sezione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali per le attività di raccolta e trasporto dei RAEE domestici;
- Ritirare gratuitamente una apparecchiatura usata o non più funzionante a fronte della vendita di una apparecchiatura nuova, in ragione di uno contro uno, a condizione che la stessa sia di tipo equivalente e abbia svolto le stesse funzioni della nuova apparecchiatura fornita;

- Trasportare i RAEE ritirati, presso il centro di raccolta del comune ove è stato effettuato il ritiro o, in alternativa, presso la propria sede o un magazzino per effettuarne il raggruppamento, prima di trasportarli al centro di raccolta comunale.
- *Installatori o gestori dei centri di assistenza tecnica autorizzata all'attività di vendita di AEE domestiche*

Gli installatori o i centri di assistenza tecnica, che fanno anche attività di vendita, possono effettuare il servizio di trasporto del RAEE dal domicilio del cliente dimostrandone la provenienza domestica e rispettando gli stessi adempimenti dei distributori, devono cioè:

- Iscrivere all'apposita sezione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali per le attività di raccolta e trasporto dei RAEE domestici.
- Trasportare con mezzi propri i RAEE, derivanti dalla propria attività di riparazione, presso il centro di raccolta o, in alternativa presso la propria sede, dove vengono eseguite le riparazioni per effettuarne il raggruppamento prima di trasportarli al centro comunale competente per territorio.
- *Installatori o gestori dei centri di assistenza tecnica senza attività di vendita di AEE domestiche*

Gli installatori o i centri di assistenza tecnica non iscritti alla CCIAA anche per attività di vendita non sono obbligati al ritiro gratuito dell'apparecchiatura usata.

Per questi soggetti è prevista la possibilità di ritiro e gestione in forma semplificata dei RAEE provenienti dalla loro attività di installazione e assistenza presso i nuclei domestici secondo le modalità valide per installatori e gestori dei centri di assistenza tecnica che svolgono attività di vendita.

5.12 Integrazione con l'impiantistica esistente

Oltre al biogas, l'output principale dei processi di digestione anaerobica è un materiale semitraformato palabile o pompabile rappresentato dal residuo della biomassa digerita (chiamato anche digestato) per il quale, se proveniente da biomasse differenziate alla fonte, potrebbe essere valutata l'applicazione diretta e controllata in agricoltura; allo scopo di conseguire lo status merceologico e legale di prodotto, necessario alla commercializzazione e libera applicazione, è invece opportuno prevedere una fase di finissaggio con maturazione aerobica che garantisca il completamento della fase di stabilizzazione della componente organica. Il digestato, in uscita dalla digestione anaerobica, è infatti meno versatile del compost in quanto a possibili applicazioni in ragione del potenziale fitotossico ancora relativamente elevato (per la presenza di ammoniaca e la natura ancora relativamente fermentescibile della sostanza organica residua) e va dunque generalmente inteso e gestito come un fango.

La fase di maturazione aerobica finale a cui sottoporre il digestato sarà garantita da un'apposita sezione aerobica dell'impianto, mentre l'impianto di compostaggio di contrada Cassanisa verrà utilizzato prevalentemente per il trattamento degli scarti vegetali da manutenzione del verde.

L'integrazione dei due processi è stata valutata alla luce delle seguenti opportunità e condizioni:

- gli impianti anaerobici trovano la loro migliore vocazione per il trattamento di tipologie di rifiuti ad umidità elevata, mentre il compostaggio richiede un tenore di sostanza secca minimo nella miscela di partenza dell'ordine – generalmente - del 30-35%; in distretti, quali quelli più densamente urbanizzati, a bassa disponibilità di materiali strutturali (quali gli scarti vegetali da manutenzione del verde), la digestione anaerobica potrebbe consentire dunque una efficace gestione delle prime fasi di bioconversione delle matrici

ad elevata umidità (tipicamente, scarti alimentari, fanghi, deiezioni zootecniche); il digestato successivamente presenta un quantitativo totale di solidi volatili fermentescibili inferiore e può convenientemente essere compostato con i limitati quantitativi di scarto lignocellulosico disponibile

- nella digestione anaerobica si ha acqua di processo in eccesso (rispetto alle quote riutilizzabili nella fase di maturazione aerobica) che necessita di uno specifico trattamento, mentre nel compostaggio le eventuali acque di processo possono essere riciclate come agente umidificante sui cumuli sia in fase di bioossidazione accelerata che di maturazione (a seconda della natura e della odorsità delle acque). Mentre dunque nel compostaggio il bilancio idrico può essere nullo (ed in genere c'è necessità di ulteriori prelievi dalla rete per compensare l'evaporazione progressiva dal sistema) nel caso della digestione anaerobica va considerata la gestione delle acque reflue. L'approccio che integra i due impianti consente di massimizzare, da un lato, le capacità evaporative (mediante compostaggio) del sistema, e dall'altro le capacità di recupero energetico (mediante digestione anaerobica). Intuitivamente, la sezione di compostaggio, deputata al trattamento di parte del flusso in ingresso, alla maturazione del digestato ed alla evaporazione delle acque di supero della digestione anaerobica, andrebbe proporzionata al tasso complessivo medio di umidità; all'aumentare di questo, aumenta la percentuale di biomassa da avviare direttamente a compostaggio, mentre con biomasse meno umide è possibile aumentare la quota destinata a digestione anaerobica, massimizzando in tal modo il recupero energetico da essa derivante.

Infine tutti gli scarti del sistema impiantistico verranno destinati alla discarica di Balza di Cetta quale discarica di servizio.

A tale scopo, nel tempo, potranno essere destinati anche altri siti del territorio utilizzati in passato come discarica di vari comuni ed oggetto di MISE, piani di caratterizzazione ed eventuale bonifica e tecnicamente recuperabili.

6 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E MISURE DI MITIGAZIONE

Come scritto nell'Introduzione il presente Piano d'Ambito succede gerarchicamente al Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti, approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto prot. GAB-DEC-2012-0000125 del 11/07/2012, ed è stato redatto in conformità alle indicazioni e prescrizioni in esso contenute.

Ai sensi dell'art.7, comma 2, lettera a), del D.L.vo n.152 del 3/04/2006, recante "Norme in materia ambientale", i piani di gestione dei rifiuti sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica [VAS].

A tal fine il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, nella sua qualità di Autorità Proponente, con nota n.4389 del 04/02/2013 ha dato formale avvio alla procedura di VAS, trasmettendo il Piano al Ministero dell'Ambiente, quale Autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica e per la Valutazione d'Incidenza.

Ai sensi dell'art.8, comma 3 del D.L.vo n.152 del 3/04/2006, "Nel caso di piani e programmi gerarchicamente ordinati, le autorità competenti all'approvazione dei singoli piani o programmi tengono conto, al fine di evitare duplicazioni del giudizio, delle valutazioni già effettuate ai fini dell'approvazione del piano sovraordinato e di quelle da effettuarsi per l'approvazione dei piani sottordinati".

Il presente Capitolo predisposto per individuare gli obiettivi di protezione ambientale e le misure di mitigazione connesse alle attività di cui alla presente pianificazione, contiene tutte le informazioni necessarie per potere diventare parte integrante e sostanziale del "Rapporto Preliminare", che, eventualmente, la S.R.R. dovrà redigere nella qualità di Autorità Procedente.

6.1 Il contesto ambientale

Come sarà ulteriormente approfondito nel Capitolo "Programma per la riduzione dei rifiuti" la strategia complessiva di questo Piano non affronta il "problema rifiuti" solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, ponendosi, quindi, tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

Ai fini della individuazione delle possibili aree dove realizzare gli impianti viene, quindi, dedicata particolare attenzione all'analisi del contesto ambientale del territorio ed alla individuazione delle aree sensibili. Relativamente agli impatti significativi che l'intero sistema di gestione – dalla raccolta, al trasporto, allo smaltimento – produce sull'ambiente sono stati fissati gli obiettivi di protezione ambientale e le misure di mitigazione conseguenti.

6.2 Analisi del contesto ambientale ed individuazione delle aree sensibili

Per quanto concerne l'individuazione delle aree sensibili si riportano gli elenchi dei beni sottoposti a "Vincolo Paesaggistico", "Vincolo etno-antropologico", "Vincolo architettonico" e zonizzazione "SIC e ZPS".

VINCOLI PAESAGGISTICI		
COMUNE	BENE	DECRETO
Caltavuturo	Zona delle Madonie compresa tra i fiumi Imera e Pollina – parte del territorio comunale	2272 del 17.05.1989
Campofelice di R.		
Castelbuono		
Castellana Sicula		
Cefalù		
Cerda		
Collesano		
Gangi		
Geraci Siculo		
Gratteri		
Isnello		
Lascari		
Petralia Soprana		
Petralia Sottana		
Polizzi Generosa		
Pollina		
S.Mauro Castelverde		
Scillato		
Sclafani Bagni		
Termini Imerese		
Caltavuturo	Aree limitrofe al Parco delle Madonie	5479 del 06.03.1996
Castellana Sicula		
Petralia Soprana		
Petralia Sottana		
Alimena	Alta Valle del Salso e dell'Imera (aree limitrofe Parco Madonie)	5444 del 01.04.1998
Blufi		
Bompietro		
Castellana Sicula		
Petralia Soprana		
Petralia Sottana		

Alia	Grotta della Gulfa	---
Altavilla Milicia	Fascia costiera	4995 del 06.09.1967
Altavilla Milicia	Aree demaniali marittime ricadenti nel territorio vincolato	1903 del 05.08.1985
Campofelice di R.	Fascia costiera	4759 del 25.08.1967
Campofelice di R.	Aree demaniali marittime ricadenti nel territorio vincolato	1907 del 05.08.1985
Cefalù	Fascia costiera – centro abitato – zona interna fino al torrente Isnello, compreso il Santuario di Gibilmanna	1751 del 23.07.1985
Lascari	Fascia costiera	4760 del 25.08.1967
Lascari	Aree demaniali marittime ricadenti nel territorio vincolato	581 del 03.07.1971
Termini Imerese	Zona antistante strada Termini - Caccamo	5051 del 06.09.1966
Termini Imerese	Fascia costiera comprendente zona ovest di Trabia, zona ovest di Termini, zona est di Termini, zona area industriale	4757 del 28.08.1967
Termini Imerese	Area extraurbana compresa tra fascia costiera e abitato	4758 del 25.08.1967
Termini Imerese	Aree demaniali marittime ricadenti nel territorio vincolato	1913 del 05.08.1985
Termini Imerese	Esclusione dal vincolo dell'agglomerato industriale	1572 del 18.09.1968
Trabia	Aree demaniali marittime ricadenti nel territorio vincolato	1914 del 05.08.1985
Trabia	Fascia costiera San Nicola l'Arena	4996 del 06.09.1997

VINCOLI BENI ETNO-ANTROPOLOGICI			
COMUNE	BENE	DECRETO	RETTIFICA DECRETO
Altavilla Milicia	Vasca e Mulino	5957 del 12.06.2000	7035 del 17.10.2000
Castellana Sicula	Masseria Tudiotta	7083 del 05.08.1998	
Cefalù	Contrada Ogliaarello	2095 del 12.07.1991	6900 del 04.12.1992
Cefalù	Mulino a vento	7119 del 06.07.1996	
Collesano	Stazzuni e Fornace	8155 del 09.11.1998	
Polizzi Generosa	Masseria Catuso	8156 del 09.11.1998	
Scillato	Mulino ad acqua -proprietà Lanza	6146 del 08.08.1992	
Scillato	Mulino ad acqua - proprietà Giannone	6148 del 08.08.1992	
Scillato	Mulino ad acqua -proprietà Raso	6149 del 08.08.1992	6901 del 04.01.1992

VINCOLI BENI ARCHITETTONICI DM 364/09	
<i>in questo elenco non vengono riportati i beni identificabili come "oggetti" e come "parti di edifici"</i>	
COMUNE	BENE
Alia	Grotte della Gurfa
Caltavuturo	Palazzo Varca
Campofelice di R.	Torre di Campofelice di Roccella
Campofelice di R.	Complesso castello, torre e baglio
Castelbuono	Chiesa ex abbazia Cassinese di S.Maria del Porto
Castelbuono	Castello Geraci
Caccamo	Castello medievale
Cefalà Diana	Terme arabe
Cefalù	Casa denominata Osteri
Cefalù	Torre medievale
Cefalù	ex proprietà Samonà
Cefalù	Porta del sec. XV
Cefalù	Casa Crawley
Cefalù	Faro di Capo Cefalù
Cefalù	Resti del sec. XIV con bifora
Collesano	Masseria Garbinogara
Gangi	Castello del sec. XVI
Gangi	Palazzo Lidestri
Lascari	Baglio Torretonda
Petralia Sottana	Villa Sgadari
Petralia Sottana	Castello
Polizzi Generosa	Castello Normanno
S.Mauro C.	Chiesa di San Giorgio
Trabia	Castello Lanza

ELENCO SIC E ZPS					
<i>la notazione "et al." è relativa alla presenza di altri Comuni non appartenenti alla SRR Palermo Provincia Est</i>					
COMUNE	NOME SITO	CODICE SITO	SIC	SIC-ZPS	ZPS
Cefalù	Rocca di Cefalù	ITA020001			
Cefalù	Boschi di Gibilmanna e Cefalù	ITA020002	X		
Gratteri					
Pollina					
San Mauro C. et al.	Boschi di San Mauro Castelverde	ITA020003	X		
Castelbuono	Monte S. Salvatore, Monte Catinacci, Vallone Mandarinini, Ambienti umidi	ITA020004	X		
Castellana Sicula					
Geraci Siculo					
Petralia Soprana					

Petralia Sottana					
Polizzi Generosa					
Mezzojuso et al.	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	ITA020007	X		
Castellana Sicula	Complesso calanchivo di Castellana Sicula	ITA020015	X		
Polizzi Generosa					
Castelbuono	Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	ITA020016	X		
Collesano					
Isnello					
Petralia Sottana					
Polizzi Generosa					
Scillato					
Castelbuono	Complesso Pizzo di Pilo e querceti su calcare	ITA020017	X		
Collesano					
Gratteri					
Isnello					
Pollina	Foce del fiume Pollina e Monte Tardara	ITA020018	X		
San Mauro C. et al.					
Castelbuono	Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono	ITA020020	X		
Geraci Siculo					
Petralia Sottana					
San Mauro Castelv.					
Caccamo	Rocche di Ciminna	ITA020024	X		
Ciminna					
Mezzojuso					
Villafrati					
Aliminusa	Boschi di Granza	ITA020032	X		
Cerda					
Montemaggiore B.					
Sclafani Bagni					
Caccamo	Monte San Calogero (Termini I.)	ITA020033	X		
Termini Imerese					
Sciara					
Pollina	Sugherete di Contrada Serradaino	ITA020038	X		
Altavilla Milicia	Monte Cane, Pizzo Selva a mare, Monte Trigna	ITA020039	X		
Baucina					
Caccamo					
Trabia					
Ventimiglia di S. et al.					
Gangi et al.	Monte Zimmara	ITA020040	X		
Gangi	Monte San Calogero (Gangi)	ITA020041	X		

Caccamo	Monte Rosamarina e Cozzo Famò	ITA020043	X		
Termini Imerese					
Caltavuturo	Rocca di Sciara	ITA020045	X		
Mezzojuso et al.	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	ITA020048			X
Caltavuturo	Parco delle Madonie	ITA020050			X
Castelbuono					
Castellana Sicula					
Cefalù					
Collesano					
Geraci Siculo					
Gratteri					
Isnello					
Petralia Soprana					
Petralia Sottana					
Polizzi Generosa					
Pollina					
San Mauro Castelv.					
Scillato					
Sclafani Bagni					

6.3 Possibili impatti significativi sull'ambiente

Fonte	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
Raccolta e trasporto	Aria	Fenomeni di inquinamento da polveri ed emissioni odorifere correlate alla presenza dei rifiuti, sui contenitori e/o sugli automezzi, prolungati nel tempo
		Inquinamento acustico a causa degli automezzi sia nella fase di raccolta che di trasporto
		Fenomeni di emissioni odorifere correlate alla scarsa pulizia dei contenitori, degli stalli, degli automezzi
	Suolo	Inquinamento delle superfici viabili a seguito di perdite accidentali di percolato causata dalla scarsa tenuta idraulica dei contenitori (cassonetti, cestini, ecc.) e delle parti fisse e mobili degli automezzi
		Inquinamento delle superfici viabili correlate alla scarsa pulizia dei contenitori e degli stalli e dei rifiuti depositati a terra
		Presenza di residui allo stato solido
	Ambiente urbano	Presenza di roditori a seguito della presenza di rifiuti da raccogliere prolungati nel tempo
		Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale
Fonte	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
Discarica	Aria	Fenomeni di inquinamento da polveri ed emissioni odorifere correlate a processi di stoccaggio dei rifiuti da trattare prolungati nel tempo
		Inquinamento acustico a causa del transito degli automezzi sia per il conferimento dei rifiuti che per l'allontanamento dei prodotti residuali dei processi di pretrattamento
		Produzione di biogas a seguito di fenomeni di fermentescibilità delle frazioni biodegradabili dei rifiuti smaltiti, con conseguente impatto negativo sulla produzione di gas climalteranti
	Acqua	Potenziale inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione e ricaduta dei rifiuti
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo
		Potenziale inquinamento delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato causata da infiltrazioni di acque meteoriche nel corpo dei rifiuti
	Suolo	Produzione di residui allo stato solido nonché di polveri
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali
		Impatti connessi all'eventuale costruzione o potenziamento della viabilità di accesso

		Fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato
	Biodiversità e aree naturali protette	Frammentazione habitat naturali per consumo di suolo ed interruzione della connettività ecologica
		Impatti sulla flora per produzione di polveri
		Disturbi alla fauna per la produzione di rumori e emissioni in atmosfera
		Introduzione di specie faunistiche aliene alle specificità dei luoghi originali
Fonte	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
Polo tecnologico - impianto di selezione - digestore anaerobico	Aria	Emissioni gassose connesse alle attività di carico/scarico biomasse, cippatura
		Emissione di ammoniaca, anidride carbonica e acido solfidrico
		Produzione di inquinamento acustico a causa del transito degli automezzi per il carico/scarico e movimentazione biomasse
		Emissione di polveri connesse alle fasi di deposito e movimentazione delle biomasse
	Energia e cambiamenti climatici	Consumo di gasolio connesso alle attività di carico/scarico e movimentazione delle biomasse
		Consumo di energia elettrica
		Emissione in atmosfera di gas climalteranti
	Risorse idriche	Necessità di approvvigionamento idrico per processi di trattamento
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici a causa di non perfetta gestione di eventuali reflui di processo
		Potenziale inquinamento da metalli pesanti, fitofarmaci e bifeni clorulati da trattamento della fase liquida del digestato da metanogenesi
	Suolo	Potenziale inquinamento da metalli pesanti, fitofarmaci e bifeni clorulati da trattamento della fase liquida del digestato da metanogenesi
		Emissione di polveri connesse alle fasi di deposito e movimentazione delle biomasse
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali
		Consumo e/o perdita di suolo
	Natura e biodiversità	Frammentazione habitat naturali per consumo di suolo ed interruzione della connettività ecologica
	Paesaggio e patrimonio naturale	Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale

Fonte	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
Impianto di compostaggio	Aria	Fenomeni di inquinamento da polveri ed emissioni odorifere correlate a processi di stoccaggio dei sovralli di lavorazione prolungati nel tempo
		Inquinamento acustico a causa del transito degli automezzi sia per il conferimento dei rifiuti che per l'allontanamento dei prodotti residuali dei processi di pretrattamento
		Produzione di biogas a seguito di fenomeni di fermentescibilità delle frazioni biodegradabili dei rifiuti trattati
	Acqua	Potenziale inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione e ricaduta dei rifiuti
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo
		Potenziale inquinamento delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato
	Suolo	Produzione di residui allo stato solido nonché di polveri
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali
		Impatti connessi all'eventuale costruzione o potenziamento della viabilità di accesso
		Fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato
	Biodiversità e aree naturali protette	Impatti sulla flora per produzione di polveri
		Disturbi alla fauna per la produzione di rumori e emissioni in atmosfera

6.4 Obiettivi di protezione ambientale

La S.R.R. ha definito un sistema complessivo di obiettivi di sostenibilità ambientale, prendendo in considerazione gli obiettivi generali di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale dalla normativa o da altri documenti di riferimento, e selezionando tra questi l'insieme degli obiettivi pertinenti con il medesimo Piano.

Nella tabella che segue si riportano gli obiettivi di sostenibilità ambientale assunti, con l'indicazione delle azioni previste dal Piano per consentirne il raggiungimento.

Evidentemente non sono riportate le azioni di tutela e protezione ambientale previsti dalla normativa riguardanti la realizzazione e la gestione degli impianti, nella considerazione che questi sono automaticamente (obbligatoriamente) adottati.

OBIETTIVI GENERALI	AZIONE
Tutela della popolazione esposta ad emissioni inquinanti dovute ai trasporti, attraverso la riduzione a livelli che minimizzino gli effetti negativi su salute e ambiente.	Adozione di automezzi a ridotta emissione di rumori
	Ottimizzazione degli itinerari di raccolta
	Adozione di automezzi alimentati a bio metano proveniente dall'impianto finale per il trattamento dei rifiuti
	Rispetto dei cicli di raccolta dei rifiuti
	Pulizia degli stalli, dei contenitori, degli automezzi
	Sviluppo di un sistema collettivo per il trasporto dei rifiuti
Conseguimento degli obiettivi e delle priorità previsti dalla normativa al fine di una corretta gestione del ciclo dei rifiuti: <i>Riduzione della produzione di rifiuti urbani e di rifiuti urbani speciali;</i> <i>Incremento della raccolta differenziata;</i>	Campagne di sensibilizzazione presso i Comuni per l'adozione di misure di prevenzione nei piani e programmi che comportano la produzione di rifiuti
	Promozione della progettazione ecologica nonché promozione della produzione e dell'uso di imballaggi in materiale biodegradabile
	Accordi di programma in materia di attività di costruzione e demolizione
	Progetto Ecofeste – Ecouffici – Acquisti verdi
	Protocolli d'intesa con la grande distribuzione per la riduzione dei rifiuti
	Promozione dei vuoti a rendere
	Vendita dei prodotti sfusi
	Diffusione di marchi ecologici nel settore turistico
	Centri per il riuso e la preparazione per il riutilizzo dei beni
Miglioramento della qualità e dell'efficienza della partecipazione	Diffusione di consumi e comportamenti "ambientalmente corretti".
	Promozione e coordinamento di attività formative per lo sviluppo sostenibile
	Incentivare le imprese alle buone pratiche ed alla responsabilità ambientale

	Diffusione delle certificazioni ambientali e sociali
	Miglioramento e innovazione della capacità di gestione ambientale integrata e della partecipazione della comunità ai processi decisionali
	Garantire l'equità nella esecuzione dei servizi, e la vivibilità delle aree urbane
	Promuovere l'attivazione dei servizi nelle aree urbane in maggiore ritardo
	Promozione dell'innovazione amministrativa e gestionale orientata alla sostenibilità nel sistema delle istituzioni locali
	Promozione dell'educazione alla sostenibilità e collegamento tra attività di educazione alla sostenibilità e problematiche del territorio
	Miglioramento dell'efficacia dei sistemi di monitoraggio, vigilanza e protezione
Abbandono dei rifiuti	Rafforzamento dei controlli sulle inadempienze dei cittadini/utenti relativamente al rispetto di regolamenti per il conferimento dei rifiuti
Tutela e conservazione del paesaggio e dei beni ambientali, storici, culturali e salvaguardia dei valori identificativi e culturali del territorio; Contenimento dell'uso del suolo	Identificazione di un sito unico per la realizzazione del nuovo impianto di trattamento finale dei rifiuti
	Valutazione puntuale dei vincoli a cui sono sottoposti i siti candidabili ad ospitare il nuovo impianto di trattamento finale dei rifiuti
Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	Produzione di biogas e gas metano mediante specifici processi a valle dell'impianto di digestione anaerobica dei rifiuti
Uso sostenibile delle risorse ambientali.	Affrontare il problema rifiuti non solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile
	Introduzione di soluzioni e comportamenti innovativi garantendo l'adeguamento dei servizi e delle infrastrutture necessarie allo scopo

6.5 Misure di mitigazione

Come scritto nella premessa al presente Capitolo, al fine di perseguire la strategia complessiva di sviluppo sostenibile a cui si ispira il presente Piano d'Ambito, diventa necessario che le indicazioni programmatiche e tecniche, sviluppate con l'intento di promuovere adeguate strategie di intervento per il perseguimento degli obiettivi di gestione integrata dei rifiuti, tengano conto dei criteri della sostenibilità ambientale, sia nello sviluppo di sistemi efficienti ed efficaci di raccolta differenziata che nella strutturazione degli impianti di trattamento.

Nel contempo il Piano prevede un pieno coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo del bene-rifiuto: *produttori del bene, consumatori che generano il rifiuto, gestori del servizio*. Un punto chiave, infatti, è rappresentato dal comportamento dei cittadini, attori principali del sistema in quanto chiamati ad avviare la gestione dell'ambiente corretta già nella fase di produzione del rifiuto, ed in grado, con le loro scelte, di condizionare il sistema di produzione dei beni; al cittadino, oltre che un elevato grado di partecipazione alle scelte che si compiono sul territorio, deve essere garantita, peraltro, una struttura del servizio di gestione coerente con le finalità di massimizzazione del recupero e minimizzazione dello smaltimento.

Il Piano d'Ambito della SRR puntando principalmente alla valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione adottato tiene in giusta considerazione gli impatti complessivi generati dagli impianti ed il sistema economico e sociale esistente.

I principi e le finalità che il Piano intende rispettare per il raggiungimento di questo obiettivo primario coincidono con gli scopi fondamentali dei principali atti strategici e regolamentari, nonché normativi, elaborati in sede europea e volti a disciplinare il settore dei rifiuti.

Ci si riferisce in particolar modo a:

- la tutela della salute e dell'ambiente;
- il principio di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti;
- il rispetto dell'ordinamento nazionale e comunitario;
- il rigoroso principio della gerarchia nelle priorità di gestione per cui il perseguimento della riduzione di quantità e pericolosità dei rifiuti potrà avvenire innanzi tutto mediante azioni di prevenzione, successivamente incentivando il riutilizzo e il recupero ed infine garantendo uno smaltimento sicuro dei rifiuti comunque prodotti.

Premesso ciò, il Piano persegue i seguenti obiettivi:

- 1) il perseguimento dell'obiettivo di prevenzione sia qualitativa che quantitativa dei rifiuti prodotti attraverso l'indicazione delle modalità e dei processi di riduzione alla fonte della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- 2) lo sviluppo di azioni di recupero e riutilizzo all'interno dei cicli di produzione, anche attraverso la promozione dell'innovazione tecnologica;
- 3) l'innescio di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di recupero reciproco degli scarti prodotti all'interno del territorio, secondo i principi dell'Ecologia Industriale;
- 4) lo sviluppo di strumenti trasversali di supporto all'avvio di programmi di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti prodotti;

- 5) l'implementazione, l'adeguamento e/o la realizzazione di una adeguata impiantistica di smaltimento tesa a minimizzare il trasporto dei rifiuti, a ridurre gli impatti e a offrire servizi economicamente vantaggiosi all'apparato produttivo della regione;

Tenuto conto degli obiettivi sopra elencati, la struttura del Piano, oltre ad esplicitare i principi di base che ne hanno guidato la stesura e presentare lo scenario normativo di riferimento, si articola secondo le seguenti sezioni:

- definizione di obiettivi misurabili per le varie fasi della gestione integrata;
- individuazione delle azioni di sistema per la promozione dello sviluppo di una "diffusa cultura ambientale in materia di rifiuti", basata su: attività di comunicazione, informazione e formazione, valorizzazione di capacità e competenze tecniche, consapevolezza sociale, accordi volontari, sensibilità ambientale e partecipazione dei cittadini e delle associazioni anche attraverso i processi di Agenda 21.

L'adozione, da parte dei Comuni e degli ARO del territorio della SRR "Palermo Provincia Est", delle Linee Guida per i sistemi di raccolta stabilite dal Piano d'Ambito, la realizzazione della rete impiantistica prevista dal medesimo Piano e l'applicazione delle misure per la riduzione dei rifiuti, consentono di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Raggiungimento di definite performance/target di raccolta differenziata ed alimentazione delle filiere dei riciclaggio;
- Incremento della popolazione raggiunta dal servizio di raccolta dei rifiuti.
- Miglioramento delle performance ambientali per i servizi pubblici essenziali;
- Riduzione della mobilità dei mezzi adibiti al servizio di raccolta dei rifiuti grazie alla realizzazione di una rete impiantistica completa di trattamento e smaltimento dei rifiuti all'interno del territorio della SRR;
- Organizzazione della logistica dei sistemi di trasporto funzionali al contenimento dei consumi energetici da combustibili fossili e delle emissioni in atmosfera;
- Incremento del ricorso, nel flusso di trasporto dei rifiuti, a modalità di trasporto collettivo;
- Riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento proveniente da traffico veicolare;
- Introduzione di eco innovazioni per il contenimento della produzione di rifiuti anche attraverso il riciclaggio.
- Riduzione della produzione dei rifiuti.
- Mitigazione dell'impatto ambientale per la realizzazione della rete impiantistica.
- Incremento della certificazione/gestione ambientale (ISO 14001-EMAS) e/o certificazioni di prodotto (es. Ecolabel).
- Promozione di modalità di turismo eco sostenibile;
- Diffusione di marchi ecologici nel settore turistico;
- Sviluppo della green public procurement da parte dei Comuni;
- Formazione del personale dei Comuni sulla VAS;
- Prevenzione dei rifiuti nelle procedure di VAS;
- Predisposizione ed emanazione di guide da distribuire agli uffici deputati alla predisposizione di piani e programmi che possano comportare impatti ambientali.
- Adozione di misure di prevenzione nei piani e programmi che comportano la produzione di rifiuti;
- Applicazione degli indirizzi e monitoraggio della loro applicazione all'interno di piani o programmi esclusi da VAS;
- Accordi di programma in materia di attività di costruzione e demolizione;

- Formazione con corsi e seminari del personale e degli amministratori pubblici sulle presenti misure e in generale sulla prevenzione rifiuti;
- Protocolli d'intesa con la grande distribuzione per la riduzione dei rifiuti;
- Promozione dei vuoti a rendere;
- Vendita dei prodotti sfusi;
- Azioni di sostegno alle attività avviate dai Comuni rivolte all'incentivazione all'utilizzo dell'acqua del rubinetto;
- Creazione di centri per il riuso e il riutilizzo dei beni.

6.6 Misure per il monitoraggio

Con cadenza annuale sarà redatto un report di monitoraggio a cura della SRR, in cui saranno sintetizzati gli effetti delle azioni generate dal piano ed i relativi impatti sull'ambiente:

- il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del "Piano";
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale prefissati;
- l'individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisti e le opportune misure correttive da adottare.

6.7 Criteri generali per l'ubicazione degli impianti

Come riportato dall'art. 178 del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, "la gestione dei rifiuti è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali".

I rifiuti devono dunque essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza ricorrere a procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora;
- senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

La localizzazione delle infrastrutture per la gestione dei rifiuti dovrà pertanto, oltre alle norme specifiche di cui ai paragrafi precedenti, garantire i seguenti criteri:

- buon impatto ambientale nel medio-lungo periodo;
- rispetto dei limiti di sicurezza imposti dalla normativa;
- idonee misure di mitigazione, fasce di rispetto e vari interventi di compensazione;
- misure di compensazione/mitigazione;
- valorizzazione degli aspetti bio/naturalistici;
- garanzia degli spazi di emergenza e di sicurezza.

Tutte le superiori considerazioni sono strettamente legate alle procedure di VIA e di VAS.

A livello di Pianificazione i documenti da considerare sono:

- piani paesaggistici;
- piani di settore;
- piani di bacino;
- piani territoriali di coordinamento;

- strumenti urbanistici.

La localizzazione degli impianti deve fare riferimento a criteri già codificati in specifici provvedimenti regionali, riassunti di seguito:

○ *Vincoli escludenti*

Costituiscono vincoli escludenti all'ubicazione degli impianti:

- Le aree individuate dagli artt. 2 e 3 del DPR 8/9/97 n. 357;
- Le aree collocate nelle zone di rispetto (art. 6, DPR 236/88) per un raggio non inferiore a 200 metri dal punto di approvvigionamento idrico a scopo potabile pubblico, salvo eventuali deroghe da parte delle autorità competenti supportate da analisi di rischio;
- Le aree soggette a esondazione; per la verifica relativa ad aree in fregio ad aste fluviali deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno pari a 50 anni. (20 anni nel caso di compostaggio di scarti verdi);
- Le aree ricadenti nelle fasce di rispetto previste dalla L.R. n° 78/76;
- Le disposizioni previste nella L.R. n° 71/78 e successive modifiche ed integrazioni.

Le distanze fanno riferimento al limite dell'area di impianto, intendendo con tale termine l'area strettamente connessa al ciclo di lavorazione dei rifiuti, ivi compreso lo stoccaggio dei prodotti recuperati e degli scarti.

