



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



REGIONE CALABRIA



SOGESID SPA

## CONVENZIONE SOGESID S.p.A. - MATTM del 07.08.2015

"Rafforzamento delle Autorità Ambientali"

Linea di intervento/Attività 3 - "Adozione di Piani di gestione adeguati alla normativa (rifiuti)"



# PIANO REGIONALE GESTIONE RIFIUTI PARTE II - LA NUOVA PIANIFICAZIONE

Redatto da:



Direttore Rifiuti:

Ing. Silvia Carecchio

Project Manager :

Ing. Luciano Capobianco

Gruppo di lavoro

Ing. Nicolas Assegbede

Avv. Giovanni Ciampà

Dott. Cristiano Corsi

Ing. Donatella Cristiano

Ing. Alberto Cusmano

Dott. Barbara De Laurentiis

Ing. Giampiero De Stefano

Ing. Antonietta Lambiasi

Ing. Marco Liuzzi

Dott. Fabio Magrone

Prof. Giuseppe Mininni

Dott. Marianna Morabito

Dott. Simona Rania

Dott. Simone Scigliano

Con il coordinamento di

Regione Calabria - Dipartimento Ambiente e Territorio

Cod. Commessa

Codice

Nome file

Data :

Dicembre 2016

**MAT511**

rev.  
**1**

Rev.	Data	Descrizione modifica	verificato:	approvato
0	10/2016	1ª Emissione		
1	12/2016	Recepimento parere motivato		

## INDICE

### PARTE II □ LA NUOVA PIANIFICAZIONE

<b>9. LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA NUOVA PIANIFICAZIONE</b>	<b>83</b>
9.1 Ruoli e funzioni nella gestione dei rifiuti urbani	86
9.2 Stima del fabbisogno	88
<b>10 GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE</b>	<b>91</b>
10.1 Riorganizzazione del sistema impiantistico	94
<b>11 PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>	<b>97</b>
11.1 Premessa	97
11.2 Linee guida della Commissione Europea e relative misure	98
11.3 Riferimenti normativi nazionali	106
11.4 Programma nazionale di prevenzione e relative misure	106
11.5 Soggetti coinvolti nelle azioni di prevenzione	109
11.6 Il piano di azione	112
11.7 Schede delle azioni di riduzione e prevenzione della produzione dei RU	114
11.8 Informazione e comunicazione	133
11.9 Coerenza del P.R.P.R. con le azioni già inserite nella programmazione 2014/2020	135
11.10 Le dotazioni economiche a supporto del P.R.P.R.	135
11.11 Indicatori di performances	136
<b>12 L'ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>137</b>
12.1 Il nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI	139
12.2 Elencazione e caratterizzazione delle categorie di produttori di rifiuti ai fini dell'organizzazione sul territorio della raccolta differenziata	140
12.3 Le tipiche modalità organizzative della raccolta differenziata	144
12.4 La gestione della frazione organica (FORSU)	146
12.5 La raccolta di carta, cartone, cartoncino.	152
12.6 La raccolta del vetro	152
12.7 La raccolta degli imballaggi in plastica	153
12.8 Metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata	154
12.9 Le strutture a supporto della raccolta differenziata	154
12.10 Strategie di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini	160
12.11 Gli obiettivi minimi di RD da garantire in ambito regionale	163

12.12	Le premialità ed il regime sanzionatorio	178
12.13	Modalità di affidamento	178
12.14	Casi studio: risultati ottenuti con l'implementazione dei sistemi domiciliari di raccolta (porta a porta)	179
<b>13</b>	<b>GLI ECODISTRETTI</b>	<b>182</b>
<b>14</b>	<b>LA NUOVA OFFERTA IMPIANTISTICA REGIONALE</b>	<b>192</b>
14.1	Verifica circa il raggiungimento degli obiettivi di recupero al 2020	225
<b>15</b>	<b>PROGRAMMA RIDUZIONE RUB CONFERITI IN DISCARICA</b>	<b>229</b>
15.1	Definizione	230
15.2	Il quantitativo di RUB collocati in discarica	231
15.3	Il metodo di calcolo	232
15.4	I RUB conferiti in discarica in Calabria nel 2014	234
15.5	La gestione dei rifiuti urbani biodegradabili	234
15.6	Individuazione di linee di indirizzo per il conseguimento degli obiettivi previsti dall'art. 5 del D.Lgs. 36/2003, come modificato dalla legge n. 221/2015, contenenti anche possibili indicazioni sulle scelte impiantistiche	235
15.7	Elaborazione dei dati (kg/anno per abitante) e compilazione della tabella programmatica	236
15.8	Strategie e strumenti per la riduzione del conferimento in discarica dei RUB.	237
<b>16</b>	<b>LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI</b>	<b>239</b>
16.1	La Normativa specifica	239
16.2	La gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	241
16.3	Azioni di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	242
<b>17</b>	<b>OBIETTIVO ZERO DISCARICHE</b>	<b>243</b>
<b>18</b>	<b>VALUTAZIONI ECONOMICHE</b>	<b>245</b>
18.1	Finanziamenti per l'attuazione del Piano	245
18.2	Valutazioni circa gli aspetti economici dei servizi di gestione	249
<b>19</b>	<b>CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI</b>	<b>263</b>
19.1	Premessa	263
19.2	Classificazione degli impianti cui applicare i criteri di esclusione	265
19.3	Livelli di opportunità localizzativa	284
<b>20</b>	<b>LA GESTIONE DEL PERIODO TRANSITORIO</b>	<b>285</b>

20.1	La gestione del sistema impiantistico	287
20.2	La gestione della raccolta differenziata	288
<b>21</b>	<b>VERIFICA DI CONGRUITA</b> □	<b>290</b>
21.1	Descrizione degli indicatori	290
21.2	Raccolta, validazione e rendicontazione dei dati	292
<b>ALLEGATO 1</b>	Patrimonio agroalimentare di particolare qualità e tipicità	
<b>ALLEGATO 2</b>	Criteri di localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti rispetto alla tutela integrale e specifica da dissesti e calamità	
<b>TAVOLA 1</b>	Produzione di rifiuti urbani totali e trattamento: anni 2014 - 2018 - 2020	
<b>TAVOLA 2.1</b>	Produzione comunale di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione indifferenziata	
<b>TAVOLA 2.2</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione indifferenziata	
<b>TAVOLA 2.3</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2018 - frazione indifferenziata	
<b>TAVOLA 2.4</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2020 - frazione indifferenziata	
<b>TAVOLA 3.1</b>	Produzione comunale di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione secca	
<b>TAVOLA 3.2</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione secca	
<b>TAVOLA 3.3</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2018 - frazione secca	
<b>TAVOLA 3.4</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2020 - frazione secca	
<b>TAVOLA 4.1</b>	Produzione comunale di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione umida	
<b>TAVOLA 4.2</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2014 - frazione umida	
<b>TAVOLA 4.3</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2018 - frazione umida	
<b>TAVOLA 4.4</b>	Produzione per ATO di rifiuti urbani e trattamento: anno 2020 - frazione umida	

## 9. LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA NUOVA PIANIFICAZIONE

La gestione dei rifiuti urbani in Calabria è attualmente affidata alla Regione fino all'effettiva operatività delle ATO. Come riportato nella Prima Parte della presente relazione, l'inadeguatezza del sistema impiantistico regionale ha determinato per la gran parte dei RU prodotti fino ad oggi il continuo ricorso allo smaltimento in discarica, determinando la saturazione di quasi tutti gli impianti pubblici esistenti sul territorio regionale e la necessità di ricorrere ad impianti privati e al conferimento fuori Regione. Inoltre, da un'analisi dello stato di fatto, emerge la generale inefficienza dei sistemi di raccolta differenziata adottati, che raggiunge risultati decisamente insoddisfacenti in tutta la Regione, al di sotto degli obiettivi previsti dalla normativa nazionale e comunitaria. Esaminando la situazione nel suo complesso, emerge come gli obiettivi di RD del P.R.G.R. 2007 siano stati disattesi a causa delle seguenti ragioni:

- Inefficienza degli impianti di supporto alla RD;
- Assenza di un meccanismo di premialità per l'utente finale;
- Malfunzionamento delle Società miste costituite per la gestione del sistema di RD nelle Aree di Raccolta Ottimale (A.R.O.) individuate all'interno degli ATO, secondo le disposizioni del P.R.G.R. 2007, non più operative da tempo;
- Meccanismi di finanziamento mal ponderato: incentivi per i servizi di raccolta stradale delle frazioni secche e non dell'umido, esclusivamente per far avviare la RD; interruzione delle erogazioni di fondi con l'esaurimento dei finanziamenti comunitari; incentivi a tutti i Comuni, indipendentemente dalla popolazione e dalla quantità di rifiuti prodotti.

Il presente aggiornamento del P.R.G.R., che prevede una pianificazione per il periodo 2017–2022, si pone l'obiettivo fondamentale di raggiungere un rinnovamento radicale delle modalità operative e delle prassi fin qui adottate nella gestione dei RU, mediante una serie di misure finalizzate a:

- l'implementazione di sistemi di raccolta differenziata efficaci ed efficienti, che consentano il raggiungimento degli obiettivi di recupero sanciti dalla normativa vigente (50% al 2020);
- una dotazione impiantistica sostenibile di supporto alla RD, che sia adeguata alle reali necessità di trattamento.

A tal fine, è necessario agire in due direzioni parallele. Da un lato occorre mettere in atto delle misure di incentivazione della RD, per il raggiungimento di risultati ben definiti entro termini temporali precisi. Dall'altro bisogna provvedere al rinnovamento di parte degli impianti di trattamento esistenti, per rendere il sistema capace di soddisfare la domanda regionale per il trattamento delle frazioni umide e secche di RU, integrandosi con le piattaforme private attualmente operative in Regione, con l'obiettivo di ridurre al 20% lo scarto destinato a discarica entro il periodo di attuazione del presente Piano (i prossimi 6 anni), ovvero entro i limiti previsti dalla normativa vigente.

Tra l'altro, la recente normativa in materia, come modificata dalla legge 28 dicembre 2015 n. 221, ha stabilito che le Regioni dovranno assicurare la piena fruibilità di tutte le informazioni atte a garantire lo stato di attuazione del Piano stesso e lo svolgimento dell'attività di vigilanza sulla gestione dei rifiuti. In sintesi tali informazioni dovranno riguardare:

- “1) la produzione totale e *pro capite* di RSU suddivisa per ATO, se costituito, ovvero per ogni Comune;
- 2) la percentuale di RD totale e la percentuale di rifiuti effettivamente riciclati;
- 3) l'ubicazione, la proprietà, la capacità nominale autorizzata e la capacità tecnica delle piattaforme per il conferimento dei materiali raccolti in maniera differenziata, degli impianti di selezione del multimateriale, degli impianti di TMB, degli impianti di compostaggio e di ogni ulteriore tipo di impianto destinato al trattamento di RSU indifferenziato e degli inceneritori e coinceneritori;

- 4) per ogni impianto di TMB e per ogni ulteriore tipo di impianto destinato al trattamento di rifiuti solidi urbani indifferenziati devono essere indicati i quantitativi di rifiuti in ingresso e in uscita, suddivisi per codice CER;
- 5) per gli inceneritori e coinceneritori devono essere indicati i quantitativi di rifiuti in entrata, suddivisi per codice CER;
- 6) per le discariche deve essere fornita l'ubicazione, la proprietà, le autorizzazioni, la capacità volumetrica autorizzata, la capacità volumetrica residua disponibile e quantità di materiale ricevuto suddiviso per codice CER nonché il dato relativo alla quantità di percolato prodotto”.

Come previsto nel vigente P.R.G.R. e ai sensi della L.R. 14/2014, la gestione dei rifiuti sul territorio regionale è organizzata in 5 Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.), che devono essere dotati di tutte le necessarie strutture e infrastrutture per essere autosufficienti. Gli A.T.O. coincidono con le cinque province calabresi, secondo la seguente corrispondenza:

ATO n.1 – Provincia di Cosenza

ATO n.2 – Provincia di Catanzaro

ATO n.3 – Provincia di Crotona

ATO n.4 – Provincia di Vibo Valentia

ATO n.5 – Provincia di Reggio Calabria

Inoltre, al fine di predisporre un sistema organizzativo comune relativo alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, il territorio di ciascun ATO risulta ulteriormente suddiviso in 14 sub-ambiti, che ne costituiscono la parte funzionale, chiamati “Aree di Raccolta Ottimali (A.R.O.)”.

ATO	Sotto-ambito
ATO n. 1	Alto Tirreno Cosentino
	Castrovillari
	Sibaritide
	Cosenza – Rende
	Presila Cosentina
	Appennino Paolano
ATO n. 2	Catanzaro
	Lamezia Terme
	Soverato
ATO n. 3	Crotona
ATO n. 4	Vibo Valentia
ATO n. 5	Reggio Calabria
	Locride area Grecanica
	Piana di Gioia Tauro

Tabella 9-1 ATO e ARO nella Regione Calabria

Nella tabella seguente sono riportati i Comuni che ricadono in ciascuna area di raccolta.

ARO	Comuni del sottoambito
Alto Tirreno Cosentino	AIETA, BUONVICINO, DIAMANTE, GRISOLIA, MAIERA', ORSOMARSO, PAPASIDERO, PRAIA A MARE, SAN NICOLA ARCELLA , SANTA DOMENICA TALAO, SANTA MARIA DEL CEDRO , SCALEA, TORTORA, VERBICARO
Castrovillari	ACQUAFORMOSA, ALTOMONTE, CASTROVILLARI, CIVITA, FIRMO, FRASCINETO, FAGNANO CASTELLO, LAINO BORGO, LAINO CASTELLO, LUNGRO, MORANO CALABRO, MORMANNO, SAN BASILE, S. DONATO DI NINEA, S. LORENZO DEL VALLO, SARACENA, SPEZZANO ALBANESE, ROGGIANO GRAVINA, SAN MARCO ARGENTANO, TERRANOVA DA SIBARI, MALVITO, SANTA CATERINA ALB., MOTTAFOGLIONE, SAN SOSTI, TARSIA, SANT'AGATA D'ESARO,

Sibaritide	ALBIDONA, ALESSANDRIA DEL CARRETTO, AMENDOLARA, BOCCHIGLIERO, CALOPEZZATI, CALOVETO, CAMPANA, CANNA, CARIATI, CASSANO ALLO IONIO, CASTROREGIO, CERCHIARA DI CALABRIA, CORIGLIANO CALABRO, CROPALATI, CROSIA, FRANCAVILLA MARITTIMA, LONGOBUCCO, MANDATORICCIO, MONTEGIORDANO, NOCARA, ORIOLO, PALUDI, PIETRAPAOLA, PLATACI, ROCCA IMPERIALE, ROSETO CAPO SPULICO, ROSSANO, SCALA COELI, TREBISACCE, TERRAVECCHIA, VILLAPIANA, SAN LORENZO BELLIZZI, SAN COSMO ALBANESE, SAN GIORGIO ALBANESE, VACCARIZZO ALBANESE.
Cosenza – Rende	ACRI, APRIGLIANO, BISIGNANO, CAROLEI, CASOLE BRUZIO, CASTIGLIONE COSENTINO, CASTROLIBERO, CELICO, CELLARA, CERISANO, CERVICATI, COSENZA, DIPIGNANO, DOMANICO, FIGLINE VEGLIATURO, LAPPANO, LUZZI, MARANO MARCHESATO, MARANO PRINCIPATO, MENDICINO, MONGRASSANO, MONTALTO UFFUGO, PEDACE, PIANE CRATI, PIETRAFITTA, RENDE, ROSE, ROVITO, SAN DEMETRIO CORONE, SAN FILI, SAN GIOVANNI IN FIORE, SAN PIETRO IN G., S. VINCENZO LA COSTA, S. SOFIA D'EPIRO, SERRA PEDACE, SPEZZANO DELLA SILA , SPEZZANO PICCOLO, TORANO CASTELLO, TRENTA, ZUMPARNO, CERZETO, LATTARICO, ROTA GRECA, S. BENEDETTO ULLANO, SAN MARTINO DI F.,
Presila Cosentina	PATERNO CALABRO, S.STEFANO DI ROGLIANO, ROGLIANO, MALITO, MARZI, PARENTI, CARPANZANO, ALTILIA, GRIMALDI, SCIGLIANO, COLOSIMI, PANETTIERI, BELSITO, BIANCHI, MANGONE, PEDIVIGLIANO,
Appennino Paolano	ACQUAPPESA, AIELLO CALABRO, AMANTEA, BELMONTE CALABRO, BELVEDERE MARITTIMO, BONIFATI, CETRARO, CLETOFALCONARA ALBANESE, FIUMEFREDDO BRUZIO, FUSCALDO, GUARDIA PIEMONTESE, LAGO, LONGOBARDI, PAOLA, SANGINETO, SAN LUCIDO, SAN PIETRO IN AMANTEA, SERRA D'AIELLO
Catanzaro	ALBI, ANDALI, BELCASTRO, BORGIA, BOTRICELLO, CARAFFA DI CATANZARO, CATANZARO, CERVA, CROPANI, FOSSATA SERRALTA, GIMIGLIANO, MAGISANO, MARCEDUSA, PENTONE, PETRONA', SAN FLORO, SELLIA, SELLIA MARINA, SERSALE, SETTINGIANO, SIMERI CRICHI, SORBO SAN BASILE, SOVERIA SIMERI, TAVERNA, TIRIOLO, ZAGARISE,
Lamezia Terme	CARLOPOLI, CICALA, SAN PIETRO APOSTOLO, MIGLIERINA, SOVERIA MANNELLI, DECOLLATURA, SERRASTRETTA, AMATO, MARCELLINARA, MAIDA, CORTALE, GIRIFALCO, IACURSO, CURINGA, SAN PIETRO A MAIDA, LAMEZIA TERME, PIANOPOLI, FEROLETO ANTICO, PLATANIA, CONFLENTI, MOTTA SANTA LUCIA, MARTIRANO LOMBARDO, MARTIRANO, SAN MANGO D'ACQUINO, NOCERA TERINESE, FALERNA, GIZZERIA.
Soverato	AMARONI, ARGUSTO, BADOLATO, CARDINALE, CENADI, CENTRACHE, CHIARAVALLE C.LE, DAVOLI, GAGLIATO, GASPERINA , GUARDAVALLE , ISCA SULLO IONIO , MONTAURO, MONTEPAONE, OLIVADI, PALERMITI, PETRIZZI, SAN SOSTENE, SAN VITO SULLO IONIO, SANT'ANDREA APOSTOLO IONIO, SANTA CATERINA DELLO IONIO, SATRIANO, SOVERATO, SQUILLACE, STALETTI', TORRE DI RUGGERO, VALLEFIORITA,
Crotone	BELVEDERE SPINELLO, CACCURI, CARFIZZI, CASABONA, CASTELSIANO, CERENZIA, CIRÒ, CIRÒ MARINA, COTRONEI, CROTONE, CRUCOLI, CUTRO, ISOLA DI CAPO RIZZUTO, MELISSA, MESORACA, PALLAGORIO, PETILIA POLICASTRO, ROCCA DI NETO, ROCCABERNARDA, SAN MAURO MARCHESATO, SAN NICOLA DELL'ALTO, SANTA SEVERINA, SANTA SEVERINA, SAVELLI, SCANDALE, STRONGOLI, UMBRIATICO, VERZINO.
Vibo Valentia	ACQUARO, ARENA, BRIATICO, BROGNATURO, CAPISTRANO, CESSANITI, DASA', DINAMI, DRAPIA, FABRIZIA, FILADELFIA, FILANDARI, FILOGASO, FRANCAVILLA ANGITOLA, FRANCICA, GEROCARNE, IONADI, IOPPOLO, LIMBADI, MAIERATO, MILETO, MONGIANA, MONTEROSSO CALABRO, NARDODIPACE, NICOTERA, PARGHELIA, PIZZO, PIZZONI, POLIA, RICADI, ROMBIOLO, SAN CALOGERO, SAN COSTANTINO CALABRO, S. GREGORIO D'IPPONA, SAN NICOLA DA CRISSA, SANT'ONOFRIO, SERRA S. BRUNO, SIMBARIO, SORIANELLO, SORIANO CALABRO, SPADOLA, SPILINGA, STEFANACONI, TROPEA, VALLELONGA, VAZZANO, VIBO VALENTIA, ZACCANOPOLI, ZAMBRONE , ZUNGRI,

Reggio Calabria	BAGALADI, CALANNA, CAMPO CALABRO, CARDETO, FIUMARA, LAGANADI, MELITO PORTO SALVO, MONTEBELLO IONICO, MOTTA SAN GIOVANNI, REGGIO CALABRIA, ROCCAFORTE DEL GRECO, ROGHUDI, SAN LORENZO, SAN ROBERTO, SANT'ALESSIO D' ASPR., SANTO STEFANO D' ASPR., SCILLA, VILLA SAN GIOVANNI,
Locride area Grecanica	AFRICO, AGNANA CALABRA, ANTONIMINA, ARDORE, BENESTARE, BIANCO, BIVONGI, BOVA, BOVA MARINA, BOVALINO, BRANCALEONE, BRUZZANO ZEFFIRIO, CAMINI, CANOLO, CARAFFA DEL BIANCO, CARERI, CASIGNANA, CAULONIA, CIMINÀ, CONDOFURI, FERRUZZANO, GERACE, GIOIOSA IONICA, GROTTERIA, LOCRI, MAMMOLA, MARINA DI GIOIOSA IONICA, MARTONE, MONASTERACE, PALIZZI, PAZZANO, PLACANICA, PLATÌ, PORTIGLIOLA, RIACE, ROCCELLA IONICA, SANT'AGATA DEL BIANCO, SANT'ILARIO DELLO IONIO, SAN GIOVANNI DI GERACE, SAMO, SAN LUCA, SIDERNO, STAITI, STIGNANO, STILO.
Piana di Gioia Tauro	ANOIA, BAGNARA CALABRA, CANDIDONI, CINQUEFRONDI, CITTANOVA, COSOLETO, DELIANUOVA, FEROLETO DELLA CHIESA, GALATRO, GIFFONE, GIOIA TAURO, LAUREANA DI BORRELLO, MAROPATI, MELICUCCA', MELICUCCO, MOLOCHIO, OPPIDO MAMERTINA, PALMI, POLISTENA, RIZZICONI, ROSARNO, SAN FERDINANDO, SAN GIORGIO MORGETO, SAN PIETRO DI CARIDA', SAN PROCOPIO, SANTA CRISTINA D' ASPR., SANT' EUFEMIA D' ASPR., SCIDO, SEMINARA, SERRATA, SINOPOLI, TAURANOVA, TERRANOVA S.M., VARAPODIO,

Tabella 9-2 Comuni della Regione Calabria suddivisi per ARO

## 9.1 Ruoli e funzioni nella gestione dei rifiuti urbani

Ai sensi della L.R. 14/2014, la Comunità d'ambito è la struttura che riunisce i sindaci dei comuni ricadenti in ciascun ATO per l'esercizio delle funzioni amministrative degli enti locali ricompresi nell'ATO, ivi inclusa l'organizzazione e l'erogazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani (spazzamento, raccolta, trasporto, avvio, commercializzazione, realizzazione e gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclo e smaltimento). Ciò al fine di consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzarne l'efficienza e realizzarne l'autosufficienza territoriale. La Comunità svolge la propria attività tenendo conto degli indirizzi dettati dalla Regione per finalità di coordinamento. A sua volta, la Comunità svolge, autonomamente o su richiesta, un'azione consultiva nei confronti della Regione e degli altri enti locali e collabora con le eventuali autorità o organismi nazionali e regionali di settore.

Ferme restando le competenze assegnate dalle norme statali alle Regioni, ogni Comunità, per ciascun ATO di riferimento:

- a) predisporre e approva i Piani d'ambito e gli altri atti di pianificazione;
- b) definisce i livelli qualitativi e quantitativi delle prestazioni, indicandone i relativi *standard*;
- c) definisce gli obblighi di servizio pubblico e universale e le eventuali compensazioni economiche;
- d) determina, per quanto di competenza come stabilito nel D.P.R. n. 158 del 1999, la tariffa relativa all'erogazione del servizio che ciascun comune integra all'interno del relativo tributo comunale sui rifiuti. La componente del tributo comunale relativa ai rifiuti è destinata alla copertura integrale dei costi del servizio. Le modalità di trasferimento al gestore di detta quota sono definite all'interno dello schema-tipo di contratto di servizio che la Regione adotta ed al quale ciascun contratto di servizio deve conformarsi ai sensi dell'articolo 203 del d.lgs. 152/2006. Ciascuna Comunità tiene conto delle eventuali differenziazioni tariffarie in caso di più gestioni temporaneamente attive nello stesso ATO o nella stessa ARO;
- e) individua, nel rispetto dei criteri e delle procedure stabiliti dalla normativa statale, le modalità di gestione del servizio o dei singoli segmenti di esso tra le alternative consentite dalla disciplina vigente, relazionando sulle ragioni della scelta e sulla sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e sulla definizione dei contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e universale, tenendo presenti le disposizioni contenute



nella legge 28 gennaio 2016, n. 11 recante □Deleghe al Governo per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” ed indicando le compensazioni economiche, se previste;

f) svolge le procedure per l'affidamento del servizio o dei suoi singoli segmenti privilegiando la soluzione migliore tra quelle previste nell'ordinamento (gara pubblica; affidamento a società mista con scelta del soggetto privato con gara o cd “a doppio oggetto”; affidamento diretto “in house providing”); , promuovendo il coordinamento e l'omogeneità tra i diversi affidamenti dell'ATO e i relativi contratti di servizio.

Le Comunità garantiscono che la carta dei servizi e i contratti di servizio si attengano alle prestazioni qualitative e quantitative standard definiti dalla Comunità stessa. Fermo restando quanto previsto dalle disposizioni contenute nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994, dalla legge n. 244/2007, dal D.Lgs. n. 150/2009 e dall'art. 8 della legge n. 27/2012 che ha sancito l'efficacia vincolante della carta dei servizi, essendo fonte di regole cogenti, ed inoltre dalla delibera CIVIT 88/2010 (Linee guida per la definizione degli standard di qualità) e dalla delibera CIVIT 3/2012 (Linee guida per il miglioramento degli strumenti per la qualità dei servizi pubblici) e da ultimo dall'art. 32 del D.Lgs. n. 33/2013 che prescrive alle Pubbliche Amministrazioni, l'obbligo di pubblicare la propria carta dei servizi o il documento recante gli standard di qualità dei servizi pubblici erogati, lo schema di carta dei servizi deve prevedere, quale contenuto minimo, che:

a) lo spazzamento meccanizzato e manuale sia svolto in modo da garantire che la comunità riceva il miglior servizio in accordo con le specifiche esigenze territoriali e che sia organizzato secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità;

b) sia garantito a tutti i cittadini il servizio di raccolta differenziata di qualità, nonché flussi separati almeno per l'organico, la carta, cartone e il vetro; i flussi di plastica e metalli possono essere raccolti congiuntamente;

c) il trasporto dei rifiuti sia organizzato in modo da contenere le emissioni di anidride carbonica, anche mediante la realizzazione di idonee stazioni di trasferimento (trasferenza) e trasbordo, ovvero utilizzando mezzi di trasporto alternativi a quello su gomma;

d) il servizio di raccolta dell'organico sia organizzato in modo da massimizzare la capacità di intercettazione e la qualità merceologica e da minimizzare le impurità;

e) la tariffazione del servizio di trattamento della frazione organica da rifiuto urbano possa essere definita anche considerando il livello di impurità;

f) il compostaggio domestico e non domestico, individuale o di comunità, sia sempre favorito, ove tecnicamente possibile, secondo la normativa vigente in materia, tenendo presente che per compostaggio di comunità si intende “quello effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti”, come disciplinato dagli artt. 37 e 38 della legge n. 221/2015;

g) il servizio di raccolta differenziata dell'organico possa essere sostituito, anche parzialmente, dal compostaggio domestico, soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa;

h) gli impianti di recupero della frazione organica da rifiuto urbano garantiscano la continuità dell'erogazione del servizio e, pertanto, attraverso tecnologie, strutture, impianti e tecniche gestionali che minimizzino la probabilità dei “fermo impianto”;

i) gli impianti di recupero della frazione organica da rifiuto urbano tramite compostaggio e/o digestione anaerobica garantiscano la produzione e l'immissione sul mercato di un prodotto conforme al decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75, modificato successivamente con Decreto Ministeriale delle Politiche Agricole del 3 marzo 2015 e del 22 giugno 2015 (Riordino e revisione

della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88), nonché l'efficacia e l'efficienza del trattamento;

j) gli impianti di recupero della frazione organica da rifiuto urbano tramite compostaggio e/o digestione anaerobica implementino un sistema di gestione e assicurazione della qualità (qualità delle matrici, controllo del processo, qualità del prodotto);

k) gli impianti di trattamento dell'indifferenziato residuo garantiscano la massimizzazione della separazione di frazioni merceologiche riciclabili e del recupero di materia derivante dalle frazioni secche indifferenziate e la sua commercializzazione, nonché la minimizzazione del quantitativo di rifiuti da avviare in discarica.

Ciascuna Comunità, in riferimento ai comuni ricadenti nel territorio del rispettivo ATO ed agli impianti in esso localizzati, organizza e svolge le procedure per l'affidamento secondo la normativa vigente:

a) del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto rifiuti;

b) della gestione degli impianti di selezione e trattamento, ivi incluso il trasporto del materiale residuo agli impianti di smaltimento.

La Regione esercita, invece, compiti di programmazione, indirizzo, coordinamento e controllo del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Al fine di garantire la coerenza tra la pianificazione regionale e quella d'ambito, compete alla Regione la verifica della conformità dei Piani d'ambito al Piano regionale di gestione dei rifiuti. In caso di inerzia degli enti locali o delle Comunità nell'attuazione delle disposizioni sopra citate, la Regione interviene in via sostitutiva.

Analogamente, nelle more della costituzione delle Comunità d'ambito, ad oggi avvenuta parzialmente, la Regione provvede ad attuare le misure necessarie a dare avvio alla nuova pianificazione.

In particolare, grazie alla sottoscrizione di specifici Accordi di Programma con le Amministrazioni comunali, la Regione sarà delegata a bandire l'affidamento delle attività di ristrutturazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti previsto dalla presente pianificazione in qualità di stazione appaltante.

## 9.2 Stima del fabbisogno

A partire dalla quantità di RU prodotti sul territorio regionale nel 2014 (ultimo anno per il quale si dispone di dati completi) e dal trend della produzione negli ultimi anni, oltre che in considerazione dell'andamento della popolazione e delle condizioni economiche delle famiglie, è stata stimata la quantità di rifiuti urbani prodotti nel periodo di attuazione del presente piano, ovvero fino al 2022, in base alla quale si potrà determinare il fabbisogno di gestione.