○ *Vincoli da considerare*

Per ciascun sito di ubicazione devono essere esaminate le condizioni locali di accettabilità dell'impianto in relazione a:

- aree collocate entro le fasce di rispetto delle diverse infrastrutture (strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, ferrovie, cimiteri, beni militari, aeroporti, ospedali, case di cura e simili, etc.);
- beni storici, artistici, archeologici, paleontologici ex lege 1089/1939;
- vincoli paesistici e paesaggistici ex Legge 1497/1939, 431/1985 e successive modifiche ed integrazioni (art.151 D.lgs 29/11/1999 n° 490);
- aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex RD 3267/1923;
- aree individuate a parco o riserva naturale a livello Regionale, Provinciale e Comunale.

Per tali tipologie di aree va conseguito specifico nulla-osta, in base ai meccanismi di legge previsti, dalle autorità competenti.

Costituisce inoltre un vincolo da considerare con particolare attenzione, verificando la coerenza dei sistemi di processo e dei presidi adottati, la presenza di insediamenti abitativi anche singoli nel raggio di 1000 metri; la presenza di insediamenti singoli entro i 200 metri può costituire, dopo verifica delle condizioni topografiche ed operative locali, specifico motivo di esclusione delle possibilità di autorizzazione.

○ *Fattori penalizzanti*

Costituiscono fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- aree sismiche;
- aree in frana o soggette a movimenti gravitativi;
- aree che ricadono negli ambiti fluviali;
- aree soggette a rischio di inondazione;
- zone di particolare interesse ambientale, riferite a: fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri;

- territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco o sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- zone umide;
- zone d'interesse archeologico;
- interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
- impossibilità di realizzare soluzioni idonee di viabilità per evitare l'interferenza del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti, agli impianti di smaltimento con i centri abitati.
- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con elevata permeabilità primaria e secondaria;

○ *Fattori preferenziali*

Costituiscono fattori preferenziali per la valutazione:

- viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;
- presenza di aree degradate da bonificare, discariche o cave;
- dotazione di infrastrutture;
- possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti nelle zone più lontane dal sistema di gestione dei rifiuti.

Si riporta il comma 3 dell'art. 17 (disposizioni relative all'affidamento del servizio e al capitolato generale) della Legge Regionale n. 9/2010 così come modificata dalla L.R. del 19/09/2012 n. 49:

“Le opere per la realizzazione degli impianti necessari alla gestione integrata dei rifiuti nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione degli impianti possono essere ubicate anche in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici comunali, purché distino almeno 3 chilometri dal perimetro del centro abitato.”

Da quanto scritto e da un primo esame risulta che le parti del territorio della SRR che soddisfano meglio i criteri per accogliere il complesso impiantistico, sono tutte aree limitrofe alla Autostrada Palermo-Catania e in particolare in prossimità degli svincoli di Area ASI di Termini Imerese, Tre Monzelli e Irosa.

7 L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO E IL RUOLO DELLA S.R.R.

Come già evidenziato nei precedenti capitoli, le funzioni di organizzazione del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati competono ai comuni (art. 14 comma 27 lett. f del D.L. 78/2010 come modificato dall'art. 19 del D.L. 95/2012) che, ai sensi dell'art. 8 della L.R. 9/2010 le esercitano nel contesto delle Società per la Regolamentazione del servizio di gestione Rifiuti (SRR).

Le SRR rappresentano, pertanto, gli “enti di governo dell’Ambito Territoriale Ottimale” di cui all'art. 3-bis del D.L. 138/2011 e ss.mm.ii.

Limitatamente alle attività di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, al fine di consentire una differenziazione dei servizi finalizzata all'efficienza gestionale, ciascuna SRR può, su proposta di comuni o di aggregazioni di comuni ricadenti nel proprio territorio, delimitare perimetri territoriali infra-ATO (Aree di Raccolta Ottimali, d'ora in avanti ARO) per l'erogazione di detti servizi (Direttiva in materia di gestione integrata dei rifiuti n. 1/2013 dell'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità). All'interno degli ARO le funzioni di organizzazione, con particolare riferimento all'affidamento del servizio, sono svolte dai comuni in forma singola o associata, secondo le modalità previste dal D.Lgs. 267/2000, previa redazione di un Piano di intervento (art. 5 comma 2-ter della L.R. 9/2010, introdotto dalla L.R. 3/2013).

In tali casi, spetta alla corrispondente SRR garantire il coordinamento tra i diversi bacini di affidamento presenti all'interno del proprio ATO e le corrispondenti gestioni.

La SRR esercita attività di controllo finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi determinati nei contratti di affidamento del servizio con i gestori.

La verifica comprende l'accertamento della realizzazione degli investimenti e dell'utilizzo dell'impiantistica indicata nel contratto e nel Piano d'Ambito, eventualmente intervenendo in caso di qualsiasi evento che ne impedisca l'utilizzo, nonché il rispetto dei diritti degli utenti, per i quali deve comunque essere istituito un apposito call-center senza oneri aggiuntivi per la SRR.

La SRR è tenuta alla trasmissione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti con le modalità indicate dalla Regione nonché a fornire alla Regione ed alla provincia tutte le informazioni da esse richieste.

La SRR pone in essere, inoltre, un'attività di informazione e sensibilizzazione degli utenti funzionali ai tipi di raccolta attivati, in relazione alle modalità di gestione dei rifiuti ed agli impianti di recupero e smaltimento in esercizio nel proprio territorio.

7.1 Linee guida operative sui sistemi di raccolta differenziata

Questo paragrafo contiene le linee guida operative sui sistemi di raccolta differenziata che la S.R.R., come previsto nei propri compiti di istituto, intende adottare in forma integrata ed omogenea per tutti i Comuni del territorio che ne volessero utilizzare le competenze, e che, contemporaneamente, possono diventare fonte di informazione ed indirizzo per i Comuni che intendano attuare, in forma singola o associata, i propri Piani d'Intervento.

Le Linee Guida sono state elaborate con l'intento di raggiungere i seguenti obiettivi:

- promuovere la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati agli urbani;
- 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;

- incrementare l'implementazione di tecnologie impiantistiche a basso impatto ambientale, che consentano un risparmio di risorse naturali;
- promuovere il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti urbani e speciali;
- favorire la riduzione dello smaltimento in discarica;
- 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 (L.R. 9/2010. art.1).
- prevenire la produzione di rifiuti e ridurre la pericolosità;

Sulla scorta della analisi di sistemi “performanti” (in termini di intercettazione di frazioni riciclabili e contenimento complessivo dei costi di raccolta) è possibile tratteggiare delle indicazioni di validità generale sulla composizione operativa dei sistemi ed i criteri di integrazione degli stessi.

7.2 Raccolta domiciliare

Dall'analisi dei sistemi di raccolta differenziata con migliori prestazioni di intercettazione e costo complessivo, risulta la potenzialità della domiciliarizzazione delle raccolte per l'incremento delle intercettazioni e della qualità delle frazioni riciclabili.

Il principio della domiciliarizzazione va considerato per quelle frazioni la cui raccolta a domicilio è in grado di ingenerare, rispetto a raccolte stradali, consistenti aumenti delle intercettazioni di rifiuti urbani riciclabili (con particolare attenzione allo scarto alimentare compostabile) e/o un controllo sui conferimenti complessivi al sistema (come nel caso del rifiuto urbano residuo).

In uno scenario a risorse limitate e nella prima fase di avviamento della raccolta differenziata, la raccolta domiciliare, limitata ad alcune frazioni ma comprendendovi sempre lo scarto alimentare compostabile, può essere accompagnata dal mantenimento di una raccolta stradale per la plastica, il metallo e il vetro.

In uno scenario evolutivo, è possibile introdurre, anche una raccolta domiciliare:

- della plastica (generalmente accoppiata a quella delle lattine per i motivi che verranno esposti), non solo e non tanto per un aumento delle intercettazioni (in questo caso relativamente limitato, e riferibile tipicamente al 3-5% del totale del RU) ma soprattutto per istanze relative a decoro ed ingombro urbano (abolizione delle campane e cassonetti dedicati) oppure per un consolidamento degli aspetti organizzativi e comportamentali legati all'abitudine, da parte delle famiglie, alla domiciliarizzazione del servizio;
- più raramente, del vetro, nel cui caso la tradizione italiana alla diffusione di una raccolta differenziata con buone intercettazioni, determina incrementi marginali della intercettazione conseguente alla domiciliarizzazione.

Il principio della “domiciliarizzazione diffusa” deve ovviamente confrontarsi con le specificità del contesto (difficoltà operative locali, peculiarità di alcune tipologie di materiale, dispersione abitativa in certi contesti) e la opportunità di istituire “circuiti complementari” a consegna (Centri Comunali di Raccolta) anche allo scopo di valorizzare comportamenti virtuosi.

La domiciliarizzazione deve dunque prevedere eccezioni ed integrazioni (“sistemi integrativi”) quali in specifico:

- l'organizzazione di "Punti di accentrimento" nel caso di situazioni abitative disperse (aree rurali) in cui il prelievo al singolo civico comporta costi eccessivi (in tali casi, i comportamenti tipici delle popolazioni rurali configurano comunque già tradizionalmente una buona propensione al riutilizzo di diversi materiali quali vetro, carta ed organico nell'economia domestica, comportamenti che, ad es. nel caso del compostaggio domestico, possono essere consolidati e diffusi ulteriormente);
- il passaggio a "raccolte di prossimità", che portano il contenitore, sempre di dimensioni limitate, permanentemente su suolo pubblico, pur tendendo a rispettare – rispetto alla cassonettizzazione – la relazione biunivoca tra utenza servita e contenitore dedicato, nel caso di difficoltà organizzative alla gestione del domiciliare in senso classico, es. per assenza di aree private (cortili, camminamenti, vani rifiuti condominiali) in cui custodire i contenitori;
- l'istituzione di punti di raccolta centralizzati fissi (Centri Comunali di Raccolta) in ragione di uno per Comune per la gestione dei materiali a produzione saltuaria (ingombranti, tessili, ecc.) e l'ottimizzazione di raccolta e trasporto anche delle frazioni principali (es. conseguimento dei carichi ottimali di trasporto per vetro e plastica).

È importante sottolineare il valore della iniziativa privata ad integrazione e supporto della azione pubblica. Tale principio deve governare:

- da un lato, la possibilità di accogliere (e sostenere) iniziative di istituzione di circuiti di prelievo di materiali suscettibili di valorizzazione (cenciaioli, associazioni di carità) tipicamente fondati sulla iniziativa imprenditoriale ed associativa;
- dall'altro, la collaborazione tra Amministrazioni e operatori del servizio nella definizione di dettaglio dei sistemi a livello locale, e nel feedback di sistema allo scopo di individuare adattamenti e campagne di informazione.

7.3 Circuiti per raccolte specifiche

L'altro principio operativo fondante, derivabile dalla analisi dei sistemi a prestazioni elevate e rapporto costi/benefici favorevole, è la tendenza alla articolazione dei sistemi di raccolta, in modo specifico e differente per ogni singola frazione, individuate, organizzate in termini di vocazioni territoriali e produttive omogenee.

Sotto questo profilo, è fondamentale tenere presente il peso specifico e la compatibilità delle diverse frazioni, che genera, come principio generale ed ovunque (od appena) possibile, la tendenza alla adozione di veicoli differenti per le diverse frazioni assoggettate a raccolta differenziata. Questa indicazione influenza a sua volta anche le differenti modalità del prelievo (manuale o meccanizzato).

È importante sottolineare che le economie di sistema – e l'ottimizzazione operativa conseguente – che possono essere generate dalla adozione di circuiti, frequenze, mezzi e modalità di prelievo differenti per le diverse frazioni di rifiuto in relazione a quanto sopra, sono in grado di esercitare una influenza marcatamente superiore, nei criteri di ottimizzazione complessiva, rispetto all'impiego di veicoli unici per frazioni avviate alla stessa tipologia di impianto.

In altri termini, è generalmente meglio progettare circuiti distinti per frazioni con caratteristiche (es. fermentescibilità e peso specifico) differenti, anche qualora siano poi destinate allo stesso impianto, quale ad es. scarto alimentare e di giardino avviati ad un impianto di compostaggio.

In modo altrettanto ragionevole, è comunque evidente che tale principio abbia un limite nelle dimensioni del contesto servito; chiaramente il servizio a comunità di piccole dimensioni (come in molti contesti di collina e montagna, o di comprensori spiccatamente rurali con insediamenti "remoti" rispetto ai principali centri urbani) potrebbe avvalersi invece dell'uso di veicoli di tipo-

logia univoca (in eccezione al principio della diversificazione sopra descritto); e ciò per il semplice motivo che parchi macchine articolati non sarebbero ammortizzabili, o che l'uso di circuiti distinti per 2 frazioni oggetto di raccolta differenziata determina trasporti con veicoli semivuoti; tali considerazioni sono comunque abbastanza ovvie, e vanno tradotte in scelte operative specifiche facilmente intuibili in tali contesti particolari.

Di seguito si riporta un elenco, certamente non esaustivo, dei possibili circuiti per raccolte specifiche:

- Servizio di raccolta del rifiuto indifferenziato da cassonetto;
- Servizio di raccolta differenziata (compreso sfalci e potature) presso le utenze non domestiche e le grandi utenze;
- Raccolta farmaci scaduti e pile esauste;
- Servizio raccolta ingombranti a domicilio;
- Servizio raccolta indumenti usati;
- Servizio lavaggio strade e contenitori stradali;
- Spazzamento manuale e meccanizzato;
- Punti di raccolta rifiuti da micro demolizioni edili (sfabbricidi)

SRR Palermo Provincia Est

7.4 Incentivi per l'incremento della raccolta differenziata

Insieme all'implementazione di sistemi di raccolta che responsabilizzino gli utenti produttori di rifiuti, l'utilizzo di strumenti economici con l'obiettivo di incentivare i comportamenti virtuosi e la maggiore partecipazione alle raccolte differenziate rappresenta un passo fondamentale.

A complemento quindi di un sistema di gestione domiciliare, l'implementazione di modalità di tariffazione puntuale del tipo *“pay as you throw”* – ovvero *“paga per quello che butti”* – rappresenta la strategia più utile ed efficace per conseguire ottimi risultati in termini di raccolta differenziata, partecipazione degli utenti e riduzione dei rifiuti prodotti.

Introdurre sistemi e meccanismi premianti, infatti, svolge un ruolo cruciale per la prevenzione e la riduzione dei rifiuti, nonché per l'aumento delle raccolte differenziate, con l'effetto di ottimizzare l'organizzazione dei servizi. Con la Tariffa si cerca di distribuire in maniera più equa i costi di raccolta e smaltimento dei rifiuti, applicando il principio del *“chi inquina paga”* auspicato dalla normativa europea. Si tratta quindi di incentivare comportamenti virtuosi o, meglio, di disincentivare quelli più dannosi applicando tecniche che permettano di *“misurare”* la quantità di rifiuti prodotti dal singolo utente e applicare costi proporzionati.

o *Dalla Tarsu alla TIA*

Gli utenti sono abituati a pagare i servizi essenziali di cui fanno uso, come la fornitura di elettricità, gas o acqua, in maniera puntuale e proporzionata all'uso che ne fanno. Questo perché si tratta di servizi misurabili (non a caso si è dotati di un contatore) e verificabili.

Nel caso del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti tale approccio non è applicabile con la stessa facilità, vista la difficoltà a quantificare il servizio di cui usufruisce il singolo utente. Per questo motivo, tradizionalmente i costi del servizio in Italia sono stati coperti dai comuni tramite l'applicazione di una Tarsu (Tassa per lo Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani) di solito commisurata ai metri quadri delle abitazioni e alle categorie di appartenenza (per le utenze non domestiche), senza alcun riguardo per la quantità dei rifiuti prodotti.

La necessità di applicare un principio più equo e di porre in atto i principi dettati dalla normativa europea (il già citato *“chi inquina paga”*) ha spinto molte municipalità a sperimentare, già dagli anni '80, tecniche che permettessero di correlare ogni utente alla quantità di rifiuto effettivamente prodotta e al corrispettivo richiesto.

Questo obiettivo è stato perseguito impostando una struttura tariffaria distinta in una quota fissa (a copertura dei costi fissi di gestione non correlati alle quantità di rifiuti prodotti) e una quota variabile (direttamente relazionata al rifiuto prodotto).

o *Definizione della Tariffa*

La determinazione di una tariffa commisurata alla produzione dei rifiuti da parte degli utenti può essere effettuata attraverso forme di calcolo diverse.

La tariffa presuntiva applica coefficienti derivati da dati di letteratura o analisi a campione. In questo caso, la produzione dei rifiuti è presunta, legata al numero dei componenti del nucleo familiare (nel caso di utenze domestiche) o alla categoria di appartenenza (nel caso di attività produttive). Questo sistema è quello attuato nella maggior parte dei comuni italiani che non applicano più la Tarsu.

La tariffa puntuale mira invece a quantificare i rifiuti prodotti da ogni utenza al fine di commisurare il costo del servizio al suo utilizzo effettivo. Diverse esperienze in Italia e in Europa hanno implementato sistemi di tariffazione puntuale sperimentando varie modalità di riscossione. Le esperienze più avanzate sono innestate su sistemi di raccolta domiciliare.

o *Metodologie di applicazione*

Solitamente la quota variabile della tariffa riguarda la sola frazione secca residua dei rifiuti, il cui smaltimento produce un costo effettivo e diretto. Anche altre frazioni comportano un costo di avvio al recupero, basti pensare al rifiuto umido, ma in questo caso sarebbe difficile pretendere che gli utenti conferiscano tale rifiuto con minore frequenza o in minore quantità. Proprio nel caso della frazione umida si ricorre, di solito, alla promozione del compostaggio domestico e alla previsione di uno sgravio tariffario per tutte quelle utenze, dotate di giardino o spazi verdi, che si impegnino in tale pratica rinunciando, quindi, al relativo servizio di raccolta.

La quota di tariffa variabile può essere dimensionata in misura più o meno penalizzante nei confronti del conferimento del rifiuto secco residuo. Una tariffa troppo alta può incentivare fenomeni di abbandono del rifiuto, mentre una troppo bassa non premia abbastanza i comportamenti virtuosi da parte delle utenze. Il passaggio da Tarsu a Tariffa è spesso preceduto da un lavoro di analisi e simulazioni per determinare gli importi legati ai vari tipi di utenza e la ripartizione tra quota fissa e variabile.

All'atto pratico, le modalità con cui si è cercato di sperimentare sistemi volti a misurare le quantità di rifiuti prodotte sono varie ed hanno avuto alterne fortune. Alcuni fanno ricorso a strumenti informatici ed elettronici, altri coinvolgono maggiormente gli operatori nelle attività.

Sistemi basati su servizio di raccolta domiciliare

- **Etichette rimovibili:** I contenitori dati in dotazione agli utenti sono identificati con etichette, lacci identificativi o codici a barre rimovibili che permettano di associarli all'utenza e contabilizzare il numero di svuotamenti effettuati per ciascuno. Il costo viene ripartito in base al volume conferito da ogni utente che ha usufruito del servizio.
- **Transponder identificativi:** I contenitori dedicati sono dotati di transponder inizializzati con i dati identificativi dell'utenza che li utilizza. Durante la fase di svuotamento il contenitore può essere pesato oppure può essere semplicemente contabilizzato lo svuotamento. In quest'ultimo caso, la quantità conferita viene stabilita volumetricamente.
- **Codici a barre:** I contenitori dedicati sono dotati di codice a barre serigrafato che permette la registrazione dei dati tramite lettura con pistola laser. In questo caso il peso dei rifiuti conferiti viene determinato per via volumetrica attribuendo un peso specifico derivato da dati di letteratura o pesature a campione e considerando i contenitori come sempre pieni.
- **Sacchi prepagati:** Sono posti in vendita sacchi o etichette per contrassegnare i contenitori, che in assenza degli stessi non saranno svuotati. Questa misura prevede che gli utenti acquistino in proporzione alle loro necessità corrispondendo la propria quota variabile della tariffa in maniera proporzionata al consumo di tali materiale e di conseguenza alla sua effettiva produzione di rifiuti.
- **Raccolta predefinita e personalizzata:** l'utente sceglie (in base a scaglioni predefiniti) autonomamente la frequenza di raccolta e la volumetria dei contenitori e il costo del servizio varia a seconda delle sue scelte.

Sistemi basati su servizio di raccolta stradale

- **Cassonetti con sistema di identificazione dell'utenza:** i cassonetti collocati su strada sono accessibili solo ad utenti selezionati dotati di una tessera magnetica identificativa che gli permetta di accedere al conferimento. Un sistema di chiusura elettronica calcola poi il numero di accessi effettuato da ogni utente, in base al quale potrà essere impostata la tariffa.
- **Isole ecologiche ad accesso selettivo:** i contenitori sono posizionati su strada. Il conferimento è accessibile solo per utenze selezionate dotate di tessera magnetica di riconoscimento. Alcune tecnologie permettono, oltre alla contabilizzazione degli svuotamenti per utente, anche di pesare i sacchi conferiti.

- **Pesatura dei cassonetti:** i cassonetti stradali sono assegnati ognuno ad una zona (quartiere, condominio, area, ecc.) della città e pesati ad ogni svuotamento. La ripartizione del costo sulle utenze di riferimento dipende dalle quantità conferite.

In alcune esperienze si è cercato di premiare il conferimento di materiale riciclabile senza penalizzare la produzione di rifiuti non recuperabili, puntando così ad eliminare i fenomeni di abbandono ed elusione. In questo caso, i Centri Comunali di Raccolta sono dotati di strumenti di identificazione e pesatura per poter quantificare i materiali riciclabili conferiti dall'utente e fornirgli un benefit proporzionale (buoni acquisto, gadget, sgravi tariffari).

Anche la collocazione di appositi “raccoltori” di bottiglie rappresentano sistemi di tariffazione inversa. Alcuni apparecchi, simili a distributori di bibite e collocati principalmente nei centri commerciali, permettono agli utenti di consegnare bottiglie in vetro e plastica o lattine in cambio di un benefit per ogni unità recuperata. Di solito tali iniziative vengono intraprese con sponsor privati che offrono buoni sconto utilizzabili dai cittadini “riciclatori”.

o Esperienze di tariffazione in Italia

Sistemi di tariffazione basati sulle raccolte domiciliari, che sembrano essere quelli che meglio garantiscono il raggiungimento degli obiettivi preposti:

- **Tariffazione a transponder:** Quello a transponder è il metodo di tariffazione puntuale più diffuso in Italia, con oltre un milione di abitanti coinvolti ed esperienze ormai pluriennali. Questo sistema consiste nella quantificazione del rifiuto secco residuo conferito da ogni utenza grazie all'identificazione dei contenitori e il conteggio (o pesatura) degli svuotamenti effettuati.

I contenitori forniti agli utenti sono quindi forniti di chip passivi (transponder) che vengono letti da antenne collocate sui mezzi di raccolta, che registrano il giorno e l'ora dello svuotamento (ed eventualmente il peso), e registrati su appositi dispositivi elettronici (memory card) i cui dati, a fine turno, saranno elaborati dal gestore.

Nei giorni di raccolta stabiliti, gli utenti possono collocare a bordo strada i contenitori per richiederne lo svuotamento. Nel caso in cui, invece, il contenitore non fosse pieno, gli utenti potranno tenerlo nella pertinenza privata ed esporlo in uno dei successivi giorni di raccolta indicati da un apposito calendario.

Nelle zone in cui sono attivi sistemi di tariffazione a transponder si è registrato un aumento della tendenza da parte degli utenti a esporre i contenitori solo quando sono pieni, con conseguente diminuzione dei passaggi di raccolta necessari al servizio e dei relativi costi di gestione. Questo si verifica quando il calcolo della parte variabile della tariffa è di tipo volumetrico. Un sistema basato soltanto sulla pesatura puntuale dei rifiuti, infatti, non incentiva l'utenza ad esporre i contenitori pieni, essendo la tariffa commisurata non al numero degli svuotamenti, ma alla quantità di rifiuti conferiti.

- **Sacchi prepagati:** Questo sistema di tariffazione prevede un servizio di raccolta domiciliare con sacchi e contenitori di volumetria standardizzata. Mentre la quota fissa della tariffa viene riscossa attraverso i canali tradizionali, quella variabile, proporzionata alla quantità di rifiuto non riciclabile conferita, viene incassata direttamente tramite l'acquisto dei contenitori per la raccolta (sacchi, mastelli o bidoni) da parte degli utenti ad un costo prestabilito e variabile a seconda del volume. Il conferimento del rifiuto è possibile solo tramite l'utilizzo dei contenitori autorizzati, quindi gli utenti devono provvedere all'acquisto per poter usufruire del servizio per la frazione secca residua.

Specifici distributori automatici per i sacchi, collocati in posizioni strategiche (Municipio, centri commerciali, CCR) sono a disposizione degli utenti, che possono acquistarli in contanti o tramite una carta magnetica prepagata.

A vantaggio di tale sistema si è registrata una riduzione dei rifiuti prodotti e il pagamento anticipato della quota variabile della tariffa da parte dell'utenza. È però difficile tenere conto

dei sacchi utilizzati da ogni utenza e non c'è collegamento con il numero degli svuotamenti. Il sistema, inoltre, impegnando l'amministrazione nel servizio di fornitura dei sacchi e di gestione della loro contabilità, comporta un sovracosto di tariffazione.

- **Codice a barre rimovibile:** Questa metodologia di tariffazione è applicata ad un sistema di raccolta domiciliare in cui la quota variabile della tariffa viene determinata in base al numero di sacchi della frazione secca residua che ogni utenza conferisce al servizio di raccolta.

Ogni anno gli utenti possono scegliere un set di sacchi per il secco residuo della volumetria che trovano più idonea, ricevendo anche un numero definito di cartellini identificativi con codice a barre, che devono essere attaccati ai sacchi o ai contenitori con cui si conferisce il rifiuto. Gli operatori del gestore staccano i cartellini durante le operazioni di raccolta e li consegnano all'Ufficio TIA a fine turno, comunicando anche il peso del carico raccolto, che verrà diviso per il numero dei sacchi o contenitori conferiti.

Questa procedura permette di modulare la tariffa in misura puntuale per singola utenza, offrendo a quest'ultima la possibilità di utilizzo di contenitori di varie volumetrie e al gestore l'individuazione (e successivo controllo) delle utenze che non conferiscono utilizzando il sistema. Un ulteriore vantaggio è legato all'opportunità di monitorare l'operato dell'azienda appaltatrice verificando le etichette.

Questo metodo di tariffazione non comporta investimenti o costi di gestione particolarmente gravosi, ma lo stesso consorzio che lo ha utilizzato sta valutando il passaggio ad un sistema basato sui transponder.

- **Codice a barre fisso:** In maniera simile al sistema descritto in precedenza, anche in questo caso l'identificazione dell'utente avviene tramite lettura di un codice a barre identificativo collocato non nelle etichette rimovibili, ma direttamente serigrafato sui contenitori rigidi in dotazione alle utenze. L'esposizione del contenitore a bordo strada nei giorni di raccolta stabiliti segnala la necessità di uno svuotamento. Gli operatori del servizio, all'atto dello svuotamento dei contenitori, utilizzano un lettore che identifica gli utenti registrando data e ora. I dati raccolti a fine turno vengono scaricati su un server. La tariffazione puntuale avviene per stima volumetrica in base al numero di svuotamenti effettuati per ogni utenza identificata. Dove viene praticato, il sistema ha registrato una riduzione nell'esposizione dei contenitori, dato che l'utenza tende ad esporli solo quando sono pieni, con conseguente riduzione dei passaggi e dei costi del servizio.

o *Ipotesi di gestione per la tariffazione puntuale*

In un sistema di raccolta domiciliare, è maggiore la possibilità di personalizzare il sistema di tariffazione, visto che a ogni utenza (famiglia, condominio o attività economica) è fornita una batteria di contenitori dedicati. La contabilizzazione dei rifiuti prodotti è legata alla presenza di microchip o transponder sui contenitori che identifichino l'utenza servita e di strumenti elettronici sui mezzi che effettuano la raccolta in grado di "riconoscere" l'utenza e misurare fattori rilevanti quali il peso dei rifiuti conferiti o la frequenza degli svuotamenti (tariffazione volumetrica).

Nell'ipotesi di tariffazione volumetrica si terrà conto del volume del contenitore esposto con un calcolo che assuma il contenitore come pieno e ponderandolo con il peso specifico medio di quel tipo di rifiuto in base dati di letteratura o ad opportune pesature campione.

Essendo la quota variabile della tariffa impostata sulla quantità degli svuotamenti e non sul peso dei rifiuti conferiti, gli utenti saranno incentivati ad esporre i contenitori solo quando saranno pieni, riducendo di conseguenza il numero degli svuotamenti.

In questo caso, la tariffa potrebbe essere impostata come segue:

QUOTA FISSA	QUOTA VARIABILE
<p>In base a indici come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numero componenti famiglie; - grandezza abitazione; - zona di appartenenza; - tipo di servizio ricevuto (in comuni in cui il servizio non è omogeneo); - quantità e grandezza dei contenitori. <p>Questa parte della tariffa comprende anche sgravi e facilitazioni per utenze particolari, come diversamente abili, famiglie numerose, famiglie disagiate, ecc.</p>	<p>In base all'effettivo volume conferito della frazione secca residua dei rifiuti, conteggiato grazie al rilevamento del numero di svuotamenti annuali del contenitore moltiplicato per il volume dello stesso contenitore.</p> <p>Per le utenze non domestiche si potrebbe contabilizzare anche gli svuotamenti relativi alle frazioni recuperabili, sempre in base al volume dei contenitori.</p>

Nel caso dei condomini, in cui più utenze condividono una batteria di contenitori, la parte variabile sarà suddivisa tra gli utenti tenendo conto degli stessi parametri utilizzati per le utenze singole o dotate di contenitori individuali (volumetria e numero degli svuotamenti effettuati). In caso di difficoltà nella gestione dei rapporti tra condomini e quindi nella gestione dei contenitori, potrebbero dotarsi le utenze di contenitori personalizzati per la sola frazione secca residua, mantenendo in condivisione solo quelli relativi alle frazioni recuperabili. In questo caso, la parte variabile della tariffa sarà diversa per ogni utenza.

Come controindicazione, una soluzione di questo tipo potrebbe portare gli utenti meno corretti a conferire i propri rifiuti non recuperabili nei contenitori collettivi, compromettendo la qualità dei materiali e riducendo il gettito della tariffa. Al fine di prevenire tali comportamenti è utile l'implementazione di iniziative di controllo e sanzione che prevedano la collaborazione del gestore (i cui operatori possono segnalare eventuali conferimenti difformi) e del Comune (che può prevedere un protocollo d'intervento tempestivo da parte della Polizia Municipale).

Il tutto è vincolato al fatto che i contenitori siano collocati sulla proprietà privata ed esposti solo nei giorni e negli orari stabiliti per la raccolta. Alcune utenze condominiali potrebbero avere esigenze particolari e quindi avere bisogno di un servizio di ritiro e riconsegna dei contenitori sul suolo privato, che potrebbe essere fornito previo il pagamento di una tariffa specifica per il servizio.

Solitamente, lo strumento che garantisce un maggior incentivo all'esposizione dei contenitori in autonomia è uno sconto sulla tariffa che premi le utenze collettive che richiedano meno svuotamenti per la frazione secca residua. Di conseguenza, lo sconto sarà maggiore per quelle utenze virtuose che esporranno poche volte il contenitore del secco residuo nel corso dell'anno.

In ogni caso si dovrà evitare che le utenze non domestiche, ubicate in condomini, usufruiscano della stessa batteria di contenitori del secco residuo utilizzata dalle utenze domestiche. Tali utenze potranno utilizzare in comune solo i contenitori della raccolta differenziata nel caso in cui tale utilizzo non arrechi problemi nella commisurazione della parte variabile della tariffa per tali utenze (ad es. per gli studi professionali). Nel caso la produzione di materiali recuperabili sia invece molto elevata dovrà essere predisposta una batteria indipendente di contenitori rispetto alle utenze domestiche del condominio.

SRR Palermo Provincia Est

8 PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI

In considerazione del fatto che la riduzione dei rifiuti implica un ciclo complesso che a partire dai produttori di un bene, passa attraverso i consumatori che generano il rifiuto e dai gestori del servizio e si conclude negli impianti di trattamento, che a loro volta producono un'altra tipologia di rifiuti, non è ipotizzabile concepire azioni isolate, per quanto estese, dedicate alla prevenzione per la riduzione dei rifiuti.

Qualsiasi azione si intenda avviare deve essere organica ad un disegno più generale.

Pertanto il presente "Programma per la riduzione dei rifiuti" attingendo le parti generali dal "Programma per la prevenzione della produzione dei rifiuti in Sicilia", project work del Master universitario di secondo livello in Progettazione di impianti di trattamento per il controllo del rischio ambientale, del Dipartimento di ingegneria civile e ambientale dell'Università degli Studi di Catania (Responsabile il Prof. ing. F.G.A. Vagliasindi, orientatore l'Ing. A. Santamaria) intende coordinarsi con le azioni comuni che gli altri attori sono tenuti a svolgere, facendosi così parte consapevole e concreta della complessità dell'azione, con l'assunzione certa del ruolo e delle responsabilità che le competono.

8.1 Aspetti generali, obiettivi e ruoli degli attori

8.1.1 Premessa

La strategia comunitaria per la nuova politica di gestione dei rifiuti, sottolinea che la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi.

L'emergenza rifiuti non può, quindi, essere affrontata solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni, intervenendo sulla progettazione dei prodotti, sui cicli di produzione e sulla promozione di consumi sostenibili e stili di vita meno tendenti al consumo.