In particolare, i dati presi in considerazione sono:

- l'andamento della produzione di RU totali negativo negli ultimi anni (dal 2006 al 2014) di un -2% circa annuo;
- i risultati ISTAT, consultabili sul sito web [www.istat.it](http://www.istat.it), relativi a:
  - un decremento tendenziale medio delle previsioni sulla popolazione regionale per il periodo 2016 – 2022 dello 0,29% annuo;
  - un decremento della retribuzione media lorda tra 2010 e 2011 (ultimi due anni con dati disponibili) vicino del 1,97%.

Nelle figure sottostanti è possibile osservare l'andamento della produzione di RU rispetto all'andamento della popolazione regionale e delle retribuzioni medie negli anni passati (2006-2014)

e la stima dell'andamento della popolazione e della produzione di RU nel periodo di attuazione del Piano (2016-2022).

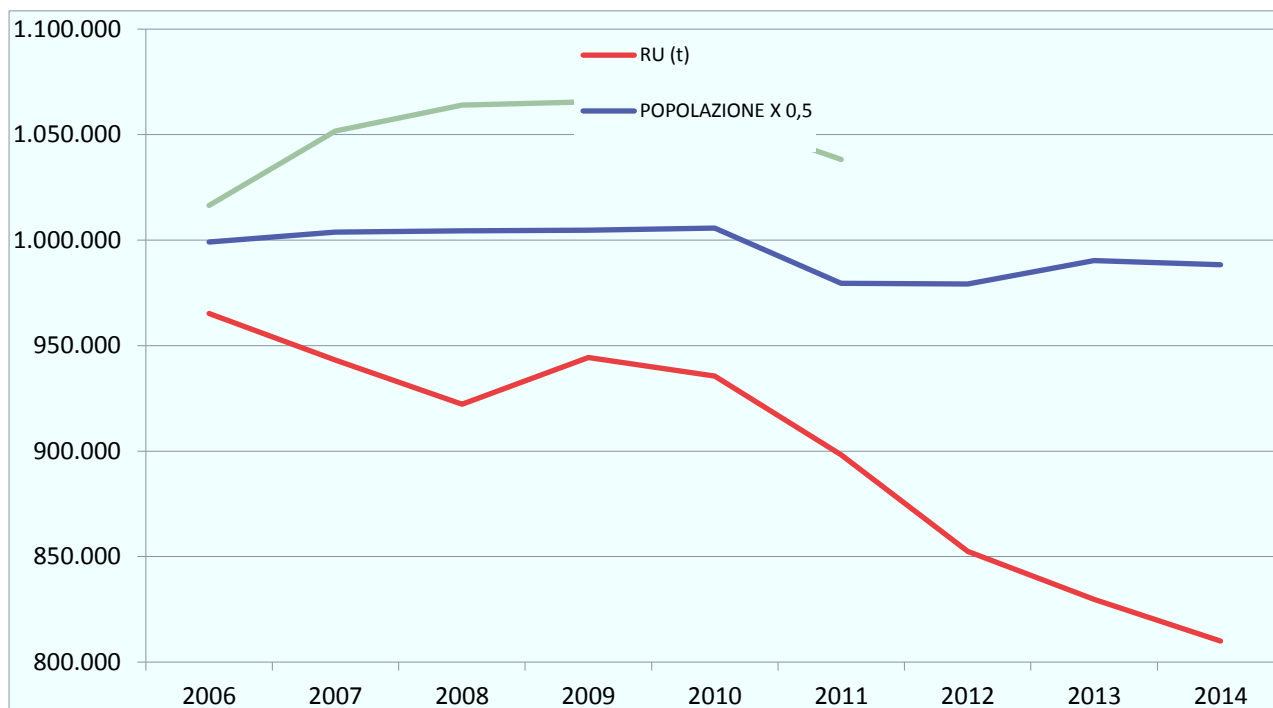


Figura 9-1 Andamento di popolazione, retribuzione media e produzione di RU nel periodo 2006 – 2014. Le due grandezze “popolazione” e “retribuzione media” sono state moltiplicate rispettivamente per i fattori 0,5 e 100, in modo di poterne facilitare la visualizzazione nel grafico (fonte: elaborazione dati ISTAT; ISPRA)

Comparando l'andamento della popolazione con quello dei RU, risulta un rapporto di 1 a 10 circa tra i decrementi percentuali medi delle due grandezze. Ad ogni modo, bisogna considerare che la produzione di RU dipende anche da altri fattori, quali il potere di acquisto delle famiglie e l'efficacia delle misure di prevenzione previste dal presente Piano.

Non essendo possibile azzardare previsioni sul potere di acquisto e volendo trascurare l'effetto delle misure di prevenzione per i primi anni di attuazione del Piano, assumiamo comunque che la popolazione regionale tenda a diminuire leggermente e conseguentemente anche la produzione di RU. Come è accaduto dal 2006 ad oggi, si prevede che diminuisca anche nel periodo 2016-2022 ma, cautelativamente, in misura minore, ossia di un punto percentuale circa ogni anno.

ATO	PROVINCIA	DEMOGRAFIA 2014	DEMOGRAFIA 2015	DEMOGRAFIA 2016	DEMOGRAFIA 2017	DEMOGRAFIA 2018	DEMOGRAFIA 2019	DEMOGRAFIA 2020	DEMOGRAFIA 2021	DEMOGRAFIA 2022
ATO1	COSENZA	717.535	717.535	715.454	713.379	711.311	709.248	707.191	705.140	703.095
ATO2	CATANZARO	363.707	363.707	362.652	361.601	360.552	359.506	358.464	357.424	356.388
ATO3	CROTONE	174.328	174.328	173.822	173.318	172.816	172.315	171.815	171.317	170.820
ATO4	VIBO V.	163.068	163.068	162.595	162.124	161.653	161.185	160.717	160.251	159.786
ATO5	REGGIO C.	557.993	557.993	556.375	554.761	553.153	551.546	549.949	548.354	546.764
		1.976.631	1.976.631	1.970.899	1.965.183	1.959.484	1.953.802	1.948.136	1.942.486	1.936.853

ANNO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
POPOLAZIONE	1.976.631	1.976.631	1.970.899	1.965.183	1.959.484	1.953.802	1.948.136	1.942.486	1.936.853
RU (t)	809.974	809.974	801.874	793.855	785.917	778.058	770.277	762.574	754.949

ATO	PROVINCIA	RSU 2014	RSU 2015	RSU 2016	RSU 2017	RSU 2018	RSU 2019	RSU 2020	RSU 2021	RSU 2022
ATO1	COSENZA	284.494	284.494	281.649	278.833	276.044	273.284	270.551	267.845	265.167
ATO2	CATANZARO	155.958	155.958	154.399	152.855	151.326	149.813	148.315	146.831	145.363
ATO3	CROTONE	77.240	77.240	76.468	75.703	74.946	74.196	73.454	72.720	71.993
ATO4	VIBO V.	61.721	61.721	61.103	60.492	59.888	59.289	58.696	58.109	57.528
ATO5	REGGIO C.	230.561	230.561	228.255	225.973	223.713	221.476	219.261	217.069	214.898
	RIEPILOGO REGIONALE	809.974	809.974	801.874	793.855	785.917	778.058	770.277	762.574	754.949

Tabella 9-3 Stima della popolazione e della produzione di RU per il periodo oggetto della pianificazione

## 10 GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE

La presente pianificazione riguarda la gestione dei rifiuti nella Regione Calabria per il periodo 2017-2022 e dovrà essere valutata ogni sei anni e, se opportuno, riesaminata, ai sensi dell'art.30 della Direttiva 98/2008/UE.

I nuovi obiettivi in materia di gestione dei rifiuti, in linea con le direttive comunitarie e la normativa nazionale, puntano a realizzare il passaggio da un'economia lineare a un'economia circolare. Questo concetto si traduce nella trasformazione dell'attuale ciclo di vita lineare dei prodotti (produzione – vendita – utilizzo – smaltimento come rifiuto) ad un ciclo di vita circolare, che ha inizio per ogni bene a valle della produzione, a partire dal momento della collocazione sul mercato e della distribuzione sul territorio, con il primo utilizzo, quindi una fase di recupero seguita da una nuova collocazione sul mercato quale prodotto riciclato, ovvero, in alternativa, da una fase di selezione e recupero di materia o di energia, che a loro volta, saranno reimmesse sul mercato quali beni. Ciò comporta un approccio assai differente ai prodotti, già dal momento della loro progettazione, che si dovrà basare sull'uso di materiali ambientalmente sostenibili, riutilizzabili o recuperabili, con l'obiettivo di produrre un bene che avrà un ciclo di vita circolare, come ribadito nella recente Comunicazione della Commissione "L'anello mancante-Piano d'Azione dell'Unione europea per l'economia circolare" presentata il 2 dicembre 2015. Questa nuova visione propone a livello regionale un modello economico diverso da quello attuale, dove le materie prime vengono utilizzate una sola volta e gettate via. In tale visione i rifiuti scompaiono come tali e il loro riutilizzo, il recupero e il riciclaggio diventano la norma. Prolungare l'uso produttivo dei materiali, riutilizzarli e aumentarne l'efficienza servono anche a rafforzare la competitività della regione nello scenario nazionale. L'innovazione nei mercati dei materiali riciclati, i nuovi modelli imprenditoriali, la progettazione ecocompatibile e la simbiosi industriale che deriverebbero dall'affermazione di un simile modello porterebbero la società verso un'economia a "rifiuti zero". Allo stato attuale, le modalità di gestione dei rifiuti devono seguire degli indirizzi precisi, dettati dalla Direttiva 2008/98/CE, che stabilisce la gerarchia delle operazioni di gestione di rifiuti:

- 1) Prevenzione;
- 2) Preparazione per il Riutilizzo;
- 3) Riciclaggio;
- 4) Recupero;
- 5) Smaltimento.

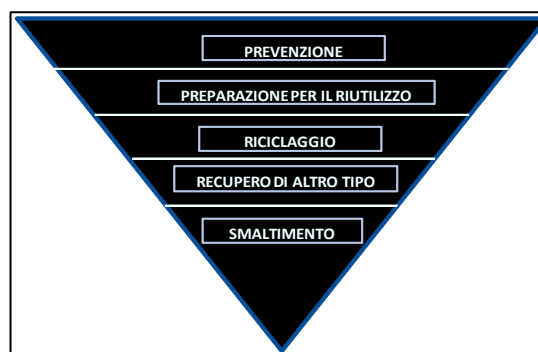


Tabella 10-1 Gerarchia dei rifiuti (fonte: Direttiva 2008/98/UE)

Inoltre, vigono ad oggi specifici obiettivi per tutti gli Stati membri:

- il riciclaggio del 50% dei rifiuti domestici e del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione entro il 2020;
- il conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica contenuto entro il limite di 81 kg/anno per abitante entro quindici anni, come previsto dall'art. 47 della legge n. 221/2015;
- il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale.

Oltre alla già citata Direttiva Quadro, la disciplina generale sulla gestione dei rifiuti è stata integrata da norme specifiche dell'Unione europea dalle quali sono scaturite a cascata ulteriori interventi normativi nazionali e regionali che impattano direttamente sul presente Piano.

In particolare:

1) Il VII Programma di Azione in materia Ambientale, adottato con Decisione 1386/2013/UE, fissa le priorità e gli obiettivi della politica ambientale comunitaria sino al 2020 ed illustra le misure da intraprendere. A tal fine, vengono individuati tre principi:

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

Sono inoltre fissati alcuni obiettivi prioritari, tra i quali quello di trasformare "l'Unione europea in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva". Tale principio è particolarmente importante per impostare la programmazione dei rifiuti a livello locale, in quanto nel documento viene ribadita la necessità di ridurre la produzione di rifiuti e di incrementare la raccolta differenziata allo scopo di ottenere materiale di qualità utile al successivo riutilizzo o riciclaggio. L'obiettivo quindi è quello di progredire verso "un'economia circolare" basata sul ciclo di vita dei prodotti, rimuovendo gli ostacoli alle attività di riciclaggio e riducendo la quantità di rifiuti non riciclabili a quantità quasi inesistenti, fino ad arrivare all'obiettivo della "discarica zero".

2) La direttiva 94/62/CE, modificata dalla direttiva 2004/12/CE, sugli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio, persegue principalmente i seguenti obiettivi: tutelare l'ambiente, sia in termini di prevenzione che di riduzione dell'utilizzo degli imballaggi stessi; introdurre misure destinate ad impedire la generazione di rifiuti di imballaggio; promuovere il riutilizzo e il riciclaggio degli imballaggi; introdurre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio per ridurre lo smaltimento finale; introdurre nuovi e più ambiziosi obiettivi minimi di riciclaggio.

3) La direttiva 1999/31/CEE relativa alle discariche di rifiuti mira a ridurre le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali, sulle falde freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana. Altro obiettivo è quello di assicurare un costo di smaltimento che rifletta i costi reali dell'intera gestione derivante non solo dalla costruzione dell'impianto e dall'esercizio dello stesso, ma anche dalla fase di gestione successiva per 30 anni a partire dalla chiusura definitiva della discarica. Inoltre la stessa direttiva prevede una progressiva riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica. Proprio su quest'ultimo punto, il decreto legislativo n. 36/2003 di recepimento, fissa le quantità massime di rifiuti urbani biodegradabili conferibili in discarica. Tali quantitativi sono stati, tra l'altro, recentemente modificati dall'art. 47 della legge n. 221/2015.

4) La direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti risponde all'obiettivo di prevenire o ridurre, per quanto possibile, l'inquinamento dell'atmosfera, dell'acqua e del terreno, provocato dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti ed i relativi rischi per la salute umana. Il campo di applicazione della direttiva comprende l'incenerimento dei rifiuti urbani, l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi diversi da quelli urbani e dei rifiuti pericolosi. La direttiva si applica non solo agli impianti destinati all'incenerimento dei rifiuti, ma anche agli impianti di coincenerimento, ossia impianti la cui funzione principale consiste nella produzione di energia che utilizzano regolarmente o in via aggiuntiva rifiuti come combustibile. La direttiva è anche intesa ad integrare nella legislazione vigente i progressi tecnici in materia di controllo delle emissioni ed a garantire la riduzione dell'inquinamento di polveri sottili e di altri inquinanti risultanti dalle operazioni d'incenerimento di rifiuti.

5) La direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) mira in via prioritaria a prevenire la produzione dei suddetti rifiuti ed a favorire il loro reimpiego e le altre forme di recupero e di raccolta differenziata presso i distributori, in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire e la loro pericolosità: ciò anche e soprattutto grazie ad una maggior responsabilizzazione dei produttori di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE). Quest'ultimo aspetto è specificamente previsto dalla Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso

di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Tali direttive rispondono all'esigenza di intervenire drasticamente su una delle poche tipologie di rifiuti urbani che sono vistosamente aumentate negli ultimi anni, e che contengono sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente.

Tali principi ed obiettivi comunitari sono stati recepiti dalla normativa nazionale.

Pertanto, il nuovo scenario operativo regionale, in linea con il nuovo quadro di riferimento normativo comunitario e nazionale, dovrà basare i suoi presupposti su alcuni obiettivi essenziali, tra i quali si evidenziano:

1. Decisivo impulso ad una effettiva crescita della raccolta differenziata;
2. Rispetto degli obiettivi fissati dalla presente pianificazione per la riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
3. Concreta attuazione del programma di prevenzione della produzione dei rifiuti in ambito regionale;
4. Salvaguardia, valorizzazione e adeguamento normativo del patrimonio impiantistico attuale nell'ottica della valorizzazione degli investimenti già effettuati;
5. Potenziamento del sistema impiantistico regionale basato sulla logica del massimo recupero/riciclo di MPS;
6. Rispetto degli obiettivi di recupero/riciclo fissati dalla direttiva rifiuti al 50% entro il 2020;
7. Definizione di criteri tariffari innovativi che premiano comportamenti virtuosi.

Gli obiettivi specifici da raggiungere che ci si pone sono:

- riduzione del 5% della produzione di RU indifferenziati per unità di PIL, garantendo tuttavia almeno il 3% in relazione alle specifiche condizioni di partenza del territorio regionale;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi (RSP) per unità di PIL;
- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi (RSNP), garantendo tuttavia almeno il 3% in relazione alle specifiche condizioni di partenza del territorio regionale, per unità di PIL;
- raggiungimento del 30% di RD entro il 2016;
- raggiungimento del 45% RD entro il 2018;
- raggiungimento del 65% RD entro il 2020;
- raggiungimento del 50% recupero/riciclo rifiuti domestici (carta, metalli, plastica, legno, vetro, organico) entro il 2020;
- raccolta di RAEE al 65% rispetto alle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti, ovvero raccolta di RAEE all'85% rispetto ai RAEE prodotti entro il 31/12/2018;
- incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità;
- intercettazione almeno del 50% del quantitativo di RUB totale prodotto entro il 31/12/2016;
- contenimento entro il limite di 81 kg/anno per abitante del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica entro quindici anni, come previsto dall'art. 47 della legge n. 221/2015;
- recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia;
- minimizzazione dello smaltimento, a partire dal conferimento in discarica, ridotto al 20%.

In considerazione di quanto riportato al paragrafo precedente sui ruoli e sulle competenze dei diversi soggetti coinvolti nel processo gestionale dei RU, sono di seguito indicate le azioni fondamentali da mettere in pratica al fine di attuare quanto previsto dalla presente pianificazione.

Sono in capo alla Regione una serie di azioni finalizzate a definire gli indirizzi e i riferimenti da seguire per l'attuazione delle misure inserite nel presente Piano. Tali azioni, in parte già avviate e da portare a conclusione entro il 2018, sono:

- riqualificazione/potenziamento del Dipartimento Ambiente e Territorio;
- incentivazione e supporto ai Comuni per la realizzazione di sistemi di raccolta differenziata efficaci ed efficienti (privilegiando il porta a porta), attraverso la promozione di misure economiche progressive che riducano i rifiuti residuali e gli scarti del trattamento di selezione delle raccolte differenziate da avviare a smaltimento, forme di finanziamento destinate ai Comuni o alle aggregazioni di Comuni con più di 15.000 abitanti, il monitoraggio dell'andamento della RD;
- riorganizzazione del sistema impiantistico pubblico, nelle more della costituzione delle Comunità d'Ambito;
- verifica dell'efficacia dell'attuazione delle misure previste dalla presente pianificazione, mediante monitoraggio degli indicatori di cui al successivo Cap. 21 "Verifica di congruità".

Le Comunità d'Ambito dovranno:

- redigere ciascuna un proprio Piano d'ambito, in coerenza con il presente PRGR;
- organizzare ed erogare il sistema di gestione dei RU per l'utenza del contesto territoriale governato;
- fornire supporto ai Comuni nelle scelte associate alla gestione dei RU;
- fornire supporto ad ARPACal e alla Regione Calabria nella raccolta dei dati relativi alla produzione e alla gestione dei RU (quantità trattate, risultati di RD, ecc.);
- applicare all'utenza una tariffa adeguata al costo del sistema di gestione dei RU;
- definire strumenti di incentivazione della RD, quali l'applicazione di una tariffa puntuale, mediante la tracciabilità dei conferimenti, tenendo presente che le riduzioni tariffarie dovranno essere commisurate alla quantità di rifiuti indifferenziati non prodotti;
- sottoscrivere Convenzioni con i Consorzi della filiera del recupero (COREPLA, COMIECO, COREVE, RICREA, CIAL, RILEGNO), in attuazione del nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014-2019;
- sottoscrivere accordi con le piattaforme private per regolamentare i flussi delle frazioni di RU da esse recuperate;
- attuare le misure previste dal Programma di prevenzione della produzione di rifiuti, di cui al Cap. 11;
- affidare il servizio di raccolta, trasporto e valorizzazione delle diverse frazioni di RU da differenziare;
- affidare le attività di ristrutturazione e realizzazione degli impianti di trattamento;
- laddove necessario, localizzare i siti idonei all'ubicazione di nuovi impianti per il trattamento dei RU o per lo smaltimento degli scarti derivanti dal trattamento dei RU, secondo i criteri di cui al successivo Cap.19;
- affidare il servizio di gestione degli impianti di trattamento.

## **10.1 Riorganizzazione del sistema impiantistico**

In linea con quanto sopra indicato, il nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti si pone come obiettivo fondamentale quello di imprimere una forte spinta al sistema regionale di gestione del ciclo dei rifiuti nell'ottica di avviare effettivamente a riciclo e recupero quote significativamente superiori rispetto a quanto avvenuto in passato, con la prospettiva di arrivare nel breve periodo alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Questo risultato potrà essere raggiunto, in primo luogo, ottimizzando le modalità della raccolta differenziata con lo scopo di aumentarne significativamente l'incidenza e migliorarne la quantità e la qualità merceologica in conformità con le richieste del mercato. Contemporaneamente occorrerà dotarsi di adeguate strutture di supporto per la valorizzazione di



detti flussi per consentirne l'effettivo avvio a recupero. Conseguentemente occorrerà incidere significativamente sull'adeguamento dell'attuale sistema impiantistico regionale in maniera tale che lo stesso sia orientato a quelle necessarie attività di supporto alla raccolta differenziata e attraverso l'impiego di tecnologie di recupero spinto possa ulteriormente incidere sul recupero di quelle materie riciclabili ancora contenute nei RU indifferenziati a valle della raccolta differenziata, nell'ottica di ridurre drasticamente la dipendenza del sistema regionale dalle discariche o dalla combustione. Sulla base della duplice esigenza su esposta la nuova pianificazione regionale si basa sull'idea di realizzare sistemi integrati di trattamento/recupero/valorizzazione, definiti "Ecodistretti" all'interno dei quali dovrà essere possibile la gestione dei diversi possibili flussi di rifiuti nell'ottica di massimizzare i recuperi e minimizzare i costi. In quest'ottica, la risorsa/rifiuto verrà gestita per frazioni merceologiche, al fine di assicurarne la migliore selezione quanti/qualitativa, fin dalla fase del conferimento. In concreto si prevede di realizzare delle piattaforme integrate, trattamento RD/RU indifferenziati, che possano funzionare come Centro Comprensoriale o Centro di Selezione Spinta convenzionati con CONAI, al cui interno oltre che ai flussi provenienti dalla raccolta differenziata possano essere trattati anche i rifiuti urbani residui (RU indifferenziati) con l'obiettivo, in entrambi i casi, di produrre materie prime seconde da avviare alle filiere del recupero e del riciclaggio, ovvero a recupero di energia.

Tale sistema impiantistico, basato sugli Ecodistretti, permetterà di colmare il deficit impiantistico attuale, nel rispetto della normativa vigente. Le piattaforme attualmente operative nel settore del trattamento e del recupero delle frazioni secche e umide derivanti dai RU continueranno comunque ad operare. In questo modo sarà anche garantito il soddisfacimento del fabbisogno in situazioni di emergenza, che potrebbero verificarsi qualora uno o più impianti dovessero avere delle accidentali interruzioni di esercizio, ovvero nei periodi estivi di picco.

A tal proposito, il dimensionamento del nuovo sistema impiantistico terrà conto anche della presenza di piattaforme di trattamento e di recupero private autorizzate esistenti sul territorio regionale.

Quindi, in conclusione, l'aumento del riciclo/recupero in ambito regionale dovrà attuarsi attraverso:

- il potenziamento degli attuali sistemi della raccolta differenziata;
- la previsione di realizzare una serie di Ecodistretti, ossia poli impiantistici dedicati al recupero/riciclo che possano operare sia sui flussi provenienti dalla raccolta differenziata che sui rifiuti urbani che residuano (RU indifferenziati);
- il riefficientamento delle piattaforme esistenti ed in buono stato conservativo.

In particolare, la Regione Calabria, per affrontare una situazione diventata oggi estremamente critica conseguentemente ad una gestione dei rifiuti non in linea con i dettami della normativa comunitaria e nazionale e che ha determinato l'avvio di procedure d'infrazione a suo carico, nelle more della costituzione delle Comunità d'ambito, si è attivata in loro sostituzione per affidare i progetti per la ristrutturazione degli impianti di trattamento previsti nel nuovo assetto e per dare inizio alle relative procedure di istruttoria e di valutazione, a valle delle quali si potrà procedere con l'affidamento delle attività di realizzazione degli stessi. Nel dettaglio, ad oggi, per gli ecodistretti di Catanzaro e Gioia Tauro (RC) sono in corso le gare di affidamento per il riefficientamento delle linee di processo; per gli ecodistretti di Rossano (CS) e Sambatello (RC) sono in corso le procedure di V.I.A. relative ai progetti definitivi e si prevede la pubblicazione delle gare per la progettazione esecutiva e la realizzazione degli impianti nei prossimi mesi; per gli impianti previsti in ATO 1 (CS) e in ATO 4 (VV) – siti da localizzare, così come per quelli di Crotone, Lametia Terme (CZ) e Siderno (RC), invece, i progetti sono in fase di perfezionamento e saranno a breve istruiti in Conferenza di Servizi.

Ai sensi della normativa regionale vigente, come sopra indicato, dal momento della loro costituzione, le Comunità d'ambito subentreranno in questa funzione alla Regione, coordinando

tutte le attività connesse all'entrata in esercizio del nuovo sistema impiantistico.

La Regione, come previsto da specifici Accordi di Programma con le Amministrazioni comunali, eserciterà comunque il ruolo di stazione appaltante per l'affidamento delle attività di ristrutturazione del sistema impiantistico.

## 11 PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

### 11.1 Premessa

È definita prevenzione l'attuazione di un decremento della produzione di rifiuti, agendo principalmente sulla riduzione del loro impatto ambientale mediante diverso impiego di prodotti di scarto, altrimenti destinati a diventare rifiuti. Le azioni mirate alla prevenzione sono strettamente correlate alla possibilità di influenzare i modelli di consumo e alla riduzione dei rifiuti connessi con i prodotti dell'intero ciclo vita: dalla produzione all'utilizzo, fino allo stadio in cui il prodotto stesso diventa rifiuto. Per ridurre la produzione dei rifiuti è necessario:

- agire alla fonte e cioè ampliare la durata di vita dei prodotti,
- utilizzare meno risorse con processi di produzione più puliti e con meno sprechi,
- influenzare le scelte e la domanda dei consumatori affinché si favoriscano prodotti e servizi che generano meno rifiuti e che contengono meno sostanze dannose per l'ambiente.

In pratica si deve procedere a:

- favorire il ricorso a strumenti economici come le eco-tasse su prodotti e processi ad alta intensità di risorse e rifiuti;
- influenzare le scelte dei consumatori a favore di prodotti e processi che generano meno rifiuti (ad esempio attraverso politiche che incentivano gli appalti pubblici verdi, marchi ecologici, campagne di informazione, ecc.);

La direttiva europea quadro sui rifiuti (la 2008/98/CE recepita dall'Italia con il *d.lgs. 3 dicembre 2010, n. 205*) introduce l'obbligo, per gli Stati membri, di elaborare programmi di prevenzione dei rifiuti incentrati sui principali impatti ambientali e basati sulla considerazione dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali. La direttiva stabilisce che gli Stati membri adottino programmi di prevenzione dei rifiuti fissando specifici obiettivi. Lo scopo di tali obiettivi e misure è quello di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con *decreto direttoriale del 7 ottobre 2013* ha adottato il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti. Tale adozione è avvenuta in ottemperanza con quanto previsto dalla citata *Direttiva 2008/98/CE*. Sulla base di tale programma è fatto obbligo alle Regioni di integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale. La direttiva 2008/98/CE (art.3) introduce la definizione di prevenzione dei rifiuti come:

*“le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia un rifiuto, che riducono: la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita; gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana; il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti”.*

In ottemperanza al predetto obbligo è stato predisposto il presente *“Programma regionale di prevenzione rifiuti”*, approvato con D.G.R. n. 469 del 14.11.2014.

La Regione attraverso il presente programma formula precise indicazioni sul tema di riduzione della produzione di rifiuti:

- prevenzione della produzione di rifiuti, in particolar modo imballaggi;
- riduzione alla fonte delle quantità di rifiuti prodotti dalle famiglie;
- riduzione delle quantità dei rifiuti espulsi dai cicli economici non suscettibili a reimpiego;
- riduzione della pericolosità;
- riciclo dei materiali.

Tali interventi rappresentano una ulteriore affermazione del ruolo della Regione nelle attività di incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti, tenendo conto delle aree geografiche a

vocazione industriale e commerciale, aventi comune matrice tecnologica, organizzativa e culturale, e in generale delle aree con problematiche ambientali simili. Nel seguito sono riportati i contenuti principali del Programma di prevenzione regionale.

## **11.2 Linee guida della Commissione Europea e relative misure**

Secondo le linee Guida della Commissione europea per l'elaborazione dei programmi nazionali di produzione dei rifiuti, pubblicate nel 2012, i flussi prioritari su cui focalizzare le azioni di prevenzione sono:

- i rifiuti biodegradabili
- i rifiuti cartacei
- i rifiuti da imballaggio
- i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
- i rifiuti pericolosi.

Per ognuna di queste categorie di rifiuti, le Linee Guida comunitarie definiscono una serie di misure specifiche da mettere in atto nei programmi di prevenzione delle amministrazioni locali, indicate nel dettaglio ai paragrafi successivi.

### *Rifiuti biodegradabili*

Ai fini della prevenzione dei rifiuti, i rifiuti biodegradabili comprendono gli scarti alimentari e gli scarti dei giardini. La Commissione suggerisce di indirizzare le azioni di prevenzione sul settore chiave:

- industria alimentare;
- distribuzione alimentare;- Servizi alimentari (ristorazione, hotel, catering, bar);
- imprese e istituzioni (imprese, scuole, ospedali, pubbliche amministrazioni);
- famiglie.

In tale ambito vengono suggerite alcune misure prioritarie:

Misura I: Valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare

Misura II. Distribuzione eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata:

Misura III: Promozione della filiera corta

Misura IV: Promozione certificazione qualità ambientale servizi alimentari (ristorazione, hotel, catering, bar)

Misura V: Riduzione degli scarti alimentari a livello domestico

Inoltre, recentemente la legge n. 221/2015, all'art. 47 ha stabilito che, entro un anno dall'entrata in vigore, ciascuna Regione approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, allo scopo di raggiungere a livello di ATO, ovvero a livello provinciale, i seguenti obiettivi:

- 1) entro cinque anni i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- 2) entro otto anni i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- 3) entro quindici anni i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

### *Rifiuti cartacei*

Le linee guida della Commissione focalizzano l'attenzione su la posta indesiderata (*junk mail*), i cataloghi, la carta per uffici, i giornali e le riviste. A livello domestico, per ridurre la posta indesiderata, le linee guida della Commissione suggeriscono campagne di sensibilizzazione sull'impatto ambientale di questo tipo di posta e strumenti pratici di prevenzione come la distribuzione di stickers "no junk mail" e chiare indicazioni sul modo di rimuovere il proprio nominativo dai database per la distribuzione della posta. La riduzione dei rifiuti cartacei può avvenire in maniera rilevante anche nell'ambito dei consumi all'interno di uffici pubblici e privati. In tal senso, a livello di Pubblica Amministrazione, agiscono le iniziative legate alla semplificazione delle procedure amministrative che pur non perseguendo direttamente obiettivi ambientali, di fatto, hanno conseguenze in termini di risparmio delle risorse materiali e di riduzione dei rifiuti grazie all'utilizzo di internet e alla digitalizzazione delle prassi amministrative.