In quest'ottica diventa necessario aggiornare le indicazioni programmatiche e tecniche al fine di promuovere adeguate strategie di intervento per il perseguimento degli obiettivi di gestione integrata dei rifiuti secondo i criteri della sostenibilità ambientale, che tengano conto delle recenti evoluzioni in campo comunitario, nonché della evoluzione normativa in corso in Sicilia, sia in ambito tecnico, riguardo la strutturazione ed erogazione dei servizi di raccolta e trattamento, che in ambito normativo, con l'emanazione di atti di indirizzo regionali per lo sviluppo di sistemi efficienti ed efficaci di raccolta differenziata.

La pianificazione dovrà tendere al perfezionamento del coordinamento tra i diversi livelli territoriali e istituzionali per superare la frammentazione delle gestioni, onde garantire al cittadino un servizio che risponda alle esigenze di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza.

Nel contempo si dovrà pervenire ad un pieno coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo del bene-rifiuto: *produttori del bene, consumatori che generano il rifiuto, gestori del servizio*. Un punto chiave, infatti, è rappresentato dal comportamento dei cittadini, attori principali del sistema in quanto chiamati ad avviare la gestione dell'ambiente corretta già nella fase di produzione del rifiuto, ed in grado, con le loro scelte, di condizionare il sistema di produzione dei beni; al cittadino, oltre che un elevato grado di partecipazione alle scelte che si compiono sul territorio, deve essere garantita, peraltro, una struttura del servizio di gestione coerente con le finalità di massimizzazione del recupero e minimizzazione dello smaltimento.

8.1.2 Obiettivi del “Programma per la prevenzione della produzione dei rifiuti in Sicilia”

Il *Programma per la prevenzione della produzione dei rifiuti in Sicilia* punta principalmente alla valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione adottato tenendo in giusta considerazione gli impatti complessivi generati dagli impianti ed il sistema economico e sociale esistente.

I principi e le finalità che il Programma intende rispettare per il raggiungimento di questo obiettivo primario coincidono con gli scopi fondamentali dei principali atti strategici e regolamentari, nonché normativi, elaborati in sede europea e volti a disciplinare il settore dei rifiuti.

Ci si riferisce in particolar modo a:

- la tutela della salute e dell’ambiente;
- il principio di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell’utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti;
- il rispetto dell’ordinamento nazionale e comunitario;
- il rigoroso principio della gerarchia nelle priorità di gestione per cui il perseguimento della riduzione di quantità e pericolosità dei rifiuti potrà avvenire innanzi tutto mediante azioni di prevenzione, successivamente incentivando il riutilizzo e il recupero ed infine garantendo uno smaltimento sicuro dei rifiuti comunque prodotti.

Premesso ciò, il Programma persegue i seguenti obiettivi specifici:

- 6) il perseguimento dell’obiettivo di prevenzione sia qualitativa che quantitativa dei rifiuti prodotti attraverso l’indicazione delle modalità e dei processi di riduzione alla fonte della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- 7) lo sviluppo di azioni di recupero e riutilizzo all’interno dei cicli di produzione, anche attraverso la promozione dell’innovazione tecnologica;
- 8) l’innescò di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di recupero reciproco degli scarti prodotti all’interno del territorio, secondo i principi dell’Ecologia Industriale;
- 9) lo sviluppo di strumenti trasversali di supporto all’avvio di programmi di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti prodotti;
- 10) l’implementazione, l’adeguamento e/o la realizzazione di una adeguata impiantistica di smaltimento tesa a minimizzare il trasporto dei rifiuti, a ridurre gli impatti e a offrire servizi economicamente vantaggiosi all’apparato produttivo della regione.

Tenuto conto degli obiettivi sopra elencati, la struttura del Programma, oltre ad esplicitare i principi di base che ne hanno guidato la stesura e presentare lo scenario normativo di riferimento, si articola secondo le seguenti sezioni:

- definizione di obiettivi misurabili per le varie fasi della gestione integrata;
- individuazione delle azioni di sistema per la promozione dello sviluppo di una “diffusa cultura ambientale in materia di rifiuti”, basata su: attività di comunicazione, informazione e formazione, valorizzazione di capacità e competenze tecniche, consapevolezza sociale, accordi volontari, sensibilità ambientale e partecipazione dei cittadini e delle associazioni anche attraverso i processi di Agenda 21.

Considerato il largo spettro dei soggetti che interagiscono sulla produzione dei rifiuti, il programma di prevenzione, in generale è rivolto a tutti coloro che hanno l’obbligo o ritengono opportuno operare su questo tema.

Certamente il testo unico ambientale (D.Lgs 152/06), assegna, con gli articoli 179 e 180, un ruolo chiave alla Pubblica Amministrazione. Infatti la P.A. è chiamata a perseguire e promuovere

“iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti”.

Per questo motivo il programma è prioritariamente destinato agli operatori locali (amministratori pubblici locali e soggetti gestori dei servizi di igiene urbana) e rappresentano un primo supporto per avvicinarsi alla progettazione e realizzazione di strategie e azioni di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti.

Tuttavia dobbiamo considerare che tali attori, per la realizzazione di azioni di prevenzione, possono, o devono, agire in collaborazione con altri soggetti presenti sul territorio - rappresentanti di settori economici e della società civile - sviluppando con essi utili sinergie.

Pertanto le associazioni di categoria di industriali e artigiani, le associazioni di categoria del commercio, i gruppi della GDO, le associazioni del terzo settore, le associazioni ambientaliste e dei consumatori e molti altri, diventano importanti interlocutori della pubblica amministrazione nella definizione, impostazione e per il successo di politiche tese alla prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti.

Gli strumenti utili a mettere in moto queste sinergie, e a garantire risultati significativi, sono quelli che coinvolgono, in particolare con forme volontarie, ampie partecipazioni di settori pubblici e privati che presenziano le varie fasi della filiera bene/rifiuto.

8.1.3 Strumenti economici

Tra gli strumenti economici per la prevenzione dei rifiuti, fondamentale è l'applicazione, della tariffa sui rifiuti urbani. Si tratta di uno degli strumenti fondamentali per disincentivare la produzione di rifiuti, in particolare nel caso di applicazione puntuale (che pone il pagamento della sua parte variabile in relazione alla quantità e qualità dei rifiuti prodotta dalle utenze).

Anche l'applicazione di agevolazioni e riduzioni può favorire concretamente azioni di riduzione del rifiuto residuo conferito al servizio pubblico premiando i comportamenti virtuosi dell'utenza.

Anche a questo livello territoriale, come per le Regioni, di grande efficacia per lo sviluppo di politiche integrate di prodotto e gestione dei rifiuti sostenibile sono gli accordi e le intese tra l'ente pubblico e i settori locali della produzione e distribuzione commerciale.

Infine il livello territoriale si presta per organizzare percorsi formativi e azioni di comunicazione rivolte al pubblico o ai tecnici e funzionari degli enti locali e mirate a diffondere cultura e informazioni utili sulle pratiche di consumo sostenibile, acquisti verdi prevenzione dei rifiuti.

Uno strumento economico utilizzabile è costituito dal differenziare le tariffe di accesso agli impianti di smaltimento sulla base delle quantità di rifiuti residui conferiti pro capite. Questa pratica ha l'effetto di incoraggiare la raccolta differenziata e di incentivare la riduzione dei rifiuti avviati allo smaltimento.

8.1.4 Ruolo della Regione

La Regione, alle cui competenze è affidata “l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi” può tramite le funzioni legislative, di pianificazione e programmazione, dare operatività territoriale alla regolamentazione di livello europeo e nazionale.

Si deve anche tener conto dell'importante leva finanziaria che la Regione può svolgere tramite il proprio bilancio ed in particolare come destinatarie del gettito derivante dalla tassa sullo smaltimento (“ecotassa”), nonché della possibilità di disporre di fondi europei o nazionali e di promuovere progetti di cooperazione internazionale in materia.

A livello regionale è poi possibile la definizione di accordi volontari sulla prevenzione e gestione di specifici flussi di rifiuti. Dopo quello nazionale, il livello regionale è comunque adatto anche per l'impostazione di politiche integrate di prodotto, ad esempio tramite accordi con settori industriali e prevedendo incentivi per cicli produttivi che minimizzino la produzione di rifiuti e che generino prodotti eco-sostenibili.

La Regione può inoltre definire e gestire, in accordo con le strutture regionali delle Camere di Commercio, borse di scambio di materie prime secondarie e prodotti derivanti da riciclaggio dei rifiuti.

In termini di impegno volontario, la Regione può in generale fornire supporto agli Enti locali per migliorare le pratiche di gestione dei rifiuti con percorsi di informazione, formazione e aggiornamento di tecnici e funzionari, promuovere campagne di comunicazione pubbliche in materia di consumo sostenibile e prevenzione e riduzione nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti, nonché promuovere intese con soggetti pubblici e privati finalizzate a sviluppare e diffondere politiche di prevenzione anche per rifiuti speciali coinvolgendo anche la ricerca ed in particolare, tramite le Università l'innovazione del settore produttivo.

Infine la leva finanziaria regionale, se usata adeguatamente, può costituire, in questo campo, l'elemento decisivo, il volano più efficace per le politiche di prevenzione sul territorio.

8.1.5 Ruolo degli ambiti territoriali per la gestione dei rifiuti

Secondo la normativa vigente la gestione dei servizi di raccolta, trasporto e spazzamento compete ai Comuni, costituiti in A.R.O.; alla S.R.R., in materia di gestione, vengono attribuite le competenze che attengono la regolamentazione del sistema complessivo, attraverso l'emanazione di linee guida e la programmazione del sistema impiantistico.

Gli strumenti di pianificazione e di regolamentazione devono contenere gli indirizzi operativi e spunti concreti per la prevenzione della produzione dei rifiuti.

Gli A.R.O. nei loro Piani di Intervento dovrebbero prevedere tra gli elementi di scelta dell'affidatario della gestione del servizio, la capacità di ridurre i rifiuti da smaltire.

Di fondamentale importanza, per la prevenzione della produzione dei rifiuti, è l'attività di comunicazione e sensibilizzazione.

Sebbene la gestione dei rifiuti sia distribuita tra i Comuni, e di conseguenza il territorio potrebbe essere interessato da forme di conduzione del servizio differenti, è abbastanza intuitivo comprendere, visto il ragguardevole numero (e la dimensione imprenditoriale) degli attori da coinvolgere, che le iniziative da intraprendere per la riduzione a monte dei rifiuti debba avere una dimensione sovracomunale ed unica nel territorio.

Di conseguenza alla S.R.R., come peraltro previsto dalla normativa vigente, verranno attribuite tutte le attività di comunicazione e sensibilizzazione rivolte alla riduzione a monte dei rifiuti.

In particolare, il livello sovracomunale appare quello più adatto per iniziative da intraprendere con la collaborazione delle associazioni ambientaliste ed il coinvolgimento della distribuzione commerciale (sia della Grande Distribuzione Organizzata che delle associazioni del commercio al dettaglio) sullo sviluppo del consumo sostenibile.

8.1.6 Comuni e imprese che gestiscono il ciclo dei rifiuti urbani

I Comuni e le imprese che gestiscono il ciclo dei rifiuti sono molto vicine al cittadino e alle locali attività produttive e/o commerciali che generano rifiuti. Per questo motivo questi soggetti possono svolgere un ruolo molto importante nell'essere i vettori delle campagne di informazione ed educazione predisposte dalla S.R.R. in materia di sostenibilità dei consumi e prevenzione dei rifiuti.

Il comune e/o l'impresa di gestione del ciclo dei rifiuti, tramite iniziative locali, possono individuare forme di incentivazione per i consumatori (privati ed istituzionali) che adottino criteri ambientali nei loro acquisti.

8.2 Metodologia di intervento

Come già scritto nella premessa le problematiche relative ai rifiuti non possono essere affrontate solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo, ma devono essere considerate all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, ed in quanto tale devono avere tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni intervenendo sulla progettazione dei prodotti, sui cicli di produzione, sulla produzione di consumi sostenibili e di stili di vita meno tendenti al consumo e allo spreco.

Nel presente Programma la scelta delle misure di prevenzione è avvenuta tenendo conto di diversi criteri.

Un elemento che, comunque, è stato preso in considerazione, per rendere effettivamente efficace la programmazione, è costituito dai limiti di azione, ovvero dalle effettive risorse della S.R.R. che opera la programmazione.

8.2.1 Schemi di azione

Le singole misure sono state definite secondo uno schema unitario, che in capo riporta il titolo, seguito dalla classificazione secondo l'elenco definito dall'allegato IV della direttiva comunitaria 2008/98/CE.

Vengono poi la descrizione delle misure, l'indicazione degli obiettivi, l'individuazione dei soggetti destinatari, i risultati attesi e, quindi, le azioni da attuare indicandone la tipologia degli strumenti attivabili, la fase del ciclo di vita su cui si opera.

8.2.2 Indicatori

Il terzo comma dell'art. 29 della direttiva comunitaria 2008/98/CE impone che per il monitoraggio delle misure di prevenzione vengano stabiliti degli indicatori. E' questo un passaggio molto delicato, in quanto l'efficacia delle misure di prevenzione è molto difficile da valutare. Infatti, la prevenzione dei rifiuti è spesso una politica a lungo termine per la quale i risultati sono difficili da osservare nel breve periodo.

Si consideri, inoltre, che la crescita delle quantità di rifiuti prodotti dipende da una gamma ampia e complessa di fattori, tra cui le attività economiche, le fluttuazioni nei mercati, i cambiamenti demografici (ad esempio il numero e la dimensione delle famiglie), innovazioni tecnologiche, gli aspetti culturali sullo stile di vita, i prezzi di mercato dei materiali riciclati e fattori climatici (che incidono ad esempio sulle produzioni agricole).

Oltre a queste variabili che incidono sulla produzione dei rifiuti, si devono aggiungere anche quelle connesse all'azione che può essere assunta dalla S.R.R. e dalle pubbliche amministrazioni, che è condizionata dalle competenze settoriali e territoriali.

E', pertanto, assai difficile assumere un unico indicatore per la valutazione delle politiche di prevenzione. E' molto più utile invece assumere un insieme di indicatori, alcuni di ordine generale, altri invece particolari.

8.3 Le azioni

La prevenzione della produzione dei rifiuti e la minimizzazione dello smaltimento in discarica sono argomenti che meritano la massima considerazione, non solo perché posti come prioritari nella politica comunitaria di gestione dei rifiuti, e conseguentemente negli atti normativi interni di recepimento, ma perché è ormai ovvio a tutti che l'efficacia di strategie per la gestione dei rifiuti necessita di essere integrata con una serie di azioni coordinate nel campo della riduzione dei rifiuti alla fonte.

La produzione di rifiuti, infatti, è sempre più un costo, non più solo in termini ambientali, ma anche in termini di efficienza economica. E' possibile cercare di avere meno rifiuti da raccogliere e smaltire e averli più puliti (cioè valorizzabili con un trattamento di compostaggio e di recupero) per fare bene all'ambiente, ma anche per non aumentare i costi a carico dei cittadini e per migliorare l'efficienza economica complessiva del sistema.

Di seguito viene elencata una serie di strumenti disponibili per orientare le politiche e costruire azioni di prevenzione a tutti i livelli territoriali, regionale e comunale.

8.3.1 *Pubblica amministrazione*

○ *Acquisti Pubblici Verdi*

I *Green Public Procurement* (GPP- Acquisti Pubblici Verdi) sono strumenti volontari di politica ambientale atti a favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale ed ottenuti da materiale riciclato o riutilizzato.

Il Sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS = *Eco-Management and Audit Scheme*) e lo standard internazionale ISO 14001 sono sistemi volontari che certificano la gestione ambientale di imprese e organizzazioni e possono prevedere, nell'ambito del continuo miglioramento ambientale, anche una riduzione della produzione di rifiuti.

I soggetti destinatari sono Enti privati, Pubbliche Amministrazioni e scuole.

Il procedimento definito dal regolamento 761/2001/CE prevede che le organizzazioni aderenti definiscano un piano di riduzione degli impatti ambientali derivanti dalle loro attività e tra questi anche la produzione dei rifiuti.

Azioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono:

- acquisto di carta in fibra riciclata;
- utilizzo di stampanti e fax con cartucce ricaricabili e prodotte con materiale rifabbricato;
- circolazione e condivisione interna dei documenti esclusivamente via computer (scansione documenti originali);
- incrementare comunicazione interna ed esterna attraverso mail e pec.

○ *EcoSagre*

In un'ottica di prevenzione nella produzione dei rifiuti urbani è necessario fare riferimento alla grande quantità di rifiuti di vario tipo che si generano durante le manifestazioni pubbliche.

In una corretta gestione delle manifestazioni fieristiche, si dovrebbero sempre esaminare tutti gli aspetti legati al consumo di risorse: consumo di acqua, risorse energetiche, emissioni di CO₂, raccolta e prevenzione rifiuti, uso di materiali biodegradabili. In tal maniera è possibile realizzare eventi pubblici con il minor impatto ambientale possibile.

Una volta esaminati questi aspetti di consumo, si potrebbe istituire un marchio di qualità "EcoSagre" da attribuire a tutti quegli eventi che garantiscono comportamenti ecologicamente responsabili, l'adozione di buone pratiche, la riduzione dei rifiuti prodotti durante le manifestazioni come ad esempio quelli derivanti dai beni usa e getta, beni sempre più diffusi per la loro

praticità ma che determinano contemporaneamente numerosi oneri economici per quanto riguarda la raccolta e lo smaltimento.

L'adozione di queste buone pratiche deve essere ben visibile al pubblico, che deve essere consapevole di partecipare ad una festa che si propone di produrre meno rifiuti.

Utile strumento possono essere incentivi/disincentivi per tutte le organizzazioni che vogliono usufruire di finanziamenti e patrocini da parte degli enti pubblici.

Anche il marchio "Eco-Sagre" deve essere pubblicizzato attraverso portali internet, conferenze stampa, giornali locali.

o *Educazione e comunicazione ambientale sulla prevenzione dei rifiuti*

Il programma deve prevedere la realizzazione di campagne informative e di sensibilizzazione da attivare nel periodo di riferimento mediante l'utilizzo di diversi schemi di seguito elencati:

a) Diffusione messaggio di base

Va messo a punto ed affidato ad un gruppo di lavoro plurisetoriale un semplice decalogo relativo a ciò che chiunque può fare per non produrre rifiuti, rivolto ai cittadini ed ai turisti delle città. Queste informazioni possono essere pubblicizzate attraverso una cartellonistica generale (ad esempio "con i tuoi comportamenti puoi ridurre i rifiuti" oppure "produci meno rifiuti, pagherai meno tasse") o, in alternativa, spot su giornali e media locali.

b) Coinvolgimento diretto della popolazione

La realizzazione e diffusione del "Manuale per la prevenzione dei rifiuti a livello domestico" può fornire consigli e indicazioni sulla non trasformazione in rifiuti di beni di uso quotidiano e suggerisce come adottarlo e contestualizzarlo al territorio.

Il meccanismo è semplice: ci sono rifiuti che si possono prevenire con impegno individuale (es. bere acqua di rubinetto previene la presenza di bottiglie di acqua minerale tra i rifiuti) e altri per i quali bisogna verificare l'esistenza di condizioni a livello territoriale (es. la distribuzione alla spina di prodotti dei quali si evita l'imballaggio a perdere).

L'obiettivo è trovare occasioni per diffondere la cultura del consumo sostenibile che è anch'essa un'azione di prevenzione dei rifiuti (la sua attivazione sociale porta frutti positivi).

8.3.2 *Grande Distribuzione Organizzata (GDO)*

La Grande Distribuzione è un anello strategico tra la fase della produzione e quello del consumo. Infatti, da una parte è in grado di influenzare i comportamenti dei consumatori, delimitando o allargando l'offerta, dall'altra è in grado di comunicare alla produzione le scelte o i gradimenti dei consumatori.

E' uno snodo in grado di condizionare reciprocamente, perché la produzione senza la distribuzione è limitata negli sbocchi e viceversa il consumatore senza alternative è costretto ad acquistare alle condizioni che gli vengono proposte.

Le politiche della prevenzione devono far sì che la distribuzione sia un efficace canale di comunicazione tra consumo e produzione e che sia in grado di stimolare un virtuosismo in entrambi i campi.

La distribuzione può diventare un luogo di sperimentazione di un diverso modo di consumare e quindi deve essere sostenuta nell'utilizzare gli spazi in maniera anche sperimentale.

La GDO porta avanti l'idea di una "spesa economicamente ed ecologicamente vantaggiosa". Tale formula, che relaziona fattori come il *risparmio economico* e il *risparmio in natura*, mette il consumatore nella condizione di risparmiare economicamente e proteggere l'ambiente.

Di seguito sono riportate alcune azioni possibili da intraprendere per portare avanti questa idea di prevenzione:

- promuovere prodotti a minor impatto ambientale e con marchi ecologici (ad esempio Ecolabel);
- diminuire la produzione di imballaggi e favorire quelli realizzati con materiali riciclati e/o facilmente riciclabili;
- vendere prodotti concentrati e ricariche alla spina (es. detersivi, detersivi, vino, olio, latte, ecc.) favorendo ogni volta il riutilizzo degli stessi imballaggi e adottare distributori che permettono ai clienti di acquistare pasta, riso, biscotti, legumi, caramelle, ecc., in maniera sfusa.
- preferire confezioni monomateriali, più facilmente riciclabili;
- favorire la vendita di prodotti freschi (pane, frutta, verdura, affettati, formaggi) a banco, disincentivando l'utilizzo di vaschette in plastica;
- promuovere soluzioni per il trasporto dei prodotti a ridotto impatto ambientale (borse riutilizzabili in stoffa e/o biodegradabili);
- effettuare attività informative verso i consumatori sulle buone pratiche ambientali, con particolare riferimento alla raccolta differenziata, e preparare materiale informativo che illustri i comportamenti e i vantaggi derivanti dall'acquisto di prodotti a basso contenuto di imballaggi;
- effettuare studi LCA al fine di misurare e quindi diminuire l'impatto ambientale di prodotti e relativi imballaggi lungo l'intero ciclo di vita e, qualora sia possibile, allungare il ciclo di vita del prodotto stesso.

8.3.3 *Mense settore pubblico e privato*

Nell'ambito delle mense aziendali e scolastiche di vario ordine e grado è possibile migliorare le fasi di preparazione e somministrazione dei pasti.

Eventuali accorgimenti possono riguardare in particolare:

- a. le modalità di ingresso delle materie prime alimentari affinché arrivino in imballaggi plurimi e non monoporzionati;
- b. l'utilizzo di stoviglie riutilizzabili e/o di materiali biodegradabili;
- c. la diffusione di bevande alla spina (acqua, succhi di frutta, birra).

Queste le principali azioni che si possono perseguire e che quindi richiederanno un'indagine del contesto preliminare per verificare le condizioni su cui operare.

Le aziende e le scuole muniti di mensa possono diventare un partner delle politiche ambientali ipotizzando una forma di co-marketing come già accaduto nelle strategie green di alcuni operatori ambientali a livello nazionale.

In entrambi i casi (soggetti pubblici e privati) le suddette mense potranno contestualmente essere oggetto di approfondita verifica per una maggiore intercettazione delle stesse frazioni organiche, siano esse prodotte nelle fasi preparatorie che nelle fasi di consumo dei pasti.

8.3.4 *Pubblici esercizi*

I pubblici esercizi costituiscono un bacino di utenze non domestiche a cui è possibile applicare diverse iniziative di riduzione dei rifiuti: in particolare si può puntare al rafforzamento dell'erogazione di bevande (acqua, latte, olio) e detersivi ecologici alla spina, i cosiddetti "refillables", ed all'incentivazione dell'utilizzo di tecniche di "vending", ossia la vendita a peso di prodotti non confezionati (pasta, pane, dolci, macelleria, pescheria), evitando così la produzione eccessiva di rifiuti di imballaggio altrimenti difficilmente riciclabili. L'obiettivo principale di en-

trambi i programmi è quello di ridurre i rifiuti da imballaggio, ma anche promuovere la diffusione dei prodotti locali.

Un altro strumento interessante per ridurre la produzione di rifiuti potrebbe essere quello di promuovere un programma volontario di recupero delle eccedenze alimentari da parte dei pubblici esercizi, incentivando la svendita o la donazione di prodotti in scadenza.

Ovviamente sarà necessario continuare a portare avanti progetti già in atto in molti esercizi pubblici, quale ad esempio la costante diminuzione dei normali sacchetti di plastica a vantaggio delle “*ecoshopper*”, ossia le buste di plastica biodegradabili o, meglio ancora, delle buste in juta riutilizzabili.

Sarebbe importante concedere all'esercente un marchio di segnalazione ambientale che metta in evidenza il proprio punto vendita e lo aiuti a fidelizzare il cliente attento alle esigenze ambientali.

Infine, non meno importante sarebbe iniziare una campagna di sensibilizzazione per l'utilizzo dell'acqua da rubinetto piuttosto che l'acqua imbottigliata. A tale scopo gli esercizi pubblici, in particolare bar e ristoranti, potrebbero fornire un valido aiuto esponendo un marchio dove si attesti che l'esercizio utilizza acqua da rubinetto e che questa possiede le stesse qualità dell'acqua minerale. Altre iniziative importanti sono l'attuazione di un programma di ristrutturazione e riqualificazione delle fontane pubbliche, la promozione di programmi di sensibilizzazione nelle scuole pubbliche e l'incentivazione dell'uso delle bottiglie di vetro riutilizzabili.

8.3.5 *Ambito domestico*

o *Compostaggio domestico*

I rifiuti organici rappresentano la quota maggiormente prodotta dalle famiglie.

Si può promuovere tra le famiglie l'auto-compostaggio allo scopo di:

- diminuire la quantità di rifiuto organico da avviare in discarica,
- ridurre i costi di raccolta del rifiuto organico,
- ridurre i costi del conferimento e trattamento presso gli impianti.

L'auto-compostaggio è una pratica che può essere facilmente adottata non solo dalle famiglie, ma anche dalle scuole.

Il compost generato diverrà un ottimo concimante per i terreni (quali orti, giardini, piante ornamentali), in sostituzione o integrazione a materiali organici tradizionali come: letame, torbe, ecc.

Oltre alla distribuzione di un alto numero di compostiere alle famiglie, si dovrà provvedere anche ad una campagna di formazione e assistenza rivolta ai cittadini, scuole, associazioni che hanno intenzione di effettuare il compostaggio domestico attraverso l'assistenza telefonica o a domicilio, corsi periodici di aggiornamento, brochure con notizie e informazioni tecniche.

Campagne di coinvolgimento dovranno sviluppare la pratica del compostaggio domestico tra le famiglie, inoltre questa attività dovrà essere sviluppata prevedendo incentivi economici e minori imposizioni tariffarie per chi recupera lo scarto organico e distribuendo il compostier in comodato d'uso o prevedendo un contributo d'acquisto.

Attraverso sopralluoghi periodici potrà essere verificato il numero di famiglie che praticano il compostaggio domestico e le difficoltà riscontrate dai cittadini nell'uso delle compostiere.

Il contributo del compostaggio domestico può assumere un rilievo significativo nell'ambito del sistema integrato di gestione dei RU, ed una sua adeguata promozione è in grado di generare di-

versi effetti “virtuosi”. Va anzitutto evidenziato che il compostaggio domestico consente di risparmiare non solo sul conferimento (come nel caso delle raccolte differenziate), ma anche sulla raccolta dei rifiuti, proprio per il fatto che l’attività viene integralmente gestita nell’ambito dell’unità familiare coinvolta. Ed anche se una parte dei costi di raccolta sono costi incomprimibili, ossia indipendenti dalla quantità dei rifiuti raccolti (classico esempio è la lunghezza del percorso di raccolta, a meno che un intero quartiere partecipi ad attività di compostaggio domestico e dunque venga escluso dal percorso di raccolta) purtuttavia il numero dei punti di prelievo (e di fermata) e la volumetria complessiva dei veicoli adibiti alla raccolta vengono influenzati positivamente.

Il compostaggio domestico inoltre risolve all’origine gli sforzi operativi necessari a garantire qualità e commercializzazione del prodotto compostato, in quanto coinvolge direttamente il gestore nel prestare la dovuta attenzione alla perfetta separazione dei materiali compostabili e gestione del processo di trasformazione, onde trarre il massimo beneficio dall’applicazione diretta di un ammendante che va a sostituire (migliorandone sotto diversi profili le prestazioni specifiche) materiali altrimenti acquistati sul mercato.

Ma va soprattutto sottolineato l’importante contributo quantitativo che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema-rifiuti.

Nelle valutazioni relative alla efficienza economica dell’intervento proposto, ci si può dunque limitare – secondo un calcolo conservativo – alla sola valutazione del risparmio relativo a mancata raccolta e conferimento dello scarto di cucina. È pur vero, e va sottolineato, che per quanto riguarda gli scarti verdi, di cui in prospettiva l’azione istituzionale si deve fare carico, il compostaggio domestico darebbe comunque una alternativa ordinata ed efficace a bruciatura ed abbandono, entrambi scorretti sotto il profilo normativo ed ambientale; inoltre già oggi alcune quote di tali scarti gravano in misura più o meno rilevante – in ragione di qualche punto percentuale - sul circuito di raccolta del RU, in particolare nelle zone dove è attiva la raccolta a cassonetti (che costituiscono un facile punto di conferimento per materiali ad elevata volumetria quali sfalci, foglie e potature). Va infine rimarcata la possibilità di istituire ed attrezzare circuiti di raccolta differenziata del verde a consegna (presso Centri di Raccolta) o a ritiro (a domicilio). In prospettiva, dunque, la promozione del compostaggio domestico va a costituire una fonte di potenziale risparmio anche per la quota relativa agli scarti verdi.

Grazie al coinvolgimento diretto del cittadino, fortemente motivato alla buona separazione e gestione dei materiali compostabile, oltre che all’impiego efficace del prodotto compostato, il compostaggio domestico è un sistema spiccatamente “partecipativo”. L’istituzione di momenti e sistemi di assistenza e sostegno, quali corsi periodici di aggiornamento, pieghevoli periodici con notizie ed informazioni tecniche, circuiti di assistenza telefonica ed a domicilio, pone le basi per un efficace coinvolgimento “culturale” della popolazione aderente al circuito, oltre a creare figure (quelle dei “divulgatori”) a forte radicamento sociale sul territorio; è intuibile la positiva ricaduta di tale coinvolgimento anche sugli altri sistemi di raccolta differenziata e su tutti i temi di portata sociale ed ambientale, in una prospettiva che può fare diventare il sistema di promozione del compostaggio domestico un vero e proprio “catalizzatore” di comportamenti individuali e collettivi virtuosi.

In generale, il compostaggio domestico può assumere un ruolo:

- sostitutivo rispetto alla raccolta differenziata secco-umido, nelle Comunità rurali e a struttura abitativa dispersa, laddove non sia possibile o economicamente conveniente organizzare circuiti di raccolta domiciliare;
- integrativo alla raccolta differenziata anche nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata: al cittadino va comunque accordata la possibilità di avvalersi dei benefici agronomici e della minore imposizione tariffaria recuperando lo scarto organico.

Gli elementi fondamentali per generare attenzione, adesione, sviluppo del compostaggio domestico sono:

- l'adozione di sistemi di raccolta che non rendano troppo agevole il conferimento di scarti di giardino al sistema pubblico di raccolta; ciò grazie alla adozione di manufatti di piccolo volume dedicati alla raccolta dello scarto alimentare;
- l'introduzione di politiche di incentivazione economica, mediante l'individuazione di specifiche previsioni per le utenze che praticano auto-compostaggio;
- l'adozione di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza); a livello comunicativo è opportuno puntare - ancora più che sul forte significato dell'attività ai fini della riduzione dei rifiuti - sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini. Le evidenze delle esperienze in corso dimostrano che, che in fin dei conti, ancora di più degli importanti ma relativamente piccoli benefici economici per la singola unità familiare (che invece assumono grande rilevanza nella valutazione complessiva dell'azione), sono il divertimento e la passione personale che determinano le condizioni per dedicare quel poco di attenzione ed impegno e superare le piccole difficoltà che possono episodicamente presentarsi durante la gestione.

In diverse realtà si è incentivato il compostaggio domestico attraverso il comodato gratuito d'uso della compostiera o il contributo al suo acquisto. Per quanto tali approcci possano risultare sinergici, e dunque importanti, in un quadro di promozione innanzitutto della "propensione culturale" al compostaggio domestico, va sottolineato che a volte tali programmi hanno sotteso il trasferimento di un messaggio semplificato all'utenza ("metti i tuoi scarti nel composte, e lui farà tutto"), messaggi a volte promossi dalla stessa estrema semplificazione dei manuali d'uso (a volte ridotti a soli volantini di accompagnamento); il che comporta spesso l'abbandono della pratica di fronte alle prime difficoltà od alle specificità gestionali che le situazioni individuali comportano - o l'insufficiente attenzione alla pratica stessa, ed alle condizioni d'uso dei prodotti finali, il che non genera un auspicabile effetto moltiplicativo nel vicinato. Si prevede quindi l'adozione di programmi di distribuzione di compostiere (o di altri sistemi di compostaggio domestico, v. oltre) solo nel quadro di iniziative coordinate per stimolare, generare, fare crescere e consolidare la curiosità, l'interesse e la piccola (ma importante) competenza tecnica per il compostaggio domestico e l'uso dei suoi prodotti.

Centro di Riparazione e Riuso Spesso si tiene ad abbandonare i beni ritenuti fuori moda o non riparabili. In realtà questi stessi beni potrebbero essere utili per qualcun altro, e, anche se fossimo consapevoli di questa possibilità, talvolta non sappiamo a chi rivolgerci.

Qualcuno provvede a mettere annunci su siti o giornali di prodotti di seconda mano o di scambio, ma non trova un'ampia offerta, sia perché chi intende acquistare questi prodotti o non è in grado di ripararli o perché non avendone un contatto diretto tende a diffidarne.

Un'area di scambio, che sia anche in grado di fornire un servizio di riparazione, non virtuale potrebbe risolvere questi problemi per entrambi. Il vantaggio ambientale è notevole. Beni destinati a diventare rifiuti, vengono restituiti al loro uso originario, evitando di essere sostituiti da nuovi prodotti e, quindi, di prelevare altre materie prime e di creare ulteriori impatti. Basti pensare che per realizzare alcuni capi di vestiario, a causa della distribuzione della produzione, si viene a far percorrere alle merci decine di migliaia di chilometri. Solo per produrre coloranti per abiti si producono fino a 6 kg di rifiuti per 1 kg di prodotto. Gli stessi problemi esistono per gli arredi, le apparecchiature, utensili. Un prolungamento della loro vita costituisce un enorme vantaggio ambientale.

La proposta è quella di realizzare dei "Centri di Riparazione e Riuso" dove poter promuovere questi scambi e/o la riparazione dei beni. Beni durevoli riutilizzabili che non entrano nel ciclo dei rifiuti, ma nel mercato dell'usato previa attività di restauro e riparazione, attivando una rete

di artigiani riparatori professionali da coinvolgere nelle attività di preparazione per il riutilizzo. In appendice si riportano le “Linee guida per la realizzazione di un centro per la riparazione ed il riuso”.

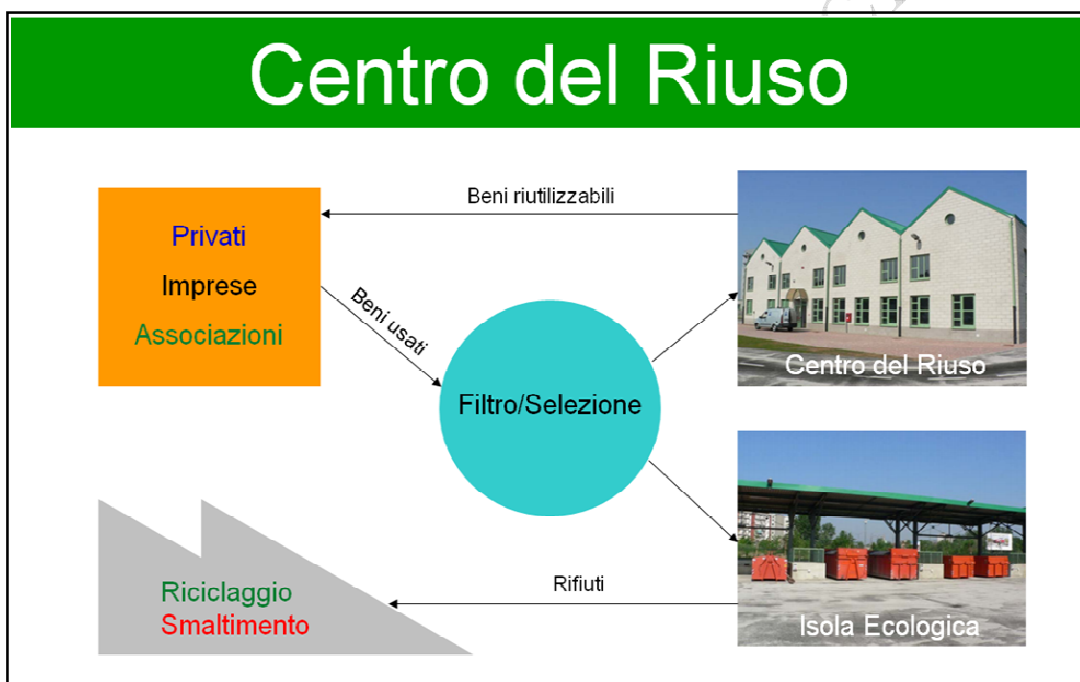
I possibili obiettivi da raggiungere sono:

- diminuzione della produzione di rifiuti e la quantità di rifiuti avviati allo smaltimento;
- organizzazione e rafforzamento del riutilizzo di beni durevoli;
- rafforzamento della rete dei mercati e negozi dell'usato.

Esempi di beni durevoli sono i vestiti provenienti dalla raccolta e riciclo di indumenti usati ed i mobili dismessi dalle famiglie.

È possibile provvedere oltre che al ritiro dei beni anche le successive fasi di vendita attraverso antiquari, negozi di robivecchi e i mercatini dell'usato.

Qui di seguito si riporta uno schema concettuale di funzionamento del Centro di Riparazione e Riuso:



9 CONSIDERAZIONI SUI SERVIZI DI SPAZZAMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO

Di seguito vengono descritti gli accorpamenti del territorio adottati dalla S.R.R. ai fini della collocazione dell'impiantistica di primo livello (Centri di raccolta), nel rispetto delle volontà espresse dai Comuni relativamente alla raccolta e trasporto dei rifiuti.

9.1 Alte Madonie

Una iniziativa già avanzata riguarda i Comuni costituenti l'ex ATO PA6 – gestito da Alte Madonie Ambiente SpA – che, a prescindere dall'opposizione al Piano di individuazione di bacini territoriali ottimali, intendono, comunque, mantenere una propria autonomia gestionale rispetto alla totalità della SRR denominata “Palermo Provincia est”.

A tal fine è stato redatto un Piano di Intervento che è stato approvato dal Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti.

L'ARO comprende i seguenti Comuni:

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82001	Alia	3.907	1.361,39	348,4
2	82002	Alimena	2.187	799,15	365,4
3	82082	Blufi	1.094	458,51	419,1
4	82012	Bompietro	1.503	454,10	302,1
5	82015	Caltavuturo	4.219	1.571,07	372,4
6	82024	Castellana Sicula	3.612	1.408,08	389,8
7	82036	Gangi	7.102	2.200,59	309,9
8	82037	Geraci Siculo	1.943	624,88	321,6
9	82055	Petralia Soprana	3.469	1.222,19	352,3
10	82056	Petralia Sottana	2.980	1.136,73	381,5
11	82058	Polizzi Generosa	3.656	1.503,34	411,2
12	82065	S.Mauro Castelverde	1.896	583,23	307,6
13	82081	Scillato	637	280,32	440,1
14	82069	Sclafani Bagni	454	239,42	527,4
15	82076	Valledolmo	3.753	1.290,48	343,9
			42.412	15.133,48	

9.2 Termini Imerese

Il comune di Termini Imerese intende procedere autonomamente alla gestione dei rifiuti e, pertanto, ha redatto un proprio Piano di Intervento che è stato approvato dal Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti.

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82070	Termini Imerese	27.702	14.673,79	529,7

9.3 Distretto turistico Cefalù – Campofelice di Roccella – Lascari

Cefalù è una città a vocazione prevalentemente turistica. Nel suo territorio non sono presenti in numero sufficiente né industrie manifatturiere, né altri settori produttivi in grado di apportare una quantità di lavoro e capitali tale da soddisfare il fabbisogno della popolazione. Il turismo, invece, come industria “pulita”, basata sul commercio di beni e servizi è in grado di donare alla cittadinanza uno stile di vita accettabile senza di contro depauperare il territorio.

Da anni Cefalù fa parte dell'Olimpo delle destinazioni turistiche, e di questa posizione ha goduto l'economia locale.

Il costante aumento di domanda turistica non ha potuto avere però sempre risposte immediate da parte del territorio del Comune, vista le particolari condizioni locali che rendono estremamente difficile avviare iniziative strutturali di investimento nel settore (alberghi, residence, ecc.).

Tali difficoltà hanno pertanto fatto sì che Cefalù diventasse elemento trainante dello sviluppo turistico dei territori circostanti, dove in tempi abbastanza recenti sono sorti resort di fama internazionale, alberghi, residence ed una serie di iniziative di servizio al turismo (ristoranti, bar, discoteche, ecc.).

La crescita di iniziative turistiche nel territorio, però non sempre è stata accompagnata da iniziative legate alla “promozione” del territorio stesso nel suo complesso ed alla corretta gestione dei servizi pubblici, che costituiscono elemento di valutazione di una buona qualità del turismo.

Alle attività proprie degli imprenditori turistici (analisi delle variabili di mercato, operazioni di marketing, promozione e comunicazione) devono necessariamente affiancarsi iniziative legate alla conservazione della salubrità del territorio imprescindibilmente legate allo sviluppo sostenibile.

Questi sono infatti i principali parametri di valutazione e certificazione del territorio da parte di organismi nazionali ed internazionali affinché un'area diventi di interesse per gli imprenditori turistici.

Le azioni di sostegno alla raccolta differenziata connesse alla presenza di una impiantistica primaria non possono, quindi essere limitate ad un singolo comune, in questo caso Cefalù, ma devono essere estesa a quel territorio per il quale quel comune esercita un ruolo di richiamo, condizione che in questo caso è ormai tanto consolidata da far parlare ormai sia l'Azienda Autonoma Provinciale per l'Incremento Turistico (APIT) di Palermo sia le maggiori riviste del settore di “Comprensorio Turistico di Cefalù e delle Madonie”.

Sempre di più il turista si muove autonomamente nel territorio che ha scelto per le proprie vacanze. Costituisce quindi un messaggio certamente negativo trovare nelle immediate adiacenze di una meta turistica di prestigio, scelta in base a criteri di salubrità, qualità, beneficio, interessi personali, ecc., territori trascurati, serviti in maniera non adeguata, la cui deregolarizzazione produce un impatto negativo sul gradimento di tutto il comprensorio.

Da queste considerazioni e da una conoscenza diretta del territorio viene abbastanza consequenziale pensare che, sebbene il Comune di Cefalù intenda costituirsi in ARO, come in ARO intendano costituirsi i Comuni di Campofelice di Roccella e Lascari, la S.R.R., nell'ambito delle attività di propria competenza non potrà fare a meno di trovare tra queste due realtà punti di condivisione per l'impiantistica primaria.

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82027	Cefalù	13.807	9.662,29	699,8

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82017	Campofelice di Roccella	6.939	5.289,78	762,3
2	82044	Lascari	3.489	1.864,51	534,4
			10.428	7.154,29	

9.4 Trabia – Altavilla Milicia

Altro territorio omogeneo, caratterizzato da una presenza intensiva di seconde case destinate alla residenza estiva, sia nella fascia costiera che nella fascia pedemontana, spesso senza soluzione di continuità, tanto da rendere impossibile distinguere il comune di appartenenza, è quello dei Comuni di Trabia ed Altavilla Milicia.

I due territori comunali si caratterizzano per l'uniformità della produzione dei servizi e nella loro omogenea distribuzione. Particolarmente intense risultano, soprattutto nel periodo estivo, i flussi di comunicazione, di scambio, di relazione, che si intrecciano facendo saltare le prime-trazioni dei comuni.

Ai fini della promozione del territorio, la cui vocazione turistica è sempre più caratterizzante, valgono le stesse considerazioni già fatte per il comprensorio di Cefalù, relativamente alla necessità di condivisione di sforzi ed impegni tendenti alla valorizzazione del territorio attraverso la fornitura di servizi ambientale garantiti, la cui regolarità ed efficienza produce un impatto positivo sul gradimento di tutto il comprensorio.

Da queste considerazioni e da una conoscenza diretta del territorio viene abbastanza consequenziale pensare che, sebbene i due Comuni intendano costituirsi separatamente in ARO, la S.R.R., nell'ambito delle attività di propria competenza non potrà fare a meno di trovare punti di condivisione per l'impiantistica primaria.

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82004	Altavilla Milicia	7.177	4.967,35	692,1

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82073	Trabia	9.682	5.527,05	570,9

9.5 Castelbuono – Collesano – Gratteri – Isnello – Pollina

Il comprensorio dei Comuni di Castelbuono, Collesano, Gratteri, Isnello, Pollina è caratterizzato dall'essere costituito da centri abitati isolati, una discreta quantità di agglomerati di case sparse, spesso costituenti vere e proprie frazioni, e da un territorio montano da salvaguardare.

Abbastanza forte è l'identità territoriale, che rende particolarmente intensi i flussi di comunicazione, di scambio, di relazione, che si intrecciano facendo saltare le perimetrazioni dei comuni.

La vocazione turistica del territorio richiede la condivisione di servizi tendenti a garantire una qualità omogenea dell'ambiente.

Da queste considerazioni e da una conoscenza diretta del territorio viene abbastanza consequenziale pensare che, sebbene i Comuni intendano costituirsi in ARO, come riportato dalla tabella di seguito, la S.R.R., nell'ambito delle attività di propria competenza non potrà fare a meno di trovare punti possibili di condivisione per l'impiantistica primaria.

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82022	Castelbuono	9.301	3.681,99	395,9

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82032	Collesano	4.118	1.715,81	416,7
2	82041	Gratteri	1.016	352,57	347,0
3	82042	Isnello	1.638	456,20	278,5
			6.772	2.524,58	

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82059	Pollina	3.070	1.471,73	479,4

9.6 Aliminusa – Caccamo – Cerda – Montemaggiore Belsito – Sciara

Anche il comprensorio costituito dai Comuni di Aliminusa, Caccamo, Cerda, Montemaggiore Belsito e Sciara è caratterizzato dall'essere costituito da centri abitati isolati, con una discreta quantità di agglomerati di case sparse.

Anche in questo caso risultano particolarmente intensi i flussi di comunicazione, di scambio, di relazione, che si intrecciano facendo saltare le perimetrazioni dei comuni.

Di antica origine contadina, il territorio ormai orientato all'accoglienza (agriturismo, ristorazione, ecc.) richiede la condivisione di servizi tendenti a garantire una qualità omogenea dell'ambiente.

Già adesso l'organizzazione del servizio da parte di Ecologia e Ambiente SpA considera questi comuni come un sistema gestionale unico.

Scelte amministrative locali hanno, comunque, considerato la costituzione dei seguenti ARO:

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82003	Aliminusa	1.334	414,73	310,9
2	82051	Montemaggiore Belsito	3.574	1.024,17	286,6
			4.908	1.438,90	

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82028	Cerda	5.369	2.007,09	373,8
2	82068	Sciara	2.856	944,20	330,6
			8.225	2.951,29	

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82014	Caccamo	8.382	2.834,25	338,1

Da queste considerazioni e da una conoscenza diretta del territorio viene abbastanza consequenziale pensare che, sebbene il Comune di Caccamo intenda costituirsi in ARO, la S.R.R., nell'ambito delle attività di propria competenza non potrà fare a meno di trovare punti di condisione per l'impiantistica primaria.

9.7 Baucina – Campofelice di Fitalia – Cefalà Diana – Ciminna – Mezzojuso – Ventimiglia di Sicilia – Villafrati

Per il comprensorio costituito dai Comuni di Baucina, Campofelice di Fitalia, Cefalà Diana, Ciminna, Mezzojuso, Ventimiglia di Sicilia e Villafrati si può semplicemente ripetere quanto scritto a proposito del comprensorio di Aliminusa.

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82008	Baucina	2.008	996,45	496,2
2	82016	Campofelice di Fitalia	553	167,35	302,6
3	82047	Mezzojuso	2.985	1.230,95	412,4
			5.546	2.394,75	

	COD. ISTAT	COMUNE	ABITANTI	RSU [t/anno]	Procapite [kg/(abxanno)]
1	82026	Cefalà Diana	1.014	442,19	436,1
2	82030	Ciminna	3.877	1.369,48	353,2
3	82077	Ventimiglia di Sicilia	2.108	945,12	448,3
4	82080	Villafrati	3.377	1.253,69	371,2
			10.376	4.010,48	

9.8 Recepimento dei Piani di Intervento – Stato di fatto

Un processo di pianificazione gerarchicamente corretto, peraltro conforme al comma 2ter Art.5 della L.R. 9/2010 (Comma aggiunto dalla L.R. del 09/01/2013 n. 3.), prevede un documento di programmazione unitaria, il Piano d'Ambito, al quale fare seguire subordinatamente i Piani d'Intervento “*strumento che dimostri che l'organizzazione del servizio nell'ARO rispetta i principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza, la cui verifica spetta alla Regione*”¹.

Il criterio della gerarchia e subordinazione dei Piani è stato, di fatto, invertito dalla Circolare 2/2013, che contiene 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*”, per cui in sede di redazione (postuma) del Piano d'Ambito ci si è trovati in presenza di Piani d'Intervento redatti dagli ARO, già verificati dalla Regione, addirittura oggetto di specifici provvedimenti autorizzativi, di cui la S.R.R. può limitarsi esclusivamente a prendere atto e recepire *sic et simpliciter* i provvedimenti.

Ai fini della regolamentazione della rete impiantistica l'unico dato significativo che si è potuto prendere in considerazione è stata la produzione complessiva dei rifiuti.

Alla luce delle competenze in capo alla S.R.R., qui di seguito si riporta lo stato dell'arte ad oggi dei vari ARO e la fase autorizzatoria dei Piani d'Intervento.

ISTAT	COMUNE	PROVENIENZA	FASE AUTORIZZATORIA
82004	Altavilla Milicia	PA4	ARO Altavilla M. – DDG 1770/2013
82001	Alia	PA4	ARO Alte Madonie – in fase di adesione
82002	Alimena	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82082	Blufi	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82012	Bompietro	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82015	Caltavuturo	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82024	Castellana Sicula	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82036	Gangi	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82037	Geraci Siculo	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82055	Petralia Soprana	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82056	Petralia Sottana	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82058	Polizzi Generosa	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82065	San Mauro Castelverde	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82081	Scillato	PA5	ARO Alte Madonie – in fase di adesione
82069	Sclafani Bagni	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82076	Valledolmo	PA6	ARO Alte Madonie – DDG 2296/2013
82014	Caccamo	PA5	ARO Caccamo – DDG 126/2014
82017	Campofelice di Roccella	PA5	ARO Campofelice R. – in corso di istruttoria
82044	Lascari	PA5	ARO Campofelice R. – in corso di istruttoria
82022	Castelbuono	PA5	ARO Castelbuono – DDG 1214/2014
82027	Cefalù	PA5	ARO Cefalù – DDG 1956/2014
82003	Aliminusa	PA5	ARO Montemaggiore B. – in corso di istruttoria

¹ Circolare n.2/2013 - Linee di indirizzo per l'attuazione dell'art.5 comma 2-ter della L.R. 9/2010 nelle more dell'adozione dei Piani d'Ambito.

82051	Montemaggiore Belsito	PA5	ARO Montemaggiore B. – in corso di istruttoria
82028	Cerda	PA5	ARO Cerda – in corso di istruttoria
82068	Sciara	PA5	ARO Cerda – in corso di istruttoria
82032	Collesano	PA5	ARO Collesano – DDG 367/2014
82041	Gratteri	PA5	ARO Collesano – DDG 367/2014
82042	Isnello	PA5	ARO Collesano – DDG 367/2014
82008	Baucina	PA4	ARO Mezzojuso – DDG 251/2014
82016	Campofelice di Fitalia	PA4	ARO Mezzojuso – DDG 251/2014
82047	Mezzojuso	PA4	ARO Mezzojuso – DDG 251/2014
82059	Pollina	PA5	ARO Pollina – DDG 1040/2014
82070	Termini Imerese	PA5	ARO Termini I. – DDG 1577/2013
82073	Trabia	PA5	ARO Trabia – DDG 249/2014
82026	Cefalà Diana	PA4	ARO Ventimiglia – in corso di istruttoria
82030	Ciminna	PA4	ARO Ventimiglia – in corso di istruttoria
82077	Ventimiglia di Sicilia	PA4	ARO Ventimiglia – in corso di istruttoria
82080	Villafrati	PA4	ARO Ventimiglia – in corso di istruttoria

SRR Palermo Provincia Est

10 CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E/O INTERCOMUNALI – STATO DI FATTO E PROPOSTE

Al fine di disporre di una rete impiantistica distribuita sul territorio dedicata alla raccolta differenziata, sono state istituite le “Isole ecologiche” ed i “Centri Comunali di Raccolta”, piattaforme destinate sia alla fruizione diretta da parte delle comunità locali, attraverso l’implementazione del conferimento diretto del rifiuto differenziato da parte dei cittadini, sia quale luogo deputato all’ottimizzazione della logistica della gestione dei rifiuti nell’Ambito territoriale di riferimento.

Con Decreti del 08 aprile 2008 e del 13 maggio 2009, il Ministero dell’Ambiente introducendo i “Centri di raccolta dei R.U. raccolti in modo differenziato”, ha diversamente disciplinato tale tipologia impiantistica di 1° livello, tenendo anche conto delle norme sulla gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) di cui al D.Lgs. n. 151/2005 e Decreto del Ministero dell’Ambiente n. 185 del 25 settembre 2007. In particolare, ha posto fine alla distinzione tra Isola ecologica e C.C.R., introducendo con l’art. 1 comma 1 del D.M 08/04/08 il “Centro di raccolta comunale o intercomunale”, quale struttura nel territorio comunale adibita al conferimento del R.U. opportunamente separato e/o differenziato. Ai sensi dell’art. 2 dello stesso D.M., le suddette strutture dovranno essere approvate dai Comuni territorialmente competenti.

In tal senso con Circolare del 16 luglio 2008 pubblicata sulla GURS n. 34 del 01 agosto 2008, l’ex ARRA emanava delle direttive circa le modalità di approvazione dei suddetti Centri comunali e/o intercomunali di raccolta.

In virtù del punto 5.1 dell’Allegato I del D.M. 04/08/08 in argomento, all’interno dei “Centri comunali o intercomunali di raccolta” sono possibili eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto.

La tabella che segue descrive l’attuale presenza di Centri di Raccolta Comunali.

Costituendo un presidio strettamente legato al sistema di raccolta e trasporto dei rifiuti, le competenze in termini di previsione di nuove dotazioni e/o di ampliamento ed adeguamento delle piattaforme esistenti ricadono esclusivamente in capo ai Comuni.

comune	raee	in attività	progetto	adeguamento	non adeguabile
ALIA					
ALIMENA		si			
ALIMINUSA					si
ALTAVILLA MILICIA		si			
BAUCINA					
BLUFI	si	si			
BOMPIETRO	no	si			
CACCAMO			si		
CALTAVUTURO	no	si			
CAMPOFELICE DI FITALIA					
CAMPOFELICE DI R. ex Afem				si	
CAMPOFELICE DI R. Torre Roccella			si		
CASTELBUONO Piano Marchese	si	si			
CASTELBUONO ex Foro Boario			si		
CASTELLANA SICULA		no			

CEFALA' DIANA					
CEFALU'	si	si			
CERDA		si			
CIMINNA					
COLLESANO Ottosalme					si
COLLESANO SP Campofelice - Collesano			si		
GANCI	no	si			
GERACI SICULO	no	si			
GRATTERI					si
ISNELLO					si
LASCARI			si		
MEZZOJUSO					
MONTEMAGGIORE BELSITO				si	
PETRALIA SOPRANA					
PETRALIA SOTTANA		si			
POLIZZI GENEROSA	no	si			
POLLINA Contrada Aricelli		si			
POLLINA Finale - Contrada Zubbio		si			
S.MAURO CASTELVERDE		si			
SCIARA					
SCILLATO		si			
SCLAFANI BAGNI		si			
TERMINI IMERESE	si	si			
TRABIA			si		
VALLEDOLMO	si	si			
VENTIMIGLIA DI SICILIA					
VILLAFRATI					

Tabella 10.1: Situazione Centri di Raccolta Comunali

10.1 Centri di Raccolta Intercomunali

Per coniugare le scelte fatte dai Comuni in materia di gestione (in forma singola o associata in ARO) e la presenza, secondo la SRR indispensabile, di Centri di Raccolta Intercomunali, si riproduce di seguito una proposta di distribuzione di nuove e/o rinnovate piattaforme che operino non più esclusivamente per singoli “Comuni” ma per unità di gestione, ossia ARO.

Tale proposta nasce dalla evidente considerazione che l’attuale contingenza economica delle amministrazioni comunali non solo non consentirà facilmente né la realizzazione di nuove piattaforme né l’adeguamento e l’ampliamento di quelle esistenti, ma metterà in crisi anche la capacità di coprirne i costi di gestione.

Tutto ciò è aggravato dal fatto che la contingenza economica negativa investe anche enti prima preposti al finanziamento (a fondo perduto) di tali tipologie di opere, per cui sarà abbastanza improbabile che nell’immediato futuro siano disponibili aiuti economici in tale direzione.

ARO	COMUNE	raee	in attività	progetto	Previsione da Piano d'intervento	Proposta della SRR
1	Alia					
	Alimena		si			
	Blufi	si	si			
	Bompietro	no	si			
	Caltavuturo	no	si			
	Castellana Sicula		no			
	Gangi	no	si			
	Geraci Siculo	no	si			
	Petralia Soprana		si			
	Petralia Sottana		si			
	Polizzi Generosa	no	si			
	S.Mauro Castelverde		si			
	Sclafani Bagni		si			
	Scillato		si			
Valledolmo	si	si				
2	Termini Imerese	si	si			---
3	Cefalù	si	si			---
4	Campofelice di R.					I due comuni potrebbero condividere la piattaforma di Lascari
	Lascari			progetto definitivo		
5	Altavilla Milicia		si			I due Comuni, sebbene in ARO diversi, dovrebbero concordare la collocazione di eventuali nuove piattaforme
6	Trabia			progetto definitivo autorizzato		
7	Castelbuono	si	si			Il progetto esecutivo è incluso nei piani di finanziamento regionali
				progetto esecutivo autorizzato		
8	Collesano			progetto di massima		Il comune di Isnello dovrebbe rendersi autosufficiente
	Gratteri			progetto definitivo		
	Isnello					
9	Pollina		si			---
			si			
10	Aliminusa					Vedi considerazioni scritte di seguito
	Montemaggiore Belsito		si	progetto per ampliamento		

11	Cerda		si			Vedi considerazioni scritte di seguito
	Sciara					
12	Caccamo			progetto esecutivo		Dare seguito al progetto
13	Baucina					Vedi considerazioni scritte di seguito
	Campofelice di Fitalia					
	Mezzojuso					
14	Cefalà Diana					Vedi considerazioni scritte di seguito
	Ciminna					
	Ventimiglia di Sicilia					
	Villafrati					

Tabella 10.2: Proposta Centri di Raccolta Intercomunali

Dall'analisi della Tabella, nel rispetto del ruolo attribuito dalla norma alla SRR e con i criteri descritti nel Capitolo 7, relativamente alla manifestata necessità, tecnica ed economica, che a prescindere dalle modalità gestionali individuate dai Comuni vengano comunque trovati punti di condivisione per l'impiantistica primaria, risulta che:

- la presenza di isole ecologiche nell'ARO 1 (Alte Madonie) risulta essere abbastanza ben distribuita; il Piano d'interven prevede Centri di Raccolta nei Comuni più grandi, e precisamente: uno nella zona "Madonie Est, che potrà essere ubicato in territorio di Ganci, o Petralia Soprana, località Madonnuzza; uno nella zona Madonie Ovest, che potrà essere ubicato nei territori di Polizzi Generosa, Castellan loc. Tremonzelli o Caltavuturo;
- gli ARO 2 (Termini Imerese) e 3 (Cefalù) sono autosufficienti;
- l'ARO 4 (Campofelice di Roccella, Lascari) risulta deficitario, Ecologia e Ambiente SpA ha redatto per il Comune di Lascari un progetto definitivo consegnato all'Amministrazione Comunale;
- l'ARO 5 (Altavilla Milicia) risulta deficitario, così come l'ARO 6 (Trabia). Vista la densità abitativa e la continuità territoriale che hanno assunto le zone residenziali, sia nella fascia pedemontana che costiera (ormai abitate per gran parte dell'anno), secondo la SRR sarebbe il caso che i due ARO coordinassero la scelta dei siti dove realizzare le nuove piattaforme.
Per Trabia, Ecologia e Ambiente SpA ha redatto un progetto definitivo, in Contrada Coda di Volpe, già munito dei visti e delle autorizzazioni necessarie.
- l'ARO 7 (Castelbuono) risulta autosufficiente;
- l'ARO 8 (Collesano, Gratteri, Isnello) risulta, al momento, deficitario. In territorio di Collesano, Ecologia e Ambiente SpA ha un progetto definitivo consegnato all'Amministrazione Comunale, che potrebbe essere condiviso tra i tre Comuni.
Il Comune di Gratteri ha commissionato ad Ecologia e Ambiente SpA la redazione di un progetto esecutivo di un Centro di Raccolta da realizzare in prossimità del centro abitato;
- l'ARO 9 (Pollina) risulta autosufficiente;
- gli ARO 10 ed 11 (Montemaggiore Belsito, Aliminusa e Cerda, Sciara) risultano fortemente deficitari. Nel caso i Comuni intendano realizzare Centri intercomunali occorre tenere presente che vista la situazione orografica, non è ipotizzabile che i cittadini siano disponibili a coprire distanze non indifferenti per l'autoconferimento dei rifiuti. Per cui

ciascun comune dovrebbe dotarsi di una propria piattaforma munita delle dotazioni minime previste dalla legge.

Per il Comune di Montemaggiore B., Ecologia e Ambiente SpA ha predisposto un progetto di ampliamento;

- l'ARO 12 (Caccamo) risulta deficitario. Ecologia e Ambiente SpA ha redatto un progetto definitivo consegnato all'Amministrazione Comunale.
- Per gli ARO 13 (Baucina, Campofelice di Fitalia, Mezzojuso) e 14 (Cefalà Diana, Ciminna, Ventimiglia di Sicilia, Villafrati) risultano fortemente deficitari. Nel caso i Comuni intendano realizzare Centri intercomunali occorre tenere presente che vista la situazione orografica, non è ipotizzabile che i cittadini siano disponibili a coprire distanze non indifferenti per l'autoconferimento dei rifiuti. Per cui ciascun comune dovrebbe dotarsi di una propria piattaforma munita delle dotazioni minime previste dalla legge. Laddove si gli ARO intendessero comunque realizzare un Centro di raccolta intercomunale, si ritiene che la condizione migliore sarebbe l'individuazione di un'area lungo la S.S. 121 Palermo-Agrigento.

10.2 Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati

La realizzazione e la gestione di centri di raccolta, si svolge con le modalità previste dal DM 8 aprile 2008 e successive modifiche.

o Ubicazione del centro di raccolta

Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.

Il sito prescelto deve avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.

o Requisiti del centro di raccolta

Il centro di raccolta deve essere allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro.

Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

Il centro di raccolta deve essere dotato di:

- a. adeguata viabilità interna;
- b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
- c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;
- d. recinzione di altezza non inferiore a 2 m;
- e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.

All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzii le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.

Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area.

o *Struttura del centro*

Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:

- a. zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate. Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;
- b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;
- c. Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

Al momento dell'accettazione/ritiro all'interno del Centro di Raccolta dei RAEE provenienti dai nuclei domestici ritirati, raccolti e trasportati dai distributori, installatori e centri di assistenza tecnica secondo le modalità semplificate previste dal D.M. n. 65/2010, è necessario:

- verificare che il distributore, il trasportatore che agisce in sua vece, o l'installatore/centro di assistenza tecnica che conferiscono i RAEE al Centro di Raccolta, presentino l'apposito documento di trasporto numerato e datato;
- nel caso degli installatori/centri di assistenza tecnica, verificare che essi presentino, anche una dichiarazione sulla provenienza domestica dei RAEE;
- respingere i RAEE manomessi (ovvero privi delle loro componenti essenziali) o seriamente danneggiati o contaminati da altri rifiuti, così come quelli che contengono rifiuti diversi dai RAEE;
- verificare che i RAEE conferiti provengano da punti vendita o Luoghi di Raggruppamento siti nel proprio Comune o nell'ambito di riferimento, qualora esistano condizioni/convenzioni di sovra-comunalità o di ambito;
- controllare la corrispondenza dei codici CER RAEE, ovvero che nell'Allegato II vengano riportati unicamente i codici CER 200121*, 200123*, 200135*, 200136;
- verificare l'iscrizione/comunicazione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali da parte dei distributori/installatori/centri di assistenza e/o dei trasportatori che agiscono in nome e per conto dei distributori per le attività di raccolta e trasporto dei RAEE domestici;
- verificare che la copia dell'iscrizione semplificata del trasportatore sia presente a bordo del mezzo ovvero che sia disponibile per il controllo da parte dell'addetto del Centro di Raccolta;
- verificare che sia barrata la casella Tipologia dei RAEE: DOMESTICI nella parte alta del Documento di Trasporto e che tale scelta sia coerente con l'identificazione dell'utente che conferisce il rifiuto. In caso di consegna da parte di un installatore deve essere ritirata anche la certificazione della provenienza del rifiuto e la copia del documento identità; il D.M. 65/2010 limita infatti il ritiro 1 contro 1 ai RAEE conferiti dai nuclei domestici e sono esclusi quelli provenienti dalle utenze non domestiche;
- verificare gli estremi autorizzativi del Centro di Raccolta; tracciare, in entrata e in maniera separata, i quantitativi/volumi conferiti dalla distribuzione, ai fini della rendicontazione dei flussi provenienti dalla distribuzione e comunque in via cautelativa;
- firmare il documento di trasporto: la firma deve essere apposta dall'addetto del Centro di Raccolta e una copia deve essere trattenuta presso il Centro di Raccolta stesso; tale copia deve essere conservate per tre anni.