Misura I: Riduzione della posta indesiderata

Misura II: Dematerializzazione della bollettazione e di altri avvisi

Misura III: Riduzione del consumo di carta negli uffici

### *Rifiuti da imballaggio*

La prevenzione dei rifiuti da imballaggio ha un aspetto di carattere quantitativo legato alla riduzione a monte del peso degli imballaggi che si traduce in un minor quantitativo di rifiuto prodotto. Inoltre, esiste anche un aspetto di carattere qualitativo connesso alla riduzione dell'impatto che gli imballaggi possono avere sull'ambiente attraverso il miglioramento della riciclabilità degli stessi. Una importante misura volta a minimizzare l'impatto ambientale dei rifiuti da imballaggio è stata introdotta dal D.L. n. 2/2012, convertito, con modificazioni dalla legge 24 marzo 2012, n. 28 recante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale" che ha previsto all'art. 2 specifiche "disposizioni in materia di commercializzazione di sacchi per asporto merci nel rispetto dell'ambiente". Successivamente, con Decreto Ministeriale del 18 marzo 2013 recante "Individuazione delle caratteristiche tecniche dei sacchi per l'asporto delle merci" sono stati introdotti i criteri di commercializzazione dei cd. shopper biodegradabili e compostabili e di quelli riutilizzabili, purché presentino determinati requisiti di spessore e di percentuale di plastica riciclata, oltre a prevedere le relative sanzioni pecuniarie per i contravventori.

Un'altra possibilità riguarda l'eliminazione dell'impiego di imballaggi attraverso la promozione della vendita di prodotti sfusi, cosiddetti "alla spina".

Misura I : Diffusione di punti vendita di prodotti "alla spina" . Tali punti vendita possono assumere la forma di negozi a se stanti o "corner" all'interno di locali della grande distribuzione organizzata. Devono fornire garanzie idonee dal punto di vista igienico-sanitario.

Misura II: Favorire il consumo di acqua pubblica (del rubinetto).

### *Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)*

Alla luce delle misure previste dal Decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49 e dalla legge n. 221/2015, è necessario prevedere le seguenti azioni:

Misura I: Misure relative alla progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili;

Misura II: Misure volte a favorire la creazione di centri per la riparazione e il riutilizzo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

MATRICE DELLE AZIONI DELLA PREVENZIONE			
AZIONE	Soggetti coinvolti	Strumenti	LINK SCHEDA AZIONE
1 Riduzione degli mballaggi primari per acqua minerale	Regione Calabria, Enti Locali, gestori del servizio idrico integrato, acquedotti, gestori del ciclo dei rifiuti	Azioni di comunicazione efficaci nei confronti dei cittadini/consumatori, da parte delle aziende acquedottistiche e di gestione rifiuti (ad esempio distribuire caraffe per bere <input type="checkbox"/> Acqua del Sindaco <input type="checkbox"/> ; laboratori pubblici di assaggio e confronto tra acqua minerale e di rubinetto; facilitazione per l'acquisto di sistemi di trattamento domestici; campagne di informazione e comunicazione di carattere generale o rivolte a specifici target (ad esempio scuole)). Stipula di accordi e intese tra P.A. e produttori e distributori per la diffusione delle acque minerali in bottiglia rendere. Concessione di agevolazioni riduzione sulla tassa/tariffa da parte del gestore del ciclo dei rifiuti urbani. La Regione Calabria potrà intervenire sui canoni di sfruttamento delle sorgenti d'acqua minerale per disincentivare la diffusione dell'acqua in bottiglia e recuperare risorse a favore dell'acqua pubblica.	IMBALLAGGI PRIMARI PER ACQUA MINERALE
2 Riduzione imballaggi primari per il latte	Regione Calabria, Enti Locali (per incentivi, agevolazioni e promozione), produttori e i punti vendita (per l'offerta) Le autorità sanitarie (per i controlli) I cittadini (per la domanda)	Accordi e intese della P.A. con produttori e distributori, anche per la diffusione dei <input type="checkbox"/> mercati del contadino <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Agevolazioni e riduzioni nell'applicazione della tassa/tariffa rifiuti da parte del gestore del ciclo dei rifiuti urbani <input type="checkbox"/> Azioni di comunicazione efficaci della P.A. nei confronti dei cittadini, in particolare per il latte crudo mettendo in evidenza la qualità del prodotto ed i benefici ambientali ed economici legati all'accorciamento della filiera tra produzione e consumo	IMBALLAGGI PRIMARI PER IL LATTE
3 Riduzione delle stoviglie usa e getta	<input type="checkbox"/> Cittadini ed esercenti (bar, gelaterie, pub, ristoranti, ecc) <input type="checkbox"/> Enti ed aziende per i propri uffici e mense <input type="checkbox"/> Soggetti che gestiscono servizi di ristorazione collettiva <input type="checkbox"/> Enti, società, associazioni no profit che organizzano e gestiscono manifestazioni con servizi di ristorazione (sagre, eventi fieristici, festival, ecc) <input type="checkbox"/> Punti vendita ed esercizi che commercializzano prodotti freschi <input type="checkbox"/> Regione Calabria, AT O, Comuni	Concessione di agevolazioni e riduzioni sulla tassa/tariffa da parte dell'ente gestore del ciclo dei rifiuti urbani <input type="checkbox"/> Finanziamenti pubblici locali destinati all'acquisto di stoviglie riutilizzabili o al noleggio di lavastoviglie <input type="checkbox"/> itineranti <input type="checkbox"/> (nel caso di sagre, grandi eventi, ecc.) o stanziali (ad esempio scuole, mense, ecc) <input type="checkbox"/> Eventuali disposizioni dell'ente locale che vincolino la concessione di uso degli spazi pubblici, nel caso di sagre e manifestazioni, all'utilizzo di stoviglie riutilizzabile <input type="checkbox"/> Campagne pubbliche di sensibilizzazione, comunicazione e informazione contro l'usa e getta	STOVIGLIE USA E GETTA

Tabella 11-1 Matrice delle azioni di prevenzione da 1 a 3

AZIONE		Soggetti coinvolti	Strumenti	LINK SCHEDA AZIONE
4	Riduzione degli shopper monouso	La Regione Calabria può promuovere e sostenere l'utilizzo di shopper alternativi anche favorendo accordi con commercianti distributori e produttori di <i>shopper</i> .	La Legge 296/06 del 27/12/2006 (Finanziaria 2007), Art. 1, c. 1129, 1130 e 1131, prevede un programma sperimentale nazionale finalizzato alla progressiva riduzione della commercializzazione di sacchi per l'asporto delle merci.	RIDUZIONE SHOPPER MONOUSO
5	Riduzione dell'uso di carta grafica	Chiunque usi carta grafica sia in sedi lavorative che in ambiti domestici Regione Calabria ed altri Enti pubblici e imprese erogatrici di servizi che prevedono un contatto telematico con i propri utenti Utenti domestici e non domestici di servizi online Chiunque sia titolare di cassetta per le lettere e società che operano con questo tipo di pubblicità	Deliberazione CNIPA n. 11 del 19 febbraio 2004 sulla conservazione sostitutiva degli archivi cartacei; Decreto Legislativo n. 52 del 20 febbraio 2004 sull'utilizzo della fattura elettronica; DPR n. 68 dell'11 febbraio 2005 sulla Posta Elettronica Certificata; D.Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 (Codice dell'Amministrazione Digitale), in vigore dal 1° gennaio 2006, aggiornato dal D.Lgs. n. 159 del 4 aprile 2006; Direttiva della Presidenza del consiglio dei Ministri, dipartimento per l'innovazione e le tecnologie, del 18 novembre 2005: Linee guida per la Pubblica Amministrazione digitale	CARTA GRAFICA
6	Utilizzo di contenitori per detersivi e detergenti liquidi	Imprese produttrici e imbottigliatrici di detersivi e detergenti liquidi (utilizzatori del flacone) Commercianti (al dettaglio e GDO) La P.A. I cittadini	La P.A. può orientare la domanda di mercato incentivando economicamente la diffusione di sistemi di erogazione di detersivi alla spina anche con misure di eco fiscalità, con azioni di sensibilizzazione dei cittadini nonché acquistando per i propri consumi interni prodotti confezionati con minore imballaggio e detersivi naturali/ecologici; gli incentivi pubblici ai commercianti possono consistere in sgravi amministrativi e/o fiscali (riduzione tassa o tariffa rifiuti) per esempio laddove una area del punto vendita venga destinata a prodotti alla spina. In tal senso si può ipotizzare un accordo o piano del commercio regionale che possa prevedere delle agevolazioni/vincoli orientati in tale direzione. Produttori e commercianti di detersivi alla spina devono prevedere un'azione di comunicazione efficace nei confronti dei consumatori. La vendita di prodotti alla spina o concentrati e confezionati in <i>refill</i> necessitano di un'azione di sensibilizzazione e informazione duratura nel tempo.	CONTENITORI PER DETERGENTI E DETERSIVI LIQUIDI

Tabella 11-2 Matrice delle azioni di prevenzione da 4 a 6

AZIONE	Soggetti coinvolti	Strumenti	LINK SCHEDA AZIONE
7 Recupero delle eccedenze alimentari (Last minute market)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Gestori di mense e ristoranti</li> <li>▫ Gruppi della GDO</li> <li>▫ Negozi di generi alimentari</li> <li>▫ La Regione Calabria</li> <li>▫ Onlus che provvedono al recupero e alla distribuzione del cibo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Legge 25 giugno 2003, n. 155 detta "del buon samaritano" - pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 150 del 1° luglio 2003</li> <li>▫ Accordi di programma o protocolli d'intesa tra Onlus e GDO, mense e ristoranti, ecc, con l'eventuale partecipazione della Regione Calabria e del gestore del ciclo dei rifiuti urbani</li> <li>▫ Campagne d'informazione e comunicazione ambientale a cura dei soggetti sopra nominati per diffondere l'iniziativa e valorizzarne i contenuti sociali e ambientali</li> <li>▫ Agevolazioni o riduzione su tassa/tariffa rifiuti per le attività che aderiscono all'iniziativa</li> </ul>	ALIMENTI (RECUPERO DELLE ECCEDENZE ALIMENTARI)
8 Il compostaggio domestico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Famiglie (e utenze non domestiche) con la possibilità di praticare l'auto-compostaggio</li> <li>▫ Comuni, Aziende, Province, AT O: chi decide, promuove, compra e distribuisce le compostiere</li> </ul>	Concessione di agevolazioni riduzione sulla tassa/tariffa da parte dell'ente gestore per le utenze che aderiscono all'iniziativa	COMPOSTAGGIO DOMESTICO
9 Riduzione degli imballaggi monouso per l'ortofrutta	Fornitori, distributori e commercianti di ortofrutta presso le aziende ortofrutticole, i mercati ortofrutticoli generali e regionali, i punti vendita della distribuzione organizzata (GDO) e i punti vendita al dettaglio, i soggetti utilizzatori (esercizi commerciali, mense e ristorazione collettiva in generale, ecc).	Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, Circolare n. 6152 del 24/12/2008 Finanziaria 2008 (all'art.1, commi dal 266 al 268)	IMBALLAGGI MONOUSO PER ORTOFRUTTA

Tabella 11-3 Matrice delle azioni di prevenzione da 7 a 9



AZIONE		Soggetti coinvolti	Strumenti	LINK SCHEDA AZIONE
10	Apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Chiunque - impresa, ente o privato cittadino - possieda AEE</li> <li>▣ Operatori della manutenzione (riparatori industriali, artigiani, Onlus in grado di assicurare riparazione e manutenzione dei beni, ecc)</li> <li>▣ Enti pubblici e gestori del ciclo dei rifiuti urbani e di piattaforme per la loro raccolta, sia per il loro ruolo di promotori e facilitatori di queste soluzioni sia per il loro ruolo di consumatori di questi beni</li> <li>▣ Chiunque - impresa, ente o privato cittadino - decida di disfarsi di AEE</li> <li>▣ Soggetti del terzo settore che effettuano raccolta/rigenerazione/ avvio al riutilizzo di AEE, in particolare tramite donazioni a cittadini non abbienti</li> <li>▣ Gestore del ciclo dei rifiuti urbani (per raccolta e recupero RAEE)</li> </ul>	<p>La Regione Calabria promuove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Intese con produttori, tecnici specializzati e artigiani finalizzate alla costruzione di una rete di riparatori con regole di trasparenza e informazione per i potenziali clienti; azioni di comunicazione efficaci e capillari da parte dell'ente promotore nei confronti di tutti i possibili utenti anche con realizzazione di un sito internet che ospiti la rete dei riparatori</li> <li>▣ Forme di incentivazione alla manutenzione e al riutilizzo nei Piani di AT O</li> <li>▣ Agevolazioni pubbliche per riparatori in grado di dimostrare una crescita dei beni riparati in un determinato arco temporale Azione</li> <li>▣ la Concessione a soggetti del terzo settore di spazi per raccolta, stoccaggio, riparazione e vendita all'ingrosso dei beni (AEE)</li> <li>▣ Forme di incentivazione ai rivenditori di AEE usati, promovendo in particolare l'adozione dell'usato garantito</li> <li>▣ Azioni di comunicazione efficace, anche sfruttando i contatti con gli utenti di gestori del ciclo dei rifiuti urbani e terzo settore (contatti presso i centri di raccolta, messaggistica in bolletta, ecc), in particolare un'efficace azione per promuovere e favorire scambi e mercato dell'usato</li> <li>▣ Agevolazioni e riduzioni su tassa/tariffa rifiuti per enti donatori (che possano certificare la donazione e l'avvio al riutilizzo)</li> </ul>	APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (AEE)
11	Beni durevoli (escluse AEE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Consumatori/detentori del bene (privato cittadino, ente o impresa)</li> <li>▣ Operatori della manutenzione (artigiani e riparatori industriali, Onlus in grado di assicurare riparazione e manutenzione dei beni, ecc)</li> <li>▣ Regione Calabria e altri Enti Pubblici, gestori del ciclo dei rifiuti urbani sia per il loro ruolo di promotori e facilitatori di queste soluzioni e sia per il loro ruolo di consumatori di questi beni;</li> <li>▣ Chiunque (privato cittadino, ente o impresa) decida di disfarsi di beni durevoli</li> <li>▣ Operatori del mercato dell'usato (mercati delle pulci, botteghe di rigatteria, ecc), piattaforme di rivendita virtuali (ad esempio www.ebay.it).</li> <li>▣ Soggetti del terzo settore che effettuano raccolta/rigenerazione/ avvio al riutilizzo di beni durevoli, in particolare le cooperative sociali</li> <li>▣ Gestore del ciclo dei rifiuti urbani in quanto gestori di centri di raccolta RU e piattaforme ecologiche dove può avvenire la selezione a monte dei beni riusabili (attività identificabili come preparazione per il riutilizzo) ai sensi dell'articolo 4 della direttiva quadro sui rifiuti, 2008/98/CE)</li> <li>▣ Tutti coloro che effettuano acquisti e che intendono risparmiare (cittadini, enti, imprese, ecc).</li> </ul>	<p>La Regione Calabria e in generale tutta la P.A. potranno promuovere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Intese con produttori di beni e artigiani finalizzate alla costruzione di una rete di riparatori corredate da opportune azioni di comunicazione (ad esempio realizzazione di un sito web ad hoc)</li> <li>▣ Agevolazioni per riparatori di beni durevoli in grado di dimostrare una crescita dei beni riparati in un determinato arco temporale</li> <li>▣ Allestimento e gestione di aree fisse (anche in collaborazione con gestore del ciclo dei rifiuti urbani),</li> <li>▣ Concessione a terzi (ad esempio operatori del terzo settore) di spazi per raccolta, stoccaggio, riparazione e vendita dei beni usati</li> <li>▣ Politiche di emersione del settore dell'usato promovendo operazioni di raccolta più sostenibili dal punto di vista igienico e logistico e facenti capo alle piattaforme ecologiche (o a strutture adiacenti)</li> <li>▣ Azione di comunicazione efficace, in sinergia con gestori del ciclo dei rifiuti urbani e operatori del terzo settore (grazie ai contatti di questi ultimi con utenti e cittadini), in particolare promuovendo lo sviluppo di siti web volti a favorire scambi tra cittadini di beni usati e sviluppare il mercato dell'usato</li> <li>▣ Agevolazioni e riduzioni su tassa/tariffa rifiuti per enti donatori (che possano certificare la donazione e l'avvio al riutilizzo)</li> </ul> <p>E' inoltre importante la diffusione e la disponibilità di informazioni sulle opportunità di acquisto di beni usati (per esempio informazioni su piattaforme reali e virtuali di vendita di beni usati). Utile la formazione del personale degli uffici acquisti su l'acquisto di beni usati anche su piattaforme web e tramite aste online.</p>	BENI DUREVOLI

Tabella 11-4 Matrice delle azioni di prevenzione da 10 a 11

12	Abiti usati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Cittadini che donano abiti usati, rete di volontariato che effettua la raccolta e la selezione e gestisce i mercatini dell'usato</li> <li>▣ Mercato dell'usato</li> <li>▣ Chi acquista abiti usati</li> <li>▣ Gestore del ciclo dei rifiuti urbani o Onlus per raccolta e avvio al riutilizzo (azione di prevenzione, con selezione vendita abiti) o al recupero (azione di minimizzazione, con riciclaggio dei tessuti dei capi non più utilizzabili in quanto tali)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Allestimento e gestione di aree fisse (anche in collaborazione con gestore del ciclo dei rifiuti urbani), nonché di eventi periodici, dedicati al mercato dell'usato</li> <li>▣ Politiche di emersione del settore dell'usato promuovendo operazioni di raccolta più sostenibili dal punto di vista igienico e logistico e facenti capo alle piattaforme ecologiche (o a strutture adiacenti)</li> <li>▣ Azione di comunicazione efficace, in sinergia con gestori del ciclo dei rifiuti urbani e operatori del terzo settore (grazie ai contatti di questi ultimi con utenti e cittadini), in particolare promuovendo lo sviluppo di siti web volti a favorire scambi tra cittadini</li> <li>▣ di beni usati e sviluppare il mercato dell'usato</li> <li>▣ Convenzioni tra onlus e soggetti della filiera dei beni usati e dei rifiuti da prevenire e/o minimizzare (gestori raccolta, trasportatori e riutilizzatori/ recuperatori).</li> </ul>	ABITI USATI
13	Riduzione pannolini usa e getta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ La Regione Calabria</li> <li>▣ Cittadini (genitori)</li> <li>▣ Operatori dell'infanzia e medico-sanitari</li> <li>▣ Gruppi e Associazioni di genitori che già hanno ripreso la pratica del pannolino lavabile e dell'anticipazione dell'uso del vasino.</li> </ul>	<p>La Regione Calabria e la P.A. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Effettueranno un'azione di comunicazione efficace, sui pannolini riutilizzabili e sulla dismissione anticipata dell'uso dei pannolini, nei confronti dei cittadini e dei consumatori in particolare tramite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- accordo con ospedali e cliniche, pediatri e ostetriche, asili nido, ecc</li> <li>- formazione per gli operatori e i genitori presso asili nido, cliniche e ospedali, corsi pre-parto</li> <li>- accordi con centri distributivi (farmacie o altri punti vendita)</li> <li>- sportelli informativi ad hoc per i cittadini e per mettere in contatto i genitori</li> </ul> </li> <li>▣ Forniranno incentivi economici a cittadini, ospedali ed asili nido per l'acquisto di pannolini riutilizzabili accompagnandoli con un'efficace azione di comunicazione anche in merito alla dismissione anticipata dell'uso dei pannolini</li> <li>▣ Concederanno agevolazioni o riduzioni su tassa / tariffa rifiuti per ospedali, cliniche ed asili nido che usano pannolini riutilizzabili</li> <li>▣ prescriveranno l'uso di capitolati per la fornitura di pannolini lavabili alle strutture pubbliche di riferimento.</li> </ul>	PANNOLINI USA E GETTA PER BAMBINI
14	Riduzione della produzione di rifiuti cartacei e da prodotti monouso negli uffici pubblici	<p>Regione Calabria, uffici pubblici o di società pubbliche, a prevalente capitale pubblico o partecipate</p>	<p>Si prescrive l'obbligo dell'utilizzo di capitolati per la fornitura di beni cellullosici con specifiche mirate alla fornitura di beni con ridotta produzione di rifiuti associata all'uso dei beni di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· si promuove la diffusione all'interno degli uffici di pratiche per la riduzione del consumo di beni in materiali cellullosici.</li> <li>Redazione e utilizzo di procedure per il corretto consumo dei prodotti cellullosici all'interno degli uffici.</li> <li>· si prescrive l'utilizzo di capitolati per la fornitura di beni con specifiche mirate alla fornitura di beni alternativi ai prodotti monouso a parità di funzionalità.</li> <li>· si prescrive all'interno degli uffici l'adozione di pratiche per la riduzione del consumo di prodotti monouso.</li> <li>· si prescrive la redazione e l'utilizzo di procedure per il corretto consumo di prodotti riutilizzabili all'interno degli uffici.</li> </ul> <p>Verranno favorite iniziative legate alla semplificazione delle procedure amministrative che pur non perseguendo direttamente obiettivi ambientali, di fatto, hanno conseguenze in termini di risparmio delle risorse materiali e di riduzione dei rifiuti grazie all'utilizzo di internet e alla digitalizzazione delle prassi amministrative.</p> <p>· Si procederà alla emanazione di specifiche Linee Guida per la riduzione della produzione di carta negli uffici pubblici.</p>	RIDUZIONE DELLA CARTA NEGLI UFFICI PUBBLICI

Tabella 11-5 Matrice delle azioni di prevenzione da 12 a 14

AZIONE		Soggetti coinvolti	Strumenti	LINK SCHEDA AZIONE
15	Riduzione rifiuti in manifestazioni pubbliche, sagre e feste	Gli attori sono gli organizzatori della sagra, spesso enti locali, comunità locali, associazioni ambientaliste	<p>Gli attori sono gli organizzatori della sagra, spesso enti locali.</p> <p>L'intervento dell'ente locale dovrà prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Messa a disposizione di finanziamenti pubblici per l'attuazione di una o più delle azioni di riduzione dei rifiuti proposte</li> <li>▣ la promozione degli eventi con campagne di comunicazione ad hoc</li> <li>▣ la concessione di un logo premiante per le sagre che adottano accorgimenti ambientali</li> <li>▣ Sgravi fiscali ( minore taxa di occupazione del suolo pubblico) per gli organizzatori di sagre che dimostrano di aver adottato accorgimenti ambientali</li> <li>▣ Organizzazione e coordinamento (anche tramite accordi) degli altri soggetti coinvolti nell'organizzazione al fine di illustrare loro quali accorgimenti sono possibili per la tutela dell'ambiente. Questo dovrà avvenire attraverso uno o più occasioni di formazione, un tavolo tecnico di confronto o manuali operativi ad hoc.</li> <li>▣ E' previsto il coinvolgimento del soggetto gestore del ciclo dei rifiuti locale al fine di concordare modalità di raccolta dei rifiuti secondo criteri di riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata nonché riduzioni sulla tassalariffa rifiuti</li> <li>▣ Dovrà essere privilegiato l'acquisto e/o noleggio di lavastoviglie mobili</li> </ul>	RIDUZIONE DEI RIFIUTI NELLE SAGRE
16	Green Public Procurement (GPP)	Pubblica Amministrazione	<p>Il Decreto Ministeriale 203 dell'8 maggio 2003 introduce norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. Alle Regioni quindi la legge affida poi anche compiti importanti per quanto riguarda la possibilità di attivare pratiche di acquisti verdi, il Green Public Procurement (GPP). Il DLgs152/065 e il Decreto Ministeriale 203/036, impegna le Regioni ad adottare disposizioni destinate ad individuare e obbligare anche le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, ad acquistare almeno il trenta per cento del proprio fabbisogno annuale con manufatti e beni realizzati in materiale riciclato.</p>	GREEN PUBLIC PROCUREMENT
17	Materiali da demolizioni e costruzioni (RSNP)	Regione Calabria, Pubbliche Amministrazioni varie; Grandi Imprese, Associazioni di categoria (ANCE, AIDECO, etc).	Il vigente Piano Regionale di Gestione dei rifiuti, opportunamente rimodulato	MATERIALI DA SCAVO E DEMOLIZIONI
18	Scarti di processo impianti RUR e fanghi da trattamenti biologici depurativi	Regione Calabria, ATO, Comuni e province.	Linee Guida Regionali, il Piano di Gestione dei Rifiuti	SCARTI DI PROCESSO IMPIANTI RUR E FANGHI DA DEPURAZIONE

Tabella 11-6 Matrice delle azioni di prevenzione da 15 a 18

### 11.3 Riferimenti normativi nazionali

La parte quarta del *d.lgs. 152/2006* così come modificata dal *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*”, stabilisce:

- all’art. 179, 180 e 180 bis i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti, le principali azioni finalizzate alla prevenzione della produzione dei rifiuti, al riutilizzo dei prodotti e alla preparazione per il riutilizzo dei rifiuti da regolamentarsi con appositi decreti;
- all’art. 180, comma 1 bis, prevede che il Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare adotti il programma nazionale di prevenzione entro il 12 dicembre 2013;
- all’articolo 199, comma 3 lett. r), prevede che i Piani regionali per la gestione dei rifiuti contengano un programma di prevenzione dei rifiuti che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate;
- nell’*Allegato L* individua un elenco di esempi di misure di prevenzione dei rifiuti.

Il decreto (articolo 179) pur non citando esplicitamente la gerarchia nella gestione dei rifiuti presente nella normativa europea, assegna alle politiche di prevenzione un ruolo prioritario nelle politiche di gestione di un sistema rifiuti, da attuarsi mediante:

- lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- la messa a punto tecnica e l’immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo tale da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso e il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- lo sviluppo di tecniche appropriate per l’eliminazione di sostanze pericolose nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.

Il decreto individua (art. 180) anche delle specifiche iniziative che le pubbliche amministrazioni devono perseguire per promuovere la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, che consistono nella:

- promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e sensibilizzazione dei consumatori, l’uso di sistemi di qualità nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell’impatto di uno specifico prodotto sull’ambiente durante l’intero ciclo di vita del medesimo;
- la previsione di clausole di gare d’appalto che valorizzino la capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d’intesa anche sperimentali finalizzati, con effetti migliorativi, alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti;

### 11.4 Programma nazionale di prevenzione e relative misure

Lo scopo del Programma Nazionale di prevenzione, in conformità con quanto indicato dalla citata Direttiva, è quello di rompere il dualismo tra la crescita economica e gli impatti ambientali connessi con la produzione dei rifiuti, tipicamente legata con la stessa produzione di rifiuti. Poiché la produzione totale dei rifiuti è tipicamente correlata a fattori socioeconomici nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti in esso è stato scelto di utilizzare come indicatore per gli obiettivi del Programma stesso la produzione di rifiuti rapportata

all'andamento del Prodotto Interno Lordo. Sulla base dei dati rilevati dall'Ispra, il Programma Nazionale fissa dunque i seguenti obiettivi di prevenzione al 2020 rispetto ai valori registrati nel 2010:

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

Inoltre rientrano nel Programma Nazionale<sup>1</sup> una serie di misure, descritte nel seguito e poi riprese nel programma regionale di prevenzione, come indicato nelle specifiche schede ad esse relative.

### *Produzione sostenibile*

Ai fini della prevenzione dei rifiuti è necessario porre in essere cambiamenti nei modelli di produzione e nella progettazione dei prodotti attraverso interventi sulle modalità organizzative e produttive dei settori industriali e del design dei prodotti. In particolare, la prevenzione dei rifiuti per l'industria può essere legata a cambiamenti nelle materie prime, a cambiamenti tecnologici e a buone pratiche operative.

I cambiamenti nelle materie prime: ai fini della riduzione o all'eliminazione dal processo produttivo delle materie prime nocive per l'uomo e l'ambiente;

I cambiamenti tecnologici: orientati al processo produttivo e alla modifica degli impianti /tecnologie in modo da ridurre rifiuti

Le buone pratiche operative: implicano l'adozione di misure procedurali, amministrative o istituzionali per la prevenzione dei rifiuti (manutenzione e gestione dei magazzini e delle scorte).

I cambiamenti di prodotto: per ridurre i rifiuti generati nell'utilizzo di un prodotto e nel suo fine vita.

### *Green Public Procurement*

La Pubblica Amministrazione deve assumere un ruolo di primo piano nell'attuazione di politiche di prevenzione attraverso l'introduzione, nelle procedure di acquisto e nei bandi pubblici, di criteri di selezione e di valutazione di carattere ambientale che, pur assicurando la libera concorrenza, garantiscano l'acquisto di prodotti preferibili dal punto di vista ambientale. Tali criteri mireranno, in particolare, a favorire la riduzione dell'uso di risorse naturali, la sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili, la riduzione della formazione di rifiuti, la riduzione dei rischi ambientali. Tali principi sono stati successivamente recepiti nel DM 13 febbraio 2014 che ha introdotto i cosiddetti CAM (criteri ambientali minimi) all'interno del Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGGP). In particolare, sono state introdotte indicazioni specifiche per la stazione appaltante in caso di affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani ovvero nell'affidamento del servizio di gestione del verde pubblico. La Regione ha intenzione di promuovere una serie di incontri rivolti ai Responsabili delle pubbliche amministrazioni locali per informarli sulle procedure sopra elencate, anche mediante la diffusione di uno specifico opuscolo sul GPP.