11 COMUNICAZIONE AMBIENTALE E CUSTOMER SATISFACTION

Le politiche proposte sulla gestione dei rifiuti devono necessariamente svilupparsi in parallelo ad iniziative di diffusione della cultura e dei valori di rispetto ambientale, rivolte a tutti gli Attori ed i Sistemi di Utenza coinvolti nel Sistema Integrato.

In tale contesto, si rende necessaria una preliminare attività volta a costruire, ampliare e promuovere il consenso e la “condivisione di progetto” rispetto alle soluzioni gestionali individuate, da parte di una pluralità di soggetti: istituzioni, autorità pubbliche competenti, mass media, associazioni di categoria, associazioni ambientaliste, comparto produttivo-industriale, comunità locali, cittadini, mondo della formazione, giovani generazioni.

È opportuno, a tal proposito, sottolineare l’esigenza di dare vita ad un sistema coerente di azioni di informazione e comunicazione, che si configuri come una “catena di azioni cronologicamente studiata”, che rifletta e contribuisca alla diffusione del ruolo della Società, dei contenuti, delle iniziative e dei criteri ispiratori delle attività da essa svolte.

Altresì, la programmazione strategica di qualsiasi azione di comunicazione, deve trovare motivazioni e attinenze concrete all’interno del territorio in cui si vogliono generare gli effetti di sistema su una matrice di progetto; più che di progetto, in realtà è opportuno parlare di un “processo” che partendo dall’identificazione dei risultati attesi – obiettivi – arrivi al loro conseguimento attraverso l’organizzazione di azioni opportunamente programmate, in linea con quelle che sono le connotazioni tipiche del territorio.

La S.R.R. intende attuare un piano organico di iniziative informative e di sensibilizzazione, di seguito descritto, volto complessivamente a coprire tre aree strategiche di indirizzo: istituzionale e di servizio, di informazione e sensibilizzazione ambientale, di risultato.

11.1 Comunicazione istituzionale

È essenziale promuovere nei confronti di una pluralità di soggetti, pubblici privati e singoli cittadini, la conoscenza del settore dei rifiuti, l’evoluzione normativa ed organizzativa, gli attori istituzionali e privati che vi operano, nonché diffondere e condividere le soluzioni organizzative e le modalità di gestione progettate o adottate a livello locale, al fine di garantire la condivisione di una stessa “matrice culturale”, delle motivazioni ed i valori, presupposto per la realizzazione degli obiettivi.

La Comunicazione Istituzionale si articolerà in:

- Comunicazione con Istituzioni, Enti locali di diverso livello, altre autorità pubbliche competenti;
- Comunicazione e coinvolgimento del comparto economico-produttivo
- Comunicazione e relazioni con operatori dell’informazione

11.2 Comunicazione e sensibilizzazione sociale

La trasformazione delle politiche e delle strategie organizzative ed industriali in settori di primaria importanza come quello della gestione dei rifiuti comporta la necessità di coinvolgere un insieme molteplice e variegato di soggetti (cittadini-utenti, giovani generazioni, associazioni ambientaliste, comparto produttivo), ricercandone e promuovendone un ampio consenso e “condivisione di progetto” rispetto alle scelte.

Appare imprescindibile legare una corretta strategia di gestione con percorsi di comunicazione e sensibilizzazione opportunamente diffusi sul valore e sul corretto utilizzo delle risorse ambientali.

In un sistema di Comunicazione Integrata, rivolto alla creazione di relazioni partecipative e di indirizzo comportamentale, ruolo centrale assume la strategia di coinvolgimento ed informazione che verte sui temi legati alla salvaguardia ed al rispetto ambientale.

Tra le azioni potenzialmente più efficaci vi è la realizzazione di attività didattiche e di campagne di comunicazione finalizzate a far crescere la sensibilità, la consapevolezza ed il rispetto per l'ambiente tra le giovani generazioni, e favorire gli auspicabili cambiamenti sui comportamenti, atteggiamenti, stili di vita.

Tale ambito della comunicazione rappresenta un fattore distintivo di enorme valore per la Società, di cui avvalersi per porre in risalto anche "la propria sensibilità ambientale", e per promuovere il più ampio coinvolgimento e consenso rispetto all'operato societario.

In base ai target di riferimento la Comunicazione Sociale si articola in:

- Comunicazione con i cittadini
- Comunicazione con le giovani generazioni (Progetto Scuola)

11.3 Comunicazione di avanzamento/risultato

L'obiettivo è quello di raccogliere dati ed indicazioni nelle varie fasi attuative del progetto e sui risultati degli interventi, sul gradimento delle iniziative, monitorando l'efficacia delle azioni:

- Periodico aziendale (House organ)
- Produzione elaborato con analisi dei dati.

In base ai target di riferimento la Comunicazione di Risultato sarà rivolta a:

- Cittadini, giovani generazioni
- Scuole coinvolte nei progetti
- Media
- Autorità pubbliche competenti
- Personale addetto ai lavori

11.4 Target ed ambiti tematici

Considerato l'ambito dell'intervento previsto nel progetto, l'attività di comunicazione si svilupperà tenendo conto delle relative peculiarità e problematiche comunicative, prevedendo il ricorso a strategie, azioni e strumenti di comunicazione differenziati e "settorializzati" rispetto all'individuazione dei diversi Sistemi di Utenza:

- Utenze domestiche
- Utenze non domestiche
- Grandi utenze

I contenuti chiave da comunicare, in coerenza con gli interventi specifici che il progetto propone, riguarderanno:

- stato attuale degli interventi e degli obiettivi del sistema di raccolta differenziata;
- ruolo attivo e funzioni svolte dalla S.R.R. nella definizione di azioni e strumenti efficaci per la risoluzione delle problematiche territoriali relative alla gestione dei rifiuti;
- informazioni sul funzionamento del servizio;
- comunicazione sui risultati.

11.5 Obiettivi generali

- Informazioni sul nuovo sistema di gestione dei rifiuti e sui ruoli ricoperti dai Comuni, dagli ARO e dalla S.R.R.
- Promozione di forme di comunicazione partecipativa nei confronti dei vari livelli di utenza, al fine di migliorare il sistema di flussi e interscambio tra Comuni, ARO, S.R.R. e la cittadinanza;
- Informazione ai cittadini, esercenti, soggetti pubblici, Enti locali, sul servizio e su nuovi circuiti di Utenza, attività realizzate ed obiettivi raggiunti;
- Promozione del consenso rispetto al al nuovo sistema di gestione.

11.6 Caratteristiche del piano di azioni di comunicazione

Aspetto centrale del Piano è costituito dalla proposizione di un impianto comunicativo coordinato ed organico in grado di contraddistinguere ma, contemporaneamente di omogeneizzare, l'intero programma di azioni info-promozionali a supporto dei contenuti dei Piani d'intervento elaborati da ARO e Comuni.

Tale priorità sarà garantita dalla creazione di un sistema coordinato di riferimenti, fondato su elementi grafico-testuali di richiamo presenti in tutte le declinazioni della campagna, consentendo ai destinatari dell'azione informativa di ricollegare ad un piano organico le singole iniziative.

Il Piano di Comunicazione, che vedrà il concomitante sviluppo di azioni promozionali ed azioni info-educative, avrà una duplice funzione:

- funzione generale: presentare e pubblicizzare il progetto di incentivazione dei nuovi servizi di raccolta, seguirne lo sviluppo nelle diverse fasi attuative, diffonderne le finalità;
- funzione specifica: coinvolgere e sensibilizzare i diversi sistemi di utenza e consolidarne la partecipazione.

L'azione comunicativa prevede tre fasi salienti, ciascuna interessata da attività di monitoraggio e verifica definite rispetto alla tipologia di intervento:

- Una fase iniziale – che sarà pianificata in sincronia con l'avvio operativo della S.R.R.;

Questa fase sarà caratterizzata da un'ampia copertura sui diversi circuiti di veicolazione previsti per raggiungere i destinatari con contenuti informativi e promozionali che mettano in luce le finalità perseguite e stimolino il fabbisogno informativo.

- Una fase di richiamo/rilancio – che si muoverà in base ad una programmazione integrata e multicanale, con l'obiettivo di rifocalizzare l'attenzione dei target diretti ed indiretti sullo stato di avanzamento del progetto.
- Una fase avanzata, infine, orientata sulle azioni già realizzate, per evidenziarne l'impatto raggiunto ed i risultati conseguiti.

11.7 Attività di comunicazione rivolta alla riduzione dei rifiuti

Come scritto nel paragrafo di introduzione al Capitolo per la riduzione dei rifiuti, la riduzione dei rifiuti coinvolge un ciclo complesso che parte dai produttori di un bene, passa attraverso i consumatori che generano il rifiuto e dai gestori del servizio e si conclude negli impianti di trattamento, che a loro volta producono un'altra tipologia di rifiuti.

Affinchè le azioni previste dal Programma siano effettivamente efficaci è importante che esse siano condivise tra le parti interessate e che vengano univocamente organizzate e gestite.

In materia di prevenzione dei rifiuti, fondamentale diventa la SRR, in quanto ente sovracomunale a conoscenza del sistema di gestione del territorio nella sua totalità e complessità, ed a scala sufficientemente grande da giustificare azioni di sensibilizzazione rivolte ad entità altrimenti non coinvolgibili.

Di seguito si riportano le azioni di sensibilizzazione e comunicazione che si dovranno attivare per il concreto avvio del Programma per la riduzione dei rifiuti.

Destinatari	Azione
<ul style="list-style-type: none"> - A.R.O., Comuni che adottano piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e che possano produrre rifiuti; - Aziende pubbliche o enti gestori concessionari. 	<ul style="list-style-type: none"> - A1 Indirizzi per la prevenzione dei rifiuti nelle procedure di VAS. - A1.1 Predisposizione ed emanazione di guide da distribuire agli uffici deputati alla predisposizione di piani e programmi che possano comportare impatti ambientali. Gli atti di indirizzo dovranno raccomandare che in sede di redazione del rapporto ambientale venga dedicato un capitolo per valutare la produzione dei rifiuti attesi dall'implementazione del piano o programma, individuare obiettivi di prevenzione e finanziare misure specifiche.
<ul style="list-style-type: none"> - A.R.O., Comuni che adottano piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e che possano produrre rifiuti; - Aziende pubbliche o enti gestori concessionari. 	<ul style="list-style-type: none"> - A2 Adozione di misure di prevenzione nei piani e programmi che comportano la produzione di rifiuti, non sottoposti a VAS. - A2.1 Definizione di indirizzi per l'introduzione di misure di prevenzione dei rifiuti all'interno di piani e programmi non sottoposti a VAS. - A2.2 Applicazione degli indirizzi e monitoraggio della loro applicazione all'interno di piani o programmi esclusi da VAS.
<ul style="list-style-type: none"> - Comuni singoli o associati e Comunità montane; - Imprese, organizzazioni e/o associazioni di categoria; - Organizzazioni e associazioni ambientali, sindacali, di volontariato, culturali. 	<ul style="list-style-type: none"> - A3 Istituzione di un premio annuale per la riduzione dei rifiuti. - A3.1 Definizione della modalità di Premio, fissazione del numero dei Premiati per l'anno e dei relativi settori, redazione della proposta di regolamento; - A3.2 Approvazione del Regolamento del Premio, esecuzione della manifestazione, premiazione.
<ul style="list-style-type: none"> - Industria e consorzi di filiera - Università e centri di ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> - B1 Promozione della progettazione ecologica nonché promozione della produzione e dell'uso di imballaggi in materiale biodegradabile - B1.1 Costituzione gruppo di lavoro con il settore industriale per la definizione di un accordo di programma avente come oggetto la promozione della progettazione ecologica e che ne verifichi la fattibilità. - B1.2 Istituzione di uno sportello informativo/divulgativo per le buone pratiche e le innovazioni tecnologiche nel settore; - B1.4 Formazione e informazione

<ul style="list-style-type: none"> - Uffici Tecnici dei Comuni - Progettisti - Associazioni di costruttori 	<ul style="list-style-type: none"> - B3 Accordi di programma in materia di attività di costruzione e demolizione - B3.1 Attivazione di tavoli di lavoro per la definizione delle migliori pratiche operative, la individuazione degli ostacoli, delle misure di sostegno e degli obiettivi da raggiungere; - B3.2 Stipula di un protocollo di intesa tra le rappresentanze di categoria; diffusione, alle imprese del settore, di un manuale pratico per la “demolizione selettiva” degli edifici con scelta di materiali e beni da avviare al riuso (travi, pavimenti, parquet, serramenti, termosifoni, mobili e altri arredi ecc); - B3.3 Implementazione della misura e monitoraggio; - B3.4 Aggiornamento periodico delle migliori prassi operative.
<ul style="list-style-type: none"> - Famiglie 	<ul style="list-style-type: none"> - B4 Controllo delle pubblicità postale - B4.1 Incontro con le principali compagnie di recapito di annunci gratuiti tramite diffusione in cassetta postale; - B4.2 Messa a disposizione delle famiglie di un adesivo da apporre sulla buca delle lettere; - B4.3 Campagna di sensibilizzazione.
<ul style="list-style-type: none"> - Comuni - Associazioni - Pro loco 	<ul style="list-style-type: none"> - B5 Progetto Ecofeste - B5.1 Definizione dei criteri per l’attribuzione del marchio “Ecofesta” (Es. Decalogo ecologico per l’attribuzione del marchio); - B5.2 Redazione di un documento di indirizzo per la gestione del marchio “Ecofesta” per gli uffici preposti al rilascio dei contributi alle feste e sagre; - B5.3 Campagna di comunicazione per la promozione del marchio “Ecofesta”; - B5.4 Monitoraggio dei risultati.
<ul style="list-style-type: none"> - Uffici Pubblici e Privati 	<ul style="list-style-type: none"> - B7 Ecoufficio - B7.1 Monitoraggio dell’azione di riduzione - B7.2 Predisposizione di azioni informative che sostengono il decalogo (adesivi informativi sulle buone pratiche in ufficio, cartelli, e mail ripetute, giornata formativa rivolta al personale, etc) e implementazioni delle azioni già avviate; - B7.3 Introduzione di dispenser per la distribuzione di acqua; - B7.4 Incontri preparatori con il personale; - B7.5 Vademecum per il risparmio della carta
<ul style="list-style-type: none"> - Personale degli Enti pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> - B8 Formazione con corsi e seminari del personale e degli amministratori pubblici sulle presenti misure e in generale sulla prevenzione rifiuti.

- Personale degli Enti pubblici	<ul style="list-style-type: none"> - B9 formazione in materia di AIA nel settore dei rifiuti - B9.1 Incontri di formazione rivolti a professionisti e al personale pubblico in materia di autorizzazione integrata ambientale (AIA), con lo scopo di diffondere conoscenze e cultura relativa all'avanzamento tecnologico, con particolare riguardo alla prevenzione dei rifiuti.
- Imprese piccole e medie, loro associazioni e reti	<ul style="list-style-type: none"> - B10 Campagne di informazione e diffusione di buone pratiche presso le piccole e medie imprese - B10.1 Materiale informativo, manuali di buone pratiche, campagne di sensibilizzazione
- Grande distribuzione organizzata presente nel territorio	<ul style="list-style-type: none"> - B11 Protocolli d'intesa con la grande distribuzione per la riduzione dei rifiuti - B11.1 Attivazione di tavoli di lavoro con i soggetti interessati per definire i contenuti del protocollo; - B11.2 Stipula del protocollo di intesa tra la SRR e la Grande Distribuzione presente nel territorio; - B11.3 Implementazione delle misure e monitoraggio; - B11.4 Campagna di comunicazione congiunta tra SRR, ARO, Comuni e GDO.
- Imprese e pubbliche amministrazioni	<ul style="list-style-type: none"> - B12 Promozione dell'adozione di sistemi di gestione ambientale che prevedano anche una riduzione dei rifiuti.
<ul style="list-style-type: none"> - Famiglie - Produttori agricoli 	<ul style="list-style-type: none"> - C1 Promozione dei gruppi acquisto sostenibile (gas) - C1.1 Pubblicazione su sito di un'apposita area consultabile dai cittadini per conoscere l'elenco dei GAS e delle modalità per potervi entrare a farne parte - C1.2 Divulgazione alle famiglie; - C1.3 Interfaccia con imprese agricole.
- Grande distribuzione organizzata	<ul style="list-style-type: none"> - C2 Promozione dei vuoti a rendere Campagna di informazione rivolta ai cittadini. Organizzazione di incontri, produzione di materiale informativo rivolto ai cittadini, organizzazione di giornate informative rivolte ai cittadini da organizzare nelle piazze e nei punti vendita.
<ul style="list-style-type: none"> - Grande distribuzione organizzata - Singoli punti vendita 	<ul style="list-style-type: none"> - C3 Vendita dei prodotti sfusi Campagna di informazione rivolta ai cittadini. Organizzazione di incontri, produzione di materiale informativo rivolto ai cittadini, organizzazione di giornate informative rivolte ai cittadini da organizzare nelle piazze e nei punti vendita.
<ul style="list-style-type: none"> - Comuni - Pubblici esercizi e Cittadini 	<ul style="list-style-type: none"> - C4 Azioni di sostegno alle attività avviate dai Comuni rivolte all'incentivazione all'utilizzo dell'acqua del rubinetto - C4.1 Campagne informative e di promozione nelle scuole e nei quartieri;
- Famiglie	<ul style="list-style-type: none"> - C6 Acquisti responsabili nel periodo di Natale - Campagna educativa e formativa
<ul style="list-style-type: none"> - Famiglie - Asili nido - Reparti maternità degli ospedali 	<ul style="list-style-type: none"> - C8 Utilizzo di tessili sanitari riutilizzabili: pannolini

<ul style="list-style-type: none"> - Famiglie - Scuole - Consumatori in generale 	<ul style="list-style-type: none"> - C9 Campagna per un consumo responsabile e contro gli sprechi alimentari
<ul style="list-style-type: none"> - Strutture ricettive turistiche 	<ul style="list-style-type: none"> - C10 Diffusione di marchi ecologici nel settore turistico - C10.1 Attivazione di tavoli di lavoro con le associazioni di categoria per la redazione e sottoscrizione della “Carta delle buone pratiche ecologiche per la prevenzione dei rifiuti nelle strutture turistiche” - C10.2 Avvio delle fase sperimentale con adesione di strutture pilota e assegnazione un attestato di “struttura turistica ecologica” - C10.3 Monitoraggio - C10.4 Campagna informativa
<ul style="list-style-type: none"> - Commercio - Mense scolastiche - Associazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - C11 Recupero dei prodotti freschi invenduti - C11.1 Azione di promozione e sostegno affinché si diffonda la realizzazione di uno o più accordi tra le associazioni di volontariato e di impegno sociale incaricate del ritiro e della distribuzione degli alimenti e i punti di vendita dei prodotti alimentari.
<ul style="list-style-type: none"> - Associazioni di categoria di artigiani dei settori interessati; - Associazioni che si occupano di riuso e riutilizzo; - Imprese e altri soggetti che si occupano di mercatini e di negozi dell’usato. 	<ul style="list-style-type: none"> - C12 Centri per il riuso e la preparazione per il riutilizzo dei beni - C12.1 Individuazione dell’area e della struttura per avviare anche sperimentalmente questo centro - C12.2 Organizzazione incontri con associazioni di artigiani, associazioni impegnate per il riutilizzo, soggetti economici impegnati nella rete dei mercatini e dei negozi dell’usato per definire accordi per attività di riparazione e/o gestione di centri per il riutilizzo - C12.3 Analisi dei risultati ottenuti nella fase sperimentale - C12.4 Attività di promozione, campagna informativa, valutazione e diffusione dei risultati
<ul style="list-style-type: none"> - Scuole e associazioni no-profit 	<ul style="list-style-type: none"> - C14 Organizzazione di una campagna di donazione di vecchi computer da destinare ad associazioni di volontariato e alle scuole - C14.1 Comunicazione interna e coinvolgimento del personale dei diversi servizi e settori sull’idea progetto - C14.2 Individuazione dei partner tecnici nella società civile (associazionismo, cooperative, onlus, scuola) - C14.3 Individuazione dei destinatari finali dell’operazione di riciclo dei Pc (lista di priorità) e distribuzione agli utenti finali (scuole, associazioni, ecc.) - C14.4 Brochure inerente il progetto da distribuire negli Uffici della PA - C14.5 Attivazione dei momenti di scambio (Giornata del riuso...)

11.8 Banca dati rivolta alla riduzione dei rifiuti

Destinatari	Azione
<ul style="list-style-type: none"> - A.R.O., Comuni, Associazioni di Comuni - Aziende pubbliche o enti gestori concessionari; - Regione 	<ul style="list-style-type: none"> - A4 Elaborazione di indicatori per la produzione dei rifiuti - A4.1 Organizzare le modalità di raccolta di tali dati per flussi e frazioni; - A4.2 Strutturare una banca di raccolta ed elaborazione dei dati; - A4.3 Definire le modalità di consultazione anche da parte di operatori o categorie.
<ul style="list-style-type: none"> - Industria e consorzi di filiera - Università e centri di ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> - B1 Promozione della progettazione ecologica nonché promozione della produzione e dell'uso di imballaggi in materiale biodegradabile - B1.3 Costituzione e gestione di una banca dati a sostegno della progettazione ecologica;
<ul style="list-style-type: none"> - Industria - Consorzi di filiera - Ordini professionali interessati - Mondo scientifico 	<ul style="list-style-type: none"> - B2 Creazione di una banca dati delle attività di LCA - B2.1 Costituzione e gestione di una banca dati contenente i riferimenti per la progettazione LCA, fruibile da parte dei soggetti interessati
<ul style="list-style-type: none"> - Famiglie - Scuole - Consumatori in generale 	<ul style="list-style-type: none"> - C9 Campagna per un consumo responsabile e contro gli sprechi alimentari: Coinvolgimento del terzo settore per le azioni di raccolta e distribuzione.
<ul style="list-style-type: none"> - Artigiani - Famiglie 	<ul style="list-style-type: none"> - C13 Creazione di un box del riuso, all'interno del sito internet della SRR finalizzato alla creazione della rete di scambio.

11.9 Call Center

Sia per le campagne specifiche sopra descritte che per una migliore e continuo contatto con l'utenza, verrà attivato un numero verde, che oltre ad essere previsto dalla LR 9/2010 è certamente uno strumento indispensabile per ottimizzare il rapporto con l'utenza, e che dovrà essere strutturato secondo i seguenti criteri minimi:

- Presidio telefonico personalizzato 6 giorni su 7 (domeniche escluse, festivi infrasettimanali inclusi), dalle ore 8,00 alle ore 18,00. Messaggio di fuori orario preregistrato, volto a informare sugli orari del servizio;
- ricettività delle chiamate su numero verde di proprietà della Società; tale numero deve essere attestato su più numeri fissi appartenenti a flussi primari, al fine di garantire continuità al servizio anche in caso di malfunzionamento delle linee telefoniche;
- messaggio welcome personalizzato e concordato;
- gestione e registrazione delle richieste pervenute, al numero verde, mediante applicativo web, reso accessibile ai referenti mediante sistema di username e password;
- attività formativa degli addetti e dei responsabili che si interfaceranno con il sistema web per un corretto uso;
- l'interfaccia Web Based per consentire, in linea generale, il collegamento diretto e immediato tra le richieste degli utenti, recepite dagli operatori e registrate secondo le loro

specificità, e il personale della SRR, abilitato a ricevere e gestire solo ed esclusivamente quanto di propria pertinenza. Deve essere anche prevista l'attivazione di uno o più accessi per i supervisori del servizio, che potranno visualizzare tutte le richieste pervenute e gli appuntamenti fissati per il ritiro degli ingombranti presso utenti privati;

- nel caso in cui l'utente chiami per ricevere informazioni generali, l'operatore deve fornire le informazioni pertinenti, risolvere in modo contestuale la chiamata, registrandola nell'applicativo per tipologia di informazione richiesta e fornita;
- le possibili informazioni richieste possono variare dalle modalità specifiche di differenziazione dei rifiuti nella propria via o nel proprio quartiere di riferimento, a chiarimenti sul servizio porta a porta, o sulla differenziazione di specifici rifiuti (per esempio i resti del sigaro, lo smaltimento del mercurio o di rifiuti speciali, il tetrapak...);
- solo nel caso in cui sia assolutamente necessario risalire all'identità del richiedente, come nel caso della richiesta di prelievo ingombranti presso utenze private, devono essere richiesti i dati identificativi (nome, indirizzo, recapito telefonico fisso ed eventualmente cellulare) per poter fissare direttamente l'appuntamento nel rispetto dei giorni e del numero di pezzi e tipologia stabiliti;
- deve essere, quindi, creata un'agenda, nell'applicativo web condiviso, per ogni comune gestito, i cui appuntamenti possono essere visualizzati, dai responsabili della SRR e dal Gestore del servizio comunale, sia a video che stampati sotto forma di elenco di interventi previsti per ogni giorno;
- nel momento nel quale la squadra effettua l'intervento, la scheda, aperta, viene chiusa dal Gestore del servizio comunale con l'inserimento dell'esito dell'intervento;
- l'utente, anche come anonimo, deve poter segnalare la presenza di un disservizio in una via/zona. In questo caso, la segnalazione o il reclamo deve generare una scheda che deve essere scaricata direttamente dal settore competente e che deve scatenare la messa in atto di tutte le azioni necessarie alla risoluzione del problema e alla chiusura della richiesta;
- qualora dovesse pervenire una segnalazione o un reclamo da parte di un Ente Istituzionale, tale richiesta deve essere registrata sull'applicativo in maniera che possa essere ben identificata e individuata e trattata secondo le opportune priorità;
- per quanto riguarda l'operatività, il personale, collegandosi al sito web, mediante accessi differenziati (per operatore, per funzionari, per amministrativi e amministratore), deve poter accedere direttamente a diverse procedure, come per esempio:
 - stampare e visualizzare a video l'agenda appuntamenti giornaliera, suddivisa per comune;
 - registrare gli esiti degli interventi effettuati, chiudendo la segnalazione ricevuta con inserimento esito;
 - ricercare una richiesta di appuntamento mediante il codice identificativo o il nome;
 - ricercare gli appuntamenti fissati per via, comune, giorno;
 - effettuare il controllo dei riscontri registrati, cioè dell'esito dell'intervento effettuato;
 - ricercare e visualizzare le richieste di informazioni fornite;
 - visualizzare eventuali reclami;
 - effettuare statistiche secondo i più vari criteri di ricerca individuati;
- report online in tempo reale e con svariate possibilità di criteri di ricerca;

- report settimanale, visionabile online, con indicazione del volume giornaliero di traffico registrato, delle chiamate pervenute e di quelle gestite;
- report mensile in formato excel delle segnalazioni, reclami e richieste di intervento registrate nel corso del mese;
- report semestrale con elaborazione dei dati, con analisi, commenti, grafici e statistiche sugli elementi ritenuti più rilevanti;

Da un punto di vista di organizzazione del servizio sul sistema telefonico, la chiamata per la SRR, entrando sul sistema, deve essere accolta da un messaggio preregistrato di benvenuto e deve passare immediatamente agli operatori abilitati a rispondere al servizio specifico.

Il sistema deve consentire, in tempo reale, di controllare e monitorare a video, su postazioni dedicate, le chiamate entranti, seguendo il percorso della chiamata fin dal momento nel quale la digitazione del numero intercetta la linea di riferimento. In tal modo, anche con un sistema visivo di controllo da parte dei responsabili e dei coordinatori del servizio, è sempre possibile aver contezza dello stato della chiamata.

SRR Palermo Provincia

12 PREVISIONI PER L'ACQUISIZIONE E L'ORGANIZZAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Una particolare attenzione dovrà essere rivolta al concetto che per governare un territorio, soprattutto nel settore della gestione dei rifiuti, si deve transitare dal concetto di "Piano", documento elaborato una volta per tutte, singolare, e duraturo nel tempo, al concetto di "Pianificazione", attività continua, costante e sistematica, in grado di esprimere nel tempo la capacità di governare i processi compatibilmente con le risorse, gli obiettivi, le scelte politiche tecnicamente assistite.

Il che presuppone che tali elementi di "pianificazione" non solo siano già stati valutati a monte, ma che siano costantemente arricchiti i flussi informativi con l'obiettivo di monitorare i risultati relativi alla produzione dei rifiuti, al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, all'attuazione degli interventi previsti dal presente piano.

12.1 Le previsioni della L.R. n. 09/2010 relative al monitoraggio delle gestioni. Proposte attuative.

L'art. 8 comma 3 recita: "la S.R.R. è tenuta alla trasmissione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti con le modalità indicate dalla regione nonché a fornire alla regione ed alla provincia tutte le informazioni da esse richieste."

Tutto ciò affinché la Regione provveda, ai sensi dell'art. 1 comma 1 lett. l) "al monitoraggio, programmazione e controllo in ausilio all'Osservatorio nazionale sui rifiuti, di cui all'articolo 206 bis del decreto legislativo 152/2006".

A tal fine si prevede la costituzione di un Ufficio che fornisca al Dipartimento Acque e Rifiuti il necessario supporto per:

- la costruzione di un sistema informativo territoriale su supporto GIS relativo al sistema di gestione integrata dei rifiuti per una unitaria e coordinata acquisizione dei dati afferenti a tutta l'impiantistica pubblica e privata ed ai risultati della raccolta differenziata e non;
- la valutazione dello stato di avanzamento della infrastrutturazione impiantistica;
- la valutazione degli indicatori raccolti (a scala regionale, provinciale e comunale) relativi alle gestioni ed in particolare al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata;
- lo sviluppo di linee guida e l'individuazione di azioni di dettaglio circa educazione, formazione e comunicazione;
- il coordinamento permanente con i Consorzi di Filiera del CONAI.

Nel seguito sono illustrate le previsioni per lo sviluppo di un sistema informativo e di un sistema di valutazione della qualità dei servizi di igiene urbani esercitati nel territorio della SRR.

12.2 La Banca Dati su supporto GIS

Al fine di raccogliere i dati e le informazioni sulla gestione dei R.S.U. si prevede la realizzazione di una Banca Dati sviluppata su supporto GIS.

La struttura della piattaforma del Sistema Informativo Geografico (GIS) è così schematizzabile:

- Geodatabase: database che permette l'archiviazione, strutturazione, modifica e restituzione di dati aventi proprietà geografiche (sistema di coordinate e DATUM) e geometriche (punti, linee, poligoni);

- Desktop GIS: insieme di programmi adatti alla semplice visualizzazione di dati vettoriali e raster e in grado di connettersi al geodatabase.

Tale strumento potrà essere utilizzato dai Comuni, per le funzioni di controllo.

Nello specifico le finalità sono:

- la pianificazione;
- la valutazione dei flussi di rifiuti;
- la gestione delle istruttorie degli enti deputati al rilascio di autorizzazioni;
- la gestione dei sistemi di controllo;
- la raccolta dati per il calcolo degli indicatori;
- il controllo delle infrastrutture dislocate sul territorio.

Inoltre la Banca Dati, favorendo il dialogo tra le diverse figure coinvolte, sopperisce a due esigenze:

- tempestività di risposta nell'individuazione di eventuali criticità e conseguentemente nel rispetto dei tempi necessari ad intervenire;
- significatività dei dati per poter impostare correttamente le fasi di verifica delle scelte intraprese.

In particolare la Banca Dati riporta i dati di produzione dei rifiuti, i dati sulla raccolta differenziata, i dati sulla gestione degli impianti per il trattamento dei rifiuti e le loro caratteristiche. Al fine di referenziare geograficamente il lavoro e creare lo sfondo per la visualizzazione a desktop dei dati è inoltre necessario poter disporre della cartografia del territorio. Di particolare importanza risulta inoltre la frequenza di aggiornamento dei dati che dovrà essere almeno mensile.

12.3 Gli indicatori di prestazione nella gestione dei R.S.U.

L'utilizzo di indicatori di prestazione (IP) nel settore dei rifiuti solidi può essere finalizzato a verificare il conseguimento degli obiettivi previsti nella pianificazione, a responsabilizzare le utenze e gli altri soggetti coinvolti, ad esaminare i servizi erogati, ad individuare problematiche, settori di possibile intervento, azioni riparatrici.

In ambito nazionale sono stati sviluppati insiemi di indicatori per il servizio di gestione dei rifiuti volti ad indagare la qualità del servizio globalmente, compresi gli impatti ambientali (APAT 2003, 2004; DICA, 2003, 2005). Si tratta di insiemi che possono essere utilizzati sia dai singoli operatori, per valutare il livello del servizio erogato, che da organismi politici ed enti regolatori.

In tale sede lo scopo principale degli indicatori selezionati è l'implementazione di un sistema conoscitivo di informazione e osservazione ambientale, atto a valutare le azioni svolte sulla base di quanto previsto nello strumento pianificatore, ed a valutare il livello di qualità ed efficienza raggiunto dal servizio di igiene urbana.

In particolare sono stati sviluppati degli:

- indicatori di prestazione, espressione delle dimensioni e delle variabili principali del servizio analizzato, in modo da fornire un panorama completo del servizio fornito;
- indicatori di contesto, che supportano la lettura e l'interpretazione degli IP, al fine di valutare correttamente le prestazioni erogate.