---

<sup>1</sup> Fonte: Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti ,decreto direttoriale del 7 ottobre 2013 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

### *Riutilizzo e preparazione per il riutilizzo*

Il riutilizzo nelle sue diverse forme ricopre un ruolo fondamentale nel processo della prevenzione. Nelle norme nazionali in relazione al tema del riutilizzo si prevede che le Pubbliche Amministrazioni debbano promuovere iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti. Con l'intento di migliorare l'informazione sul tema della prevenzione dei rifiuti il Ministero dell'Ambiente creerà un "*Portale della Prevenzione Rifiuti*" che fornirà informazioni in merito alle possibili azioni da intraprendere attraverso la creazione di una banca dati di buone pratiche. Il portale fornirà indicazioni circa le scelte di consumo che favoriscono la riduzione dei rifiuti nonché indicazioni pratiche circa la possibilità di rivolgersi a centri del riuso o della riparazione, fornendo contatti con le realtà locali. A tal proposito, l'art. 66 della legge n. 221/2015, prevede che i Comuni possano individuare appositi spazi presso i Centri di Raccolta per l'esposizione temporanea, finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo. Inoltre, sempre nei Centri di Raccolta, potranno essere individuate apposite aree adibite al deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo e alla raccolta di beni riutilizzabili. Infine, potranno essere individuati spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo, nel quadro di operazioni di intercettazione e schemi di filiera degli operatori professionali dell'usato autorizzati dagli Enti locali e dalle Aziende di igiene urbana. Infatti, molti oggetti che oggi entrano nel circuito dei rifiuti sono ancora in grado di svolgere la funzione per la quale sono stati prodotti e potrebbero, dunque, essere riutilizzati. Ad oggi sono molte le esperienze positive, realizzate in diverse realtà territoriali, di gestione dei beni usati, compresa la loro vendita o cessione, portate avanti da associazioni di volontariato, Onlus o cooperative sociali. Per questi motivi, risulta indispensabile favorire a livello locale i circuiti di riutilizzo di beni usati attraverso la messa a disposizione di locali o spazi dedicati da parte delle Pubbliche Amministrazioni. Gli altri rifiuti non direttamente riutilizzabili, invece, devono essere sottoposti ad operazioni di "preparazione" per il riutilizzo (controllo, pulizia, smontaggio e riparazione), in modo da poter essere recuperati e nuovamente impiegati. Al fine di agevolare i conferimenti, i Comuni potranno stipulare accordi con Enti caritatevoli od organizzazioni del settore dell'usato, oltre che realizzare i cosiddetti "Centri del riuso" dove i beni potranno essere oggetto di baratto, vendita o cessione gratuita.

Per quanto riguarda le scuole, il portale conterrà informazioni per gli insegnanti utili allo sviluppo di progetti didattici sul tema al fine di promuovere campagne di sensibilizzazione finalizzate alla riduzione, al riutilizzo e al massimo riciclo dei rifiuti.

### *Informazione, sensibilizzazione, educazione*

Le campagne di sensibilizzazione e informazione rivestono un ruolo di primaria importanza nella prevenzione dei rifiuti. Inoltre, sulla base di quanto previsto nel Programma Nazionale della Prevenzione anche a livello della Regione Calabria potrà essere predisposto un "*Portale della Prevenzione Rifiuti*" che dovrà fornire informazioni in merito a: una banca dati di buone pratiche poste in essere in ambito regionale ed eventualmente nazionale ai fini della prevenzione; le varie azioni da intraprendere ai fini della prevenzione. Inoltre, come previsto dall'art. 45 della legge n. 221/2015, la Regione potrà affidare ad Università od istituti scientifici, mediante Convenzioni, studi o ricerche di supporto all'attività degli Enti locali allo scopo di favorire la riduzione della produzione, il riutilizzo ed il recupero dei rifiuti urbani. La Regione prevede di organizzare una serie di eco-eventi per promuovere le buone pratiche di prevenzione della produzione di rifiuti.

### *Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione*

Gli strumenti economici, consentono di ottenere ampi risultati in termini di prevenzione della produzione di rifiuti in quanto azioni che fanno leva sull'interesse individuale dei soggetti privati. A tal fine, i Comuni potranno attuare un effettivo modello di tariffa rifiuti, commisurata all'affettiva produzione dei rifiuti (cd tariffa puntuale).

### *La promozione della ricerca*

I risultati dei progetti di ricerca possono costituire una importante base informativa per tutti coloro che sono coinvolti nella definizione e implementazione di politiche di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti. In particolare, è auspicabile l'avvio in ambito universitario di specifiche linee di ricerca per lo studio dei materiali e del project design di beni durevoli e riciclabili, in collaborazione con le imprese produttive locali, prendendo come riferimento il Centro di ricerca Rifiuti Zero di Capannori.

## **11.5 Soggetti coinvolti nelle azioni di prevenzione**

In base agli articoli 179 e 180 del *D.Lgs 152/06* un ruolo chiave nelle azioni di prevenzione della produzione di rifiuti compete alla Pubblica Amministrazione che è chiamata a perseguire e promuovere *“iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti”*. Sostanzialmente quindi la Regione Calabria e gli enti Locali devono essere i principali promotori delle azioni di prevenzione. Tali Enti tuttavia devono adeguatamente raccordarsi con i rappresentanti di settori economici e della società civile calabresi, sviluppando con essi utili e necessarie sinergie. In tal senso si individuano in maniera non esaustiva quali interlocutori con cui mettere a punto le azioni concrete finalizzate alla prevenzione della produzione dei rifiuti, le seguenti categorie:

- 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.

### *Livello Regionale*

Alla Regione Calabria compete *“l’incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi”*. Uno dei compiti specifici della Regione sarà quello di ribadire nella propria legislazione la priorità delle politiche di prevenzione individuando all'uopo opportuni incentivi economici sulle politiche di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti, anche sulla base della normativa nazionale di riferimento. In particolare il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti sarà integrato con le specifiche gestionali inerenti gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio in coordinamento con il Piano Generale di prevenzione e gestione degli imballaggi

del Conai<sup>2</sup>. Spetta quindi alla Regione Calabria il coordinamento di tutte le attività correlate con l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi". Essa opererà attraverso le sue funzioni legislative, di pianificazione e programmazione. In particolare spetta alla Regione Calabria ribadire, nella propria legislazione, la priorità delle politiche di prevenzione e riduzione, traducendo le stesse in disposizioni normative efficaci (quali ad esempio incentivi e/o disincentivi economici). Tale promozione farà perno sulla leva finanziaria che, se usata adeguatamente, costituirà un elemento fondamentale e il volano più efficace per favorire l'introduzione di efficaci politiche di prevenzione sul territorio. Essa quindi può svolgere tale ruolo tramite il proprio bilancio ed in particolare attraverso il gettito dell'ecotassa, come novellata dall'art. 34 della legge n. 221/2015, oltre che facendo leva su fondi o finanziamenti europei, nazionali e regionali. Inoltre, la Regione Calabria definirà accordi con settori industriali prevedendo incentivi per cicli produttivi che minimizzino la produzione di rifiuti. Inoltre, secondo quanto previsto dall'art. 23 della legge n. 221/2015, potranno essere stipulati appositi accordi e contratti di programma tra soggetti pubblici e privati volti a incentivare l'acquisto di prodotti derivanti da materiali "post consumo" o dal recupero degli scarti e dei materiali provenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi. Tali accordi o contratti di programma hanno ad oggetto l'erogazione di incentivi per quelle aziende che si occupano di riciclo e riuso, nonché le imprese che producono beni derivanti da materiali post consumo riciclati e le imprese che producono prodotti derivanti dal recupero degli scarti e dei materiali provenienti dal disassemblaggio con priorità per i beni provenienti dai rifiuti. Gli incentivi saranno diretti anche alle attività imprenditoriali di commercializzazione di prodotti derivanti da RAEE e da pneumatici fuori uso oltre che per il commercio e per l'acquisto di prodotti e componenti di prodotti usati per favorire l'allungamento del ciclo di vita. Alla Regione Calabria spetta, inoltre, il compito di attivare pratiche di acquisti verdi (*Green Public Procurement*) e l'introduzione dei criteri ambientali minimi (cd CAM), come previsto dall'art. 18 della legge n. 221/2015: infatti il *D.Lgs. 152/06* all'art. 196, comma 1 impegna le Regioni ad adottare disposizioni destinate ad individuare e obbligare enti pubblici e società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, ad acquistare almeno il trenta per cento del proprio fabbisogno annuale con manufatti e beni realizzati in materiale riciclato. In termini di impegno volontario la Regione può inoltre fornire supporto agli Enti Locali per migliorare le pratiche di gestione dei rifiuti, con percorsi di formazione ed informazione e promuoverà campagne di comunicazione in materia di consumo sostenibile e prevenzione dei rifiuti. Ad oggi è stata avanzata la proposta di legge regionale "Promozione degli acquisti pubblici ecologici e introduzione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti della pubblica amministrazione", approvata con DGR n. 295 del 11/08/2015 e trasmessa al Consiglio Regionale per il seguito di competenza.

### *Livello ATO*

Relativamente agli ATO, si evidenzia che l'articolo 202, al comma 1, dispone che l'Autorità d'ambito aggiudica il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani mediante gara e prevede che "I soggetti partecipanti alla gara devono formulare, con apposita relazione tecnico-illustrativa allegata all'offerta, proposte di miglioramento della gestione, di riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire e di miglioramento dei fattori ambientali, proponendo un proprio piano di riduzione dei corrispettivi per la gestione al raggiungimento di obiettivi autonomamente definiti." Uno

---

<sup>2</sup> L'articolo 225 (Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio) del *Dlgs 152/06* al comma 6 dispone che « I piani regionali di cui all'articolo 199 sono integrati con specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sulla base del programma di cui al presente articolo. »



strumento economico utilizzabile dall' ATO ai fini della prevenzione è costituito dal differenziare le tariffe di accesso agli impianti di trattamento/smaltimento articolandole sulla base delle quantità di RU indifferenziati pro capite prodotti dall'area di conferimento. Spetterà anche agli ATO, in accordo con il Piano Regionale, porre in essere le specifiche azioni, per la parte di propria competenza, indicate nel presente Piano ed elaborare ulteriori indirizzi operativi e spunti concreti per la prevenzione della produzione dei rifiuti. Tra gli strumenti economici per la prevenzione dei rifiuti, fondamentale è l'applicazione di modelli di tariffazione commisurati alla quantità di rifiuti indifferenziati prodotti. Si tratta di uno degli strumenti fondamentali per sensibilizzare il cittadino, in particolare nel caso di applicazione della tariffa puntuale sulla base delle migliori *best practices* esistenti.

### *Livello Comunale*

Anche a livello comunale trovano applicazione strumenti di tipo normativo, economico e volontario per la prevenzione e la riduzione della produzione di rifiuti. In particolare, il livello comunale è quello più adatto per iniziative sui consumi e per puntare, con la collaborazione delle associazioni ambientaliste e dei consumatori ed il coinvolgimento della distribuzione commerciale (sia della Grande Distribuzione Organizzata che delle associazioni del commercio al dettaglio) sullo sviluppo del consumo sostenibile. Il livello comunale risulta il più adatto per iniziative dirette della cittadinanza sui consumi e per puntare sullo sviluppo sostenibile, con la collaborazione delle associazioni ambientaliste e dei consumatori ed il coinvolgimento della distribuzione commerciale (sia della Grande Distribuzione Organizzata che delle associazioni del commercio e del dettaglio). Essendo i soggetti più vicini al cittadino e alle locali attività produttive e/o commerciali che generano rifiuti, possono rivestire un ruolo molto importante nell'informare ed educare alla prevenzione, spingendo le scelte delle persone verso:

- il compostaggio domestico;
- il consumo di bevande con vuoto a rendere;
- i prodotti sfusi o alla spina;
- i pannolini lavabili;
- la promozione dell'uso di stoviglie biodegradabili o lavabili in sagre e mense pubbliche;
- la diffusione di comportamenti volti alla riduzione della carta negli uffici pubblici;
- ecc.

### *I settori produttivi*

La partecipazione di settori produttivi a processi di negoziazione con enti pubblici e soggetti gestori del ciclo dei rifiuti riveste la massima importanza nel perseguimento delle politiche di prodotto e di gestione sostenibile di beni e rifiuti. Oltre alle motivazioni economiche, le imprese del sistema produttivo hanno ritorni in termini di immagine nel perseguire logiche di gestione eco sostenibile. La stessa certificazione ambientale che le imprese possono acquisire in maniera volontaria e che prevede anche un'attenzione alla prevenzione della produzione di rifiuti, diventa un elemento importante di qualificazione sul mercato (cosiddetto "*green marketing*").

### *La distribuzione commerciale*

Le imprese della distribuzione commerciale, come le imprese produttive, sono degli importanti interlocutori degli amministratori pubblici nei processi di definizione delle politiche di prevenzione. Anche le imprese della distribuzione commerciale, dalla Grande distribuzione organizzata (GDO) fino al commercio di prossimità, possono applicare logiche di green marketing per acquisire maggiore visibilità sul mercato e fidelizzare i clienti e un per risparmio economico nella fase di trasporto, movimentazione e vendita delle merci e gestione dei rifiuti.

Si tratta di un settore che ha un notevole impatto sulla produzione di rifiuti urbani e assimilati (uffici, servizi al cittadino e alle imprese, turismo, ecc) e che, pertanto, ha notevoli potenzialità d'azione se coinvolto in azioni di prevenzione, meglio se in collaborazione con il soggetto gestore del ciclo dei rifiuti. Difatti, in particolare, interventi di prevenzione dei rifiuti possono essere incentivati per questa categoria di utenti a mezzo di modulazioni della tassa/tariffa sui rifiuti urbani. Scelte di *Green Procurement* e più in generale di gestione ambientale possono risultare di maggiore attrattiva nel settore turistico (alberghi e ristorazione) anche in funzione di logiche di *green marketing*. In questo ambito si collocano altresì le iniziative per la riduzione dei rifiuti di imballaggio come i sistemi a rendere, la distribuzione di prodotti alla spina o sfusi, la vendita di prodotti con ridotto over-packaging, vendita di prodotti di produzione locale. Queste iniziative possono essere incentivate con opportune agevolazioni economiche sul corrispettivo tariffario da parte dell'ente gestore. A tal fine, come prevede l'art. 39 della legge n. 221/2015, sarà possibile introdurre, in via sperimentale e su base volontaria del singolo esercente, l'applicazione del sistema del vuoto a rendere su cauzione per gli imballaggi di birra e acqua minerale serviti al pubblico da alberghi e residenze di villeggiatura, ristoranti, bar e altri punti di consumo. La Regione prevede di organizzare una serie di incontri di sensibilizzazione rivolti agli operatori del settore alimentare (GDO, associazioni di categoria, mense, ecc.), per diffondere un manuale operativo che consenta l'assegnazione di un "marchio ecologico" a seguito dell'adozione di buone pratiche di prevenzione della produzione di rifiuti.

#### *Cooperative sociali e associazioni ambientaliste*

Le aziende del terzo settore (in primo luogo le cooperative sociali) trovano nella loro vocazione alla sostenibilità sociale e ambientale le motivazioni per impegnarsi in attività di prevenzione dei rifiuti, ad esempio gestendo circuiti di scambio e donazioni di beni usati. Anche le associazioni ambientaliste e dei consumatori spesso si propongono come promotori di iniziative di comunicazione e informazione, ma anche di vere e proprie azioni di prevenzione dei rifiuti, come ribadito dall'art. 45 della legge n. 221/2015.

### **11.6 Il piano di azione**

Tutti gli elementi della prevenzione indicati nelle linee Guida della Commissione europea per l'elaborazione dei programmi nazionali di produzione dei rifiuti, oltre quelle indicate nel Piano nazionale di Prevenzione, sono state assunte alla base delle azioni di prevenzione previste nel presente Piano. In relazione a quanto sopra richiamato appare evidente l'urgenza per la Regione Calabria di impostare politiche integrate di settore ed in particolare dotarsi di un idoneo "*Programma di prevenzione*" come previsto dalla Direttiva quadro sui rifiuti, la 2008/98/CE. Secondo la citata Direttiva con il termine di "*prevenzione*" si intendono tutte le misure poste in essere prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto e che quindi sono in grado di ridurre:

- la quantità dei rifiuti (anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita);

- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Per garantire la piena attuazione del sostegno delle iniziative connesse con una concreta politica di prevenzione della produzione dei rifiuti e di un concreto avvio su tutto il territorio regionale della raccolta differenziata, si prevede di costituire in ambito regionale un apposito team tecnico la cui funzione sarà quella di fornire alle amministrazioni comunali supporto tecnico-amministrativo sulla progettualità connessa con dette azioni e successivamente monitorare i risultati conseguiti. Il Team tecnico dovrà essere formato da personale qualificato, attingendo anche a figure professionali operanti nelle aziende del settore aderenti a Unindustria Calabria che hanno dimostrato di aver ottenuto risultati significativi nello sviluppo della raccolta differenziata nei comuni gestiti. Tale collaborazione potrà essere concretizzata con una convenzione da sottoscrivere tra il Dipartimento e Unindustria Calabria, anche nella prospettiva di utilizzare la misura "Garanzia giovani" per l'implementazione delle nuove attività di raccolta dei rifiuti nei comuni. Il Team dovrà occuparsi della concreta attuazione del Programma di Prevenzione supportando ed accompagnando le iniziative che i vari Soggetti Pubblici dovranno porre in essere. Il supporto sarà di tipo operativo, nella pratica attuazione delle misure di prevenzione e nel controllo e monitoraggio dei risultati raggiunti. Verrà quindi effettuato un attento studio delle varie iniziative possibili nell'ottica della prevenzione e si provvederà a stimolare le amministrazioni più importanti del contesto regionale nella direzione della effettiva attuazione delle stesse, supportando le medesime amministrazioni anche sul piano dell'utilizzo dei contributi regionali, anche attraverso l'utilizzo dei fondi messi a disposizione dal POR Calabria FESR e FSE 2014-2020. Per raggiungere gli obiettivi prefissati di prevenzione nella produzione di RU è già stato attivato un percorso che si articola nelle seguenti fasi:

- FASE 1):
  - Analisi delle più avanzate iniziative di riduzione portate avanti su scala nazionale e definizione di quelle importabili sul territorio della Regione Calabria.
  - Analisi delle Linee Guida della Commissione europea e valutazione dell'effettiva implementazione nel contesto della Regione Calabria;
  - Analisi del Programma Nazionale della Prevenzione e sua applicazione nel contesto della Regione Calabria.

Lo studio dello scenario nazionale è stato utile per acquisire il maggior numero di esperienze e studiarne lo sviluppo in quelle realtà che, già da tempo, avevano adottato politiche di prevenzione. Da questi progetti si sono valutati e scelti quelli più interessanti applicabili nel territorio regionale calabro. L'insegnamento che si trae dalle diverse esperienze fatte è che per riuscire ad invertire il *trend* di crescita dei rifiuti è necessario agire su tre livelli:

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

Questo implica il coinvolgimento di una molteplicità di attori locali e richiede lo sviluppo di una fitta rete di interazioni.
- FASE 2) Acquisizione delle informazioni sullo stato dei rifiuti in ambito regionale (dati sui flussi in entrata e in uscita dagli impianti e mappatura dei principali flussi di rifiuti

costituenti la raccolta differenziata. Utilizzo dei dati forniti dal CONAI e dai singoli Consorzi di filiera).

E' stata effettuata un'analisi dei flussi di rifiuto per poter valutare le strategie più idonee mirate sulle reali esigenze del variegato territorio regionale calabrese, in modo da individuare, dai dati raccolti, quali sono le filiere più deboli e quindi stabilire la priorità negli interventi.

- FASE 3) Incontro con le Associazioni Ambientaliste, con gli operatori economici che agiscono sul territorio regionale, con gli Enti locali e con gli altri soggetti coinvolti, per la verifica e/o condivisione delle azioni individuate dal Piano di Prevenzione.

Per favorire la collaborazione tra soggetti di natura diversa, fase 3, è opportuno organizzare una serie di incontri preliminari con le parti che dovranno essere coinvolte nel progetto di prevenzione. Dovranno essere quindi invitate le Associazioni Ambientaliste, presenti e attive nel territorio regionale, le Associazioni di Categoria di Commercio, Turismo, Industria, Agricoltura e i rappresentanti dei punti vendita più importanti della "Grande Distribuzione Organizzata". Dovrà essere preparato e distribuito ai soggetti economici un questionario per conoscere lo stato dell'arte su eventuali progetti già portati avanti da tali soggetti nel campo della riduzione dei rifiuti e per valutare l'impegno e la disponibilità ad essere coinvolti nel progetto stesso.

- FASE 4) Attivazione, eventualmente per gradi, del Piano di azione sulla riduzione dei rifiuti.

L'avvio, anche graduale, dei vari progetti con l'attivazione delle azioni, permetterà di coinvolgere la cittadinanza nel breve termine e allo stesso tempo di dare un segnale forte dell'impegno regionale sul tema della prevenzione. Sarà opportuno che i diversi progetti della prevenzione possano partire in concomitanza con la realizzazione dei nuovi scenari operativi ed impiantistici delineati dalla Regione Calabria con la elaborazione del nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti. Sarà poi indispensabile implementare i progetti nel tempo, eventualmente inserendone di nuovi, per essere pronti a rispondere in maniera sempre più efficace alle esigenze del mercato e dei cittadini (monitoraggio delle buone idee).

## **11.7 Schede delle azioni di riduzione e prevenzione della produzione dei RU**

Di seguito vengono riportate le schede di dettaglio delle azioni previste ai fini della prevenzione della produzione dei RU nella Regione Calabria. Ogni scheda è organizzata in maniera tale da fornire le indicazioni in relazione ai seguenti principali aspetti:

- Cosa si deve fare
- Dove
- Chi
- Come
- Vantaggi
- Criticità
- Esempi di buone pratiche




IMBALLAGGI PRIMARI PER ACQUA MINERALE			
	Cosa si deve fare	Dove	Chi
  	<p><u>Azione a)</u> Consumo dell'acqua della rete idrica pubblica, tal quale o trattata. Diffusione del sistema delle fontanelle, cioè impianti, collegati direttamente all'acquedotto pubblico, che attraverso un distributore erogano acqua naturale o frizzante mediante l'aggiunta di anidride carbonica.</p> <p><u>Azione b)</u> Uso di imballaggi riutilizzabili</p>	<p><u>Azione a) Consumo dell'acqua della rete idrica pubblica</u> Presso tutte le utenze della rete idrica, residenziali e non.</p> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u> Presso tutti i soggetti dove: - si beve acqua - si imbottiglia / distribuisce / vende acqua imbottigliata</p>	<p><u>Azione a) Consumo dell'acqua della rete idrica pubblica</u> Tutti i consumatori di acqua per uso alimentare.</p> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u> Tutti i soggetti che bevono, imbottigliano, distribuiscono, vendono acqua in bottiglia.</p> <p><u>Azioni a) e b)</u> Regioni, Enti Locali, gestori del servizio idrico integrato, acquedotti, gestori del ciclo dei rifiuti devono promuovere entrambe le azioni con strumenti vari.</p>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p><u>Azione a) Consumo dell'acqua della rete idrica pubblica</u> Azioni di comunicazione efficaci nei confronti dei cittadini/consumatori, da parte delle aziende acquedottistiche e di gestione rifiuti (ad esempio distribuire caraffe per bere "Acqua del Sindaco"; laboratori pubblici di assaggio e confronto tra acqua minerale e di rubinetto; facilitazione per l'acquisto di sistemi di trattamento domestici; campagne di informazione e comunicazione di carattere generale o rivolte a specifici target (ad esempio scuole)).</p> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u> Stipula di accordi e intese tra P.A., produttori e distributori per la diffusione delle acque minerali in bottiglia rendere.</p> <p><u>Azioni a) e b)</u> Concessione di agevolazioni riduzione sulla tassa/tariffa da parte del gestore del ciclo dei rifiuti urbani. La Regione interverrà sui canoni di sfruttamento delle sorgenti d'acqua minerale per disincentivare la diffusione dell'acqua in bottiglia e recuperare risorse a favore dell'acqua pubblica.</p>	<p><u>Azione a) Consumo dell'acqua della rete idrica pubblica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione di costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>▣ Riduzione degli impatti ambientali legati a produzione e trasporto dell'acqua in bottiglia</li> <li>▣ Concessione di agevolazioni/riduzioni sulla tassa/tariffa da parte dell'ente gestore del ciclo dei rifiuti urbani</li> </ul> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione di costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> </ul>	<p><u>Azioni a) Consumo acqua rete idrica pubblica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Necessità di adeguata sensibilizzazione e diffusa informazione agli utenti per vincere i pregiudizi sull'acqua di rubinetto</li> <li>▣ Opposizione delle imprese che imbottigliano acqua e bevande in contenitori a perdere</li> <li>▣ Necessità di manutenzione per impianti domestici di microfiltrazione dell'acqua</li> </ul> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Opposizione delle imprese che imbottigliano acqua e bevande in contenitori a perdere</li> <li>▣ Vincoli territoriali e gestionali per rendere conveniente il circuito di riutilizzo</li> </ul>	<p>Esempi di buone pratiche:</p> <p><u>Azione a) Consumo acqua rete idrica pubblica</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Venezia - La campagna "Anch'io bevo l'acqua del Sindaco" (<a href="http://www.acquaveritas.it">www.acquaveritas.it</a>)</li> <li>2)_Il progetto di comunicazione "Acqua in brocca" del Comune di Arezzo (<a href="http://upload.legambiente.org/blogs/026-09-eduamb.pdf">upload.legambiente.org/blogs/026-09-eduamb.pdf</a>)</li> <li>3)_Campagna "Imbrocciamola!" (<a href="http://www.altreconomia.it/acqua">www.altreconomia.it/acqua</a>)</li> </ol> <p><u>Azione b) Uso di imballaggi riutilizzabili</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Italgrob, "Vetro Indietro"- Progetto a sostegno del riutilizzo degli imballaggi in vetro (<a href="http://www.italgrob.it/public/!l%20ritorno%20al%20var.pdf">www.italgrob.it/public/!l%20ritorno%20al%20var.pdf</a>)</li> </ol>

Tabella 11-7 Scheda 1 Imballaggi primari per acqua minerale


IMBALLAGGI PRIMARI PER IL LATTE			
	Cosa si deve fare	Dove	Chi
	<p><u>Azione a)</u> Consumo di latte crudo alla spina</p> <p><u>Azione b)</u> Consumo di latte in contenitori a rendere</p>	<p><u>Azione a) Consumo di latte crudo alla spina</u> Presso produttori o mercati che effettuano la vendita diretta ai cittadini del loro latte crudo alla spina</p> <p><u>Azione b) Consumo di latte in contenitori a rendere</u> Presso rivenditori che lo distribuiscono</p>	<p><u>Azione a) Consumo di latte crudo alla spina</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ I produttori e i punti vendita (per l'offerta)</li> <li>▣ Le autorità sanitarie (per i controlli)</li> <li>▣ La pubblica amministrazione (per incentivi, agevolazioni e promozione)</li> <li>▣ I cittadini (per la domanda)</li> </ul> <p><u>Azione b) Consumo di latte in contenitori a rendere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ I produttori di latte utilizzatori di imballaggi a rendere</li> <li>▣ Gli esercizi della distribuzione che vendono latte in contenitori a rendere</li> <li>▣ I consumatori disposti a riportare le bottiglie da restituire</li> <li>▣ La pubblica amministrazione (per incentivi, agevolazioni e promozione)</li> </ul>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p><u>Azioni a) Consumo di latte crudo alla spina e b) Consumo di latte in contenitori a rendere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Verranno posti in essere accordi e intese della P.A. con produttori e distributori, anche per la diffusione dei mercati del contadino</li> <li>▣ Verranno garantite agevolazioni e riduzioni nell'applicazione della tassa/tariffa rifiuti da parte del gestore del ciclo dei rifiuti urbani</li> <li>▣ Verranno effettuate azioni di comunicazione efficaci della P.A. nei confronti dei cittadini, in particolare per il latte crudo mettendo in evidenza la qualità del prodotto ed i benefici ambientali ed economici legati all'accorciamento della filiera tra produzione e consumo</li> </ul>	<p><u>Azioni a) Consumo di latte crudo alla spina e b) Consumo di latte in contenitori a rendere:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione degli impatti ambientali legati alla produzione e trasporto delle bottiglie di latte</li> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e degli impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> </ul>	<p><u>Azione a) Consumo di latte crudo alla spina</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Vincoli logistici che limitano la possibilità di distribuire il latte al luogo di produzione e ai territori vicini.</li> <li>▣ Dubbi da parte del consumatore sulla sicurezza sanitaria del latte crudo</li> </ul> <p><u>Azione b) Consumo di latte in contenitori a rendere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Vincoli territoriali e gestionali per rendere conveniente il circuito di riutilizzo.</li> </ul>	<p><u>Azione a) Consumo di latte crudo alla spina</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Brescia - Vendita diretta di latte crudo mediante distributori automatici</li> <li>2)_Consorzio Tutela Latte Crudo (<a href="http://www.ilmiolatte.it">www.ilmiolatte.it</a>)</li> </ol> <p><u>Azione b) Consumo di latte in contenitori a rendere</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Comune di Marcon (VE) - Reintroduzione della vendita del latte in bottiglia a rendere</li> </ol>

Tabella 11-8 Scheda 2 Imballaggi primari per il latte


STOVIGLIE USA E GETTA			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
<p><b>Azione a)</b> Riduzione dell'uso (dello spreco) di stoviglie usa e getta (a casa, al bar, nelle gelaterie, negli uffici, nei ristoranti, ecc)</p> <p><b>Azione b)</b> Sostituzione con stoviglie riutilizzabili</p> <p><b>Azione c)</b> Sostituzione con stoviglie in materiale biodegradabile o compostabile (azione di minimizzazione dei rifiuti)</p>	<p><b>Azione a) e Azione b) :</b> Ridurre l'uso (o piuttosto lo spreco) di stoviglie usa e getta, sostituirle con stoviglie riutilizzabili o in seconda battuta in materiali biodegradabili o compostabili è possibile a cominciare da casa, dal bar, dalla gelateria, da uffici e mense, nell'ambito dei servizi di catering e di ristorazione collettiva in generale, e in manifestazioni, eventi e sagre locali che prevedono servizio di ristorazione (ad esempio si cita la pratica del finger food: per buffet e aperitivi).</p> <p><b>Azione c) :</b> La sostituzione con stoviglie in materiale biodegradabile (o compostabile) laddove sia possibile il lavaggio a compostaggio, previa raccolta differenziata) può essere inoltre estesa alla distribuzione commerciale di prodotti alimentari sfusi freschi e di cibo pronto (bar, ristoranti, gelaterie, gastronomie, negozi di alimentari, punti vendita della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), ecc). Ad esempio nei negozi di alimentari, nei supermercati o nei punti vendita GDO dove è presente la salumeria si può ridurre o eliminare l'uso di vaschette e confezioni a fronte della vendita di alimenti sfusi al banco.</p>	<p><b>Azioni a) b) e c):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Cittadini ed esercenti (bar, gelaterie, pub, ristoranti, ecc)</li> <li>▣ Enti ed aziende per i propri uffici e mense</li> <li>▣ Soggetti che gestiscono servizi di ristorazione collettiva</li> <li>▣ Enti, società, associazioni no profit che organizzano e gestiscono manifestazioni con servizi di ristorazione (sagre, eventi fieristici, festival, ecc)</li> <li>▣ Punti vendita ed esercizi che commercializzano prodotti freschi</li> </ul>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p><b>Azione a) e Azione b):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Verranno garantite agevolazioni e riduzioni sulla tassa/tariffa da parte dell'ente gestore del ciclo dei rifiuti urbani</li> <li>▣ Sono previsti finanziamenti pubblici locali destinati all'acquisto di stoviglie riutilizzabili o al noleggio di lavastoviglie (iniferanti) (nel caso di sagre, grandi eventi, ecc.) o stanziali (ad esempio scuole, mense, ecc)</li> <li>▣ Dovranno essere impartite disposizioni dagli Enti Locali che vincolino la concessione di uso degli spazi pubblici, nel caso di sagre e manifestazioni, all'utilizzo di stoviglie riutilizzabile</li> <li>▣ Verranno effettuate campagne pubbliche di sensibilizzazione, comunicazione e informazione contro l'usa e getta</li> </ul> <p><b>Azione c) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Si prevedono finanziamenti pubblici locali destinati a sostenere, almeno in una fase iniziale di lancio, l'utilizzo di stoviglie biodegradabili/compostabili al fine anche di sensibilizzare i cittadini</li> <li>▣ Dovranno essere effettuate disposizioni dagli Enti Locali che vincolino o incentivino la concessione di permessi anonari o di analogo genere commerciale per gli esercizi di vendita all'utilizzo di stoviglie biodegradabili/compostabili per l'asporto di cibo fresco</li> </ul>	<p><b>Azione a) e Azione b):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Per i soggetti che gestiscono attività di ristorazione collettiva: una minor produzione di rifiuto e possibili riduzioni della tassa/tariffa rifiuti, nonché un ritorno di immagine (<i>green marketing</i>)</li> <li>▣ Per i fruitori di pasti o bevande (utenti della mensa o del catering o avertori delle sagre): un maggior gradimento del cibo consumato in stoviglie riutilizzabili e la minor produzione di rifiuto.</li> </ul> <p><b>Azione c):</b></p> <p>Per i soggetti che gestiscono attività di ristorazione collettiva e per i punti vendita che commercializzano prodotti freschi: una minor produzione di rifiuto indifferenziato, possibili riduzioni della tassa/tariffa rifiuti, un ritorno di immagine (<i>green marketing</i>)</p>	<p><b>Azione a) e Azione b) :</b> Questa soluzione può essere attuata a condizione che nel luogo in cui si consuma il pasto (mensa, sagra, ecc) sia disponibile una lavastoviglie di adeguate dimensioni, meglio se ad alta efficienza (bassi consumi energetici, idrici e di detergente, preferibilmente naturale/ ecologico). Nel caso di una mensa sarebbe opportuno che la lavastoviglie sia in loco e venga gestita dal personale interno o dalla ditta fornitrice il pasto ma non è escluso che il lavaggio venga gestito dalla società che fornisce il servizio di catering.</p> <p>Nel caso di sagre, fiere, ecc, la lavastoviglie dovrebbe essere in loco anche se noleggiata dal soggetto che gestisce la manifestazione. Sono state sperimentate con successo delle forme di sostegno economico da parte di un ente locale sia finalizzato all'acquisto della lavastoviglie da parte dell'associazione richiedente e sia finalizzato all'acquisto da parte dell'ente medesimo che poi ne affida la gestione ad una società esterna che ne garantisce trasporto e consegna a prezzi calmierati. Il vantaggio di questo secondo sistema consiste nella possibilità di servire più manifestazioni che hanno svolgimento su una determinata area.</p> <p><b>Azione c):</b> La principale criticità delle stoviglie biodegradabili o compostabili riguarda il loro prezzo di mercato che è tuttora superiore a quello delle stoviglie monouso in plastica tradizionale pur essendo diminuito negli ultimi anni. Affinché il prezzo delle stoviglie biodegradabili o compostabili sia competitivo rispetto a quelle in plastica tradizionale le quantità da acquistare devono essere considerevoli. Maggiore è la quantità da comprare minore sarà la differenza di prezzo con le stoviglie tradizionali, come avviene anche per gli shopper. È inoltre fondamentale rammentare, come già detto, che la sostituzione con stoviglie compostabili (e non semplicemente biodegradabili) trova motivazione e ragione di essere anche in relazione all'esistenza della raccolta differenziata della frazione organica con successivo avvio ad impianto di compostaggio comprensoriale dove avrà luogo l'azione o laddove esistesse la possibilità di effettuare autocompostaggio</p>	<p><b>Azione a) e Azione b)</b></p> <p>1)_ Provincia di Bolzano (<a href="http://www.prov.bz.it/umweltagentur/2906/projekte/feste/index_i.htm">www.prov.bz.it/umweltagentur/2906/projekte/feste/index_i.htm</a>)</p> <p><b>Azione c) :</b></p> <p>1)_ Salone del Gusto e Terra Madre (<a href="http://www.salonedelgusto.it">www.salonedelgusto.it</a>)</p>

Tabella 11-9 Scheda 3 Stoviglie usa e getta


RIDUZIONE SHOPPER MONOUSO			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
 <p><b>Azione a):</b> Sostituzione dello shopper monouso in plastica con shopper riutilizzabili in cotone, canapa, polietilene, juta, rete, TNT.</p> <p><b>Azione b):</b> Sostituzione dello shopper monouso in plastica con imballaggi/scatole in cartone ripiegabili e riutilizzabili più volte</p> <p><b>Azione c):</b> Uso di shopper in plastica biodegradabile, compostabile e/o in carta<sup>17</sup> (al fine di ridurre la presenza di impurità nella frazione organica raccolta in maniera differenziata).</p>	I punti vendita (al dettaglio e GDO) e loro associazioni di categoria, possono intraprendere politiche di sostituzione degli shopper usa e getta con shopper riutilizzabili	I cittadini/consumatori possono dotarsi autonomamente di shopper riutilizzabili per l'acquisto di beni e prodotti presso commercianti al dettaglio e GDO	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>La Legge 296/06 del 27/12/2006 (Finanziaria 2007), Art. 1, c. 1129, 1130 e 1131, prevede un programma sperimentale nazionale finalizzato alla progressiva riduzione della commercializzazione di sacchi per l'asporto delle merci che, secondo i criteri fissati dalla normativa comunitaria e dalle norme tecniche approvate a livello comunitario, non risultino biodegradabili. Il programma dovrebbe essere definito da un decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, e con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, che finora non è stato emanato. Questo dovrebbe individuare le misure da introdurre progressivamente nell'ordinamento interno al fine di giungere al definitivo divieto, a decorrere dal 1 gennaio 2011, della commercializzazione di sacchi non biodegradabili per l'asporto delle merci che non rispondano entro tale data, ai criteri fissati dalla normativa comunitaria e dalle norme tecniche approvate a livello comunitario.</p> <p>Il Stipula di accordi e intese tra la P.A. (in particolare Provincia, ATO o Comune) e commercianti, GDO e loro associazioni di categoria con finanziamento pubblico che possa coprire, integralmente o in parte, i costi di acquisto di shopper riutilizzabili.</p> <p>L'eventuale presenza in loco di una azienda produttrice di imballaggi potrebbe facilitare l'applicazione dell'iniziativa in virtù di un interesse, da parte del produttore del bene, a rendersi visibile sul mercato.</p> <p>Il Azione di comunicazione (sia della P.A. che del soggetto imprenditoriale) efficace nei confronti del cittadino/consumatore finalizzata a sensibilizzare sul problema dei rifiuti in generale e dell'impatto ambientale degli shopper usa e getta.</p>	<p>Per la P.A. ed i cittadini una minor produzione di rifiuto: riduzione dei costi e degli impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti;</p> <p>Il Per i punti vendita un ritorno di immagine (il green marketing!) ed un supporto in più per promuoversi (lo shopper riutilizzabile)</p>	<p>Le azioni a) e b) possono consentire una riduzione della produzione di rifiuto urbano a condizione che gli shopper riutilizzabili vengano effettivamente riutilizzati più volte.</p> <p>L'azione c), relativa all'uso di shopper compostabili, è possibile in relazione alla presenza di raccolta differenziata della frazione umida e avvio della stessa nei relativi impianti di trattamento. Ove lo shopper venga ceduto al consumatore gratuitamente, un'altra criticità può essere quella che egli non ne apprezzi il valore se non esplicitato da una apposita campagna di informazione e sensibilizzazione.</p>	<p>Comune di Felino</p> <p>Nel 2008 il Comune di Felino (circa 8.000 abitanti in provincia di Parma) si è reso promotore di una iniziativa tesa alla sostituzione di buste in plastica tradizionali con shopper in plastica bio e riutilizzabili.</p>

Tabella 11-10 Scheda 4 Riduzione shopper monouso



CARTA GRAFICA



	Cosa si deve fare	Dove	Chi
<p><b>Azione a):</b> Adozione di misure tese alla riduzione dei consumi di carta grafica negli uffici. Diverse norme sono state emanate al fine di digitalizzare, e quindi smaterializzare, i consumi cartacei nell'ambito in particolare della Pubblica Amministrazione. Le principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La finanziaria 2008 (Legge 244 del 21.12.2007), comma 589 e 590, stabilisce che il Cnipa è chiamato a verificare il rispetto dell'obbligo di utilizzare la posta elettronica nelle comunicazioni fra PA in misura superiore al 50% della corrispondenza inviata.</li> <li>A seguire la Legge n. 13 del 27 febbraio 2009, all'articolo 7-bis (Riduzione dell'utilizzo di carta presso le pubbliche amministrazioni) prevede una riduzione dei consumi di carta sotto il controllo del Ministro dell'ambiente che si impegna a tale fine a realizzare progetti e campagne di comunicazione.</li> <li>La Legge 18 giugno 2009, n. 69 che all'articolo 32 (Eliminazione degli sprechi relativi al mantenimento di documenti in forma cartacea) stabilisce che a partire dal 1° gennaio 2010 gli obblighi di pubblicazione di atti e provvedimenti saranno assolti con il uso di internet. Tale disposizione ha lo scopo dichiarato di superare progressivamente la pubblicazione cartacea, anche per quegli atti per i quali è prevista la pubblicazione sulla stampa quotidiana (ad esempio procedure fallimentari), in quest'ultima ipotesi con decorrenza dal 1° gennaio 2013. Da queste date, quindi, le <b>pubblicazioni effettuate in forma cartacea non avranno più effetto di pubblicità legale.</b></li> <li>Il Decreto Ministeriale 12/10/09 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Criteri ambientali minimi per l'acquisto di ammendanti e per l'acquisto di carta in risme da parte della pubblica amministrazione) (27 come indicato nel Piano d'Azione per la Sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica Amministrazione (PAN GPP)28, contiene i criteri ambientali per l'acquisto di carta in risme nonché un decalogo per la gestione ecologica della carta negli uffici (allegato 2).</li> </ul> <p>Strumenti volontari che possono dare una spinta propulsiva ai fini della riduzione dei consumi di carta negli uffici sono inoltre: l'adozione di procedure ISO 14001, azioni di formazione del personale, emanazione di ordini di servizio interni ad hoc, riconoscimenti al personale per comportamenti virtuosi, ecc.</p> <p>Uso di servizi di bollettazione e burocrazia online: Sempre più enti e società fornitrici di servizi prevedono sistemi di gestione dei rapporti con gli utenti online; ove non ancora disponibili si consiglia agli utenti di fare esplicita richiesta di detti servizi. Azione b) Stop pubblicità in cassetta. I titolari di cassette per le lettere possono apporre un adesivo che dissuada la distribuzione di materiali pubblicitari.</p> <p>La P.A. dovrà supportare tali azioni nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stipulando accordi con i soggetti commerciali che fanno uso di questa pubblicità al fine di concordare strategie alternative a basso impatto - Emanando apposita ordinanza che vieti il recapito di questa pubblicità nelle cassette postali dei cittadini che hanno posto il loro divieto.</li> </ul> <p><b>Azione c):</b> Utilizzo di carta in materiale riciclato e/o a marchio Ecolabel. L'uso di prodotti in materiale riciclato nell'ambito della P.A. è previsto dal Decreto del Ministero dell'ambiente dell'8 maggio 2003 n. 20329. Il Decreto Ministeriale 12/10/09 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Criteri ambientali minimi per l'acquisto di ammendanti e per l'acquisto di carta in risme da parte della pubblica amministrazione) contiene i criteri ambientali (allegato 2, punto 4.1.) per l'acquisto di carta in risme (sia costituita da fibre riciclate che vergini), categoria (cancelleria) prevista dal Piano d'Azione Nazionale sul GPP (PAN GPP - Decreto Interministeriale n. 135 dell'11 aprile 2008).</p>	<p><b>Azione a):</b> Adozione di misure tese alla riduzione dei consumi quotidiani di carta grafica</p> <p>Le Buone pratiche nell'uso della carta grafica negli uffici e a casa: uso dei fogli fronte/retro, sostituzione delle comunicazioni fax o cartacee con quelle digitali, stampa di documenti di minore importanza usando caratteri più piccoli, ecc</p> <p>Uso di servizi di bollettazione e burocrazia online: Molti enti pubblici e gestori di servizi hanno avviato e reso operativi sistemi per la gestione di burocrazia e bollettazione online</p> <p><b>Azione b):</b> Stop pubblicità in cassetta</p> <p>Apposizione sulle cassette delle lettere del divieto di recapito di posta indesiderata e materiale pubblicitario</p> <p><b>Azione c):</b> Utilizzo di carta in materiale riciclato e/o a marchio Ecolabel</p>	<p><b>Azione a):</b> Uffici e abitazioni</p> <p><b>Azione b):</b> Ovunque ci sia una cassetta per le lettere</p> <p><b>Azione c):</b> Ovunque si usi carta grafica</p>	<p><b>Azione a):</b> Chiunque usi carta grafica sia in sedi lavorative che in ambiti domestici</p> <p>Enti pubblici e imprese erogatrici di servizi che prevedono un contatto telematico con i propri utenti.</p> <p>Utenti domestici e non domestici di servizi online</p> <p><b>Azione b):</b> Chiunque sia titolare di cassetta per le lettere e società che operano con questo tipo di pubblicità</p> <p><b>Azione c):</b> Chiunque usi carta grafica</p>
<p><b>Come</b></p>	<p><b>Vantaggi</b></p>	<p><b>Criticità</b></p>	<p><b>Esempi di buone pratiche</b></p>
<p><b>Azione a):</b> Adozione di misure tese alla riduzione dei consumi di carta grafica negli uffici. Diverse norme sono state emanate al fine di digitalizzare, e quindi smaterializzare, i consumi cartacei nell'ambito in particolare della Pubblica Amministrazione. Le principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La finanziaria 2008 (Legge 244 del 21.12.2007), comma 589 e 590, stabilisce che il Cnipa è chiamato a verificare il rispetto dell'obbligo di utilizzare la posta elettronica nelle comunicazioni fra PA in misura superiore al 50% della corrispondenza inviata.</li> <li>A seguire la Legge n. 13 del 27 febbraio 2009, all'articolo 7-bis (Riduzione dell'utilizzo di carta presso le pubbliche amministrazioni) prevede una riduzione dei consumi di carta sotto il controllo del Ministro dell'ambiente che si impegna a tale fine a realizzare progetti e campagne di comunicazione.</li> <li>La Legge 18 giugno 2009, n. 69 che all'articolo 32 (Eliminazione degli sprechi relativi al mantenimento di documenti in forma cartacea) stabilisce che a partire dal 1° gennaio 2010 gli obblighi di pubblicazione di atti e provvedimenti saranno assolti con il uso di internet. Tale disposizione ha lo scopo dichiarato di superare progressivamente la pubblicazione cartacea, anche per quegli atti per i quali è prevista la pubblicazione sulla stampa quotidiana (ad esempio procedure fallimentari), in quest'ultima ipotesi con decorrenza dal 1° gennaio 2013. Da queste date, quindi, le <b>pubblicazioni effettuate in forma cartacea non avranno più effetto di pubblicità legale.</b></li> <li>Il Decreto Ministeriale 12/10/09 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Criteri ambientali minimi per l'acquisto di ammendanti e per l'acquisto di carta in risme da parte della pubblica amministrazione) (27 come indicato nel Piano d'Azione per la Sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica Amministrazione (PAN GPP)28, contiene i criteri ambientali per l'acquisto di carta in risme nonché un decalogo per la gestione ecologica della carta negli uffici (allegato 2).</li> </ul> <p>Strumenti volontari che possono dare una spinta propulsiva ai fini della riduzione dei consumi di carta negli uffici sono inoltre: l'adozione di procedure ISO 14001, azioni di formazione del personale, emanazione di ordini di servizio interni ad hoc, riconoscimenti al personale per comportamenti virtuosi, ecc.</p> <p>Uso di servizi di bollettazione e burocrazia online: Sempre più enti e società fornitrici di servizi prevedono sistemi di gestione dei rapporti con gli utenti online; ove non ancora disponibili si consiglia agli utenti di fare esplicita richiesta di detti servizi. Azione b) Stop pubblicità in cassetta. I titolari di cassette per le lettere possono apporre un adesivo che dissuada la distribuzione di materiali pubblicitari.</p> <p>La P.A. dovrà supportare tali azioni nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stipulando accordi con i soggetti commerciali che fanno uso di questa pubblicità al fine di concordare strategie alternative a basso impatto - Emanando apposita ordinanza che vieti il recapito di questa pubblicità nelle cassette postali dei cittadini che hanno posto il loro divieto.</li> </ul> <p><b>Azione c):</b> Utilizzo di carta in materiale riciclato e/o a marchio Ecolabel. L'uso di prodotti in materiale riciclato nell'ambito della P.A. è previsto dal Decreto del Ministero dell'ambiente dell'8 maggio 2003 n. 20329. Il Decreto Ministeriale 12/10/09 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Criteri ambientali minimi per l'acquisto di ammendanti e per l'acquisto di carta in risme da parte della pubblica amministrazione) contiene i criteri ambientali (allegato 2, punto 4.1.) per l'acquisto di carta in risme (sia costituita da fibre riciclate che vergini), categoria (cancelleria) prevista dal Piano d'Azione Nazionale sul GPP (PAN GPP - Decreto Interministeriale n. 135 dell'11 aprile 2008).</p>	<p><b>Azione a):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti e risparmio materie prime</li> <li>Complessiva azione di educazione all'uso sostenibile delle risorse che può avere riverberi interessanti dal luogo di lavoro all'ambiente domestico</li> <li>Minore intensità d'uso delle attrezzature da ufficio (quindi maggiore durata di vita)</li> <li>Risparmio economico nell'acquisto e nei costi di gestione delle risorse materiali (attrezzature e carta)</li> <li>Incoraggiamento all'uso di sistemi informatici</li> </ul> <p><b>Azione b) e Azione d):</b></p> <p>Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti e risparmio materie prime</p>	<p><b>Azione a) e Azione c):</b></p> <p>Necessità di un investimento formativo del personale in grado di illustrare modalità, creare motivazione verso nuove prassi e generare comportamenti e atteggiamenti meno dissipativi e più attenti alle risorse materiali.</p> <p>La gestione telematica di pratiche burocratiche, bollette e pagamenti può risultare difficoltosa ad utenti non avvezzi all'uso del pc. Ove disponibili, a volte tali servizi telematici hanno bisogno di essere adeguatamente pubblicizzati.</p> <p><b>Azione b):</b></p> <p>Resistenza da parte delle categorie commerciali interessate (produttori e committenti del servizio, agenzie di servizi postali, cooperative o associazioni che effettuano volantaggio, ecc) a ridurre o ridimensionare questo genere di pubblicità</p>	<p><b>Azione a):</b></p> <p>Firenze - (Come ti riduco... la carta!): Nel 2005 la Provincia di Firenze, il Comune di Firenze e I.A.T.O. 6 Rifuti hanno siglato un protocollo di intesa per la promozione delle attività di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti urbani e riduzione del loro impatto ambientale.</p> <p><b>Azione b):</b></p> <p>1) _Comune di Dogliani (CN)</p> <p>Il Comune ha distribuito a tutte le utenze un adesivo da apporre in maniera volontaria sulla propria cassetta postale che dissuade la distribuzione di materiale pubblicitario. Parallelamente il sindaco ha emanato un'ordinanza, ispirata agli art. 660 e 663 del Codice penale, che prevede il divieto di collocare materiale pubblicitario nelle cassette postali con l'adesivo suddetto.</p> <p><b>Azione c):</b></p> <p>1) _Regione Emilia Romagna - Progetto (Sfrido! Molte sono le pubbliche amministrazioni che effettuano oramai acquisti di carta riciclata e/o a marchio Ecolabel Europeo. Il progetto (Sfrido! della Regione Emilia Romagna si basa sul riutilizzo della carta residua del Centro stampa dell'amministrazione regionale.</p>

Tabella 11-11 Scheda 5 Riduzione carta grafica

**CONTENITORI PER DETERGENTI E DETERSIVI LIQUIDI**



	Cosa si deve fare	Dove	Chi
	<p><u>Azione a)</u>: Sostituzione di detersivi e detersivi liquidi, confezionati in contenitori monouso in plastica, con prodotti erogati alla spina in flaconi riutilizzabili</p> <p><u>Azione b)</u>: Sostituzione di detersivi e detersivi liquidi, confezionati in contenitori monouso in plastica, con prodotti concentrati (da diluire) e/o confezionati in contenitori da ricaricare (refill)</p> <p><u>Azione c)</u>: Acquisto e utilizzo di detersivi naturali, ecologici, a marchio Ecolabel</p>	<p>Le soluzioni indicate sono già diffuse sul mercato prevalentemente presso punti vendita della Grande Distribuzione Organizzata (GDO) ma anche presso esercizi di vendita al dettaglio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Imprese produttrici e imbottigliatrici di detersivi e detersivi liquidi (utilizzatori del flacone)</li> <li>▫ Commercianti (al dettaglio e GDO)</li> <li>▫ La P.A.</li> <li>▫ I cittadini</li> </ul>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>La P.A. orienterà la domanda di mercato incentivando economicamente la diffusione di sistemi di erogazione di detersivi alla spina anche con misure di eco fiscalità, con azioni di sensibilizzazione dei cittadini nonché acquistando per i propri consumi interni prodotti confezionati con minore imballaggio e detersivi naturali/ecologici; gli incentivi pubblici ai commercianti consisteranno in sgravi amministrativi e/o fiscali (riduzione tassa o tariffa rifiuti) per esempio laddove una area del punto vendita venga destinata a prodotti alla spina. In tal senso si può ipotizzare un accordo o piano del commercio regionale che prevederà delle agevolazioni/vincoli orientati in tale direzione. Produttori e commercianti di detersivi alla spina devono prevedere un'azione di comunicazione efficace nei confronti dei consumatori. La vendita di prodotti alla spina o concentrati e confezionati in refill necessitano di un'azione di sensibilizzazione e informazione duratura nel tempo in quanto non è sufficiente collocare il distributore di detersivi presso il punto vendita per ricavarne un riscontro significativo bisogna informare e sensibilizzare adeguatamente il consumatore.</p>	<p><u>Azione a)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Per i produttori di detersivi (in quanto utilizzatori di flaconi) un minore impatto economico del Contributo Ambientale CONAI</li> <li>▫ Per i commercianti che adottano sistemi di vendita alla spina, la fidelizzazione del cliente (che per acquistare quel bene in un contenitore riutilizzabile dovrà ritornare presso quel punto vendita con il suo flacone per riempirlo) ed un ritorno di immagine (green marketing!)</li> <li>▫ Per la P.A. riduzione del rifiuto urbano: riduzione dei costi e degli impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>▫ Per il cittadino, minor produzione di rifiuto e, in fase di acquisto, plausibile risparmio economico</li> </ul> <p><u>Azione c)</u> :</p> <p>In questo caso i vantaggi sono di sistema e pertanto non immediatamente percepibili a livello locale. Le finalità generali dell'Ecolabel Europeo sono la riduzione dell'impatto ambientale dei prodotti durante tutto il loro ciclo di vita, a partire dalla qualità dei materiali usati per la produzione sino alla corretta informazione al consumatore per l'uso efficiente e meno impattante possibile del prodotto.</p>	<p><u>Azione a)</u> :</p> <p>Richiede un investimento economico ed organizzativo da parte del punto vendita per implementare il sistema di erogazione. Questo è peraltro possibile oggi non solo presso grandi superfici di vendita ma anche presso punti vendita di minore taglio visto che l'offerta degli apparecchi eroganti si è molto ampliata e diversificata. Un altro fattore critico è il prezzo di vendita al pubblico dei detersivi alla spina: laddove questo fosse maggiore del corrispondente prodotto tradizionale il loro successo sarebbe a rischio.</p> <p>Infine l'impegno richiesto al consumatore (di ritornare presso il punto vendita con il flacone da riempire) richiede una buona motivazione. Laddove il consumatore non riutilizzasse il flacone acquistato a tale scopo i vantaggi ambientali complessivi di questo intervento verrebbero vanificati;</p> <p><u>Azione b)</u> e <u>Azione c)</u> :</p> <p>Richiedono investimenti in comunicazione e informazione affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Detersivi e detersivi concentrati vengano di fatto diluiti e non utilizzati così come sono, visto che questo in passato (come nel presente) è accaduto con conseguente danno, e non vantaggio, per l'ambiente;</li> <li>▫ Le ricariche (refill) vengano privilegiate nonostante la scomodità dell'imballaggio flessibile</li> <li>▫ Si diffonda informazione sul marchio di certificazione ambientale europeo Ecolabel</li> </ul>	<p><u>Azione a)</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_ 1000 Bolle Point (<a href="http://www.millebollepoint.it">www.millebollepoint.it</a>)</li> <li>2)_ Regione Piemonte (<a href="http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/riduzione_urb.htm">extranet.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/riduzione_urb.htm</a>)</li> </ol> <p><u>Azione b)</u> :</p> <p>Sono soluzioni oggi ampiamente diffuse sul mercato e utilizzate quotidianamente dai cittadini.</p>

Tabella 11-12 Scheda 6 Riduzione contenitori detersivi e detersivi liquidi


ALIMENTI (RECUPERO DELLE ECCELENZE ALIMENTARI)			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
Raccolta di cibo e alimenti ancora commestibili che finirebbero nei rifiuti e consegna a circuiti alimentari alternativi, come enti caritatevoli e/o mense per meno abbienti e a strutture di assistenza per animali (canili,gattili).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ristorazione collettiva (mense, ristoranti, ecc.)</li> <li>Punti vendita GDO e commercio al dettaglio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestori di mense e ristoranti</li> <li>Gruppi della GDO</li> <li>Negozi di generi alimentari</li> <li>P.A.</li> <li>Onlus che provvedono al recupero e alla distribuzione del cibo</li> </ul>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>Legge 25 giugno 2003, n. 155 detta "del buon samaritano" - pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 150 del 1° luglio 2003 prevede:</li> <li>Accordi di programma o protocolli d'intesa tra Onlus e GDO, mense e ristoranti, ecc, con l'eventuale partecipazione della P.A e del gestore del ciclo dei rifiuti urbani</li> <li>Campagne d'informazione e comunicazione ambientale a cura dei soggetti sopra nominati per diffondere l'iniziativa e valorizzare i contenuti sociali e ambientali</li> <li>Agevolazioni o riduzione su tassa/tariffa rifiuti per le attività che aderiscono all'iniziativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e degli impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>Aiuto alle strutture sociali che svolgono attività di sostegno alimentare alle fasce di cittadini disagiati</li> <li>Aiuto alle strutture di assistenza per animali (canili, gattili)</li> </ul>	<p>Organizzazione gestionale e logistica del recupero dei cibi e del successivo avvio all'utilizzo (mense per non abbienti e comunità che distribuiscono il cibo a chi ne ha bisogno) che, per legge, deve avvenire in tempi molto rapidi e con stretto coordinamento delle operazioni.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fondazione Banco Alimentare ONLUS (<a href="http://www.bancoalimentare.it">www.bancoalimentare.it</a>)</li> <li>Torino - Progetto del "Buon samaritano" Il progetto è gestito da Amiat S.p.A.</li> <li>Last Minute Market (<a href="http://www.lastminutemarket.it">www.lastminutemarket.it</a>)</li> </ol> <p>Si tratta di un progetto ideato dalla facoltà di Agraria dell'Università di Bologna che punta al recupero di prodotti alimentari ancora commestibili, attualmente avviati a smaltimento, dalla GDO.</p>

Tabella 11-13 Scheda 7 Recupero delle eccedenze alimentari


COMPOSTAGGIO DOMESTICO			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
Compostaggio domestico o auto-compostaggio	Giardini, campi e spazi privati che consentono la gestione del processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Famiglie (e utenze non domestiche) con la possibilità di praticare l'auto-compostaggio</li> <li>▣ Comuni, Aziende, Province, ATO: chi decide, promuove, compra e distribuisce le compostiere</li> </ul>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>▣ Si prevede il potenziamento dell'acquisto e distribuzione di compostiere, campagna pubblica d'informazione e sensibilizzazione sui contenuti ambientali dell'iniziativa (prevenzione dei rifiuti e recupero di ammendante) acquisto e distribuzione a cura dell'utente locale e/o del gestore del servizio di raccolta dei rifiuti; si prevede inoltre:</p> <p>▣ la concessione di agevolazioni riduzione sulla tassa/tariffa da parte dell'utente gestore per le utenze che aderiscono all'iniziativa.</p> <p>Per la promozione del compostaggio domestico la Regione Calabria, tramite gli ATO procederà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ promuovere una collaborazione e dell'adesione effettiva degli Enti (nella fattispecie i Comuni giocano un ruolo fondamentale) o dei Gestori affinché attivino tutti i mezzi necessari per favorire il coinvolgimento dei cittadini;</li> <li>▣ creare una cultura diffusa del compostaggio domestico, cercando di sostituire tale pratica all'utilizzo del servizio pubblico per lo smaltimento di scarti da giardino e possibilmente anche degli scarti alimentari;</li> <li>▣ diffondere la conoscenza della tecnica di base;</li> <li>▣ valutare se prevedere o meno di dare agevolazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti e risparmio materie prime (ammendanti commerciali)</li> <li>▣ Auto-produzione di ammendante</li> <li>▣ Risparmio su tassa/tariffa rifiuti riduzione del volume di rifiuti organici prodotti;</li> <li>▣ riduzione delle problematiche degli odori nei cassonetti;</li> <li>▣ riduzione dell'inquinamento conseguente ai mezzi di raccolta/trasporto e riduzione dell'inquinamento dovuto a eventuale smaltimento in discarica o in termovalorizzazione degli scarti organici;</li> <li>▣ riduzione dell'uso di fertilizzanti e aumento della fertilità del suolo nella forma organica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Disponibilità di spazi idonei per la compostiera</li> <li>▣ Necessari controlli periodici sulle utenze coinvolte</li> </ul>	<p>1) _GAIA SpA e il Consorzio di Bacino dei Rifiuti dell'Astigiano (<a href="http://www.gaia.at.it/impianti/Compostaggio/compost.ht">www.gaia.at.it/impianti/Compostaggio/compost.ht</a>) (<a href="http://www.cbra.it">www.cbra.it</a>)</p>