12.4 La valutazione del servizio di igiene urbana a scala Comunale

Il servizio di igiene urbana, per l'influenza diretta sull'ambiente e per gli evidenti riflessi economici diretti sull'utente, che è chiamato a sostenerne i costi, e sul sistema concorrenziale delle

imprese del settore, rappresenta certamente un comparto nel quale è necessario cercare di ridurre le ancora vaste aree di inefficienza e di spreco. Una delle attività più delicate ed insieme indispensabili per ottenere questo risultato, è il controllo e la gestione del rapporto tra utenti e gestori tramite lo strumento contrattuale e quello della regolazione. Atteso che con il contratto si dettano le regole del rapporto e che alla regolazione sono demandate le attività necessarie a verificare il rispetto nell'interesse e per conto dell'utente finale del servizio, deve svilupparsi un'attività di rilevazione che fornisca indicazioni sull'andamento della gestione.

Secondo quanto previsto nella L.R. 9/2010 i Comuni hanno il compito di assicurare il controllo del pieno adempimento dell'esecuzione del contratto di servizio nel territorio comunale e devono verificare lo stato di attuazione della raccolta differenziata e la qualità del servizio erogato dal soggetto gestore (art.4, comma 2, lett.b) ed m)). Inoltre "nell'ambito del proprio territorio, ciascun comune [deve esercitare] il controllo sulla qualità e l'economicità del servizio espletato per la gestione integrata dei rifiuti, attivando, di concerto con la S.R.R. e con il gestore del servizio, tutte le misure necessarie ad assicurare l'efficienza e l'efficacia del servizio e l'equilibrio economico e finanziario della gestione" (art.4, comma 5).

In tale direzione gli indicatori di qualità a scala Comunale sono pertanto definiti per il monitoraggio del servizio di igiene urbana espletato dal gestore e hanno origine dai possibili contenuti degli strumenti di regolazione quali i Piani Comunali di raccolta R.S.U. e di raccolta differenziata ed i contratti di servizio stipulati con il gestore del servizio.

In particolare sono definiti un set di 110 indicatori suddivisi in tre gruppi: indicatori tecnico strutturali (C1 – C57), indicatori gestionali (C58 – C88) e indicatori di customer satisfaction (C89 – C110).

Gli indicatori di prestazione tecnico-strutturali e gestionali forniscono le informazioni chiave necessarie a definire l'efficienza e l'efficacia con cui vengono erogati i servizi di igiene urbana. Per efficienza si intende il livello di utilizzo delle risorse aziendali per la fornitura di un servizio in conformità con prefissati parametri quali-quantitativi. Con il termine efficacia si designa, invece, il livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati in termini di livelli di servizio, siano essi stabiliti da norme legislative e regolamentari o concordati tra le parti contrattuali.

Gli IP forniscono anche al Gestore le informazioni necessarie per condurre, all'interno della propria organizzazione, analisi comparative di benchmarking sulle prestazioni rese nel tempo e per misurare il grado di conformità della gestione con le condizioni contrattuali.

Il valore assunto dai vari indicatori è quindi funzione diretta dei valori delle variabili che compaiono nell'algoritmo di definizione dell'indicatore stesso.

Le grandezze che il Gestore dovrà comunicare nella maggior parte dei casi possono essere definite come variabili aggregate ottenute da una somma di valori assunti dalle variabili (es. somma dei tempi per i preventivi, n° complessivo di preventivi in un anno); da queste successivamente verranno ricavati i valori degli indicatori sulla base degli algoritmi di definizione (nella maggior parte dei casi medie o rapporti tra dati inseriti). Rilevare le variabili aggregate per ciascun fenomeno (es. somma dei tempi per i preventivi e n° di preventivi) permette di contenere il numero complessivo dei dati di input da fornire, evitando di scendere nel dettaglio della rilevazione dei singoli eventi.

La rilevazione dei dati in forma aggregata fornisce un duplice vantaggio rispetto al calcolo degli indicatori effettuato direttamente dal Gestore perché consente una migliore capacità di valutare la bontà del dato e fornisce utili informazioni aggiuntive circa il fenomeno rilevato.

Gli indicatori definiti costituiscono, in parte, il contenuto della Banca Dati sviluppata a scala Regionale per la raccolta dei dati e delle informazioni utili alla gestione dei R.S.U.. Pertanto è compito dei singoli Comuni fornire agli uffici di competenza e alla Società per la regolamenta-

zione del servizio di gestione dei rifiuti (S.R.R.) i valori di ciascun indicatore e procedere all'aggiornamento con cadenza trimestrale.

A - Indicatori tecnico-strutturali del servizio a scala Comunale.

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
Generali			
C1	Densità abitativa comunale	numero di abitanti/superficie	ab/km ²
C2	RSU totale annuo	∑ RSU totale annuo	t/anno
C3	Piano Comunale di raccolta	esistenza	si/no
C4	Piano Comunale di raccolta differenziata	esistenza	si/no
RD			
C5	Metodologia di conferimento	Descrizione	
C6	Utenze RD	(N° utenze RD/utenze totali)*100	%
C7	Utenze selezionate	(N° utenze selezionate/utenze totali)*100	%
C8	Totale RD	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile	t/anno
C9	% RD	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile/RSU tot annuo	%
C10	RD pro capite	Peso RD giornaliero/popolazione servita	kg/ ab*giorno
C11	RD Vetro	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di vetro	t/anno
C12	RD Carta e cartone	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di carta e cartone	t/anno
C13	RD Plastica	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di plastica raccolta	t/anno
C14	RD Ingombranti	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di ingombranti	t/anno

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura	
C15	RD RUP	$\sum_{H=1}^{12}$	Peso RD mensile di RUP	t/anno
C16	RD Organico	$\sum_{H=1}^{12}$	Peso RD mensile di organico	t/anno
C17	Impianti per RD	esistenza		si/no
Mezzi				
C18	N°mezzi servizio raccolta	Peso giornaliero rifiuti/n°mezzi nel parco macchine		t giorno/n
C19	N°mezzi spazzamento meccanico	Lunghezza percorsi spazzamento/ N°mezzi nel parco macchine		km/n°
C20	N°mezzi servizio lavaggio strade	Lunghezza strade/n°mezzi nel parco macchine		km/n°
C21	N°mezzi servizio di lavaggio cassonetti	N°cassonetti/n°mezzi nel parco macchine		adimens
C22	Sistemi di localizzazione	Esistenza		si/no
C23	Sistemi localizzazione/ identificazione cassonetti	Esistenza		si/no
Dotazioni e accessibilità del servizio				
C 24	Cestini	Popolazione servita / n° cestini		ab/n
C 25	Cassonetti	Popolazione servita / n° cassonetti		ab/n
C26	Cassonetti RD	Popolazione servita / n° cassonetti RD		ab/n
C27	Densità cassonetti	N° cassonetti/superficie servita		n/kmq
C28	Densità cassonetti RD	N° cassonetti RD/superficie servita		n/kmq
C29	Volume disponibile RU	Volume totale/popolazione servita		l/ab*gg
C30	Volume disponibile carta	Volume totale carta/popolazione servita		l/ab*gg
C31	Volume disponibile vetro	Volume totale vetro /popolazione servita		l/ab*gg
C32	Volume disponibile plastica	Volume totale plastica/popolazione servita		l/ab*gg
C33	Volume disponibile RUP	Volume totale RUP/popolazione servita		l/ab*gg
C34	Volume disponibile organico	Volume totale organico/popolazione servita		l/ab*gg
Personale				
C35	Dipendenti tot (N°)	Numero totale di dipendenti		n°
C36	N°addetti raccolta/abitanti	N° abitanti/n°totale addetti al servizio		adimens.
C37	N°addetti raccolta/t rifiuti	Peso giornaliero rifiuti/numero addetti raccolta		tonn.*gg/n
C38	N° addetti spazzamento/km	Lunghezza percorsi spazzamento/ n° addetti spazzamento		km/n
C39	Assenteismo	(Σ addetti assenti giornalmente)/ (addetti totali *365)		%

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
Costi			
C40	Regime tariffario	Descrizione	TARSU/TIA
C41	Costo di gestione totale	Costi di gestione R.S.U. + Costi Comuni	€/ab anno
C42	Costi Comuni	\sum costi comuni (amm., accert., riscoss., contenz., costi generali, altri costi comuni)/numero di abitanti	€/ab anno
C43	Costi d'uso del Capitale	\sum costi d'uso del capitale (ammortamenti, accantonamenti, remunerazione del capitale)/numero di abitanti	€/ab anno
C44	Costo gestione R.S.U.	\sum costi di gestione /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C45	Costo gestione R.S.U. riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione /RSU prodotto	€/t anno
C46	Costo gestione rifiuto indifferenziato	\sum costi di gestione rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C47	Costo gestione rifiuto indifferenziato riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione rifiuti indifferenziati /RSU prodotto	€/t anno
C48	Costo raccolta e trasporto rifiuto indifferenziato	\sum costi raccolta e trasporto rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C49	Costo trattamento e smaltimento rifiuto indifferenziato	\sum costi Trattamento e smaltimento rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C50	Altri costi gestione rifiuti indifferenziati	\sum altri costi rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C51	Costo per spazzamento e lavaggio sedi stradali	\sum costi spazzamento e lavaggio sedi stradali /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C52	Costo gestione rifiuto differenziato	\sum costi di gestione rifiuti differenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
C53	Costo gestione rifiuto differenziato riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione rifiuti differenziati /RD prodotto	€/t anno
C54	Costo raccolta rifiuto differenziato	\sum costi raccolta rifiuto differenziato/numero di abitanti serviti	€/ab anno
C55	Costo trattamento e riciclo rifiuto differenziato	\sum costi trattamento e riciclo rifiuto differenziato/numero di abitanti serviti	€/ab anno
C56	Contributi (CONAI, Regione, etc...)	Descrizione ed importo	€
C57	Costo del personale	\sum (N° di persone * costo unitario)/RSU prodotto	€/t anno

B Indicatori gestionali a scala Comunale

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
Frequenza			
C58	Frequenza svuotamento cassonetti	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C59	Frequenza svuotamento cestini	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C60	Frequenza svuotamento cassonetti RD carta	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C61	Frequenza svuotamento cassonetti RD vetro	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C62	Frequenza svuotamento cassonetti RD plast	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C63	Frequenza raccolta imballaggi cartone	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C64	Frequenza svuotamento contenitori RUP	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C65	Frequenza spazzamento manuale	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C66	Frequenza spazzamento meccanico	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
C67	Frequenza lavaggio strade	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
C68	Frequenza lavaggio cassonetti	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
C69	Frequenza manutenzione ordinaria veicoli	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
C70	Frequenza manutenzione ordinaria cassonetti	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
Servizi complementari a raccolta e spazzamento			
C71	Raccolta RU da grandi utenze	esistenza	si/no
C72	Raccolta ingombranti a domicilio	esistenza	si/no
C73	Raccolta rifiuti agricoli	esistenza	si/no
C74	Raccolta della frazione umida	esistenza	si/no
C75	Raccolta materiale di demolizione	esistenza	si/no
C76	Pulizia in prossimità dei cassonetti	esistenza	si/no
C77	Recupero ingombranti	esistenza	si/no
C78	Interventi pulizia straordinaria per incidenti	esistenza	si/no
Affidabilità			
C79	Disponibilità dei veicoli	mezzi disponibili/mezzi tot	%
Tempistiche del servizio			
C80	Km percorsi	\sum Km percorsi in un singolo turno	Km
C81	Intensità del traffico	(Ore di guida/ore motore)*100	%
C82	Tempi di spazzamento	gg del servizio di spazzamento in un anno	gg/anno
C83	Tempi di attesa in discarica	gg di attesa dei mezzi in discarica in un anno	gg/anno
C84	Tempi di servizio	gg di servizio in un anno	gg/anno
C85	Tempi di trasferimento	gg impiegati nei trasferimenti in un anno	gg/anno
C86	Tempi di sosta	gg impiegati nella sosta in un anno	gg/anno
C87	Km di servizio	\sum Lunghezza dei percorsi interessati dal servizio	Km
C88	Km di trasferimento	\sum Lunghezza dei percorsi interessati dal trasferimento	Km

C Indicatori di customer satisfaction

n°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
Qualità del servizio Fornito			
C89	Copertura servizio raccolta	n°cassonetti svuotati / n°cassonetti totali ²	%
C90	Copertura servizio spazzamento	lunghezza strade spazzate/ lunghezza strade totale	%
C91	Efficacia servizio spazzamento	Sopralluogo a campione ³	
C92	Copertura servizio lavaggio strade	lunghezza strade lavate/ lunghezza strade totale	%
C93	Copertura servizio lavaggio cassonetti	n°cassonetti lavati / n°cassonetti totali	%
C94	Interruzione servizio raccolta	Giorni interruzione del servizio annuo	gg/anno
C95	T max riparazione/sostituzione cassonetti	giorni per la riparazione/sostituzione	gg
Rapporti Operatore Utente			
C96	Carta dei Servizi	esistenza	si/no
C97	Sito	esistenza	si/no
C98	Certificazione aziendale	esistenza	si/no
C99	Sportello per i reclami	esistenza	n°
C100	Chiamate al numero verde	n°chiamate annuali / 12	n/mese
C101	Reclami totali	n° reclami totali	n

² Intervallo di tolleranza: 5 ore successive alla fine del turno;

³ La misurazione dei residui sull'area spazzata lasciato al termine dell'intervento sarà effettuata a vista e/o mediante pesatura del materiale raccolto, a seguito di attenta ripassatura di almeno 2 lotti di ciascuna zona, intendendo per lotto un'area non minore di 200 m² scelti ad insindacabile giudizio del Funzionario della Provincia e verificati immediatamente dopo l'intervento dell'addetto esecutore del servizio. Sarà valutata:

- pulita l'area in cui non si riscontrano più di 1 piccolo rifiuto (qualche cm di dimensione massima) ogni 10 m², e comunque non oltre 1 g/m² di residui;
- accettabile l'area in cui non si riscontrano più di 2 piccoli rifiuti (qualche cm di dimensione massima) ogni 15 m², 1 rifiuto non eccedente 15 cm di dimensione massima ogni 100 m², e comunque non oltre 2 g/m² di residui;
- non accettabile l'area in cui non si riscontrano più di 2 piccoli rifiuti (qualche cm di dimensione massima) ogni 10 m² e 1 rifiuto non eccedente 20 cm di dimensione massima ogni 100 m², e comunque non oltre 3,5 g/m² di residui;
- sporca l'area in cui non sia rispettato neppure lo standard precedente.

n°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
C102	Reclami evasi	n° risposte scritte a reclami / n° tot reclami	%
C103	T medio evasione reclami	giorni espletamento servizio reclamo	gg
C104	T max evasione reclami	n° max giorni espletamento servizio da reclami	gg
C105	T medio risposta richieste	giorni per espletamento della richiesta	gg
C106	T max risposta richieste	n° max giorni espletamento della richiesta	gg
C107	T max evasione raccolta rifiuti ingombranti	n° max giorni espletamento del servizio	h
C108	Rispetto appuntamenti concordati	Appuntamenti rispettati/appuntamenti tot	%
C109	Frequenza indagini Customer Satisfaction	numero annuo indagini	n/anno
C110	Campagne di sensibilizzazione utenti	numero annuo campagne avviate	n/anno

12.5 La valutazione del servizio di gestione dei rifiuti a scala d'ambito

Ai sensi dei comma 2 e 3 dell'art.8 della L.R.9/2010, la S.R.R. deve occuparsi di svolgere:

Comma 2 – Attività di controllo finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi determinati nei contratti a risultato di affidamento del servizio con i gestori. La verifica comprende l'accertamento della realizzazione degli investimenti e dell'utilizzo dell'impiantistica indicata nel contratto e nel piano d'ambito, eventualmente intervenendo in caso di qualsiasi evento che ne impedisca l'utilizzo, e del rispetto dei diritti degli utenti, per i quali deve comunque essere istituito un apposito call-center senza oneri aggiuntivi per la S.R.R..

Comma 3 – Trasmissione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti con le modalità indicate dalla Regione nonché a fornire alla Regione ed alla provincia tutte le informazioni da esse richieste.

Quindi, a scala d'ambito l'attività di monitoraggio comprende sia le modalità di gestione del servizio di gestione dei rifiuti sia gli obiettivi specifici previsti nel presente Piano.

Gli indicatori contribuiscono a fornire un quadro coerente di riferimento per la comparazione delle prestazioni dei gestori e per la individuazione delle aree di attività necessitanti di miglioramento. Essi, inoltre, servono a condurre attività di monitoraggio finalizzate alla verifica della tutela degli interessi degli utenti, in particolare per monitorare la conformità con gli obiettivi e gli standard in materia di livelli di servizi stabiliti nelle convenzioni di affidamento.

Il set di indicatori definiti è utile a rappresentare in modo esaustivo lo stato di fatto della gestione nell'ambito e costituiscono informazioni necessarie per poter procedere alla valutazione dell'attuazione della pianificazione a scala Regionale e pertanto risultano oggetto delle informazioni fornite alla Regione e costituiscono parte del contenuto della Banca Dati.

12.6 Gli indicatori a scala d'ambito

Gli indicatori introdotti nel presente documento coinvolgono vari aspetti del servizio di gestione integrata dei rifiuti. Le finalità degli indicatori proposti sono essenzialmente legate alla valuta-

zione dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi erogati all'utenza ed alle implicazioni sull'ambiente.

Alcuni indicatori, come quelli relativi alla copertura del servizio ed alle opere, sono indispensabili per i gestori quali strumenti di guida alla pianificazione (individuano le criticità in termini di mancata copertura del servizio, disfunzioni ed obsolescenza delle infrastrutture, inadeguatezza delle scelte tecnologiche e organizzative, e consentono, in sintesi, di orientare il servizio verso un continuo miglioramento) nonché, per i gestori così come per i regolatori, per la verifica dell'efficacia degli investimenti. Infatti, all'aumentare degli investimenti, corrisponde una variazione del valore misurato di alcuni indicatori, la cui entità esprime il miglioramento del servizio conseguente all'investimento stesso.

Taluni indicatori sono finalizzati alla valutazione dell'efficienza con cui il Gestore eroga il servizio. Non meno importante è la valenza ambientale che l'insieme di indicatori assume, mettendo in evidenza l'impatto sull'ambiente del servizio di gestione dei rifiuti. Nelle successive tabelle sono riportati rispettivamente gli indicatori selezionati per le caratteristiche tecnico-strutturali della gestione R.S.U. (P1 – P66), ed in particolare per le caratteristiche tecnico-strutturali del servizio di igiene urbana (P67 – P88), per le caratteristiche gestionali (P89 – P119) e per le informazioni relative alla customer satisfaction (P120 – P141). I dati da esaminare a livello d'ambito per caratteristiche tecnico-strutturali del servizio di igiene urbana, per le caratteristiche gestionali e per le informazioni relative alla customer satisfaction altro non sono che una elaborazione dei valori assunti dagli indicatori su scala Comunale per tutti i Comuni appartenenti alla S.R.R. (valori aggregati).

D Indicatori tecnico-strutturali della gestione dei RSU

N°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
Gestione RSU			
P1	RSU totale annuo	\sum RSU totale annuo a scala Comunale	t/anno
P2	Potenzialità impianti pianificati	\sum Peso RSU trattabili negli impianti pianificati	t/giorno
P3	Potenzialità impianti in fase di progettazione	\sum Peso RSU trattabili in impianti in fase di progettazione	t/giorno
P4	Potenzialità impianti in fase di autorizzazione	\sum Peso RSU trattabili in impianti in fase di autorizzazione	t/giorno
P5	Potenzialità impianti in fase di realizzazione	\sum Peso RSU trattabili in impianti in fase di realizzazione	t/giorno
P6	Potenzialità impianti in fase di esercizio	\sum Peso RSU trattati in impianti in fase di esercizio	t/giorno
P7	Piani comunali di raccolta	(Numero di piani comunali definiti)/numero di comuni)*100	%
P8	Comuni	Numero di Comuni ricadenti nel territorio provinciale	n°
P9	Densità abitativa provinciale	\sum densità abitativa comunale	ab/km ²
Monitoraggio delle attività			
P10	Informazioni su modalità utilizzo Banca Dati	Indicare se è stata svolta una campagna informativa sulle modalità di utilizzo della Banca Dati	SI/NO
P11	Contributo a Banca Dati	(Numero di dati forniti/Numero di dati richiesti)*100	%
Smaltimento R.S.U. in discarica			
P12	Potenzialità discariche esistenti	\sum Potenzialità discariche esistenti	m ³
P13	Potenzialità discariche pianificate	\sum Potenzialità discariche pianificate	m ³
P14	Potenzialità discariche in funzione	\sum Potenzialità discariche in funzione	m ³
P15	Potenzialità discariche conformi alle previsioni di legge (L.R. 9/2010)	\sum Potenzialità discariche conformi alla L.R. 9/2010	m ³
P16	% discariche censite	(Numero discariche censite/numero discariche esistenti)*100	%
P17	Potenzialità discariche con carenti condizioni operative	\sum Potenzialità discariche con buone condizioni operative	m ³
P18	Potenzialità discariche che necessitano di adeguamenti impiantistici	\sum Potenzialità discariche che necessitano adeguamenti impiantistici	m ³

N°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
P19	Potenzialità discariche esistenti per le quali è in corso la progettazione di interventi	\sum Potenzialità discariche per le quali è in corso la progettazione di interventi	m ³
P20	% di autorizzazioni rilasciate per nuovi abbancamenti in discarica	(Numero di autorizzazioni/numero discariche esistenti)*100	%
P21	%RSU smaltiti in discarica	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RSU in discarica	%
P22	RSU medio avviato a discarica	Peso RSU giornaliero in discarica /popolazione servita	kg/ ab*giorno
P23	Capacità necessaria	\sum volumi necessari per lo smaltimento dei rifiuti prodotti	m ³ /anno
P24	Capacità residua	\sum volumi disponibili nelle singole discariche	m ³ /anno
RD			
P25	Metodologia di conferimento	Descrizione	
P26	Totale RD	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RD mensile	t/anno
P27	% RD	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RD mensile/RSU tot annuo	%
P28	RD pro capite	Peso RD giornaliero/popolazione servita	kg/ ab*giorno
P29	Avvio RD a scala Provinciale	Indicare se nella Provincia è stata avviata la RD (risulta avviata se lo è in almeno il 10% dei Comuni ricadenti nel territorio di pertinenza)	SI/NO
P30	Avvio RD a scala Comunale	(Numero di Comuni nei quali è avviata la RD/Numero totale Comuni)*100	%
P31	% Comuni assoggettabili a sanzioni	(Numero di Comuni nei quali non è avviata la RD/Numero Comuni che dispongono di impianti per RD)*100	%
P32	Utenze	(N° di utenze servite da RD/utenze totali)*100	%
P33	Utenze selezionate	(N° utenze selezionate/utenze totali)*100	%
P34	RD Vetro	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RD mensile di vetro	t/anno
P35	RD Carta e cartone	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RD mensile di carta e cartone	t/anno
P36	RD Plastica	$\sum_{H=1}^{12}$ Peso RD mensile di plastica raccolta	t/anno

N°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
P37	RD Ingombranti	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di ingombranti	t/anno
P38	RD RUP	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di RUP	t/anno
P39	RD Organico	$\sum_{\#}^{12}$ Peso RD mensile di organico	t/anno
Impianti			
P40	Impianti di selezione bioessicc. e prod CSS pianificati	\sum Potenzialità impianti pianificati	t/giorno
P41	Impianti di compostaggio pianificati	\sum Potenzialità impianti pianificati	t/giorno
P42	Impianti di valorizzazione energetica pianificati	\sum Potenzialità impianti pianificati	t/giorno
P43	Impianti di selezione bioessicc. e prod CSS esistenti	\sum Potenzialità impianti esistenti	t/giorno
P44	Impianti di compostaggio esistenti	\sum Potenzialità impianti esistenti	t/giorno
P45	Impianti di valorizzazione energetica esistenti	\sum Potenzialità impianti esistenti	t/giorno
P46	% organico inviato all'impianto di compostaggio	$\sum_{\#}^{12}$ Peso mensile organico a compost/RSU tot annuo	%
P47	% frazione secca inviata all'impianto di selezione bioessicc. e produzione CSS	$\sum_{\#}^{12}$ Peso mensile frazione secca a selezione e produzione CSS/RSU tot annuo	%
P48	% RSU inviati al termovalorizzatore	$\sum_{\#}^{12}$ Peso mensile RSU a termoval/RSU tot annuo	%
Costi			
P49	Regime tariffario	Descrizione	TARSU/TIA
P50	Costo di gestione totale	Costi di gestione R.S.U. + Costi Comuni	€/ab anno
P51	Costi Comuni	\sum costi comuni (amm., accert., riscoss., contenz., costi generali, altri costi comuni)/numero di abitanti	€/ab anno
P52	Costi d'uso del Capitale	\sum costi d'uso del capitale (ammortamenti, accantonamenti, remunerazione del capitale)/numero di abitanti	€/ab anno

N°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
P53	Costo gestione R.S.U.	\sum costi di gestione /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P54	Costo gestione R.S.U. riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione /RSU prodotto	€/t anno
P55	Costo gestione rifiuto indifferenziato	\sum costi di gestione rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P56	Costo gestione rifiuto indifferenziato riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione rifiuti indifferenziati /RSU prodotto	€/t anno
P57	Costo raccolta e trasporto rifiuto indifferenziato	\sum costi raccolta e trasporto rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P58	Costo trattamento e smaltimento rifiuto indifferenziato	\sum costi Trattamento e smaltimento rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P59	Altri costi gestione rifiuti indifferenziati	\sum altri costi rifiuti indifferenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P60	Costo per spazzamento e lavaggio sedi stradali	\sum costi spazzamento e lavaggio sedi stradali /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P61	Costo gestione rifiuto differenziato	\sum costi di gestione rifiuti differenziati /numero di abitanti serviti	€/ab anno
P62	Costo gestione rifiuto differenziato riferito ai rifiuti	\sum costi di gestione rifiuti differenziati /RD prodotto	€/t anno
P63	Costo raccolta rifiuto differenziato	\sum costi raccolta rifiuto differenziato/numero di abitanti serviti	€/ab anno
P64	Costo trattamento e riciclo rifiuto differenziato	\sum costi trattamento e riciclo rifiuto differenziato/numero di abitanti serviti	€/ab anno
P65	Contributi (CONAI, Regione, etc...)	Descrizione ed importo	€
P66	Costo del personale	\sum (N° di persone * costo unitario)/RSU prodotto	€/t anno

E. Indicatori tecnico-strutturali del servizio di igiene urbana

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
Mezzi			
P67	N°mezzi servizio raccolta	Peso giornaliero rifiuti/n°mezzi nel parco macchine	t giorno/n
P68	N°mezzi spazzamento meccanico	Lunghezza percorsi spazzamento/ N°mezzi nel parco macchine	km/n°
P69	N°mezzi servizio lavaggio strade	Lunghezza strade/n°mezzi nel parco macchine	km/n°
P70	N°mezzi servizio di lavaggio cassonetti	N°cassonetti/n°mezzi nel parco macchine	adimens
P71	Sistemi di localizzazione	Esistenza	si/no
P72	Sistemi localizzazione/ identificazione cassonetti	Esistenza	si/no
Dotazioni e accessibilità del servizio			
P73	Cestini	Popolazione servita / n° cestini	ab/n
P74	Cassonetti	Popolazione servita / n° cassonetti	ab/n
P75	Cassonetti RD	Popolazione servita / n° cassonetti RD	ab/n
P76	Densità cassonetti	N° cassonetti/superficie servita	n/kmq
P77	Densità cassonetti RD	N° cassonetti RD/superficie servita	n/kmq
P78	Volume disponibile RU	Volume totale/popolazione servita	l/ab*gg
P79	Volume disponibile carta	Volume totale carta/popolazione servita	l/ab*gg
P80	Volume disponibile vetro	Volume totale vetro /popolazione servita	l/ab*gg
P81	Volume disponibile plastica	Volume totale plastica/popolazione servita	l/ab*gg
P82	Volume disponibile RUP	Volume totale RUP/popolazione servita	l/ab*gg
P83	Volume disponibile organico	Volume totale organico/popolazione servita	l/ab*gg
Personale			
P84	Dipendenti tot (N°)	Numero totale di dipendenti	n°
P85	N°addetti raccolta/abitanti	N° abitanti/n°totale addetti al servizio	adimens.
P86	N°addetti raccolta/t rifiuti	Peso giornaliero rifiuti/numero addetti raccolta	tonn.*gg/n
P87	N° addetti spazzamento/km	Lunghezza percorsi spazzamento/ n° addetti spazzamento	km/n
P88	Assenteismo	(Σaddetti assenti giornalmente)/ (addetti totali *365)	%

F Indicatori gestionali

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
Frequenza			
P89	Frequenza svuotamento cassonetti	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P90	Frequenza svuotamento cestini	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P91	Frequenza svuotamento cassonetti RD carta	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P92	Frequenza svuotamento cassonetti RD vetro	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P93	Frequenza svuotamento cassonetti RD plast	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P94	Frequenza raccolta imballaggi cartone	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P95	Frequenza svuotamento contenitori RUP	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P96	Frequenza spazzamento manuale	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P97	Frequenza spazzamento meccanico	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
P98	Frequenza lavaggio strade	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
P99	Frequenza lavaggio cassonetti	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
P100	Frequenza manutenzione ordinaria veicoli	gg servizio effettuato/mese	gg/mese
P101	Frequenza manutenzione ordinaria cassonetti	gg servizio effettuato/settimana	gg/settimana
Servizi complementari a raccolta e spazzamento			
P102	Raccolta RU da grandi utenze	esistenza	si/no
P103	Raccolta ingombranti a domicilio	esistenza	si/no
P104	Raccolta rifiuti agricoli	esistenza	si/no
P105	Raccolta della frazione umida	esistenza	si/no
P106	Raccolta materiale di demolizione	esistenza	si/no
P107	Pulizia in prossimità dei cassonetti	esistenza	si/no
P108	Recupero ingombranti	esistenza	si/no
P109	Interventi pulizia straordinaria per incidenti	esistenza	si/no
Affidabilità			
P110	Disponibilità dei veicoli	mezzi disponibili/mezzi tot	%
Tempistiche del servizio			
P111	Km percorsi	\sum Km percorsi in un singolo turno	Km
P112	Intensità del traffico	(Ore di guida/ore motore)*100	%
P113	Tempi di spazzamento	gg del servizio di spazzamento in un anno	gg/anno
P114	Tempi di attesa in discarica	gg di attesa dei mezzi in discarica in un anno	gg/anno
P115	Tempi di servizio	gg di servizio in un anno	gg/anno
P116	Tempi di trasferimento	gg impiegati nei trasferimenti in un anno	gg/anno
P117	Tempi di sosta	gg impiegati nella sosta in un anno	gg/anno
P118	Km di servizio	\sum Lunghezza dei percorsi interessati dal servizio	Km

n°	Indicatore	metodologia di calcolo	unità di misura
P119	Km di trasferimento	Σ Lunghezza dei percorsi interessati dal trasferimento	Km

G Indicatori di customer satisfaction

n°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
Qualità del servizio Fornito			
P120	Copertura servizio raccolta	n°cassonetti svuotati / n°cassonetti totali ⁴	%
P121	Copertura servizio spazzamento	lunghezza strade spazzate/ lunghezza strade totale	%
P122	Efficacia servizio spazzamento	Sopralluogo a campione ⁵	
P123	Copertura servizio lavaggio strade	lunghezza strade lavate/ lunghezza strade totale	%
P124	Copertura servizio lavaggio cassonetti	n°cassonetti lavati / n°cassonetti totali	%
P125	interruzione servizio raccolta	Giorni interruzione del servizio annuo	gg/anno
P126	T max riparazione/sostituzione cassonetti	giorni per la riparazione/sostituzione	gg
Rapporti Operatore Utente			
P127	Carta dei Servizi	esistenza	si/no
P128	Sito	esistenza	si/no
129P	Certificazione aziendale	esistenza	si/no
P130	Sportello per i reclami	esistenza	n°
P131	Chiamate al numero verde	n°chiamate annuali / 12	n/mese
P132	Reclami totali	n° reclami totali	n

⁴ Intervallo di tolleranza: 5 ore successive alla fine del turno;

⁵ La misurazione dei residui sull'area spazzata lasciato al termine dell'intervento sarà effettuata a vista e/o mediante pesatura del materiale raccolto, a seguito di attenta ripassatura di almeno 2 lotti di ciascuna zona, intendendo per lotto un'area non minore di 200 m² scelti ad insindacabile giudizio del Funzionario della Provincia e verificati immediatamente dopo l'intervento dell'addetto esecutore del servizio. Sarà valutata:

- pulita l'area in cui non si riscontrano più di 1 piccolo rifiuto (qualche cm di dimensione massima) ogni 10 m²-, e comunque non oltre 1 g/m² di residui;
- accettabile l'area in cui non si riscontrano più di 2 piccoli rifiuti (qualche cm di dimensione massima) ogni 15 m²-, 1 rifiuto non eccedente 15 cm di dimensione massima ogni 100 m²-, e comunque non oltre 2 g/m² di residui;
- non accettabile l'area in cui non si riscontrano più di 2 piccoli rifiuti (qualche cm di dimensione massima) ogni 10 m²- e 1 rifiuto non eccedente 20 cm di dimensione massima ogni 100 m²-, e comunque non oltre 3,5 g/m² di residui;
- sporca l'area in cui non sia rispettato neppure lo standard precedente.

n°	Indicatore	Metodologia di calcolo	Unità di misura
P133	Reclami evasi	n° risposte scritte a reclami / n° tot reclami	%
P134	T medio evasione reclami	giorni espletamento servizio reclamo	gg
P135	T max evasione reclami	n° max giorni espletamento servizio da reclami	gg
P136	T medio risposta richieste	giorni per espletamento della richiesta	gg
P137	T max risposta richieste	n° max giorni espletamento della richiesta	gg
P138	T max evasione raccolta rifiuti ingombranti	n° max giorni espletamento del servizio	h
P139	Rispetto appuntamenti concordati	Appuntamenti rispettati/appuntamenti tot	%
P140	Frequenza indagini Customer Satisfaction	numero annuo indagini	n/anno
P141	Campagne di sensibilizzazione utenti	numero annuo campagne avviate	n/anno

12.7 Piano di verifica delle attività svolte nei Comuni

Le informazioni raccolte mediante la compilazione dei questionari e riportate nei Contratti di servizio a firma congiunta dei Gestori e dei Comuni necessitano di una verifica. Le caratteristiche analizzate possono riguardare gli aspetti più rilevanti del servizio e quelli sull'affidabilità delle indagini.