Tabella 11-14 Scheda 8 Compostaggio domestico

IMBALLAGGI MONOUSO PER ORTOFRUTTA			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
Sostituzione delle cassette monouso con cassette riutilizzabili, in particolare con sponde abbattibili per agevolare la logistica. Una cassetta riutilizzabile in plastica, secondo stime CPR System, prima della rottura può essere riutilizzata circa 150 volte. Il suo numero di rotazioni in un anno varia da azienda ad azienda: da 10 fino a 50 volte all'anno.	Nei mercati ortofrutticoli generali e regionali, nei punti vendita della distribuzione organizzata (GDO) e nei punti vendita al dettaglio,	Fornitori, distributori e commercianti di ortofrutta presso le aziende ortofrutticole, i soggetti utilizzatori (esercizi commerciali, mense e ristorazione collettiva in generale, ecc)	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>La sostituzione di cassette monouso con cassette riutilizzabili è già applicata, nella maggior parte dei casi, dalla GDO presso le proprie piattaforme logistiche; può essere adottata proficuamente anche nei centri ortofrutticoli generali dove le derrate alimentari confluiscono prima dello smistamento alla vendita al pubblico; in tal caso può essere agevolante un'intesa tra la società che gestisce il centro ortofrutticolo ed il gestore del ciclo dei rifiuti urbani. Inoltre il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, con la Circolare n. 6152 del 24/12/2008 ha stabilito che:</p> <p>- ai fini della prevenzione dei rifiuti, è previsto, per i produttori ortofrutticoli aderenti ad un'Organizzazione di Produttori e che utilizzano cassette riutilizzabili, che nel programma operativo potranno rendicontare, ai fini del contributo previsto, gli importi derivanti dal numero delle movimentazioni (desumibile dalle fatture) moltiplicato per l'importo unitario di euro 0,25647.</p> <p>- ai fini del corretto avvio a riciclaggio, è previsto per i produttori ortofrutticoli aderenti ad un'Organizzazione di Produttori, il riconoscimento, a partire dal 1° gennaio 2009, di uno sgravio del 9% sul prezzo di acquisto degli imballaggi in carta/cartone, legno e plastica monouso riciclabili. Casi particolari tra tali circuiti commerciali sono quelli della "Filiera corta" e della spesa a "km 0" che riducono le transazioni fra produzione e consumo e accorciano la distanza geografica fra luogo di produzione e luogo di consumo riducendo la produzione di rifiuti. In particolare, nell'ottica di una riduzione del consumo di imballaggi e della produzione dei relativi rifiuti, un sostegno alla filiera corta è contenuto nella Finanziaria 2007 (art. 1, c.1065) con correlato Decreto attuativo del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (DM 301 del 20 novembre 2007 - G.U. 29.12.07) che stabilisce i requisiti e gli standard per la realizzazione dei cosiddetti "Farmer's Market" disciplinandone i soggetti ammessi, procedura amministrativa e modalità di vendita. I mercati del contadino (www.mercatidelcontadino.it) costituiscono la risposta della categoria alla crisi economica. Vendere direttamente una parte dei beni prodotti, evitando costi ed impatti ambientali (trasporti, rifiuti da imballaggio) della tradizionale intermediazione commerciale, consente di far pagare meno il prodotto. Un altro strumento normativo che facilita la "filiera corta" è contenuto nella finanziaria 2008 (all'art.1, commi dal 266 al 268) che fornisce una specifica definizione dei cosiddetti Gruppi d'Acquisto Solidali (GAS), le attività che svolgono le loro finalità, e ne incentiva lo sviluppo. <a href="http://www.retegas.org">www.retegas.org</a></p>	<p>I vantaggi della sostituzione di cassette monouso con cassette riutilizzabili, sono, per tutti i soggetti coinvolti, dai produttori ai distributori agli utilizzatori, una minore produzione di rifiuto e quindi minori costi di gestione e minori impatti ambientali. Laddove il rifiuto delle cassette per ortofrutta è assimilato al rifiuto urbano sono possibili sgravi sulla tassa/tariffa rifiuti.</p>	<p>La criticità principale nell'utilizzo di cassette riutilizzabili, in particolare con sponde abbattibili, consiste principalmente nella necessità di grandi volumi di derrate di ortofrutta da trasportare. Maggiori le quantità in gioco, più facile ottimizzare i costi della logistica. Pertanto oggi è soprattutto la GDO a far uso di questi supporti; i centri-mercati generali ortofrutticoli sono in grado di adottare sistemi di questa natura solo se la GDO afferisce presso di essi. Allo stato attuale, tuttavia, la GDO non afferisce, se non raramente, presso il centro ortofrutticolo di area poiché si serve delle proprie piattaforme logistiche.</p>	<p><u>Sostituzione di cassette monouso con cassette riutilizzabili</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Sistema CPR System (<a href="http://www.cprsystem.it">www.cprsystem.it</a>)</li> <li>2)_Sistema IFCO (<a href="http://www.ifcosystems.it">www.ifcosystems.it</a>)</li> <li>3)_Sistema CHEP (<a href="http://www.chep.com">www.chep.com</a>)</li> </ol> <p><u>Filiera corta</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_AIAB (<a href="http://www.aiab.it">www.aiab.it</a>)</li> <li>2)_Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano <i>Menu a km zero</i> <a href="http://www.parcoappennino.it/pdf/menuKm0.pdf">www.parcoappennino.it/pdf/menuKm0.pdf</a>.</li> <li>3)_Bioexpress (<a href="http://www.bioexpress.it">www.bioexpress.it</a>)</li> <li>4)_Campagna Amica (<a href="http://www.campagnamica.it">www.campagnamica.it</a>)</li> </ol>

Tabella 11-15 Scheda 9 Imballaggi monouso ortofrutta


APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (AEE)				
				
Cosa si deve fare	Dove	Chi		
<p><u>Azione a)</u>: Corretto uso e puntuale manutenzione del bene</p> <p><u>Azione b)</u>: Recupero di AEE usate o di RAEE integre, previa eventuale intervento di riqualificazione e re-immissione nel ciclo di utilità (ad esempio con fornitura a fasce di utenza in difficoltà nell'accedere al mercato delle AEE nuove)</p> <p>Entrambe le soluzioni hanno come fine comune quello di allungare la durata di vita del bene spostando in avanti nel tempo il momento della sua dismissione.</p>	<p><u>Azione a)</u>: Qualsiasi luogo dove si usano AEE (casa, ufficio, ecc.)</p> <p><u>Azione b)</u>: Qualunque impresa, ente pubblico o privato, abitazione da cui originano AEE usate (ma recuperabili), centri di raccolta RAEE, laboratori per la rigenerazione e il recupero.</p>	<p><u>Azione a)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Chiunque - impresa, ente o privato cittadino - possieda AEE</li> <li>▣ Operatori della manutenzione (riparatori industriali, artigiani, Onlus in grado di assicurare riparazione e manutenzione dei beni, ecc)</li> <li>▣ Enti pubblici e gestori del ciclo dei rifiuti urbani e di piattaforme per la loro raccolta, sia per il loro ruolo di promotori e facilitatori di queste soluzioni sia per il loro ruolo di consumatori di questi beni</li> </ul> <p><u>Azione b)</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Chiunque - impresa, ente o privato cittadino - decida di disfarsi di AEE</li> <li>▣ Soggetti del terzo settore che effettuano raccolta/rigenerazione/avvio al riutilizzo di AEE, in particolare tramite donazioni a cittadini non abbienti</li> <li>▣ Gestore del ciclo dei rifiuti urbani (per raccolta e recupero RAEE)</li> </ul>		
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche	
<p><u>Azione a)</u>:</p> <p>La Regione Calabria promuoverà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Intese con produttori, tecnici specializzati e artigiani finalizzate alla costruzione di una rete di riparatori con regole di trasparenza e informazione per i potenziali clienti; azioni di comunicazione efficaci e capillari da parte dell'ente promotore nei confronti di tutti i possibili utenti anche con realizzazione di un sito internet che ospiti la rete dei riparatori</li> <li>▣ Forme di incentivazione alla manutenzione e al riutilizzo delle AEE nei Piani di ATO di gestione dei rifiuti</li> <li>▣ Agevolazioni pubbliche per riparatori in grado di dimostrare una crescita dei beni riparati in un determinato arco temporale</li> </ul> <p><u>Azione b)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Concessione a soggetti del terzo settore di spazi per raccolta, stoccaggio, riparazione e vendita all'ingrosso dei beni (AEE)</li> <li>▣ Forme di incentivazione ai rivenditori di AEE usati, promovendo in particolare l'adozione dell'usato garantito</li> <li>▣ Azioni di comunicazione efficace, anche sfruttando i contatti con gli utenti di gestori del ciclo dei rifiuti urbani e terzo settore (contatti presso i centri di raccolta, messaggistica in bolletta, ecc), in particolare un'efficace azione per promuovere e favorire scambi e mercato dell'usato</li> <li>▣ Agevolazioni e riduzioni su tassa/tariffa rifiuti per enti donatori (che possano certificare la donazione e l'avvio al riutilizzo)</li> </ul>	<p><u>Azione a) e b)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>▣ Risparmio economico (costi di manutenzione a fronte di costi per nuovo acquisto)</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del risparmio delle risorse e del riutilizzo dei beni contro le pratiche dell'usa e getta</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del riutilizzo dei beni basata su principi di solidarietà e sostenendo l'operato delle associazioni del volontariato sociale (ad esempio mercatini della solidarietà)</li> <li>▣ Sviluppo del settore dell'usato</li> <li>▣ Risparmio economico per gli utenti dei circuiti dell'usato</li> <li>▣ Crescita del mercato della riparazione e vantaggi economici per la rete professionale dei riparatori</li> <li>▣ Crescita del lavoro sociale e dei suoi progetti</li> <li>▣ Aiuti materiali a cittadini non abbienti</li> </ul>	<p>In generale, in attesa di una compiuta applicazione della normativa europea (direttive RAEE e RoHS), resistenza del settore produttivo ad un approccio operativo più attento alla durata dei prodotti, alla minor presenza di materiali pericolosi e/o nocivi, alla riparabilità delle apparecchiature, alla sostituibilità delle loro parti (responsabilità estesa del produttore). Carenza di informazione all'utilizzatore sulla corretta manutenzione per prolungare la vita del bene. Carenza di un mercato organizzato della riparazione e di tecnici specializzati e di relative informazioni sulla loro dislocazione.</p>	<p><u>Azione a)</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_EX NOVO (<a href="http://www.provinz.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/ex-novo.asp">www.provinz.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/ex-novo.asp</a>)</li> </ol> <p><u>Azione b)</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)_Binario etico (<a href="http://www.binarioetico.org">www.binarioetico.org</a>)</li> <li>2)_Comune di Ferrara - Progetto ilRicicloPC con Linux! (<a href="http://www.riciclopc.it">www.riciclopc.it</a>)</li> <li>3)_Telefono casa (<a href="http://www.telefonocasa.org">www.telefonocasa.org</a>)</li> </ol>	

Tabella 11-16 Scheda 10 Apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE)


BENI DUREVOLI			
			
Cosa si può fare	Dove	Chi	
<p><b>Azione a):</b> Corretto uso e puntuale manutenzione del bene</p> <p><b>Azione b):</b> Recupero dei beni usati, prima della loro trasformazione in rifiuti, tramite re-immissione nel ciclo di utilità (ad esempio con vendita all'ingrosso sul settore dell'usato, donazione ad enti benefici, ecc)</p> <p><b>Azione c):</b> Acquisto di beni usati</p> <p>Le soluzioni prospettate hanno come fine comune quello di allungare la durata di vita del bene spostando in avanti nel tempo il momento della sua dismissione.</p>	<p>Contesti domestici e non (ad esempio attività produttive, commerciali e di servizio) ove esista un soggetto (privato cittadino, ente o impresa) che ha necessità di manutenzione, dismissione o di acquisto un bene di questo genere usato ma ancora utile.</p>	<p><b>Azione a):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Consumatori/detentori del bene (privato cittadino, ente o impresa)</li> <li>▣ Operatori della manutenzione (artigiani e riparatori industriali, Onlus in grado di assicurare riparazione e manutenzione dei beni, ecc)</li> <li>▣ Enti pubblici e gestori del ciclo dei rifiuti urbani sia per il loro ruolo di promotori e facilitatori di queste soluzioni e sia per il loro ruolo di consumatori di questi beni;</li> </ul> <p><b>Azione b):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Chiunque (privato cittadino, ente o impresa) decida di disfarsi di beni durevoli</li> <li>▣ Operatori del mercato dell'usato (mercati delle pulci, botteghe di rigatteria, ecc), piattaforme di rivendita virtuali (ad esempio www.ebay.it).</li> <li>▣ Soggetti del terzo settore che effettuano raccolta/rigenerazione/avvio al riutilizzo di beni durevoli, in particolare le cooperative sociali</li> <li>▣ Ente pubblico e gestore del ciclo dei rifiuti urbani in quanto gestori di centri di raccolta RU e piattaforme ecologiche dove può avvenire la selezione a monte dei beni riusabili (attività identificabili come preparazione per il riutilizzo ai sensi dell'articolo 4 della direttiva quadro sui rifiuti, 2008/98/CE)</li> </ul> <p><b>Azione c):</b></p> <p>Tutti coloro che effettuano acquisti e che intendono risparmiare (cittadini, enti, imprese, ecc).</p>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p><b>Azione a):</b> La Regione Calabria e le altre PA promuovono: ▣ Intese con produttori di beni e artigiani finalizzate alla costruzione di una rete di riparatori corredate da opportune azioni di comunicazione (ad esempio realizzazione di un sito web ad hoc)</p> <p>▣ Agevolazioni per riparatori di beni durevoli in grado di dimostrare una crescita dei beni riparati in un determinato arco temporale (Azione b)</p> <p>Recupero dei beni usati prima della loro trasformazione in rifiuti e re-immissione nel ciclo di utilità</p> <p><b>Azione b):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Allestimento e gestione di aree fisse (anche in collaborazione con gestore del ciclo dei rifiuti urbani), nonché di eventi periodici, dedicati al mercato dell'usato</li> <li>▣ Concessione a terzi (ad esempio operatori del terzo settore) di spazi per raccolta, stoccaggio, riparazione e vendita dei beni usati</li> <li>▣ Politiche di emersione del settore dell'usato promuovendo operazioni di raccolta più sostenibili dal punto di vista igienico e logistico e facenti capo alle piattaforme ecologiche (o a strutture adiacenti)</li> <li>▣ Azione di comunicazione efficace, in sinergia con gestori del ciclo dei rifiuti urbani e operatori del terzo settore (grazie ai contatti di questi ultimi con utenti e cittadini), in particolare promuovendo lo sviluppo di siti web volti a favorire scambi tra cittadini</li> <li>▣ Azione di comunicazione efficace, in sinergia con gestori del ciclo dei rifiuti urbani e operatori del terzo settore (grazie ai contatti di questi ultimi con utenti e cittadini), in particolare promuovendo lo sviluppo di siti web volti a favorire scambi tra cittadini</li> <li>▣ Agevolazioni e riduzioni su tassa/tariffa rifiuti per enti donatori (che possano certificare la donazione e l'avvio al riutilizzo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>▣ Risparmio economico (costi di manutenzione a fronte di costi per nuovo acquisto)</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del risparmio delle risorse e del riutilizzo dei beni contro le pratiche dell'usa e getta</li> <li>▣ Sviluppo ed emersione del mercato dell'usato</li> <li>▣ Crescita del mercato della riparazione e vantaggi economici per la rete professionale dei riparatori</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del riutilizzo dei beni basata su principi di solidarietà e sostenendo l'operato delle associazioni del volontariato sociale (nel caso per esempio dei mercatini della solidarietà)</li> <li>▣ Risparmio economico per gli utenti dei circuiti dell'usato</li> <li>▣ Crescita del lavoro sociale e dei suoi progetti</li> <li>▣ Aiuti materiali a cittadini non abbienti</li> </ul>	<p><b>Azione a):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Carenza di un mercato organizzato della riparazione e di tecnici specializzati e di relative informazioni sulla loro dislocazione</li> <li>▣ Carenza di informazione all'utilizzatore sulla corretta manutenzione per prolungare la vita del bene</li> <li>▣ Questa soluzione può avere successo a condizione che la sua comunicazione e informazione sia ben progettata e realizzata. Qualora si individuino delle modalità per rendere trasparenti i costi dei riparatori, concertate anche con le associazioni di categoria, il successo dell'iniziativa potrà essere sensibilmente più alto.</li> </ul> <p><b>Azione b):</b></p> <p>Questa soluzione può avere successo a condizione che la relativa attività di comunicazione e informazione sia ben progettata e realizzata. L'ente pubblico può in tale direzione rivestire un ruolo fondamentale come organizzatore-promotore-facilitatore.</p> <p><b>Azione c):</b></p> <p>Il settore dell'usato italiano è in fortissima crescita, ma la maggior parte di esso vive in condizioni di abusivismo che rendono, a volte, l'offerta incostante e inaffidabile. L'abusivismo va dalla raccolta delle merci (a volte prese dai cassonetti) alla vendita (spesso su spazi pubblici non autorizzati). È quindi necessario sviluppare politiche di modernizzazione ed emersione dell'intera filiera.</p>	<p><b>Azione a):</b></p> <p>Bolzano ▣ EX NOVO (www.provinz.bz.it/agenziaambiente/rifiuti/ex-novo.asp)</p> <p><b>Azione b):</b></p> <p>Brescia - (S) cambio di Stagione!; A Brescia, Legambiente, Comune di Brescia Aprica spa e alcune cooperative locali, nel 2007 e nel 2008 hanno progettato e realizzato due week-end (uno in primavera e uno in autunno) di scambio di beni usati.</p> <p>Ravenna - (Una Carrozzina x 2) (www.associazioneleteria.com/carrx2.html)</p> <p>Follonica - (Ecoscambio) (www.ecoscambio.it)</p> <p>Circuiti e piattaforme telematiche</p> <p>www.ebay.it</p> <p>www.zerorelativo.it</p> <p>www.scambiamoci.it</p> <p>www.mercatinousato.com</p> <p>www.persoperperso.</p> <p><b>Azione c):</b></p> <p>Comune di Ferrara: Il comune di Ferrara ha acquistato mobili usati per i propri uffici.</p> <p>Il mercato dell'usato e (Occhio del riciclone) (www.occhiodelriciclone.com)</p>

Tabella 11-17 Scheda 11 Beni durevoli


ABITI USATI			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
<p><u>Azione a</u>) : Riutilizzo di abiti usati (prevenzione)</p> <p><u>Azione b</u>) : Raccolta differenziata degli abiti usati mediante contenitori stradali e avvio al riutilizzo e al riciclaggio (minimizzazione)</p>	<p><u>Azione a</u>) : Associazioni religiose, onlus, circuiti dell'usato, cooperative sociali</p> <p><u>Azione b</u>) : Circuito di raccolte differenziate urbane</p>	<p><u>Azione a</u>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Cittadini che donano abiti usati, rete di volontariato che effettua la raccolta e la selezione e gestisce i mercatini dell'usato</li> <li>▣ Mercato dell'usato</li> <li>▣ Chi acquista abiti usati</li> </ul> <p><u>Azione b</u>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Cittadini che si disfano di abiti usati</li> <li>▣ Gestore del ciclo dei rifiuti urbani o Onlus per raccolta e avvio al riutilizzo (azione di prevenzione, con selezione vendita abiti) o al recupero (azione di minimizzazione, con riciclaggio dei tessuti dei capi non più utilizzabili in quanto tali)</li> </ul>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p><u>Azione a</u>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Sarà promosso e sostenuto l'allestimento e gestione di aree fisse (anche in collaborazione con gestore del ciclo dei rifiuti urbani), nonché di eventi periodici, dedicati al mercato dell'usato</li> <li>▣ Saranno promosse politiche di emersione del settore dell'usato promovendo operazioni di raccolta più sostenibili dal punto di vista igienico e logistico e facenti capo alle piattaforme ecologiche (o a strutture adiacenti)</li> <li>▣ Sarà effettuata una azione di comunicazione efficace, in sinergia con gestori del ciclo dei rifiuti urbani e operatori del terzo settore (grazie ai contatti di questi ultimi con utenti e cittadini), in particolare promuovendo lo sviluppo di siti web volti a favorire scambi tra cittadini di beni usati e sviluppare il mercato dell'usato</li> <li>▣ Saranno promosse convenzioni tra onlus e soggetti della filiera dei beni usati e dei rifiuti da prevenire e/o minimizzare (gestori raccolta, trasportatori e riutilizzatori/ recuperatori).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del risparmio delle risorse e del riutilizzo dei beni</li> <li>▣ Sviluppo ed emersione del mercato dell'usato</li> <li>▣ Diffusione di una cultura del riutilizzo dei beni basata su principi di solidarietà</li> <li>▣ Risparmio economico per gli utenti dei circuiti dell'usato</li> <li>▣ Crescita del lavoro sociale e dei suoi progetti</li> </ul>	<p><u>Azione a</u>) :</p> <p>Difficoltà nell'organizzazione della rete necessaria alla raccolta degli abiti dismessi, alla loro pulizia e rigenerazione e a gestire le forme di avvio al riutilizzo.</p> <p><u>Azione b</u>) :</p> <p>La necessità di un accordo tra P.A. (per la promozione dell'iniziativa), gestori del ciclo dei rifiuti urbani ed eventuali Onlus per la organizzazione e gestione del circuito di raccolta e di avvio al riutilizzo e al riciclaggio.</p>	<p><u>Azione a</u>):</p> <p>Cooperativa sociale Cauto di Brescia, "Girabito" a Vicenza, Babyboom (<a href="http://coopinsieme.wordpress.com/category/riuso/girabito">coopinsieme.wordpress.com/category/riuso/girabito</a>)</p> <p>Circuiti e piattaforme telematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.ebay.it">www.ebay.it</a></li> <li><a href="http://www.zerorelativo.it">www.zerorelativo.it</a></li> <li><a href="http://www.scambiamoci.it">www.scambiamoci.it</a></li> <li><a href="http://www.mercatinusato.com">www.mercatinusato.com</a></li> <li><a href="http://www.persoperperso.com">www.persoperperso.com</a></li> <li><a href="http://www.babybazar.it">www.babybazar.it</a></li> </ul> <p><u>Azione b</u>) :</p> <p>Brescia - Caritas</p>

Tabella 11-18 Scheda 12 Abiti usati



PANNOLINI USA E GETTA PER BAMBINI			
	Cosa si deve fare	Dove	Chi
	<p><b>Azione a)</b> :sostituzione del pannolino usa e getta con pannolini riutilizzabili in tessuto. Oggi esistono vari tipi di pannolini riutilizzabili: in cotone, bambù, sintetici vari (questi ultimi hanno vantaggi quali ridurre l'effetto bagnato a pelle). Oggi i pannolini riutilizzabili sono sufficientemente diffusi anche in Italia. La loro utilizzazione comporta meno disagi di un tempo e di quanto ci si aspetti, sia perché esistono modelli molto più pratici del passato, sia perché in ogni pannolino riutilizzabile si può inserire un foglio di cellulosa a diretto contatto con la cute del bambino, che una volta rimosso, permette il lavaggio del pannolino in lavatrice. Lo stesso pannolino può essere riutilizzato per più bambini, ammortizzando così ulteriormente i costi.</p> <p><b>Azione b)</b> : Anticipazione dell'eliminazione del uso del pannolino. L'immissione sul mercato del pannolino usa e getta è un evento relativamente recente rispetto alla storia dell'umanità! Circa quattro decenni nei quali il consumismo ha fatto passi da gigante. Da sempre le mamme hanno gestito i loro bebè usando pannolini riutilizzabili e cercando di educarli quanto prima all'uso del vasino. Le distorsioni create dall'uso dell'usa e getta e da alcune teorie psicanalitiche sulla base delle quali i pediatri, forse non sempre in buona fede, consigliano di dismetterlo non prima dei tre anni, rendono oggi quasi singolare il ritorno di buone prassi tendenti ad eliminare quanto prima l'uso del pannolino. Senza contare che il pannolino usa e getta, anche in ragione dei materiali di cui è costituito, è spesso causa di dermatiti e irritazioni di difficile risoluzione. Con il pannolino di stoffa il bambino, non percependo la sensazione di superasciutto, è maggiormente stimolato ad un abbandono anticipato del pannolino e al raggiungimento precoce dell'autonomia del vasino. Molta letteratura è ormai disponibile, su carta e on-line, in materia di vita senza pannolino. A titolo meramente indicativo si rimanda al sito internet <a href="http://www.evassist.it/site/modules/news/che">http://www.evassist.it/site/modules/news/che</a> illustra le ragioni che spingono molti pediatri e molte mamme a preferire una educazione dei bambini che velocemente li orienta e guida all'uso del vasino. Il pannolino migliore è sicuramente quello che non viene usato.</p>	<p>presso asili nido, reparti maternità di ospedali e/o di cliniche private, ecc.</p>	<p>La Regione Calabria Cittadini (genitori) Operatori dell'infanzia e medico-sanitari Gruppi e Associazioni di genitori che già hanno ripreso la pratica del pannolino lavabile e dell'anticipazione dell'uso del vasino.</p>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>La Regione Calabria e la P.A. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effettuaranno un'azione di comunicazione efficace, sui pannolini riutilizzabili e sulla dismissione anticipata dell'uso dei pannolini, nei confronti dei cittadini e dei consumatori in particolare tramite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- accordo con ospedali e cliniche, pediatri e ostetriche, asili nido, ecc</li> <li>- formazione per gli operatori e i genitori presso asili nido, cliniche e ospedali, corsi pre-parto</li> <li>- accordi con centri distributivi (farmacie o altri punti vendita)</li> <li>- sportelli informativi ad hoc per i cittadini e per mettere in contatto i genitori</li> </ul> </li> <li>Forniranno incentivi economici a cittadini, ospedali ed asili nido per l'acquisto di pannolini riutilizzabili accompagnandoli con un'efficace azione di comunicazione anche in merito alla dismissione anticipata dell'uso dei pannolini</li> <li>Concederanno agevolazioni o riduzioni su tassa / tariffa rifiuti per ospedali, cliniche ed asili nido che usano pannolini riutilizzabili</li> <li>prescriveranno l'uso di capitolati per la fornitura di pannolini lavabili alle strutture pubbliche di riferimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti</li> <li>Risparmio economico sull'acquisto del bene (percepibile nel tempo, a fronte di un investimento iniziale maggiore in sede di primo acquisto)</li> <li>Possibili riduzioni sulla tassa/tariffa da parte dell'ente gestore (in caso di consumo diretto e dimostrabile di pannolini riutilizzabili sia da parte di famiglie, ospedali, cliniche ed asili nido)</li> </ul>	<p>Per vincere la diffidenza degli utilizzatori domestici rispetto all'uso di pannolini riutilizzabili è indispensabile una campagna che ne metta in evidenza la comodità (a fronte della percepita scomodità) ed i vantaggi in termini di salute per il bambino e di risparmio per i genitori. Fondamentale è che testimonial di questa campagna siano figure percepite come affidabili (ostetriche e pediatri) o gli stessi genitori che li usano e che possono offrire consigli e un confronto diretto. Lo stesso dicasi per l'anticipazione dell'uso del vasino.</p> <p>Nel caso di utilizzo in ambienti non domestici, è necessario prevedere un servizio di lavaggio idoneo in funzione degli spazi disponibili. È inoltre necessario impegnare delle risorse per informare ed aiutare le famiglie ad individuare e riconoscere le caratteristiche positive del prodotto (per esempio il pannolino riutilizzabile facilita lo svezzamento del bambino dal pannolino nel rispetto dell'igiene e della salute del bambino). Il rischio è, altrimenti, che non si percepiscano gli aspetti positivi ma solo i maggiori oneri di gestione che ne conseguono.</p>	<p>Sportello Eco idea della Provincia di Ferrara (<a href="http://www.provincia.fe.it/ecoidea">www.provincia.fe.it/ecoidea</a>) Gruppo Non SoloCiripà (<a href="http://www.nonsolociripa.it">www.nonsolociripa.it</a>) <a href="http://www.pannolinilavabili.info">www.pannolinilavabili.info</a> Fiemme servizi spa Pannolini lavabili + sani +economici + ecologici (<a href="http://www.fiemmeservizi.it/progetti.php">www.fiemmeservizi.it/progetti.php</a>)</p>

Tabella 11-19 Scheda 13 Riduzione pannolini per bambini usa e getta


RIDUZIONE DELLA CARTA NEGLI UFFICI PUBBLICI			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
 <p>Redazione e utilizzo di capitolati per la fornitura di beni cellulosici con specifiche mirate alla fornitura di beni con ridotta produzione di rifiuti associata all'uso dei beni di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diffusione all'interno degli uffici di pratiche per la riduzione del consumo di beni in materiali cellulosici. Redazione e utilizzo di procedure per il corretto consumo dei prodotti cellulosici all'interno degli uffici.</li> <li>· Redazione e utilizzo di capitolati per la fornitura di beni con specifiche mirate alla fornitura di beni alternativi ai prodotti monouso a parità di funzionalità.</li> <li>· Diffusione all'interno degli uffici di pratiche per la riduzione del consumo di prodotti monouso.</li> <li>· Redazione e utilizzo di procedure per il corretto consumo di prodotti riutilizzabili all'interno degli uffici.</li> </ul> <p>· Iniziative legate alla semplificazione delle procedure amministrative che pur non perseguendo direttamente obiettivi ambientali, di fatto, hanno conseguenze in termini di risparmio delle risorse materiali e di riduzione dei rifiuti grazie all'utilizzo di internet e alla digitalizzazione delle prassi amministrative.</p>	<p>Uffici Regione Calabria , Comuni della Regione , Enti Pubblici regionali, comunali , Scuole di ogni ordine e grado</p>	<p>La Regione Calabria Comuni Tutti gli agli Soggetti Pubblici Regionali, provinciali e comunali</p>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>Si prescrive l'obbligo dell'utilizzo di capitolati per la fornitura di beni cellulosici con specifiche mirate alla fornitura di beni con ridotta produzione di rifiuti associata all'uso dei beni di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· si promuove la diffusione all'interno degli uffici di pratiche per la riduzione del consumo di beni in materiali cellulosici. Redazione e utilizzo di procedure per il corretto consumo dei prodotti cellulosici all'interno degli uffici.</li> <li>· si prescrive l'utilizzo di capitolati per la fornitura di beni con specifiche mirate alla fornitura di beni alternativi ai prodotti monouso a parità di funzionalità.</li> <li>· si prescrive all'interno degli uffici l'adozione di pratiche per la riduzione del consumo di prodotti monouso.</li> <li>· si prescrive la redazione e l'utilizzo di procedure per il corretto consumo di prodotti riutilizzabili all'interno degli uffici.</li> </ul> <p>· Verranno favorite iniziative legate alla semplificazione delle procedure amministrative che pur non perseguendo direttamente obiettivi ambientali, di fatto, hanno conseguenze in termini di risparmio delle risorse materiali e di riduzione dei rifiuti grazie all'utilizzo di internet e alla digitalizzazione delle prassi amministrative.</p> <p>· Si procederà alla emanazione di specifiche Linee Guida per la riduzione della produzione di carta negli uffici pubblici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Riduzione del rifiuto: riduzione dei costi e impatti ambientali legati alla gestione dei rifiuti e risparmio materie prime</li> <li>▫ Complessiva azione di educazione all'uso sostenibile delle risorse che può avere riverberi interessanti sul luogo di lavoro</li> <li>▫ Minore intensità d'uso delle attrezzature da ufficio (quindi maggiore durata di vita)</li> <li>▫ Risparmio economico nell'acquisto e nei costi di gestione delle risorse materiali (attrezzature e carta) Incentivazione all'uso di sistemi informatici</li> </ul>	<p>Necessità di un investimento formativo del personale in grado di illustrare modalità, creare motivazione verso nuove prassi e generare comportamenti e atteggiamenti meno dissipativi e più attenti alle risorse materiali.</p> <p>La gestione telematica di pratiche burocratiche, può risultare difficoltosa per i soggetti non abituati all'uso del pc.</p>	<p>"Cutting Paper", per la gestione efficiente dei consumi di carta U.S. Department of Energy, Waste Minimization Program (<a href="http://eetd.lbl.gov/Paper">http://eetd.lbl.gov/Paper</a>)</p>

Tabella 11-20 Scheda 14 Riduzione carta uffici pubblici

**RIDUZIONE DEI RIFIUTI NELLE SAGRE**



	Cosa si deve fare	Dove	Chi
	<p><b>Azione a):</b> Acquisto di cibi e bevande possibilmente locali, in modalità sfusa e a basso contenuto di imballaggi o in imballaggi a rendere</p> <p>Questa azione prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisto di ortofrutta sfusa in imballaggi secondari, quali le cassette, riutilizzabili, possibilmente con sponde abbattibili</li> <li>- Acquisto di ortofrutta confezionata in imballaggi di grandi dimensioni (con un miglior rapporto peso/superficie)</li> <li>- Selezione di fornitori locali (minore impatto ambientale dovuto ai trasporti)</li> <li>- Prodotti confezionati in packaging da ristorazione e non in monoporzioni</li> <li>- Scelta di bevande (acqua, vino, birra, analcoliche gassate) in grado di rispettare i seguenti due criteri:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Bevande imbottigliate (in vetro a rendere) il più vicino possibile al luogo in cui verranno consumate</li> <li>▣ Bevande alla spina e acqua di rubinetto trattata</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Azione b):</b> Avvio a riutilizzo di eccedenze alimentari</p> <p>I prodotti alimentari non consumati ma a scadenza imminente (quindi non riutilizzabili nella successiva festa) possono essere destinati a chi ne ha bisogno in virtù della legge n.155 del 25 giugno 2003 cosiddetta del "Buon samaritano": evitando così anche la produzione di rifiuti. Di solito per prodotti freschi in quantità elevate, ci si affida ad onlus che, attrezzate con furgoni frigo, possano garantire un adeguato servizio di trasporto e conferimento. Se invece trattasi di beni alimentari che non richiedono la catena del freddo la loro ri-destinazione è più semplice.</p> <p><b>Azione c):</b> Acquisto e utilizzo di prodotti in tissue paper (asciugatutto e tovaglioli in genere) e per detersivi a marchio Ecolabel. Il marchio Ecolabel garantisce un minore impatto ambientale dei prodotti rispetto ad altri comparabili per prestazioni offerte.</p> <p>Si sconsiglia inoltre l'uso di tovaglie usa e getta.</p> <p><b>Azione d):</b> Utilizzo di stoviglie riutilizzabili</p> <p>Si suggerisce di utilizzare sempre, ove possibile, stoviglie riutilizzabili (lavabile in lavastoviglie fisse o mobili). Per quei casi in cui non è possibile prevedere l'uso di lavastoviglie, l'alternativa di minimizzazione dei rifiuti (e non di prevenzione), è costituita da prodotti monouso in bioplastica e/o cellulosa compostabili insieme ai rifiuti organici. Questa soluzione ha ragione di essere in quanto in ambito regionale esiste la raccolta differenziata della frazione umida con avvio a impianto di compostaggio o nei casi in cui si possa effettuare in loco l'auto compostaggio.</p>	<p>Tutte le feste e le sagre paesane sono occasioni molto sentite sul territorio grazie alle quali la tradizione gastronomica locale viene mantenuta viva e rinnovata.</p>	<p>Gli attori sono gli organizzatori della sagra, spesso enti locali, comunità locali, associazioni ambientaliste</p>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>Gli attori sono gli organizzatori della sagra, spesso enti locali.</p> <p>L'intervento dell'ente locale dovrà prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Messa a disposizione di finanziamenti pubblici per l'attuazione di una o più delle azioni di riduzione dei rifiuti proposte</li> <li>▣ La promozione degli eventi con campagne di comunicazione ad hoc</li> <li>▣ La concessione di un logo premiante per le sagre che adottano accorgimenti ambientali</li> <li>▣ Sgravi fiscali (minore tassa di occupazione del suolo pubblico) per gli organizzatori di sagre che dimostrano di aver adottato accorgimenti ambientali</li> <li>▣ Organizzazione e coordinamento (anche tramite accordi) degli altri soggetti coinvolti nell'organizzazione al fine di illustrare loro quali accorgimenti sono possibili per la tutela dell'ambiente.</li> </ul> <p>Questo dovrà avvenire attraverso uno o più occasioni di formazione, un tavolo tecnico di confronto o manuali operativi ad hoc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ E' previsto il coinvolgimento del soggetto gestore del ciclo dei rifiuti locale al fine di concordare modalità di raccolta dei rifiuti secondo criteri di riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata nonché riduzioni sulla tassa/tariffa rifiuti</li> <li>▣ Dovrà essere privilegiato l'acquisto e/o noleggio di lavastoviglie mobili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Riduzione del rifiuto (riduzione di costi e impatti ambientali della gestione dei rifiuti)</li> <li>▣ Riduzione dei costi di gestione della sagra (riduzione consumo imballaggi e materiali usa e getta)</li> <li>▣ Ritorno di immagine per l'ente locale/organizzatore sagra</li> <li>▣ Riduzione dell'impatto ambientale degli acquisti in virtù della logica che la domanda modifica l'offerta</li> <li>▣ Benefici economici: Sgravi fiscali</li> <li>▣ Educazione dei cittadini alle prassi ecosostenibili</li> </ul>	<p>Nel caso dell'azione d), Utilizzo di stoviglie (piatti, posate, bicchieri) lavabile e riutilizzabile, abbiamo indicato come soluzione alternativa, laddove impossibile utilizzare lavastoviglie, l'uso di stoviglie monouso in bioplastica e/o cellulosa che risultino compostabili insieme ai rifiuti organici. Questa soluzione, come peraltro già indicato nella scheda sulle stoviglie, ha ragione di essere perseguita solo se esiste la possibilità di recupero di tali rifiuti in impianto di compostaggio o nei casi in cui gli organizzatori effettuino in loco il compostaggio. Visto che nel caso di una sagra della durata di pochi giorni è poco probabile che sia realizzato l'auto compostaggio, resta valida solo la prima condizione.</p> <p>Si rammenta comunque che i principali materiali usati per realizzare biostoviglie usa e getta sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il MaterBi prodotto da Novamont (informazioni su <a href="http://www.novamont.com">www.novamont.com</a> e <a href="http://www.materbi.com">www.materbi.com</a>)</li> <li>- il PLA prodotto da Natureworks (<a href="http://www.natureworkspla.com">www.natureworkspla.com</a>)</li> <li>- il BioPlast prodotto da Biotec (<a href="http://www.biotec-distribution.eu">www.biotec-distribution.eu</a>),</li> <li>- fibra di cellulosa vergine in alcuni casi laminata con MaterBi per poter risultare impermeabile,</li> <li>- legno di betulla e pioppo in particolare per palettine per caffè.</li> </ul> <p>Si evidenzia tuttavia che è necessario assicurarsi che le bioplastiche usate siano compostabili, e non solo biodegradabili, ai fini dell'effettuazione di una reale operazione di recupero.</p>	<p>Provincia di Parma - !Ecofeste! (<a href="http://www.ambiente.parma.it/page.asp?IDCategoria=2396&amp;IDSezione=18386">www.ambiente.parma.it/page.asp?IDCategoria=2396&amp;IDSezione=18386</a>)</p> <p>Torino - Salone del Gusto e Terra Madre (<a href="http://www.salonedelgusto.it">www.salonedelgusto.it</a>)</p>

Tabella 11-21 Scheda 15 Riduzione rifiuti nelle sagre


GREEN PUBLIC PROCUREMENT			
	Cosa si deve fare	Dove	Chi
	<p>La strategia per una buona diffusione del GPP a livello regionale sarà quella di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dare attuazione al Piano d'Azione Nazionale per la sostenibilità dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, introducendo criteri ambientali nel processo di razionalizzazione dell'acquisizione di beni, servizi e lavori nella propria amministrazione nell'ambito dell'avvio del sistema a rete tra la Consip e le Centrali d'acquisto Regionali;</li> <li>- definire indicazioni generali, punteggi (es. punti in caso di offerta economicamente +vantaggiosa) e prescrizioni specifiche di carattere tecnico collegate alle varie fasi di una procedura d'acquisto per le principali categorie di consumo;</li> <li>- diffusione di un manuale pratico del GPP ;</li> <li>- prevedere a livello normativo che all'interno di ogni P.A. vi sia una struttura che abbia la funzione di promuovere e diffondere pratiche di GPP presso la propria organizzazione;</li> <li>- promuovere la diffusione della conoscenza del GPP presso gli uffici Economici degli Enti Locali (Province, Comuni, Comunità Montane, ...).</li> </ul>	<p>Su questo tema la P.A. svolgerà, quindi, il duplice ruolo di "cliente" e di "consumatore", e in quanto tale può avere una forte capacità di "orientamento del mercato". Il GPP agisce direttamente sui prodotti e in particolare su due fronti, il risparmio di risorse (idriche, energetiche, di materia) e la minor produzione rifiuti.</p>	<p>I Soggetti coinvolti sono costituiti da tutta la Pubblica Amministrazione. Il GPP consiste nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le pubbliche amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi. In tal senso è la PA ad essere principalmente coinvolta</p>
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>Il Decreto Ministeriale 203 dell'8 maggio 2003 introduce norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. Alle Regioni quindi la legge affida poi anche compiti importanti per quanto riguarda la possibilità di attivare pratiche di acquisti verdi, il Green Public Procurement (GPP). Il DLgs 152/065 e il Decreto Ministeriale 203/036, impegna le Regioni ad adottare disposizioni destinate ad individuare e obbligare anche le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, ad acquistare almeno il trenta per cento del proprio fabbisogno annuale con manufatti e beni realizzati in materiale riciclato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione utilizzo risorse naturali e della produzione di rifiuti;</li> <li>- risparmio energetico per le pubbliche amministrazioni;</li> <li>- riduzione emissioni inquinanti conseguenti al minor utilizzo di energia;</li> <li>- ottimizzazione del servizio offerto.</li> </ul>		<p>Il progetto GPPNet della Provincia di Cremona (<a href="http://www.compraverde.it">www.compraverde.it</a>)</p>

Tabella 11-22 Scheda 16 Green Public Procurement

MATERIALI DA SCAVO E DEMOLIZIONI			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
<p>Si deve introdurre il concetto del «Tasso di riciclo dei rifiuti da C&amp;D», ovvero la determinazione della quota di rifiuti che deve essere recuperata e reintrodotta nei processi di produzione con la conseguente riduzione dei fabbisogni di smaltimento (discariche) e di estrazione di risorse non rinnovabili. Gli scenari che verranno promossi dalla regione Calabria, finalizzati alla riduzione, mediante riutilizzo, della produzione di rifiuti da C&amp;D, riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la definizione di precise modalità di produzione dei rifiuti che riducano la contaminazione degli stessi da sostanze inquinanti;</li> <li>- la promozione ed il sostegno al miglioramento delle tecnologie per il recupero dei rifiuti inerti;</li> <li>- la conseguente riduzione dell'offerta di discariche per inerti sul territorio regionale, con l'obiettivo di incentivare il recupero;</li> <li>- la promozione dello sviluppo di una filiera integrata della produzione degli aggregati naturali e riciclati.</li> </ul>	<p>I prodotti riciclati ottenuti dal trattamento dei rifiuti da C&amp;D è riassunto nelle seguenti tre macrocategorie di destinazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prodotti per opere di costruzione edile e stradale;</li> <li>2. materiali costituenti per la produzione di altri prodotti;</li> <li>3. prodotti per opere di recupero ambientale.</li> </ol> <p>Attraverso tecniche di demolizione controllata o selettiva è possibile sottrarre allo smaltimento in discarica ingenti quantità di rifiuti speciali</p>	<p>Regione Calabria, Pubbliche Amministrazioni varie; Grandi Imprese, Associazioni di categoria (ANCI, AIDECO, etc).</p>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>Nei processi edilizi di costruzione e demolizione sono generati dei materiali che non possono essere inglobati nell'opera stessa e che pertanto devono essere allontanati in quanto rifiuti. L'art. 183, comma 1 lett. a) del D.Lgs. n.152/2006 riporta la seguente definizione di rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del presente decreto di cui il detentore si disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Tali rifiuti provenienti dai processi edilizi sono accompagnati dalla sigla italiana C&amp;D (Costruzione e Demolizione) o anglosassone C&amp;DW (Construction and Demolition Waste). L'identificazione dei rifiuti è riportata nell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006 dove è specificata la classificazione dei rifiuti in urbani e speciali. I rifiuti speciali comprendono, fra gli altri, anche i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo ...».</p> <p>Per agevolare le demolizioni selettive ed incrementare le possibilità di recupero dei rifiuti è quindi previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'obbligo di progettare la demolizione (de-costruzione) sulla base di capitolati tecnici specifici;</li> <li>- di favorire economicamente la destinazione dei rifiuti selezionati riciclabili;</li> <li>- l'obbligo di integrare la progettazione delle nuove costruzioni con informazioni relative ai materiali impiegati per semplificare le successive procedure di de-costruzione.</li> </ul> <p>Queste linee di orientamento saranno obbligatoriamente previste nei capitolati d'appalto delle opere pubbliche e in quelle private soggette a VIA.</p> <p>Inoltre al fine di una corretta gestione delle terre e rocce da scavo un ruolo determinante deve essere svolto dai Comuni, i quali, prima del rilascio dei provvedimenti a carattere urbanistico-edilizio, devono prescrivere ai soggetti responsabili degli scavi la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto ai sensi dell'art. 186. Il riutilizzo sulla gestione come rifiuti dovrà essere effettuata solo nei casi di incompatibilità di detti materiali con i siti di destinazione utilizzabili.</p> <p>Quindi è fatto obbligo ai Comuni di inserire la gestione dei rifiuti come parte integrante delle licenze edilizie e dei permessi di demolizione;</p> <p>È fatto altresì obbligo a tutta la Pubblica Amministrazione Regionale di incentivare l'uso di materiali riciclati, nella misura di almeno il 30%, nelle opere pubbliche.</p>	<p>Sottrazione di conferimenti in discarica; riduzione del ricorso a cave di prestito.</p>	<p>maggiori costi</p>	<p>GE.RI.CO. Progetto: impianto innovativo di recupero di materiali edili di risulta con tecnologia R.O.S.E. (Recupero Omogeneizzato degli Scarti in Edilizia). Una tecnologia relativamente recente capace di garantire, a tutt'oggi, il miglior livello qualitativo dell'aggregato riciclato prodotto. ECOLOGIA EDILIZIA Obiettivo del progetto fu l'installazione e gestione di un impianto fisso per la produzione di inerte riciclato (sabbia e pietrisco) utilizzabile nel ciclo produttivo dell'edilizia.</p>

Tabella 11-23 Scheda 17 Rifiuti da demolizione e scavi


RIDUZIONE SCARTI DI PROCESSO IMPIANTI RU <sub>r</sub> E FANGHI DA DEPURAZIONE			
			
Cosa si deve fare	Dove	Chi	
<p>Occorre ridurre la produzione degli scarti nell'ambito del sistema regionale di trattamento dei rifiuti. Parimenti occorre ridurre la produzione di fanghi e il loro smaltimento. Per tale ragione occorre porre in essere una serie di accorgimenti impiantistici e porre in essere le misure normative regionali, peraltro già adottate ad es. con le Linee Guida finalizzate al perseguimento di detti obiettivi.</p>	<p>Negli impianti TMB regionali, nell'impianto di valorizzazione energetica regionale, nei principali impianti di trattamento depurativo regionali.</p>	<p>Regione Calabria, ATO, Comuni e province.</p>	
Come	Vantaggi	Criticità	Esempi di buone pratiche
<p>Per quanto riguarda la filiera del trattamento dei rifiuti urbani: fare ricorso ad impianti TMB basati sul recupero spinto di MPS da avviare a riciclaggio; attraverso la scelta tecnologica della bioessiccazione/biostabilizzazione si elimina totalmente la FOS tradizionalmente smaltita in discarica congiuntamente agli scarti di processo. L'obiettivo tendenziale è quello di attestare il fabbisogno di discarica attorno al 20% della produzione complessiva dei RU. In tale direzione è stata impostata tutta la progettazione del nuovo sistema impiantistico regionale calabrese. Per quanto concerne i fanghi da trattamento depurativo gli stessi dovranno obbligatoriamente, in fase di trattamento depurativo, deumidificati/essiccati facendo ricorso a sistemi non energivori, quali ad. esempio le serre solari. Per il loro smaltimento lo stesso potrà essere effettuato sia nell'impianto di termovalorizzazione a letto fluido presente in ambito regionale, con conseguente recupero energetico, o con idonee miscele, non eccedenti il 10%, per la produzione di composti nelle piattaforme regionali. Una ulteriore significativa riduzione della produzione di RSP e RSNP riguarda la piattaforma di termovalorizzazione di Gioia Tauro. Le linee Guida regionali hanno sul punto già indicato una soluzione finalizzata al pieno recupero e riuso di detti rifiuti.</p>	<p>I vantaggi che derivano dalla impostazione illustrata sono essenzialmente di tipo economico ed ambientale. Tra quelli di tipo economico si annoverano: 1) la riduzione dei costi di smaltimento dei fanghi; 2) la riduzione dei costi di smaltimento dei RSP e RSNP dalle attività di termovalorizzazione; 3) la riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti speciali provenienti dai TMB che a fronte di una efficace azione di recupero spinto di materie prime seconde comportano la riduzione dello smaltimento in discarica attorno al 20% contro l'attuale 50% e più; 4) ricavi economici, a fronte degli attuali costi, per la vendita delle MPS recuperate. Tra i principali aspetti ambientali si evidenziano: 1) la riduzione della progressiva sottrazione di territorio regionale destinato a discariche; la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in conseguenza del recupero spinto di materie prime seconde dai rifiuti, che non devono essere prodotte da processi produttivi climateranti; 3) il recupero energetico dai fanghi o il loro riuso come compost in agricoltura, con ulteriore riduzione di CO<sub>2</sub>; 4) l'introduzione del principio del recupero anche per rifiuti, quelli provenienti dalla termovalorizzazione, tradizionalmente avviati a discarica.</p>	<p>i costi economici dell'insieme delle azioni previste</p>	<p>tutta la progettazione del nuovo sistema regionale calabrese tarata sulle Linee Guida Regionali</p>

Tabella 11-24 Scheda 18 Riduzione degli scarti di processo negli impianti regionali

## 11.8 Informazione e comunicazione

Nell'ottica del perseguimento di significativi traguardi nella politica della prevenzione, assumono importanza fondamentale le campagne di informazione-comunicazione sulla gestione dei rifiuti e sulle azioni poste in essere per gli obiettivi di prevenzione. L'informazione e la sensibilizzazione acquistano quindi una rilevanza strategica per la gestione del sistema generale di raccolta in considerazione della necessaria partecipazione del singolo utente alle fasi operative sia nell'attività di prevenzione riduzione che della raccolta differenziata. Gli obiettivi delle campagne di comunicazione-informazione devono essere fondati sui seguenti principali assunti:

- Incrementare la partecipazione attiva dei cittadini facendo leva sulla responsabilizzazione del singolo;
- Garantire l'informazione dei cittadini sulle scelte programmatiche.

Per garantire tali obiettivi si deve analizzare l'attuale stato delle conoscenze della materia da parte dei cittadini e si devono individuare i mezzi ed i canali più adatti per la giusta ed efficace veicolazione dei messaggi. Una comunicazione integrata deve tener conto di tutte le esigenze dei vari soggetti coinvolti: cittadini, istituzioni, soggetti economici, componenti socio-ambientali, opinion leaders. I cittadini si possono raggiungere attraverso campagne di sensibilizzazione su vari livelli ossia attraverso incontri con la cittadinanza, informative alle associazioni di categoria, attività nelle scuole. Oggetto delle campagne di sensibilizzazione devono essere dei messaggi chiari, diretti e che accompagnano i cittadini nella vita quotidiana, quali:

- Come ridurre i rifiuti;
- Come riutilizzare i rifiuti;
- Come differenziare i rifiuti;
- I vantaggi della prevenzione
- Vantaggi della RD;
- I vantaggi del recupero spinto di MPS dai RU indifferenziati
- Come trattare e eliminare in modo ecologicamente razionale i rifiuti;
- Risultati raggiunti.

Le principali azioni che possono costituire un piano di comunicazione efficace sono in genere riconducibili a:

- Affissione stradale;
- Comunicazione tabellare;
- Comunicazione radiotelevisiva locale;
- Conferenze stampa con il coinvolgimento degli organi di informazione;
- Convegni e seminari con la partecipazione di esperti, opinion leader e organi di informazione;
- Programmi specifici per le scuole in coordinamento tra Sovraintendenza scolastica, ARPACAL e i laboratori e i centri della Rete INFEA regionale;
- Azioni di direct marketing ossia di diretto impatto sui destinatari come la distribuzione di pieghevoli o di altro materiale informativo;
- Coinvolgimento diretto: necessità di avere rapporti privilegiati con tutti gli opinion leaders, con le associazioni di volontariato, ambientaliste, con le rappresentanze sindacali, dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

Alla luce di quanto sopra evidenziato, la Regione Calabria e gli Enti gestori della raccolta dovranno prevedere l'organizzazione di almeno due campagne informative annuali oltre a sistemi di comunicazione bidirezionale quali la predisposizione di un sito internet ed l'attivazione di numero verde.

1. Campagne informative sulle azioni inserite nelle schede prevenzione/riduzione relative a:

- riduzione imballaggi primari per acqua minerale
- riduzione imballaggi primari per il latte
- riduzione stoviglie usa e getta
- riduzione uso shopper monouso
- riduzione carta grafica
- riduzione contenitori detersivi e detersivi liquidi
- recupero delle eccedenze alimentari
- compostaggio domestico
- riduzione imballaggi monouso ortofrutta
- riduzione apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE)
- riduzione beni durevoli
- abiti usati
- riduzione pannolini per bambini usa e getta
- riduzione carta uffici pubblici
- riduzione rifiuti nelle sagre
- green public procurement (GPP)

a) IPOTESI DI LAVORO: predisposizione di campagne di informazione e promozione.

b) FINALITÀ ED OBIETTIVI: massimo coinvolgimento dei cittadini nella prevenzione - riduzione della produzione di rifiuti.

c) SOGGETTI: Ufficio Stampa Regione Calabria– Dipartimento Politiche per l’Ambiente

d) TERMINI: correlati alle azioni previste nelle specifiche schede prevenzione-riduzione.

2. Sito internet

a) IPOTESI DI LAVORO: La visibilità on-line costituisce uno strumento di fondamentale importanza per la Pubblica Amministrazione, in quanto consente di fornire al cittadino servizi e informazioni in maniera semplice, tempestiva e a basso costo. Attraverso il sito si pubblicano le attività svolte dal Servizio, le campagne e il materiale informativo, i dati di produzione e le elaborazioni sviluppate.

b) FINALITÀ ED OBIETTIVI: fornire servizi e informazioni a cittadini, professionisti ed imprese.

c) SOGGETTI: Ufficio Stampa Regione Calabria– Dipartimento Politiche per l’Ambiente

d) TERMINI: Avvio entro il secondo semestre 2016.

3. Educazione ambientale nelle scuole

a) IPOTESI DI LAVORO: la scuola è l’ambito essenziale ed irrinunciabile per sviluppare una cultura ambientale che meglio rappresenta il diritto delle generazioni future a vivere in un ambiente salubre ed armonico. Per tale ragione occorre spiegare bene in tutte le scuole di ogni ordine e grado la rilevanza ambientale delle azioni che la regione intende porre in essere, anche con il coinvolgimento degli studenti che possono esercitare una positiva pressione a livello familiare per rafforzare il raggiungimento dei prefissati obiettivi. All’uopo sono stati organizzati convegni, laboratori, dibattiti.



- b) FINALITÀ ED OBIETTIVI: Sensibilizzazione dei giovani ad un approccio più responsabile alla gestione dei rifiuti.
- c) SOGGETTI: Ufficio Stampa Regione Calabria – Dipartimento Politiche per l’Ambiente - Istituti scolastici e Provveditorati, Laboratori e centri della Rete INFEA regionale
- d) TERMINI: Avviata nel primo trimestre 2015. Cadenza annuale.

### **11.9 Coerenza del P.R.P.R. con le azioni già inserite nella programmazione 2014/2020**

La Regione Calabria ha da tempo avviato la nuova fase di programmazione dei fondi Strutturali e di Investimento Europeo per il periodo 2014/2020, impostando la stessa secondo tre criteri, fortemente interdipendenti: trasformazione (discontinuità) dei modelli e dei processi di intervento; aumento della capacità a tutti i livelli rilevanti; apertura e partecipazione. In tale ottica sono stati scelti gli obiettivi da perseguire, nonché le priorità di investimento di cui al Piano d’Azione degli obiettivi di Servizio III “Tutelare e migliorare la qualità dell’ambiente, in relazione al sistema di gestione dei rifiuti urbani”. In particolare, il Documento di orientamento strategico della Programmazione Operativa 2014-2020 prevede, tra gli altri, l’obiettivo tematico 6 “tutelare l’ambiente e promuovere l’uso efficiente delle risorse” trova priorità investire nel settore dei rifiuti per rispondere agli obblighi imposti dalla normativa dell’Unione Europea in materia ambientale e per soddisfare le esigenze, individuate dagli Stati Membri, di investimenti che vadano oltre tali obblighi. Tale scelta è diretta a rafforzare e conformare le infrastrutture per la gestione dei rifiuti, secondo la gerarchia comunitaria, per rispondere al deficit di cittadinanza nella regione, che rende necessario il sostegno ad un’evoluzione del sistema più sostenibile ed efficiente, per una maggiore tutela ambientale e della salute pubblica. Sostenere opportunità di impresa, a forte carattere innovativo e tecnologico, per la riduzione, recupero, riciclo, riuso, dei rifiuti e contribuire a maggiori livelli occupazionali. Il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra, si otterrà anche attraverso la realizzazione di interventi finalizzati a prevenire la riduzione della produzione dei rifiuti, in coerenza con quanto previsto nel presente programma, tra i quali:

- attivazione di progetti in materia di educazione ambientale, campagne informative e di sensibilizzazione sul tema dei rifiuti;
- incentivi per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali, innovative e con il ricorso alle migliori tecnologie disponibili, volte alla riduzione e alla prevenzione della produzione di rifiuti, mediante il rafforzamento delle filiere produttive connesse al riutilizzo e al reimpiego; tali incentivi sono destinati alla creazione di:
  - una rete di sistemi di raccolta e distribuzione di prodotti alimentari invenduti, da reinserire, ad esempio, nel circuito del sociale (mense, centri di accoglienza ecc.), nell’industria della trasformazione o per altri possibili riutilizzi, in condizioni di sicurezza alimentare;
  - piattaforme intermedie finalizzate all’ “Ecoscambio” di prodotti, che non avendo ancora esaurito il loro ciclo di vita naturale, possono non essere conferiti tra i rifiuti;
  - attività commerciali attrezzate per la distribuzione di beni liquidi sfusi “alla spina” (alimenti, detersivi, detergenti, bevande, ecc.) anche mediante l’installazione di idonei macchinari nei punti vendita (es. bar, mense, scuole, uffici pubblici, ristoranti, punti vendita, ecc.).

### **11.10 Le dotazioni economiche a supporto del P.R.P.R.**

Per poter procedere con le azioni previste dal Programma di prevenzione dei rifiuti, si ricorrerà alle risorse del POR 2014/2020. Per tale obiettivo la Regione Calabria metterà a disposizione delle diverse iniziative di prevenzione della produzione dei rifiuti in ambito regionale uno stanziamento di €6.000.000.

## 11.11 Indicatori di performances

Al fine di procedere alla verifica del raggiungimento dell'obiettivo misurabile sul contenimento della produzione dei rifiuti stabilito dagli obiettivi generali di cui al presente Piano, è necessario che sia precisato il metodo di calcolo sui risultati raggiunti. L'efficacia delle azioni poste in essere dalla Regione Calabria sarà monitorato attraverso una serie di indicatori. Con cadenza annuale verranno rilevati i dati necessari per valutare concretamente i risultati raggiunti. La matrice seguente riporta gli indicatori individuati nonché il metodo di calcolo per misurare l'efficacia delle misure adottate.

INDICATORE RU indifferenziati	Unità di misura	Metodo di calcolo
Produzione totale annua di RU <sub>tot</sub> = (RU indifferenziati+RD+ RI+Rstr)	ton	Dato desunto dalle dichiarazioni annuali dei comuni
Produzione pro capite di RU	kg/ab x anno	Rupc=RU indifferenziati tot/n° ab.
	variazione % rispetto produzione procapite anno precedente	Var % pc=(RU indifferenziati pc anno in corso-RU indifferenziati pc anno precedente)/RU indifferenziati pc anno precedente)
Auto compostaggio	n° dei comuni che lo promuovono	Dato desunto dalla dichiarazioni annuali dei comuni
Andamento produzione RU / andamento PIL regionale	t/anno-----% PIL	Si correla l'andamento della produzione totale dei rifiuti RU con l'andamento del PIL regionale

Tabella 11-25 Indicatori di performance per le azioni di prevenzione

con:

$$RU_{tot} = RD + RU \text{ misti (CER 200301)} + Ri \text{ ((Ingombranti non avviati a recupero (CER 200307))} + Rstr \text{ ((Rifiuti pulizia strade (CER 200303))}$$

dove:

- RD= somma del peso di tutte le frazioni oggetto di raccolta differenziata
- RU indifferenziati = rifiuti indifferenziati (CER 200301), avviati alla filiera del recupero spinto nelle piattaforme regionali, al pari degli ingombranti non avviati a recupero ed ai rifiuti da pulizia delle strade.