Si riportano di seguito alcuni esempi di grandezze verificabili, dell'indicatore di riferimento e della metodologia adottabile per la verifica.

H. Indicatori per la verifica della raccolta RSU

Grandezza verificata	Indicatore	Metodo di verifica
Cassonetti stradali (adeguatezza dei volumi, modalità di conferimento)	Frequenza di svuotamento	Routing durante l'operazione
	Numero (volumetria) dei cassonetti disposti nel territorio	Conta del numero di cassonetti
	Percentuale di riempimento	Ispezione visiva del cassonetto in diversi orari
	Controllo delle condizioni	Visione diretta delle condizioni del cassonetto
	Presenza di frazioni recuperabili	Ispezione visiva del cassonetto a diversi orari
	Presenza di frazioni non ammissibili	Ispezione visiva del cassonetto in diversi orari
Cestini stradali	Frequenza di svuotamento	Routing durante l'operazione
	Numero cestini disposti nel territorio	Conta del numero dei cestini
	Controllo delle condizioni	Visione diretta condizioni dei cestini
	Percentuale di riempimento	Ispezione visiva cestini a diversi orari
	Presenza di frazioni recuperabili	Ispezione visiva cestini a diversi orari
	Presenza di frazioni non ammissibili	Ispezione visiva cestini a diversi orari
Spazzamento meccanizzato	Effettuazione dell'intervento	Sopralluogo per verificare stato delle strade prima e dopo l'intervento

Grandezza verificata	Indicatore	Metodo di verifica
Spazzamento manuale	Frequenza di intervento	Stazionamento in loco durante l'operazione
	Interventi pulizia delle aree verdi	Sopralluogo per verificare lo stato
Lavaggio stradale	Frequenza di intervento	Stazionamento in loco durante l'operazione
	Effettuazione dell'intervento di pulizia	Stazionamento in loco prima e dopo l'intervento
Pulizia e raccolta differenziata nei mercati	Raccolta differenziata dei rifiuti prodotti	Intervista a campione dell'utenza e verifica puntuale in occasione di mercati
	Tipologia di rifiuti raccolti in modo differenziato	Intervista a campione dell'utenza

Ad esempio per ciò che concerne la raccolta differenziata è possibile procedere alla verifica, per ciascuna delle frazioni merceologiche oggetto di raccolta differenziata (organico, vetro, carta, plastica, etc.), degli indicatori riportati di seguito, rispettivamente per le utenze selezionate e per quelle domestiche.

I Indicatori per la verifica della raccolta differenziata presso le utenze selezionate

Grandezza verificata	Indicatore	Metodo di verifica
Frazione merceologica presso utenze selezionate	Frequenza di consegna di contenitori e/o sacchetti	Intervista all'utenza (a partire dall'indagine già effettuata) ed appostamento per verifica in loco
	Frequenza di svuotamento dei contenitori e/o sacchetti [gg/settimana]	Intervista all'utenza (a partire dall'indagine già effettuata) ed appostamento per verifica in loco

L Indicatori per la verifica della raccolta differenziata presso le utenze domestiche

Grandezza verificata	Indicatore	Metodo di verifica
Frazione merceologica presso utenze domestiche (dove è attivo il porta-a-porta)	Frequenza di consegna di contenitori e/o sacchetti	Intervista all'utenza (a partire dall'indagine già effettuata) ed appostamento per verifica in loco
	Frequenza di svuotamento dei contenitori e/o sacchetti [gg/settimana]	Intervista all'utenza (a partire dall'indagine già effettuata) ed appostamento per verifica in loco
Rifiuti urbani pericolosi presso utenze domestiche e non	Frequenza di svuotamento dei contenitori	Intervista a campione dell'utenza

12.8 L'individuazione delle criticità del servizio erogato e l'identificazione delle priorità per migliorarlo

La raccolta dei dati e delle informazioni sui Comuni permette di esprimere una valutazione complessiva circa la situazione in essere relativamente alle caratteristiche tecnico-strutturali del servizio di igiene ambientale erogato dalle Aziende, nonché l'individuazione degli interventi

necessari ai fini del suo miglioramento per quegli aspetti che, eventualmente, dovessero presentare elementi di criticità.

Al fine di analizzare gli elementi impiantistici presenti sul territorio è necessario condurre un confronto tra il contenuto di ciascun contratto di servizio ed i risultati ottenuti nell'indagine mediante la compilazione dei questionari inerenti le caratteristiche tecniche del servizio erogato.

Altre criticità, punti di forza e punti di debolezza del servizio erogato sono messi in evidenza dai risultati dell'indagine di customer satisfaction. Gli elementi di valutazione complessiva dell'esistente (reperibili dai questionari sulle caratteristiche tecnico-strutturali ed organizzative del servizio) e la rispondenza tra servizio atteso e servizio fornito (individuabile dalle interviste effettuate presso le utenze) possono condurre all'individuazione degli interventi necessari all'adeguamento del servizio laddove si riscontrassero carenze e all'ottimizzazione delle caratteristiche che, con interventi di modesta entità, potrebbero consentire un facile raggiungimento del livello di qualità richiesta.

Una descrizione delle criticità individuate può essere condotta mediante la cosiddetta matrice delle criticità (tabella di comparazione). Per gli aspetti tecnici il confronto tra due indici rappresentativi (ad esempio "volume disponibile procapite" e "massima produzione volumetrica"), genera il parametro di valutazione tecnica del servizio, con una classificazione dei risultati che varia da 0 a 4:

- 0 è assunto il valore corrispondente all'assoluta mancanza di informazioni da parte dell'ente gestore circa un dato Comune interessato o ad una struttura gravemente insufficiente per cui è necessario un intervento radicale di riorganizzazione;
- 1 è un valore rappresentativo di una situazione che necessita di interventi strutturali "importanti" sia in termini di attrezzature, sia di organizzazione del servizio;
- 2 è il parametro assegnato a quelle realtà dove si ritiene che, con interventi strutturali di modesta identità, è facilmente ottenibile il livello di efficacia standard;
- 3 corrisponde alla valutazione di sufficienza strutturale del servizio di raccolta;
- 4 è il servizio strutturalmente ottimale e coincide con i servizi di raccolta domiciliare.

Quest'ultimo parametro non considera in sé la reale efficienza del servizio attuale, ma valuta ottimale la situazione del servizio, in quanto consente una più ampia gestibilità sperimentale e la sua intrinseca accettabilità da parte dell'utenza.

Il parametro di valutazione ottenuta è quindi rappresentato mediante l'utilizzo di Mappe di Criticità le quali forniscono:

- un quadro complessivo dello stato del servizio mostrando le aree caratterizzate da un servizio critico;
- informazioni utili alle autorità e ai gestori per individuare le priorità e per sviluppare specifiche azioni per migliorare le condizioni non adeguate del servizio.

Infine le informazioni utili per l'identificazione delle priorità per migliorare la qualità del servizio sono ottenute mediante un'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) dell'ambiente interno ed esterno.

13 VALUTAZIONI ECONOMICHE

La naturale conclusione di tutte le considerazioni tecniche, logiche e normative riportate nei precedenti capitoli, comporta, obbligatoriamente, una valutazione della fattibilità economica di una pianificazione così complessa e strategica per il territorio, utile ad adottare le giuste scelte e ad effettuare i giusti investimenti.

Nel presente capitolo viene descritta l'evoluzione del sistema impiantistico territoriale procedendo ad un vero e proprio dimensionamento e alla individuazione delle risorse economiche necessarie per finanziare il sistema.

Per i dimensionamenti si sono seguiti i criteri già in precedenza descritti e derivati dal Piano Regionale così come per le scelte delle tipologie impiantistiche proposte.

La valutazione dei costi del sistema integrato di smaltimento è stato effettuato con approccio *full-cost-accounting*, ossia inclusivi dei costi (ammortamenti, oneri finanziari, manodopera, smaltimento scarti, utili di impresa, ecc..) e dei ricavi (contributi CONAI, vendita materiali, ricavi da clienti esterni) che concorrono alla determinazione della tariffa di conferimento agli impianti.

Lo studio è altresì corredato delle ipotesi di ricaduta occupazionale in termini di riorganizzazione delle attuali fasi e di nuovi posti di lavoro nonché di un cronoprogramma per la realizzazione e messa in funzione degli impianti previsti.

Considerato che per la effettuazione dei servizi di raccolta i Comuni stanno procedendo autonomamente con i vari ARO, nel presente Capitolo sono stati determinati i costi di conferimento intesi quale tariffa "al cancello" dei vari impianti di cui ciascun ARO dovrà tenerne conto nei rispettivi piani finanziari.

Così come già detto nei precedenti Capitoli, l'individuazione della rete impiantistica è stata condotta nell'intento di rispettare i seguenti obiettivi:

- buona "scalabilità", ossia la capacità di dotare il territorio di sistema/i di trattamento senza incorrere in diseconomie;
- ridurre la movimentazione dei rifiuti;
- ridurre peso e volume dei rifiuti da abbancare;
- mantenere il sistema flessibile, laddove la flessibilità va intesa in due direzioni:
 - accogliere ed accompagnare la crescita progressiva della RD;
 - rispondere alla variazione delle condizioni di contesto;
- prevedere interventi integrati con le previsioni di infrastrutturazione impiantistica a regime;
- prevedere soluzioni che concorrano al contenimento delle tariffe di conferimento.

Per la valutazione del sistema si sono valutati 3 scenari ossia quello attuale (2012 al fine di poter avere correlazione di dati con l'ultimo Rapporto ISPRA 2013) e quelli che prevedono l'entrata in funzione del Sistema Impiantistico Integrato, con percentuali crescenti di RD al 45% e al 65%.

13.1 Il sistema impiantistico attuale

L'attuale sistema impiantistico risulta particolarmente carente determinando gravi diseconomie nel territorio dovuti alla notevole distanza degli impianti di smaltimento. Inoltre si evidenziano gravi ripercussioni organizzative e qualitative delle raccolte sia per la insufficiente presenza di capacità di trattamento della frazione organica che per le forti diseconomicità dovute alle elevate tariffe praticate dagli impianti privati.

A parte la discarica di Balza di Cetta e l'impianto di compostaggio di Castelbuono (pubblici), la gestione dei rifiuti ha subito gravi conseguenze legate alla carenza di impianti in prossimità del proprio territorio, ad esclusione di una piccola parte rappresentata dai Comuni dell'ex ATO PA6, per la presenza della discarica.

La necessità di dovere ricorrere ad impianti distanti dal proprio territorio e/o di proprietà privata, comporta ovviamente un notevole costo dei trasporti e del trattamento delle frazioni differenziate e dello smaltimento della frazione residuale; inoltre è stato necessario adattare i metodi ed i tempi di raccolta agli orari di apertura degli impianti, con la conseguenza di non potere ottimizzare l'uso di personale e mezzi.

Qui di seguito si riporta lo schema di flussi attuale:

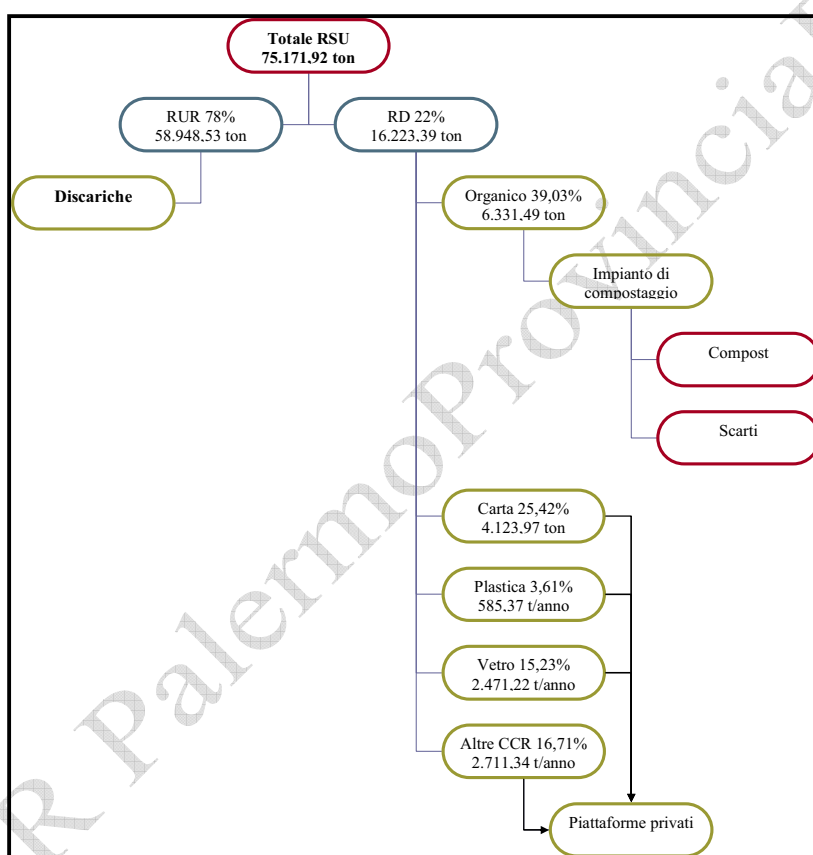


Figura 13.1: Scenario smaltimenti attuale ANNO 2012 – RD 22%

13.2 Il nuovo sistema impiantistico integrato

Il sistema impiantistico che si è previsto, seppur ancora in fase di predimensionamento, perviene agli obiettivi sopra enunciati sia dimensionalmente che per le scelte tecnologiche.

È ovvio che una volta condivise le scelte strategiche, ed ottenute le necessarie approvazioni da parte degli organi preposti (Assemblea dei Soci, Regione), si dovrà procedere alla progettazione esecutiva vera e propria che determinerà con esattezza i vari parametri.

In tal senso è stato pensato un sistema impiantistico con capacità scalari nel senso che le varie sezioni si integrano tra di loro e possono variare il loro utilizzo sulla base degli andamenti delle

raccolte, integrandosi inoltre con l'impianto di compostaggio di Castelbuono e la discarica di Castellana Sicula.

Questa scelta limita gli investimenti e consente una più lineare programmazione dei vari interventi impiantistici e a livello di organizzazione dei servizi di raccolta.

Si può notare che nel lungo periodo, a fronte dell'obbligo del raggiungimento dell'obiettivo minimo del 65% di raccolta differenziata con recupero di materie di almeno il 50% di fatto, questo sistema consente già da subito una performance elevata.

Resta inteso e valido il duplice obiettivo di tendere alla riduzione dei rifiuti prodotti e di trovare soluzioni che consentano il recupero totale delle varie materie, ancora oggi da considerarsi "scarti", a cui invece, attraverso nuovi e opportuni sbocchi di mercato, si potrà conseguire, nei fatti, l'obiettivo di ridurre al minimo, se non annullare, il conferimento in discarica.

Per rendere meglio l'idea di tali affermazioni, di seguito vengono riportati i due ipotetici scenari di smaltimento che vedono la presenza integrata di varie tipologie di impianto che risultano adeguati alle variazioni degli andamenti delle raccolte.

La soluzione che è stata individuata è quella della realizzazione di un polo tecnologico in grado di ricevere, selezionare, trattare e valorizzare le principali tipologie di rifiuto, avviando agli impianti esistenti gli scarti (discarica) e gli sfalci di potatura (impianto di compostaggio), mentre tutte le altre frazioni vengono valorizzate per poter essere immesse nella rispettiva filiera di recupero (Conai e/o libero mercato).

Qui di seguito si riportano i due schemi relativi a 45% e 65% di RD del Sistema Impiantistico Integrato cui si fa riferimento, realizzato per ragioni di economicità di scala nello stesso sito e all'interno di idonei capannoni industriali, tra di loro opportunamente collegati, dai seguenti blocchi:

- A. sezione raccolta differenziata (RD) dove i rifiuti vengono ricevuti per poi essere avviati alle rispettive linee di valorizzazione ossia digestione anaerobica (umido) e selezione multimateriale le frazioni secche (carta, plastica, lattine, vetro);
- B. sezione rifiuti urbani residui (RUR) dove i rifiuti vengono ricevuti e subiscono la separazione in due macro flussi secco ed umido; l'umido verrà avviato alla linea di digestione anaerobica il secco alle linee di selezione multi materiale che coincidono con quelle di cui al punto A.;
- C. sezione rifiuti ingombranti e RAEE dove i rifiuti sono sottoposti sostanzialmente ad una selezione manuale e/o pretrattati (triturazione, compattazione, predisposizione al trasporto) e stoccati per essere poi avviati agli impianti di recupero limitando così gli oneri di conferimento e la logistica.

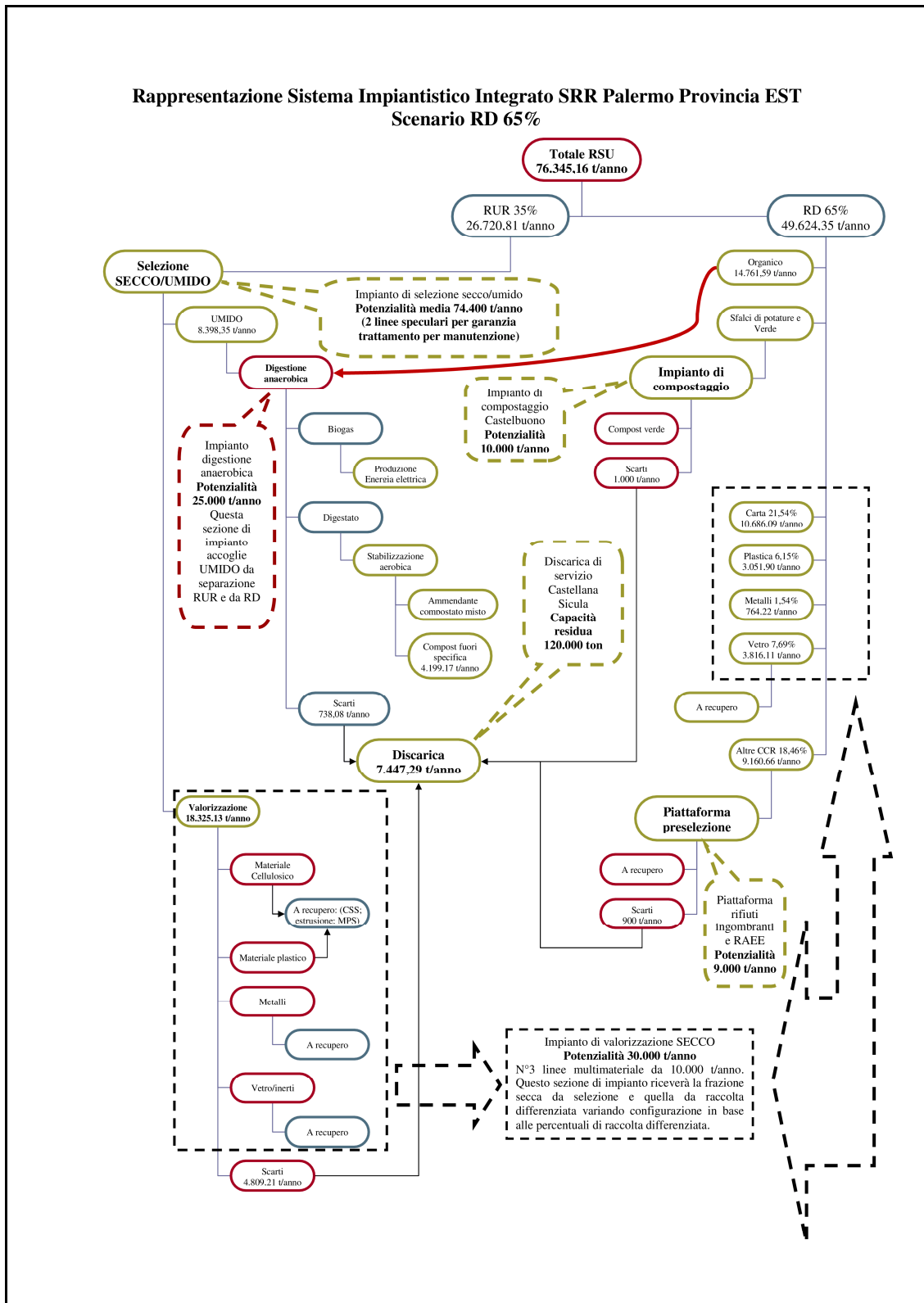


Figura 13.3: Scenario smaltimento con impiantistica integrata e con RD 65%

Da sottolineare come le linee di digestione anaerobica per il trattamento della frazione organica e le linee multi materiale di selezione e valorizzazione del secco delle sezioni A e B restino invariate al variare dei rifiuti in ingresso.

Come già detto in precedenza si integrano a questo polo impiantistico l'impianto di compostaggio di Castelbuono che verrà dedicato alla ricezione di sfalci di potatura e produrrà compost verde certificato, e la discarica di Castellana Sicula che accoglierà gli scarti delle varie filiere di lavorazione.

In particolare la discarica di Castellana Sicula, che attualmente accoglie circa 18.000 ton/anno e avrebbe una vita utile residua sino al 2020, con la messa a regime del nuovo sistema impiantistico integrato, accoglierà annualmente circa la metà degli attuali rifiuti, prolungando la propria vita utile di almeno altri 4/5 anni, ponendosi al servizio di tutto il territorio della SRR. Inoltre i rifiuti in essa conferiti ne abbasseranno i costi di gestione, visto che saranno pretrattati (quindi con scarso contenuto di frazione organica e conseguente scarsa produzione di percolato) e pressati e imballati (quindi con una notevole riduzione volumetrica).

Qui di seguito si riportano le due simulazioni circa i due ipotetici andamenti di saturazione della discarica con ipotesi di avvio del nuovo sistema al 0.01.2017:

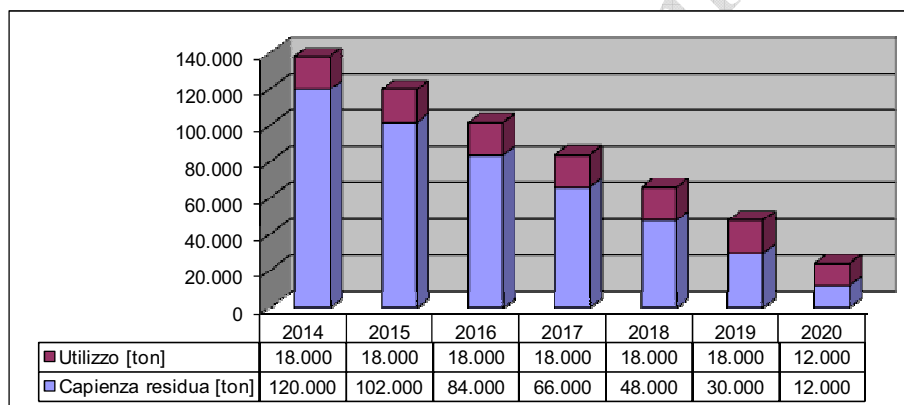


Grafico 1: Stima vita utile discarica con attuale sistema

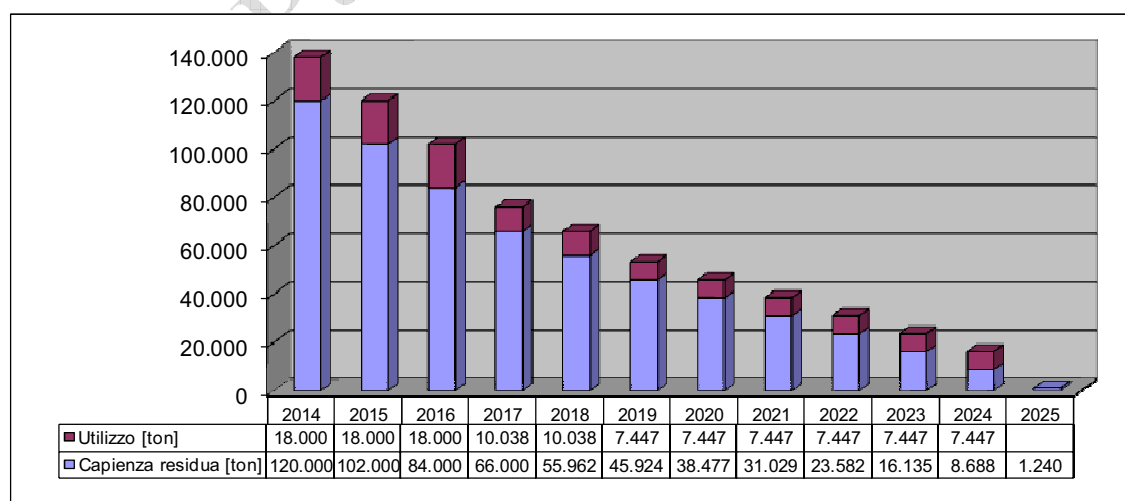


Grafico 2: Stima vita utile discarica con avvio nuovo sistema dal 01.01.2017

13.3 Le valutazioni economiche

Sulla scorta delle ipotesi operative sopra descritte, è stata condotta un'analisi preliminare, allo scopo di individuare le condizioni di sostenibilità economica, essendo quella ambientale intrinsecamente evidente, del sistema impiantistico proposto che, in sintesi, è il seguente:

- Polo Tecnologico di Selezione, trattamento e valorizzare costituito da:
 - a) Impianto di selezione SECCO/UMIDO con n°3 linee selezione multi materiale;
 - b) Impianto di digestione anaerobico;
 - c) Piattaforma preselezione rifiuti ingombranti e RAEE.
- Impianto di compostaggio di Castelbuono;
- Discarica di Castellana Sicula.

Per quanto riguarda l'impianto di compostaggio e la discarica, trattandosi di impianti esistenti e funzionanti, i costi di conferimento al cancello dei rifiuti in ingresso sono stati determinati basandosi sugli attuali bilanci proporzionati alle attività di rewamping e adeguamento previsti, mantenendo tali valori costanti rispetto alla variazione delle tipologie di raccolta.

Qui di seguito si riportano i due Piani Finanziari dai quali si evincono le due tariffe di conferimento, pari, ambedue, a circa 100,00 €/ton.

PIANO FINANZIARIO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO CASSANISA						
		rifiuti da trattare	t/anno		10.000	
	VOCE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro	
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI					
	Investimento opere elettromeccaniche		10.000	€ 150,00	€ 1.500.000	
	Investimento opere civili		10.000	€ 50,00	€ 500.000	
	totale investimento				€ 2.000.000	
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 133.333	
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)		3,20%		€ 64.000	
	Attuali ammortamenti				€ 25.000	
	Totale ammortamento e oneri finanziari				€ 222.333	
b	PERSONALE					
	Responsabile impianto	n°	1	€ 60.000	€ 60.000	
	Amministrativi	n°	0	€ 45.000	€ 0	
	Operatori	n°	3	€ 38.000	€ 114.000	
	Totale personale	n°	4		€ 174.000	
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 250.000	
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 30.000	
e	Manutenzione				€ 45.000	
f	SCARTI DA SMALTIRE					
	smaltimento rifiuti pericolosi	ton	-	€ 0	€ 0	
	acque di processo	ton	1.000	€ 70	€ 70.000	
	rifiuto residuo (10%)	ton	1.000	€ 100	€ 100.000	
	Totale scarti				€ 170.000	
g	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA					
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f)				10%	€ 66.900
	Utile di impresa su gestione e spese generali				10%	€ 56.590
	Totale generali e utile d'impresa					€ 123.490
h	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 1.014.823	
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	10.000	€ 101,48	€ 1.014.823	

PIANO FINANZIARIO IMPIANTO DISCARICA BALZA DI CETTA - CASTELLANA SICULA					
		rifiuti da trattare	t/a		9.000
	VOCE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI				
	Investimento opere elettromeccaniche		9.000	€ 55,56	€ 500.000
	Investimento opere civili		9.000	€ 50,00	€ 1.500.000
	totale investimento				€ 2.000.000
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 133.333
	Attuali ammortamenti				€ 20.000
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)		3,20%		€ 4.267
	Totale ammortamento e oneri finanziari				€ 157.600
b	PERSONALE				
	Responsabile impianto	n°	1	€ 75.000	€ 75.000
	Amministrativi	n°	0	€ 45.000	€ 0
	Operatori	n°	3	€ 38.000	€ 114.000
	Totale personale	n°	4		€ 189.000
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 200.000
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 45.000
e	Manutenzione				€ 20.000
f	SCARTI DA SMALTIRE				
	smaltimento rifiuti pericolosi	ton	-	€ 0	€ 0
	acque di processo	ton	3.000	€ 50	€ 150.000
	rifiuto residuo (10%)	ton		€ 100	€ 0
	Totale scarti				€ 150.000
g	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA				
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f)			10%	€ 60.400
	Utile di impresa su gestione e spese generali			10%	€ 51.440
	Totale generali e utile d'impresa				€ 111.840
h	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 873.440
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	9.000	€ 97,05	€ 873.440

Per gli impianti integrati all'interno del Polo Tecnologico invece, si è proceduto seguendo le indicazioni e i medesimi criteri adottati dal Piano Regionale, pertanto, di seguito si riportano i rispettivi Piani Finanziari, con le simulazione relative sia per lo scenario al 45% che al 65% di RD.

Come già detto in premessa, la valutazione dei costi del sistema integrato di smaltimento è stato effettuato con approccio full-cost-accounting, ossia inclusivi dei costi (ammortamenti, oneri finanziari, manodopera, smaltimento scarti, utili di impresa, ecc..) e dei ricavi (contributi CONAI, vendita materiali, ricavi da clienti esterni) che concorrono alla determinazione della tariffa di conferimento agli impianti.

PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E DIGESTIONE ANAEROBICA					
QUADRO ECONOMICO SCENARIO RD 45%					
SELEZIONE E VALORIZZAZIONE		rifiuti RUR trattare	t/a		41.990
		RD da valorizzare	t/a		12.979
		RUR clienti	t/a		
TOTALE RIFIUTI IN INGRESSO			t/a		54.969
	VOCE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI				
	Investimento opere elettromeccaniche		54.969	€ 90,96	€ 5.000.000
	Investimento opere civili		54.969	€ 50,00	€ 2.500.000
	totale investimento				€ 7.500.000
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 500.000
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)			3,20%	€ 240.000
	Totale ammortamento e oneri finanziari				€ 740.000
b	PERSONALE				
	Responsabile impianto	n°	1	€ 75.000	€ 75.000
	Amministrativi	n°	2	€ 45.000	€ 90.000
	Operatori	n°	20	€ 38.000	€ 760.000
	Totale personale	n°	23		€ 925.000
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 500.000
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 150.000
e	Manutenzione	%	5,00%		€ 375.000
f	SCARTI DA SMALTIRE				
	sottovaglio da destinare a digestione anaerobica	ton	16.796	€ 114	€ 1.916.277
	scarti da valorizzazione RD (10%)	ton	1.272	€ 100	€ 127.199
	scarti da valorizzazione SECCO	ton	3.366	€ 100	€ 336.607
	smaltimento rifiuti pericolosi (2% scarti totale)	ton	94	€ 600	€ 56.219
	Totale scarti				€ 2.380.082
g	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE RD				
	Carta	ton	6.870	€ 67,50	-€ 463.750
	Plastica	ton	1.512	€ 276,41	-€ 417.926
	Lattine	ton	550	€ 420,33	-€ 231.338
	Vetro	ton	2.749	€ 17,75	-€ 48.791
	Totale recuperi	ton	11.681		-€ 1.161.805
h	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE SECCO				
	Cessione materiali cellulosici	ton	9.162	€ 0,000	€ 0
	Cessione materiali plastici	ton	9.771	€ 0,000	€ 0
	Cessione metalli	ton	1.297	€ 100,000	-€ 129.749
	Cessione altri materiali (vetro e inerti)	ton	1.528	€ 0	€ 0
Totale recuperi	ton	21.759		-€ 129.749	
i	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA				
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f)			10%	€ 433.008
	Utile di impresa su gestione e spese generali			10%	€ 238.301
	Totale generali e utile d'impresa				€ 671.309
l	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 4.449.838
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	54.969	€ 80,95	€ 4.449.838

PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E DIGESTIONE ANAEROBICA					
QUADRO ECONOMICO SCENARIO RD 45%					
DIGESTIONE ANAEROBOCA		rifiuti da trattare	t/a		25.957
VOCE		u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI				
	Investimento opere elettromeccaniche		25.957	€ 231,15	€ 6.000.000
	Investimento opere civili		25.957	€ 50,00	€ 3.500.000
	totale investimento				€ 9.500.000
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 633.333
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)		3,20%		€ 304.000
	Totale ammortamento e oneri finanziari				€ 937.333
b	PERSONALE				
	Responsabile impianto (compreso nell'impianto di selezione)				
	Amministrativi	n°	1	€ 45.000	€ 45.000
	Operatori	n°	13	€ 38.000	€ 494.000
	Totale personale	n°	14		€ 539.000
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 700.000
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 80.000
e	Manutenzione	%	2,50%		€ 237.500
f	SCARTI DA SMALTIRE				
	smaltimento rifiuti pericolosi	ton	-	€ 0	€ 0
	acque di processo	ton	1.000	€ 90	€ 90.000
	compost fuori specifica	ton	6.600	€ 100	€ 660.000
	rifiuto residuo (10%)	ton	2.000	€ 100	€ 200.000
	Totale scarti				€ 950.000
g	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE				
	AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO	ton	3.200	€ 0	€ 0
	Totale recuperi				€ 0
h	ENERGIA PRODUCIBILE	kwh/a	4.860.000	€ 0,188	-€ 913.680
	CERTIFICATI VERDI	kwh/a	-	€ 0	€ 0
	Totale recuperi				-€ 913.680
i	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA				
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f+g)			10%	€ 250.650
	Utile di impresa su gestione e spese generali			10%	€ 180.715
	Totale generali e utile d'impresa				€ 431.365
l	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 2.961.518
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	25.957	€ 114,09	€ 2.961.518

PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E DIGESTIONE					
QUADRO ECONOMICO SCENARIO RD 65%					
SELEZIONE E VALORIZZAZIONE		rifiuti RUR trattare	t/a		26.721
		RD da valorizzare	t/a		18.321
TOTALE RIFIUTI IN INGRESSO			t/a		45.042
	VOCE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI				
	Investimento opere elettromeccaniche		45.042	€ 111,01	€ 5.000.000
	Investimento opere civili		45.042	€ 50,00	€ 2.500.000
	totale investimento				€ 7.500.000
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 500.000
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)		3,20%		€ 240.000
Totale ammortamento e oneri finanziari					€ 740.000
b	PERSONALE				
	Responsabile impianto	n°	1	€ 75.000	€ 75.000
	Amministrativi	n°	2	€ 45.000	€ 90.000
	Operatori	n°	20	€ 38.000	€ 760.000
Totale personale					€ 925.000
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 500.000
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 150.000
e	Manutenzione	%	5,00%		€ 375.000
f	SCARTI DA SMALTIRE				
	sottovaglio da destinare a digestione anae	ton	8.398	€ 112	€ 938.590
	scarti da valorizzazione RD (10%)	ton	1.795	€ 100	€ 179.549
	scarti da valorizzazione SECCO	ton	1.870	€ 100	€ 186.971
	smaltimento rifiuti pericolosi (2% scarti to	ton	74	€ 600	€ 44.427
Totale scarti					€ 1.305.110
g	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE RD				
	Carta	ton	10.689	€ 67,50	-€ 721.513
	Plastica	ton	3.052	€ 276,41	-€ 843.575
	Lattine	ton	764	€ 420,33	-€ 321.223
	Vetro	ton	3.816	€ 17,75	-€ 67.736
Totale recuperi					- 1.954.047
h	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE SECCO				
	Cessione materiali cellulosici	ton	6.108	€ 0,000	€ 0
	Cessione materiali plastici	ton	8.398	€ 0,000	€ 0
	Cessione metalli	ton	1.146	€ 100,000	-€ 114.632
	Cessione altri materiali (vetro e inerti)	ton	764		€ 0
Totale recuperi					€ 0
i	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA				
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f)			10%	€ 325.511
	Utile di impresa su gestione e spese generali			10%	€ 227.551
Totale generali e utile d'impresa					€ 553.062
l	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 2.594.125
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	45.042	€ 57,59	€ 2.594.125

PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E DIGESTIONE ANAEROBICA					
QUADRO ECONOMICO SCENARIO RD 65%					
DIGESTIONE ANAEROBOCA		rifiuti da trattare	t/a		23.160
VOCE		u.m.	Quantità	Prezzo unitario	euro
a	AMMORTAMENTO E ONERI FINANZIARI				
	Investimento opere elettromeccaniche		23.160	€ 259,07	€ 6.000.000
	Investimento opere civili		23.160	€ 50,00	€ 3.500.000
	totale investimento				€ 9.500.000
	Rata annua di ammortamento	anni	15		€ 633.333
	Oneri finanziari media anno (ipotesi tasso 6%)		3,20%		€ 304.000
	Totale ammortamento e oneri finanziari				€ 937.333
b	PERSONALE				
	Responsabile impianto (compreso nell'impianto di selezione)				
	Amministrativi	n°	1	€ 50.000	€ 50.000
	Operatori	n°	13	€ 40.000	€ 520.000
	Totale personale	n°	14		€ 570.000
c	Consumi (energia elettrica, materiale di consumo, carburanti e lubrificanti, etc.)				€ 700.000
d	Adempimenti ambientali (analisi, monitoraggi, certificazioni, etc)				€ 80.000
e	Manutenzione	%	2,50%		€ 237.500
f	SCARTI DA SMALTIRE				
	smaltimento rifiuti pericolosi	ton	-	€ 0	€ 0
	acque di processo	ton	1.000	€ 90	€ 90.000
	compost fuori specifica	ton	2.900	€ 100	€ 290.000
	rifiuto residuo (10%)	ton	2.000	€ 100	€ 200.000
	Totale scarti				€ 580.000
g	RECUPERI DA VALORIZZAZIONE				
	AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO	ton	3.200	€ 0	€ 0
	Totale recuperi				€ 0
h	ENERGIA PRODUCIBILE	kwh/a	4.860.000	€ 0,188	-€ 913.680
	CERTIFICATI VERDI	kwh/a	-	€ 0	€ 0
	Totale recuperi				-€ 913.680
i	SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA				
	Spese generali su costi di gestione (b+c+d+e+f+g)			10%	€ 216.750
	Utile di impresa su gestione e spese generali			10%	€ 180.425
	Totale generali e utile d'impresa				€ 397.175
l	TOTALE COSTI DI GESTIONE E AMMORTAMENTO				€ 2.588.328
	TARIFFA DI CONFERIMENTO	euro/ton	23.160	€ 111,76	€ 2.588.328

Per quanto riguarda infine la Piattaforma di Preselezione Ingombranti e Raee, trattandosi sostanzialmente di un'area all'interno del Polo Impiantistico dove per lo più avverranno operazioni manuali, si è previsto direttamente un costo convenzionale di € 100/ton con impiego di n°10 unità di personale.

Qui di seguito di riportano i riepiloghi dei costi di smaltimento secondo gli scenari di RD al 45% e al 65%:

Riepilogo Scenario Costi di smaltimento al 45% RD (incluso recuperi CONAI e Discarica di servizio)				
Tipologia rifiuto	ton	€/ton	Euro	Descrizione impianto
RUR	54.969,28	€ 80,95	4.449.838,04	PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E
RD UMIDO	9.161,42	€ 114,09	1.045.241,76	DIGESTIONE ANAEROBICA
VERDE	4.580,71	€ 100	458.070,96	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
INGOMBRANTI E RAEE	7.633,75	€ 100	763.375,25	PIATTAFORMA PRESELEZIONE INGOMBRANTI E RAEE
SCARTI	6.731,76			DISCARICA (oneri e ulteriori quantitativi già inclusi negli impianti)
Sommano	76.345,16	€ 87,98	6.716.526,02	

Riepilogo Scenario Costi di smaltimento al 65% RD (incluso recuperi CONAI e Discarica di servizio)				
Tipologia rifiuto	ton	€/ton	Euro	Descrizione impianto
RUR	45.042,12	€ 57,59	€ 2.594.125	PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E
RD UMIDO	14.761,59	€ 114,09	€ 1.684.175	DIGESTIONE ANAEROBICA
VERDE	7.380,80	€ 100	€ 738.080	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
INGOMBRANTI E RAEE	9.160,66	€ 100	€ 916.066	PIATTAFORMA PRESELEZIONE INGOMBRANTI E RAEE
SCARTI	5.739,24			DISCARICA (oneri e ulteriori quantitativi già inclusi negli impianti)
Sommano	76.345,16	€ 77,71	€ 5.932.445	

Va sottolineato che nei costi ora evidenziati sono già inclusi i recuperi provenienti dalle attività di valorizzazione e riconosciuti dai consorzi di filiera e/o recuperati nel libero mercato.

Per la valutazione di tali risorse si è tenuto conto degli attuali riconoscimenti da parte dei consorzi CONAI per quanto riguarda le frazioni provenienti dalla raccolta differenziata mentre per le materie recuperabili dal secco a valle della selezione SECCO/UMIDO, in via cautelativa, si sono considerati solo i ricavi provenienti dalla vendita delle frazioni metalliche mentre per quelle cellulosiche e plastiche si è preferito considerare un valore di mercato pari a zero.

Qui di seguito si riporta il riepilogo dei recuperi estrapolati dai rispettivi Piani Finanziari sopra riportati:

RECUPERI (già inclusi nella selezione e valorizzazione)	
Scenario al 45% RD	-€ 1.291.553
Scenario al 65% RD	-€ 1.954.047

Per le ulteriori valutazioni sulle potenzialità di mercato di queste due frazioni si rimanda alle considerazioni fatte nei capitoli precedenti sulla produzione di CSS, sottolineando che valutazioni effettuate da Centri Studi di fama internazionale, assegnano a questa opportunità grossi margini di guadagno con notevoli positive ripercussioni sui costi di smaltimento che ipotizzano costi di trattamento del RUR pari a 36 €/ton e di cui qui di seguito, solo a titolo di esempio, si riporta una simulazione dei costi derivanti:

Riepilogo Scenario Costi di smaltimento al 65% RD (incluso recuperi CONAI, produzione CSS e Discarica di servizio)				
Tipologia rifiuto	ton	€/ton	Euro	Descrizione impianto
RUR	45.042,12	€ 36,00	€ 1.621.516	PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E
RD UMIDO	14.761,59	€ 114,09	€ 1.684.175	DIGESTIONE ANAEROBICA
VERDE	7.380,80	€ 100	€ 738.080	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
INGOMBRANTI E RAEE	9.160,66	€ 100	€ 916.066	PIATTAFORMA PRESELEZIONE INGOMBRANTI E RAEE
SCARTI	5.739,24	0	-	DISCARICA (oneri e ulteriori quantitativi già inclusi negli impianti)
Sommano	76.345,16	€ 64,97	€ 4.959.836	

Se si considera che attualmente tutti i Comuni della SRR spendono oltre € 6.500.000/anno di costi di conferimenti, incluso i contributi CONAI (molto scarsi livelli di raccolta differenziata e assenza di propri impianti di valorizzazione) e che il maggior quantitativo di rifiuti è trasportato in discarica in un raggio di 200-300 km, le economie dirette (minori costi di conferimento) e indirette (minori costi di trasporto e migliore logistica in generale, recupero di mano d'opera) che

si possono determinare con la realizzazione del sistema impiantistico descritto saranno significative.

13.4 Cronoprogramma degli interventi

Qui di seguito si riporta il crono programma della azioni della SRR fino alla conclusione della fase di start-up e la completa messa a regime di tutte le attività di istituto, prevista per il 01.01.2017:

Attività	2014		2015				2016				2017	
	Trimestri											
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
Raccolta dati territoriali	■											FINE FASE START UP SRR ATTIVITA' TUTTE A REGIME
Ricognizione impiantistica esistente	■											
Redazione Piano d'Ambito	■	■										
Adozione provvisoria Piano d'Ambito		■										
Approvazione Piano d'Ambito			■									
Verifica e aggiornamento Piano d'Ambito				■	■	■	■	■	■	■	■	
Progettazione esecutiva polo impiantistico integrato				■								
Acquisizione autorizzazioni polo impiantistico integrato					■	■						
Realizzazione e messa in esercizio polo impiantistico integrato							■	■	■	■		
Progettazione esecutiva rewamping impianto compostaggio				■								
Acquisizione autorizzazioni rewamping impianto compostaggio					■							
Realizzazione e messa in esercizio rewamping impianto compostaggio							■	■	■	■		
Progettazione esecutiva rewamping discarica				■								
Acquisizione autorizzazioni rewamping discarica					■							
Realizzazione e messa in esercizio rewamping discarica							■	■	■	■		
Monitoraggio attività Comuni/ARO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Comunicazione ambientale e customer satisfaction-call center				■	■	■	■	■	■	■		
Predisposizione banca dati GIS					■	■	■	■	■	■		
Valutazione IP a Scala Comunale					■	■	■	■	■	■		
Valutazione IP a Scala d'Ambito					■	■	■	■	■	■		
Bilancio Sociale							■	■	■	■		
Comunicazioni dati a Enti esterni				■	■	■	■	■	■	■		
Supporto redazione e revisione piani di intervento	■	■										
Call Center			■	■	■	■	■	■	■	■		
Verifica e Progettazione impianti Comunali			■	■	■	■	■	■	■	■		
Verifica e Progettazione servizi Comunali			■	■	■	■	■	■	■	■		
Supporto uffici e monitoraggio taxa rifiuti			■	■	■	■	■	■	■	■		
Supporto uffici tecnici/RUP espletamento gare affidamento servizio			■	■	■	■	■	■	■	■		

13.5 Investimenti necessari, ricadute occupazionali e altri benefici

Un aspetto che va sottolineato è quello relativo agli aspetti occupazionali in termini di creazione di nuovi posti di lavoro, sia per i lavori di realizzazione degli impianti che, soprattutto, per il funzionamento degli impianti stessi.

Si stima a regime un fabbisogno di 55 unità di personale con un saldo positivo di 25 nuovi occupati al netto di quelli già occupati negli attuali impianti (8) e la necessità di minore mano d'opera determinati dal miglioramento della logistica e dalla riorganizzazione dei servizi (12).

Ovviamente, come in ogni sistema industriale, agli addetti diretti degli impianti devono essere aggiunti anche gli occupati dell'indotto sia in termini di altri addetti che di aziende satellite, che per forza di cose, nasceranno nell'intorno del sistema.

L'investimento per la messa a regime del sistema impiantistico descritto è stato stimato in circa € 22.000.000 e che prevede la realizzazione del Polo Impiantistico il *rewamping* dell'impianto di compostaggio e l'ampliamento e l'ottimizzazione della discarica.

Qui di seguito si riporta il quadro riepilogativo con la stima degli investimenti necessari e degli occupati dei vari impianti:

Descrizione impianto	investimento	occupati
PIATTAFORMA INTEGRATA DI SELEZIONE VALORIZZAZIONE E DIGESTIONE ANAEROBICA	€ 17.000.000	37
IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO	€ 2.000.000	4
PIATTAFORMA PRESELEZIONE INGOMBRANTI E RAEE	€ 1.000.000	10
DISCARICA (oneri e ulteriori quantitativi già inclusi negli impianti)	€ 2.000.000	4
	€ 22.000.000	55

Il reperimento dei fondi per il finanziamento degli investimenti necessari potrà avvenire sia dall'accesso a fondi pubblici che da operazioni di autofinanziamento quali l'attivazione di mutui o leasing, oppure, valutando la possibilità di attivare dei Progetti di Finanza mediante l'individuazione di idonei soggetti cui affidare la gestione del sistema impiantistico.

SRR Palermo Provincia Est

CONCLUSIONI

Il Piano d'Ambito della SRR Palermo Provincia Est ha inteso dare la corretta uniformità ai contenuti delle funzioni che la norma gli attribuisce, sinteticamente, in materia di programmazione degli impianti, controllo di gestione, raccolta e trasmissione dati, comunicazione istituzionale, informazione e sensibilizzazione ambientale, riduzione della produzione dei rifiuti.

Tutto ciò non perdendo mai di vista la difficile contingenza economica che investe le amministrazioni comunali e il sempre più difficile accesso a finanziamenti pubblici e, quindi, con l'obiettivo collaterale di ridurre i costi, soprattutto quelli legati al trattamento finale dei rifiuti.

L'impegno nei confronti della riduzione dei costi non ha potuto, evidentemente, tenere conto delle fasi di raccolta e trasporto la cui determinazione ricade direttamente in capo alle pianificazioni comunali.

Oltre all'obiettivo di ridurre i costi, le indicazioni programmatiche e tecniche del Piano, nel rispetto degli indirizzi generali emanati dalle direttive europee e dalle normative nazionali, sono state sviluppate con l'intento di promuovere adeguate strategie di intervento per il perseguimento degli obiettivi di gestione integrata dei rifiuti, non solamente elaborando linee guida – a cui possono fare riferimento i Piani di Intervento degli ARO – indirizzate ad una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia complessiva di sviluppo sostenibile, inserendo, quindi, tra le priorità, la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

A tale fine per ridurre al minimo gli impatti significativi che l'intero sistema di gestione – dalla raccolta, al trasporto, allo smaltimento – produce sull'ambiente, il Piano ha fissato gli obiettivi di protezione ambientale e le misure di mitigazione conseguenti. Inoltre per fissare i criteri da adottare per l'individuazione delle aree dove realizzare gli impianti, il Piano coerentemente con i principi di salvaguardia delle matrici ambientali e di rispetto dei vincoli esistenti nel territorio, riporta l'analisi del contesto ambientale e l'individuazione delle aree sensibili.

L'individuazione della dotazione impiantistica costituita dal complesso "Impianto di selezione a monte – Impianto di digestione anaerobica – Impianto per la valorizzazione delle frazioni secche", discende da una approfondita selezione delle migliori tecnologie disponibili, prendendo, come parametri di confronto e controllo, le condizioni al contorno costituite dagli aspetti tecnici, ambientali ed economici.

Il dimensionamento degli impianti ha preso avvio dalla tipologia, quantità e origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, ed è stato sviluppato in modo da garantire l'autosufficienza del territorio in materia di smaltimento, avendo cura di integrare la nuova rete con l'impiantistica esistente.

Oltre che dei parametri utilizzati dalle più moderne tecniche di confronto tra tecnologie, gli studi ed i confronti hanno tenuto conto del fatto che il costo medio di conferimento in discarica ammonta a circa 90 €/ton escluso il pre-trattamento, della necessità di tempi di costruzione ridotti e garantiti, della effettiva realizzazione di impianti analoghi, quest'ultima condizione è da considerare indispensabile per la semplificazione dell'iter autorizzatorio.

Particolare attenzione è stata rivolta all'utilizzo finale del biogas prodotto dal ciclo di digestione anaerobica. Le valutazioni economiche sono state effettuate prevedendo la produzione di energia elettrica. Va tenuta presente comunque, la possibilità di trasformazione del biogas in biometano vista la duplice possibilità di potere essere immesso direttamente nella rete di distribuzione del gas naturale ovvero di potere essere distribuito come carburante per autotrazione. E' da sottolineare, inoltre, che la produzione di biometano è già collaudata su molte installazioni, e che la valutazione costo/opportunità della scelta tra destinazione verso la produzione di combustibile

per autotrazione o immissione in rete gode di concreti incentivi e che, dal punto di vista ambientale, rappresenta un efficace sostituto dei combustibili fossili. Tale scelta può inoltre risultare conveniente nel lungo periodo anche in assenza di incentivazione a causa dei prezzi crescenti dei combustibili fossili.

La strategia comunitaria per la nuova politica di gestione dei rifiuti, sottolinea che “la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi”.

In considerazione del fatto che la riduzione dei rifiuti implica un ciclo complesso che a partire dai produttori di un bene, passa attraverso i consumatori che generano il rifiuto e dai gestori del servizio e si conclude negli impianti di trattamento, che a loro volta producono un'altra tipologia di rifiuti, non è ipotizzabile concepire azioni isolate, per quanto estese, dedicate alla prevenzione per la riduzione dei rifiuti.

Pertanto nel Piano d'ambito sono descritte le misure organiche da adottare per avviare un “Programma per la riduzione dei rifiuti”, i cui si individuano e si coordinano le azioni comuni che tutti i protagonisti del ciclo dei rifiuti sono tenuti a svolgere con l'assunzione certa del ruolo e delle responsabilità che a ciascuno competono.

Tra le funzioni attribuite dalla normativa alle S.R.R. non poteva mancare la comunicazione.

Anche in presenza di un sistema di gestione (raccolta, trasporto e smaltimento) distribuito tra i Comuni, l'impianto comunicativo non può che essere coordinato ed organico al fine di omogeneizzare l'intero programma di azioni info-promozionali a supporto dei contenuti dei Piani d'intervento elaborati da ARO e Comuni.

Per avere contezza dell'andamento complessivo della spesa al variare delle percentuali di raccolta differenziata, ossia degli impegni da assumere per raggiungere gli obiettivi di legge, e al variare della dotazione impiantistica finale – vera e propria chiave di volta in grado di rendere efficaci, efficienti ed economicamente compatibili tutte le iniziative avviate per una gestione integrata dei rifiuti – è stata elaborata una valutazione economica che tiene conto dei costi di smaltimento e degli eventuali ristori provenienti dai Consorzi di filiera, dalla vendita delle frazioni recuperate al libero mercato e dalla vendita del materiale finale prodotto dagli impianti (biogas, compost, ecc.).

La valutazione economica, non può tenere conto dei costi di raccolta, trasporto e spazzamento, essendo questi di esclusiva competenza dei Comuni.

In uno alle valutazioni sui costi, va fatta una riflessione sui benefici potenziali non direttamente misurabili derivanti dall'attuazione del presente Piano, ma non per questo meno importanti, che possono determinare ulteriori vantaggi economici per il territorio e che di seguito si elencano:

- maggiore valorizzazione economica dell'energia elettrica, utilizzazione del biometano per autotrazione **o come gas combustibile attraverso l'immissione diretta nella rete di distribuzione;**
- adozione di politiche di riduzione dei rifiuti prodotti e conseguente disponibilità di accogliere rifiuti extra SRR incrementando i ricavi da fatturato e conseguente abbassamento dei costi per i soci;
- minori consumi rispetto al previsto;
- minori costi di manutenzione;
- interessi attivi per gestione finanziaria degli utili generati.

Vanno poi evidenziati i benefici “strategici” dovuti ad un “posizionamento” della SRR nella *Governance* dello smaltimento dei rifiuti:

- maggiore autarchia di smaltimento da parte dei Comuni Soci;
- controllo della dinamica dei costi di smaltimento;
- realizzazione di un sistema di impianti di smaltimento pubblici.

I contenuti, gli obiettivi e il futuro assetto impiantistico previsto dal Piano, complessivamente inquadrati in un disegno di sviluppo sostenibile e, di conseguenza, di riduzione dei rifiuti, consentono ai Comuni del territorio che intendano intraprendere percorsi di riduzione dei rifiuti, di avviare concretamente i passaggi che qualificano tali percorsi, trasformando in realtà quelle che al momento appaiono semplici assenti e manifestazioni formali.

Infine vanno messe nel conto dei benefici le “ricadute “ politico-sociali con il superamento dell'emergenza per un territorio a forte connotazione ambientale e turistica nonché ad una notevole riduzione dell'impatto ambientale determinato dalla diminuzione dei km di percorrenza dei mezzi per arrivare ai siti di conferimento.

In definitiva alla luce dei contenuti del presente Piano, è di tutta evidenza che la S.R.R. si appresta ad esercitare un ruolo di soggetto di *governance* del ciclo integrato dei rifiuti legato, in particolare alla dotazione impiantistica del territorio, la cui limitata, anzi quasi inesistente capacità di trattamento (in tutto il territorio regionale) costituisce il principale fattore limitante per l'introduzione di una efficace raccolta differenziata.

Solo un sereno riconoscimento del ruolo di Autorità di *governance* di questo nuovo soggetto potrà creare sinergia tra le specificità dei singoli Comuni con quelli più generali del territorio trasformando quello che ormai è da anni un'emergenza in una opportunità di sviluppo.

Il Presidente della S.R.R.
Carmelo Nasello

SRR Palermo Provincia Est

INDICE DELLE FIGURE

Figura 4.1: Ambito Territoriale SRR Palermo Provincia Est	41
Figura 4.2: Mappa stradale territorio SRR Palermo Provincia Est.....	42
Figura 4.3: Comuni SRR per numero di abitanti	45
Figura 4.4: Andamento storico produzione totale rifiuti SRR.....	47
Figura 4.5: Andamento RSU e RD	48
Figura 4.6: Composizione merceologica rifiuti raccolti RSU (anno 2012).....	48
Figura 4.7: Percentuali raccolta differenziata RSU per regione anni 2009-2012	54
Figura 4.8: Percentuali raccolta differenziata RSU per regione anno 2012	55
Figura 4.9: Stato attuale gestione raccolta differenziata carta e cartone	58
Figura 4.10: Stato attuale gestione raccolta differenziata plastica.....	59
Figura 4.11: Stato attuale gestione raccolta differenziata vetro.....	60
Figura 4.12: Stato attuale gestione raccolta differenziata organica	61
Figura 4.13: Stato attuale gestione raccolta differenziata ingombranti	62
Figura 4.14: Correlazione fra percentuali RD e costi specifici Comuni SRR	64
Figura 4.15: Correlazione produzione pro capite e costi specifici Comuni SRR.....	64
Figura 4.16: Situazione impianti territorio SRR.....	68
Figura 4.17: Viabilità territorio SRR verso principali impianti di conferimento	69
Figura 4.18: Immagine da satellite discarica di c.da Balza di Cetta.....	72
Figura 4.19: Immagine da satellite impianto di compostaggio di c.da Cassanisa	73
Figura 5.1: Schema di flusso del Sistema di Gestione Integrata Rifiuti (S.G.I.R.) adottato dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Regionale.....	83
Figura 5.2: Scenario flussi attuali	85
Figura 5.3: Schema di flusso con indicazione delle percentuali delle frazioni merceologiche del RUR con una percentuale di RD pari al 45%.	86
Figura 5.4: Scenario flussi con RD 45%.....	87
Figura 5.5: Schema di flusso adottato con indicazione delle percentuali delle frazioni merceologiche del RUR con un percentuale di RD pari al 65%.....	88
Figura 5.6: Scenario flussi con RD 65%.....	89
Figura 13.1: Scenario smaltimenti attuale ANNO 2012 – RD 22%.....	194
Figura 13.2: Scenario smaltimento con impiantistica integrata e con RD 45%	196
Figura 13.3: Scenario smaltimento con impiantistica integrata e con RD 65%	197

SRR Palermo Provincia Est

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 2.1: Elenco Comuni SRR Palermo Provincia Est	30
Tabella 3.1: Elenco Comuni SRR.....	35
Tabella 4.1: Dati territoriali Comuni SRR Palermo Provincia Est	43
Tabella 4.2: Dati aggregati per classe di abitanti	44
Tabella 4.3: Dati aggregati per densità di popolazione.....	44
Tabella 4.4: Andamento storico produzione rifiuti SRR	47
Tabella 4.5: Variazione percentuale annuale produzione dei rifiuti urbani su scala regionale.....	49
Tabella 4.6: Andamento produzione rifiuti in Italia rispetto agli indicatori socio economici.....	50
Tabella 4.7: Dati produzioni specifiche rifiuti e percentuali RD Comuni SRR.....	51
Tabella 4.8: Produzione e gestione RSU pro-capite, ripartizione percentuale UE 2011	52
Tabella 4.9: Produzione pro capite rifiuti urbani per regione	53
Tabella 4.10: Raccolta differenziata delle diverse frazioni per Provincia (ton) – anno 2011.....	56
Tabella 4.11: Produzione RSU e RD per provincia – Sicilia anni 2011-2012.....	56
Tabella 4.12: Dati aggregati significativi gestione rifiuti Comuni SRR.....	63
Tabella 4.13: Ricognizione impianti frazione secca territorio SRR.....	65
Tabella 4.14: Ricognizione discariche territorio SRR	66
Tabella 4.15: Ricognizione impianti di compostaggio territorio SRR.....	66
Tabella 4.16: Ricognizione impianti trattamento percolato territorio SRR	66
Tabella 4.17: Elenco impianti pubblici che producono il percolato	67
Tabella 4.18: Distanze territorio SRR verso principali impianti di conferimento	70
Tabella 4.19: Bilancio di massa impianto di compoggio c.da Cassanisa.....	75
Tabella 5.1: Ipotesi composizione merceologica RD e RUR adottate dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani Regionale	84
Tabella 5.2: Composizione dei rifiuti raccolti nella SRR	84
Tabella 10.1: Situazione Centri di Raccolta Comunali.....	158
Tabella 10.2: Proposta Centri di Raccolta Intercomunali	160

SRR Palermo Provincia Est

BIBLIOGRAFIA

- [1] Manuale ANPA – *La Raccolta Differenziata – aspetti progettuali e gestionali* – Agenzia Nazionale per la Prevenzione dell’Ambiente – Osservatorio Nazionale sui Rifiuti – 1999;
- [2] D.Quagliana – *Lo smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani nell’area del Parco Regionale delle Madonie* – Dipartimento Ingegneria Sanitaria Ambientale – Università degli Studi di Palermo – Novembre 2006;
- [3] D.Michelon e I.Michelon – *Manuale dell’abitare ecologico e sostenibile* – Ediltecnica (Palermo) – Settembre 2007;
- [4] PAMERG tavolo tecnico costituito da Ecologia e Ambiente SpA, ATO ME 4, Ragusa Ambiente SpA – Risultati del Convegno “*Tecnologie sostenibili per il trattamento finale dei rifiuti*” – Marzo 2010;
- [5] D.Michelon – D.Quagliana – *L’efficienza pubblica e la storia degli ATO rifiuti in Sicilia* – StrumentiRes – Rivista online della Fondazione Res – Anno II – n.4 – Maggio 2010;
- [6] Andretta ing. (Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani – Regione Emilia Romagna – *Le tariffe per attività di selezione delle frazioni secche dei rifiuti urbani raccolte in maniera differenziata per tipologia e caratteristiche degli impianti* – Dicembre 2010;
- [7] E.Favoino (Parco Agrario di Monza) – *Valutazioni sullo sviluppo di un sistema locale di gestione dei R.U. nel territorio dell’ATO PA5* – Dicembre 2011;
- [8] Nomisma Energia Srl – *Potenzialità e benefici dall’impiego dei Combustibili Solidi Secondari (CSS) nell’industria* – Bologna – Dicembre 2011;
- [9] AATO 5 Toscana Costa, Provincia di Livorno, Consorzio Polo Tecnologico Magona, Regione Toscana – *Biometano: una prospettiva interessante per l’utilizzo del biogas* – nell’Ambito del “Progetto “Codigestion Sludge Treatment in Existing Plants”– Gennaio 2012;
- [10] Commissario Delegato per l’emergenza rifiuti in Sicilia OPCM 3887/2010 – *Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti in Sicilia* – Giugno 2012;
- [11] Project work del Master universitario di secondo livello in Progettazione di impianti di trattamento per il controllo del rischio ambientale, del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell’Università degli Studi di Catania (Responsabile Prof. ing. F.G.A. Vagliasindi, orientatore l’Ing. A. Santamaria) – *Programma per la prevenzione della produzione dei rifiuti in Sicilia* – 2012;
- [12] C.Brunori, L.Cafiero, D.Fontana e F.Musmeci – *Tecnologie per il riciclo/recupero sostenibile dei rifiuti* – Verso la green economy ENEA, Unità Tecnica Tecnologie Ambientali – 2012;
- [13] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) del Ministero dell’Ambiente – *Rapporto Rifiuti Urbani* –2013.

SRR Palermo Provincia Est

PROFILO BIOGRAFICO DEGLI AUTORI

Domenico Michelin: *Fin dal 1986 ha rivolto i propri interessi scientifici e professionali verso l'ingegneria ambientale, settore nel quale ha sviluppato una conoscenza rilevante, avendo avuto l'opportunità di occuparsi di pianificazione di sistemi di gestione su area vasta, di progettazione di impianti di trattamento, di bonifica di siti inquinati, di politiche ambientali.*
Le particolari conoscenza acquisite nel settore della "gestione dei rifiuti" sono state completate dall'aver ricoperto incarichi di management in alcune aziende di settore. Già componente, su nomina del Ministro dell'Ambiente, della Commissione Scientifica prevista dall'Ordinanza di dichiarazione dello stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella Regione Siciliana n.2983/2000. Già Soggetto Attuatore, su nomina del Presidente della Regione Siciliana, della Ordinanza 3887/2010. Attualmente dirigente del servizio programmazione e sviluppo di Ecologia e Ambiente SpA. d.michelon@tin.it – 3358713613

Domenico Quagliana: *Dal 1997 al 2003 ha lavorato in ambito multidisciplinare coordinando un gruppo di lavoro composto da diversi professionisti nella progettazione di opere pubbliche di grossa rilevanza. Dal 2003 al 2006 ha svolto la libera professione di ingegnere occupandosi della redazione di piani di gestione RSU e di piani di comunicazione ambientale, di problematiche connesse all'ingegneria civile e ambientale. Attualmente dirigente di Ecologia e Ambiente SpA, ha partecipato alla progettazione e gestione degli impianti di trattamento dei rifiuti, alla pianificazione d'ambito e industriale, alla redazione di progetti finanziati con fondi europei. maurizio.quagliana@gmail.com - 3358713618*