Il presente P.R.P.R. fissa quindi al 2020, rispetto ai valori ufficiali registrati nel 2010, i seguenti obiettivi di prevenzione della produzione di rifiuti:

1. Obiettivo della riduzione del 5% della produzione di RU indifferenziati per unità di PIL, garantendo tuttavia almeno il 3% in relazione alle specifiche condizioni di partenza del territorio regionale. Ai fini del monitoraggio relativo alla efficacia delle misure adottate verrà altresì valutato il rapporto (RU indifferenziati/consumo delle famiglie);
2. Obiettivo della riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi (RSP) per unità di PIL;
3. Obiettivo della riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi (RSNP), , garantendo tuttavia almeno il 3% in relazione alle specifiche condizioni di partenza del territorio regionale, per unità di PIL.

## 12 L'ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il raggiungimento delle finalità e degli obiettivi imposti dalla *Direttiva 2008/98/CE* comportano obbligatoriamente l'avvio di una serie di attività a monte del riciclaggio. Fra queste vi è la raccolta differenziata. Essa è di basilare importanza infatti, dal suo livello di restituzione qualitativa dipende l'effettiva possibilità di ottenere materia riciclabile o riutilizzabile, computato ai fini della determinazione della percentuale di riciclo fissata, come anticipato, al 50% dalla citata Direttiva.

Rispetto a tale aspetto è bene ribadire che la Direttiva comunitaria non stabilisce obiettivi quantitativi di raccolta differenziata da raggiungere, bensì impone traguardi relativi al riciclaggio di alcune frazioni merceologiche. Viene, dunque, implicitamente richiesto agli Stati membri di operare una stima sui valori percentuali di raccolta differenziata da raggiungere per garantire il 50% di riciclo. Si ribadisce che nello scenario regionale, “zero discariche”, tale percentuale è previsto venga raggiunta anche attraverso il recupero delle materie riciclabili contenute nei RU indifferenziati a valle della raccolta differenziata.

L'articolo 181 del *d.lgs. 152/2006*, modificato dall'art.7 del *d.lgs. 205/2010*, conferma gli obiettivi della *Direttiva 2008/98/CE* (articolo10) di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti. Resta ferma la competenza della Regione a definire i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità con quanto previsto dall'articolo 205 del *d.lgs. 152/2006* (obiettivi di raccolta differenziata che erano stati fissati dalla citata normativa al 65% entro il 31/12/2012). In relazione a tale adempimento, nei paragrafi seguenti si fissano i predetti adempimenti.

Inoltre , l'articolo 11 della *direttiva 2008/98/CE*, recepito nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del *d.lgs. 152/06*, ha stabilito un preciso obiettivo da raggiungere al 2020 per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilati pari al 50%. Con la decisione 2011/753/EU, la Commissione europea aveva indicato quattro diversi metodi per effettuare il calcolo per la verifica del raggiungimento del citato obiettivo di “preparazione per il riutilizzo ed il riciclaggio” ed ha lasciato agli Stati Membri la scelta del metodo da utilizzare. Il metodo scelto dal Ministero dell'Ambiente è quello indicato dalla Commissione come “metodo 2” nel quale le frazioni merceologiche da conteggiare ai fini della verifica circa il raggiungimento degli obiettivi di “preparazione per il riutilizzo ed il riciclaggio”, sono esclusivamente le seguenti: carta, cartone; imballaggi in plastica; metalli; vetro; legno; frazione organica.

Quindi occorrerà agire su dette frazioni, sia in termini di raccolta differenziata che di recupero di MPS dai RU indifferenziati, per garantire il perseguimento degli obiettivi comunitari.

Sulla base dell'esperienza maturata, infatti, si stanno consolidando metodi che privilegiano la separazione di singole tipologie di rifiuto già al momento della loro produzione. La scelta di base vede una forte tendenza a raccogliere alcuni tipi di rifiuto nei luoghi di produzione o nelle immediate vicinanze, mentre altri tipi di rifiuti sono raccolti anche senza l'ausilio di contenitori presso l'utenza che li ha prodotti o conferiti direttamente dalle stesse utenze nei Centri di raccolta. Si parla, quindi, di raccolte monomateriale o multimateriale delle frazioni, a seconda che tali frazioni siano raccolte singolarmente o congiuntamente ad altre. In quest'ultimo caso è necessaria la presenza di impianti di selezione post-raccolta per la successiva separazione delle singole frazioni al fine di ottenere le caratteristiche qualitative di purezza merceologica richieste dagli impianti di recupero.

Il P.R.G.R. Calabria del 2007 indicava come obiettivo di RD aderente al contesto regionale quello di raggiungere il 45% entro il 2012 e il 65% entro il 2017, considerando comunque l'obiettivo normativo del 65% di RD entro il 2012, ai sensi del *D.Lgs.152/2006*. Come già indicato nel

precedente Capitolo 9, il mancato raggiungimento di tali obiettivi appare dovuto a una serie di fattori, tra cui:

- Inefficienza degli impianti di supporto alla RD;
- Assenza di un meccanismo di premialità per l'utente finale;
- Malfunzionamento delle Società miste costituite per la gestione del sistema di RD nelle Aree di Raccolta Ottimale (A.R.O.) individuate all'interno degli ATO, secondo le disposizioni del P.R.G.R. 2007, non più operative da tempo;
- Meccanismi di finanziamento mal ponderato: incentivi per i servizi di raccolta stradale delle frazioni secche e non dell'umido, esclusivamente per far avviare la RD; interruzione delle erogazioni di fondi con l'esaurimento dei finanziamenti comunitari; incentivi a tutti i Comuni, indipendentemente dalla popolazione e dalla quantità di rifiuti prodotti.

La presente pianificazione si pone dei nuovi obiettivi, sempre fuori dal rispetto della normativa vigente, ma tarati sulla base della situazione attuale (R.D. al 18,6% nell'anno 2014, massimo risultato di sempre):

- RD al 30% entro il 31/12/2016;
- RD al 45% entro il 31/12/2018;
- RD al 65% entro il 31/12/2020.

Al fine di perseguire tali obiettivi, è previsto l'avvio di una serie di azioni, come indicato al precedente Capitolo 10:

- promozione di misure economiche progressive che riducano i rifiuti residuali e gli scarti del trattamento di selezione delle raccolte differenziate da avviare a smaltimento;
- finanziamento per i Comuni e le aggregazioni di Comuni con più di 15.000 abitanti per l'adozione di sistemi di raccolta differenziata efficaci ed efficienti, privilegiando il porta a porta;
- monitoraggio dell'andamento della RD.

Inoltre, per incentivare lo sviluppo della raccolta differenziata sul territorio regionale, sono state recentemente predisposte le "Linee Guida per il potenziamento della raccolta differenziata", approvate con D.G.R. 239 del 29/06/2016, alle quali si rimanda per informazioni di maggior dettaglio sull'argomento.

Infine, con la D.G.R. 296 del 28/07/2016, coerentemente con gli obiettivi dell'Asse VI - Azione 6.1.2 del PO FESR FSE 2014-2020, è stato approvato il Piano di Azione per l'individuazione di "Interventi per il miglioramento del servizio di Raccolta Differenziata in Calabria", finalizzato a migliorare l'efficacia e l'efficienza dei servizi di raccolta differenziata e l'incentivazione, promozione e diffusione di modelli di organizzazione del servizio, atti ad ottimizzare la quantità e la qualità del materiale raccolto.

Il suddetto Piano per l'individuazione di interventi a sostegno della raccolta differenziata, con l'intento di evitare la frammentazione delle risorse finanziarie europee, è destinato a realizzare:

- un coinvolgimento diretto e mirato dei Comuni superiori a 5.000 abitanti e delle Unioni di Comuni, comunque superiori a 5.000 abitanti, già costituite alla data di avvio delle procedure di attuazione del Piano di Azione medesimo;
- una valutazione preferenziale degli interventi da questi proposti se configurati su aree geografiche coincidenti con gli Ambiti di Raccolta Ottimali (A.R.O.), tanto più se ricompresi in Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) che abbiano già formalizzato la convenzione di costituzione di cui alla L.R. 14/2014;
- una precedenza rispetto a realtà territoriali che sono ancora caratterizzate da un basso livello di servizio in termini di percentuale di raccolta differenziata, per incidere più rapidamente sull'incremento sostanziale della % di RD a livello regionale.

## 12.1 Il nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI

Il nuovo e vigente Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014/2019, è entrato in vigore dal 1 aprile 2014 e disciplina, congiuntamente ai vari Allegati Tecnici, i dettagli operativi delle convenzioni che i Comuni, o i soggetti da essi delegati, possono sottoscrivere con i sei Consorzi di Filiera.

L'Accordo Quadro, nella parte generale, conferma la garanzia di ritiro universale, da parte dei Consorzi di Filiera, dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta su tutto il territorio nazionale ed è caratterizzato da:

- Impostazione nazionale dell'Accordo;
- Garanzia di ritiro universale dei rifiuti di imballaggio raccolti in forma differenziata;
- Certezza del riconoscimento dei corrispettivi ai Comuni;
- Raccolta differenziata quale mezzo per il successivo avvio a riciclo dei materiali.

I predetti principi costituiscono quindi le basi su cui strutturare il rapporto tra i Comuni e i Consorzi di Filiera anche per i prossimi anni. Il nuovo accordo quindi, tra l'altro, punta a:

- Confermare l'impegno per le aree in ritardo nella raccolta differenziata e nella valorizzazione dei materiali, attraverso il sostegno alla progettazione di sistemi di raccolta efficienti ed efficaci, alla comunicazione locale e nella formazione dei funzionari pubblici. È, peraltro, auspicabile una manutenzione migliorativa degli strumenti utilizzati nel passato quinquennio con l'obiettivo di aumentarne l'efficienza e la conoscenza;
- Migliorare la *governance* dell'Accordo, individuando modalità di comunicazione e partecipazione che le avvicinino ai soggetti operativi sul territorio;
- Ridefinire lo strumento delle "deleghe", chiarendo ruoli e responsabilità, salvaguardando l'operatività dei Consorzi di Filiera;
- Migliorare la qualità delle raccolte differenziate a monte dei primi trattamenti, introducendo economie di sistema a vantaggio di tutti i soggetti coinvolti.

Nelle Regioni, come la Calabria, dove si registra un ritardo nello sviluppo della raccolta differenziata e conseguente valorizzazione dei materiali le collaborazioni che vengono offerte da CONAI sono mirate a contribuire alla realizzazione di condizioni amministrative, normative e tecniche che favoriscano la diffusione di efficaci ed economicamente sostenibili modelli di gestione dei rifiuti di imballaggio.

Gli strumenti messi in campo, singolarmente o in combinazione tra loro per incrementarne l'efficacia, sono:

- Introduzione di sistemi informatizzati e di procedure di standardizzazione di gestione delle informazioni, relative alla produzione e gestione di rifiuti;
- Realizzazione e/o cofinanziamento di campagne di caratterizzazione dei rifiuti prodotti (analisi merceologiche);
- Condivisione e diffusione del *know how*, con particolare attenzione alla realizzazione di corsi di formazione specificamente destinati agli amministratori locali;

A livello locale sono altresì promosse iniziative di sviluppo di sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio efficienti, efficaci ed ambientalmente sostenibili. A tal fine, CONAI mette a disposizione strumenti quali la progettazione del servizio, il supporto tecnico giuridico per la redazione/pubblicazione degli atti di gara per l'affido del servizio, l'assistenza alla fase di *start up*, il supporto alla realizzazione delle campagne di comunicazione ed informazione puntuale. Laddove presenti bandi regionali di cofinanziamento a favore dello sviluppo di raccolte differenziate di

qualità, tali iniziative vengono portate avanti in modo sinergico con i progetti territoriali CONAI, così da massimizzare il risultato.

Recentemente la Regione Calabria ha rinnovato l'Accordo di Programma sottoscritto nel 2014 con il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), ed ha riavviato l'attività di supporto tecnico per le amministrazioni comunali mediante la realizzazione, presso l'Assessorato all'Ambiente e il Territorio, di incontri con i comuni capoluogo, al fine di potenziare il supporto logistico necessario per implementare il servizio di RD negli stessi.

Sarà altresì costituita a livello regionale, Assessorato all'Ambiente, una apposita struttura tecnica di supporto ai comuni per l'organizzazione, il supporto finanziario, la verifica dei risultati raggiunti.

## **12.2 Elencazione e caratterizzazione delle categorie di produttori di rifiuti ai fini dell'organizzazione sul territorio della raccolta differenziata**

Per fornire utili indicazioni finalizzate ad una buona organizzazione dei sistemi di raccolta differenziata<sup>3</sup>, di seguito vengono preliminarmente elencate e caratterizzate le categorie di produttori di rifiuti che devono essere tenute in considerazione nell'organizzare e/o potenziare la raccolta differenziata.

*famiglie*: questa categoria è certamente la principale ancorché il suo “peso” in termini di quantità di rifiuti prodotti possa essere molto variabile. È indispensabile effettuare, nella fase di organizzazione della raccolta differenziata, un accurato “censimento”, sulla base di dati normalmente disponibili da fonti ufficiali (anagrafe, finanza tributaria, eccetera), per accertarne la effettiva consistenza, ed è altresì opportuno svolgere una analisi per verificarne i comportamenti di consumo principali (ad esempio, come nelle comunità RU indifferenziate sia diffusa la pratica di utilizzare i rifiuti alimentari come cibo per gli animali da cortile, si può ovviamente escludere che ciò accada nei centri maggiori; si può affermare, e se occorre verificare, che nei centri urbani a reddito più elevato sia prevalente il consumo di imballaggi; e molte altre considerazioni che possono indurre a valutazioni anche significativamente diversificate sui differenti flussi di rifiuti); in sostanza, proprio per il rilievo che questa categoria di produttori di rifiuti assume, è fondamentale conoscerne a fondo consistenza, abitudini, comportamenti, sia per quantificare i flussi e dunque le risorse necessarie, sia per fornire importantissimi riferimenti a chi dovrà occuparsi di gestire la comunicazione. Tale attività sarà di fondamentale importanza anche in previsione dell'attivazione della cd raccolta “porta a porta” in tutti i Comuni della Calabria;

*commercio non alimentare*: è facilmente intuibile come anche il “peso” di questa categoria possa subire variazioni anche notevoli da una realtà all'altra; nei centri maggiori esso ha frequentemente un ruolo primario, che può non essere tale in piccoli centri della provincia; è però molto diffusa, oramai, la presenza di grandi centri commerciali nell'hinterland ad es. dei capoluoghi di provincia: gli utenti di queste attività sono per lo più provenienti dalle stesse grandi città, ma la gestione dei rifiuti ivi prodotti è in capo ai comuni nei quali si collocano questi insediamenti; è anche di grande evidenza il “peso” che il commercio non alimentare riveste nelle località turistiche, sia pure concentrandosi in alcuni mesi dell'anno. Il commercio non alimentare produce essenzialmente rifiuti “secchi riciclabili”, quasi esclusivamente imballaggi secondari e terziari, rifiuti però che sono quasi integralmente riciclabili. La quantificazione della capacità produttiva, nonché degli eventuali andamenti stagionali, risulta determinante per una buona progettazione della raccolta differenziata; non bisogna tuttavia dimenticare che, sotto la generica voce di commercio non alimentare, sono computati una grande quantità di esercizi, a loro volta differenziati sia per quantità che per qualità dei rifiuti prodotti. Infatti se è vero che, in grande prevalenza, i rifiuti prodotti dal commercio non

---

<sup>3</sup> Fonte delle informazioni e dei dati: Manuale ANPA sulla Raccolta differenziata

alimentare sono rappresentati da imballaggi, tuttavia in termini quantitativi vi sono enormi differenze tra quanto produce ad esempio una edicola e quanto produce una gioielleria, e quindi le eventuali attrezzature di raccolta da fornire a ciascuna categoria possono variare anche molto sensibilmente, dal punto di vista delle volumetrie da impiegare, così come possono variare sensibilmente le tecnologie di raccolta da adottare.

*commercio alimentare*: anche questa categoria, al proprio interno, può essere suddivisa tra forti produttori di rifiuti (evidentemente a prevalente matrice organica) e deboli produttori; alla prima categoria appartengono i commercianti ortofrutticoli, ai quali tradizionalmente si associano i fioristi, che alimentari non sono ma i cui rifiuti hanno sostanzialmente la stessa matrice; alla seconda appartengono, in maggiore o minore misura, tutti gli altri commercianti di generi alimentari: latterie, macellerie, panetterie, pollerie, salumerie, drogherie e vinai, con la sola eccezione delle pescherie che meritano una attenzione particolare per il tipo di prodotti commercializzato, tenuto conto in ogni caso della normativa specifica in materia di sottoprodotti di origine animale (cd SOA). Come si è già detto più sopra in merito al commercio non alimentare, anche in questo caso le modalità di raccolta non possono essere uguali per tutti, né uguali per tutti potranno essere le attrezzature, le loro volumetrie, le frequenze di raccolta (particolarmente intense in presenza di rifiuti ad elevata fermentescibilità).

*Grande Distribuzione Organizzata (GDO)*: sotto questa voce, convenzionalmente, si raggruppano tutte quelle forme di commercio che per dimensioni, organizzazione centralizzata, tecniche di vendita, gamma d'offerta eccetera si differenziano in maniera molto evidente dal tradizionale piccolo commercio al dettaglio; alla GDO sono riconducibili i grandi magazzini, i magazzini popolari, i supermercati, i discount, le catene di distribuzione di prodotti elettronici, di surgelati e altro ancora. È chiaro che, dal punto di vista che ci sta a cuore, ossia quello della produzione dei rifiuti, ogni punto di vendita di questa categoria rappresenta una fattispecie specifica, che ci rimanda volta a volta al commercio non alimentare, a quello alimentare ovvero ad un mix delle due tipologie: organizzare e ottimizzare, magari progressivamente, la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in questi esercizi commerciali richiede che se ne conoscano approfonditamente qualità e quantità;

*venditori ambulanti*: per i cosiddetti mercati ambulanti, o all'aperto, valgono le considerazioni già fatte a proposito della grande distribuzione, tenendo presente i confini della deroga della normativa che è ammessa comunque solo in particolari condizioni: vi sono, all'interno di questa categoria, commercianti di generi sia alimentari che non alimentari, e di norma i primi prevalgono sui secondi. La particolarità di questa attività commerciale è certamente quella di svolgersi a tempo determinato (normalmente mezza giornata), su spazi pubblici, senza che esista la possibilità di dotare gli ambulanti di attrezzature specifiche per la raccolta dei propri rifiuti riciclabili. Questi fattori richiedono una organizzazione "su misura", tenendo conto che in questo caso è comunque rilevante la presenza di rifiuti ad elevata fermentescibilità e del cosiddetto "cassettame"; è inoltre evidente che ci vuole particolare attenzione nel fornire le necessarie informazioni a chi deve assimilare modalità differenti di comportamento nei diversi territori comunali interessati dalla propria attività;

*mercati generali*: nelle medie e grandi città possono rivestire un ruolo rilevante, nella produzione dei rifiuti, i mercati generali, che possono riguardare i prodotti ortofrutticoli, le carni fresche e macellate, il pesce, i fiori. In questi casi le quantità sono di norma rilevanti, e anche la qualità dei rifiuti è piuttosto elevata (basso livello di contaminazione con altri rifiuti). La concentrazione in un unico luogo di produzione rende abbastanza agevole organizzarne la raccolta, con ottime rese anche in termini di equilibrio tra costi e benefici. La grande prevalenza è rappresentata, come è ovvio, dalla frazione organica putrescibile, destinata a impianti di compostaggio di qualità, e tuttavia è abbastanza elevata anche la presenza di altri materiali riciclabili, soprattutto legno (cassette, pallets). Laddove non esistano mercati generali, il loro ruolo può essere surrogato dall'ingrosso

alimentare e non alimentare, per il quale possono valere le stesse considerazioni fatte per i mercati generali e, parzialmente, per la GDO;

*esercizi pubblici:* sotto questa voce generica si possono raggruppare numerose categorie di esercizi, che hanno in comune la caratteristica di essere aperti al pubblico e di fornire generi di consumo direttamente ai propri clienti per la fruizione in loco (in alcuni casi anche per asporto). La qualità e la quantità dei rifiuti prodotti possono variare anche in maniera molto sensibile: ad esempio un bar produrrà una elevata quantità di imballaggi primari (bottiglie e lattine) ma pochissimo rifiuto organico; viceversa un ristorante comprenderà tra i propri rifiuti una quantità prevalente di frazione organica, sia derivante dalla preparazione dei cibi, quindi cruda, che derivante dagli scarti dei pasti, quindi cotta; avrà inoltre ragionevolmente una discreta quantità di vetro ma quasi nessuna lattina; una gelateria non scarta quasi nulla, ma una hamburgeria scarta una quantità rilevante di vaschette in polistirolo o altri materiali plastici, nonché molti tovaglioli e bicchieri di carta; e così via per le pizzerie, le tavole calde, le trattorie, gli alberghi e le pensioni, i chioschi ed i circoli ricreativi. Per gli esercizi pubblici, com'è intuitivo, è particolarmente rilevante l'andamento stagionale: nelle località a spiccata economia turistica molti alberghi e ristoranti effettuano l'apertura solo nei mesi estivi, ma anche quegli alberghi che aprono lungo tutto l'anno risentono in misura notevole della forte affluenza turistica nei mesi estivi; ma non è solo il turismo "balneare" a modificare il flusso dei rifiuti: vi sono anche altre forme di turismo, d'affari o culturale, che tendono a modificare l'andamento della produzione dei rifiuti nel corso dell'anno, ed è perciò fondamentale l'organizzazione della raccolta differenziata cerchi di valorizzare tutte queste variabili in sede preventiva; ne risentono le quantità in gioco, ma anche il mix delle qualità, il che può incidere in maggiore o minore misura sul dimensionamento degli impianti e sulla ottimizzazione dello sfruttamento degli impianti stessi, oltre che sulla organizzazione del lavoro nelle fasi di raccolta e trasporto;

*ristorazione collettiva:* sotto questa voce vanno classificate tutte quelle attività destinate alla erogazione di pasti, non aperte al pubblico bensì riservate esclusivamente a determinate categorie di fruitori; si comprendono quindi in questa categoria le mense che si trovano all'interno delle singole aziende, delle scuole, delle caserme, delle carceri, delle cliniche o degli ospedali, dei collegi e dei pensionati. Occorre fare una chiara distinzione, tuttavia, tra quelle forme di ristorazione collettiva, oggi peraltro prevalenti, che si limitano a riscaldare cibi precotti o a modeste lavorazioni, e quelle nelle quali effettivamente avviene la preparazione dei cibi: nel primo caso avremo una quantità di rifiuti relativamente modesta, rappresentata prevalentemente da cibi cotti (avanzi della mensa), nel secondo viceversa le quantità saranno decisamente maggiori ed avremo molti scarti derivanti dalla preparazione dei cibi, e quindi crudi. È intuitivo che, nel caso di cibi precotti, sarà bene accertarsi se l'azienda incaricata del catering ha la propria sede operativa nel territorio comunale o consortile oggetto della progettazione, al fine di predisporre un servizio di raccolta "mirato" verso uno specifico, e forte, produttore di rifiuti riciclabili. Pertanto, risulta particolarmente importante porre in essere azioni mirate al fine di ridurre la produzione di rifiuti alimentari, come indicato recentemente dall'Unione europea, anche attraverso iniziative come quelle della "family bag" che permetterà il trasporto a casa delle pietanze avanzate ovvero attraverso l'introduzione sperimentale del sistema "last minute market". È già stato sottolineato il ruolo prevalente del rifiuto organico per la ristorazione collettiva, ma non vanno certamente trascurati gli imballi primari, bottiglie e lattine, che rappresentano l'altra frazione di rifiuto presente in quantità significative presso questa categoria. Le attrezzature di raccolta, ancora una volta, richiedono di essere accuratamente valutate, ai fini della ottimizzazione del servizio;

*uffici pubblici e privati:* da questa categoria nel suo insieme può derivare un forte gettito di materiali riciclabili, con assoluta prevalenza della carta "bianca". Occorre però dimensionare in qualche modo le utenze che si intendono "servire" in maniera mirata, per evitare forti dispersioni certamente nemiche della ottimizzazione. Se è indubbio che gli uffici di una grande azienda



multinazionale, nei quali operano centinaia di impiegati e nei quali si producono quotidianamente tonnellate di ottima carta riciclabile, non possono essere trascurati, è altrettanto chiaro che l'ufficio di un libero professionista che operi da solo o al più con uno o due collaboratori deve essere preferibilmente ricondotto ai comportamenti richiesti alla più generica e generale categoria delle famiglie, poiché organizzare un servizio "su misura" per pochi etti di carta al giorno potrebbe risultare antieconomico; in termini generali si può affermare che l'operazione comincia ad avere un senso quando si raggiungano le sei-otto unità lavorative, anche se questo dato va considerato in modo elastico, poiché altre considerazioni andrebbero fatte, in ordine alla tipologia del servizio, agli itinerari delle squadre di raccolta, al tipo di attività che in quel determinato ufficio si svolge e così via. Particolare attenzione va posta, oltre che agli uffici delle grandi aziende industriali e commerciali, al terziario, segnatamente banche ed assicurazioni. Per quanto riguarda gli uffici pubblici, è chiaro il ruolo che essi rivestono, sia dal punto di vista della produzione dei rifiuti cartacei riciclabili che, soprattutto, per il significato simbolico e di "esempio positivo" nei confronti dei cittadini, i quali guardano con sempre maggiore attenzione e con atteggiamento giustamente critico ai comportamenti degli enti pubblici: un comportamento di questi ultimi in contrasto con le dichiarazioni d'intenti o con gli obblighi imposti ai cittadini, in materia di raccolta differenziata, potrebbe avere un effetto controproducente. L'imporre a se stessa regole precise, e rispettarle, è forse il primo degli obblighi che deve porsi l'amministrazione cittadina e quella pubblica in generale;

*scuole:* avendo parlato in precedenza dei rifiuti organici prodotti dalle mense, anche scolastiche, si può qui accennare alla produzione di scarti riciclabili "secchi", che sono essenzialmente cartacei ma che possono anche riguardare imballaggi primari in plastica e metalli (più raramente vetrosi); le quantità prodotte non sono elevate, ma è fondamentale prevederne la intercettazione, anche per lo straordinario ruolo che i giovani possono esercitare nella assimilazione e progressiva diffusione dei comportamenti intesi alla raccolta differenziata: essi rappresentano i consumatori del futuro e sono una specie di "vettore" di sensibilità ed informazione nei riguardi delle famiglie e della propria cerchia di amicizie, quindi una loro forte sensibilizzazione, un impegno preciso nella raccolta differenziata, sono operazioni che devono essere fatte con grande costanza, ed il cui valore va ben al di là dei puri e semplici risultati quantitativi di raccolta che si possono ottenere; questo argomento verrà ripreso con vigore nella parte destinata alle attività di comunicazione. È chiaro che anche in questo caso le modalità di effettuazione dei servizi di raccolta differenziata devono essere accuratamente studiate e realizzate "su misura", tenendo conto della tipologia dei materiali prodotti, della "stagionalità" (chiusura estiva), degli orari, degli spazi normalmente carenti e così via;

*artigiani:* la produzione dei rifiuti degli artigiani è estremamente diversificata, molto spesso è rappresentata esclusivamente da rifiuti speciali, a volte pericolosi; non è dunque possibile, a priori, stabilire modalità di gestione delle raccolte differenziate, anche perché la presenza delle varie tipologie artigianali non è una costante: lavanderie, carrozzerie, gommisti, falegnamerie, autofficine, elettrauto, laboratori fotografici e così via sono distribuiti sul territorio in maniera abbastanza disomogenea, ma anche altre categorie artigianali quali parrucchieri, riparatori di cicli e motocicli, tipografie, tappezzerie eccetera possono avere presenze abbastanza variabili. Quello che si può suggerire, per questa categoria, è un inventario dettagliato che consenta di raggrupparne le tipologie tra loro omogenee per operare le opportune valutazioni in merito al recupero dei rifiuti, ferma restando la normativa specifica di riferimento, come ad esempio quella degli oli esausti e dei pneumatici fuori uso;

*varie:* sotto questa voce generica si possono classificare una lunga serie di attività produttive marginali di rifiuti, specie in rapporto alle superfici: autorimesse, autosaloni, centri sportivi, sale cinematografiche, discoteche, sale da ballo, depositi e magazzini vari, teatri e quant'altro. I rifiuti prodotti sono in generale di scarsa consistenza, spesso di difficile qualificazione. Ancora una volta occorre condurre una accurata analisi preliminare: è probabile che nelle discoteche vi sia una forte

presenza di imballaggi primari (vetro, metallo e plastica), che nei magazzini vi siano imballaggi secondari e terziari in cartone e legno e così via, e che dunque possano essere inseriti volta a volta nei percorsi riservati ad altre categorie a più precisa e rilevante produzione di rifiuti (ad esempio bar per quanto riguarda le discoteche, commercio non alimentare per quanto riguarda i magazzini eccetera);

*produttori di rifiuti speciali*: vale spesso la pena di valutare l'introduzione di raccolte differenziate non destinate al recupero o riciclaggio, bensì alla riduzione della pericolosità e dell'impatto ambientale; quindi non si possono dimenticare i rifiuti ospedalieri (non quelli derivanti dalle mense), i rifiuti prodotti da ricoveri per anziani, quelli prodotti dai laboratori di analisi cliniche e dai gabinetti medico-dentistici ed altro ancora, come disciplinati dal D.P.R. 15 luglio 2003 n. 254;

*il verde*: con questa denominazione si comprendono i rifiuti provenienti dalla manutenzione delle superfici a verde, pubbliche o private, ossia fundamentalmente sfalci, potature e foglie secche. I produttori, in questo caso, possono essere le famiglie, i giardinieri professionali oppure la stessa pubblica amministrazione cui fa capo la responsabilità della raccolta differenziata. Sono rifiuti di ottima qualità (normalmente e con generale esclusione delle foglie da spazzamento delle strade per contaminazioni macro- e microscopiche in lattine, cartacce, pulviscolo stradale contaminato da metalli pesanti ecc.); sono di solito generati in quantità estremamente variabile, in funzione delle superfici a verde, del clima, del modello urbanistico eccetera. Nelle nostre condizioni climatiche, e in situazioni di media intensità colturale, la produzione specifica di sfalcio d'erba tende ad essere pari a 3-5 kg/m<sup>2</sup> anno, e sommando a questa il contributo di foglie e potature i quantitativi complessivi raddoppiano; potenzialmente, dunque, considerando anche piccole estensioni di giardino, i quantitativi sono notevoli. Vanno dunque predisposti circuiti di raccolta che intercettino lo scarto verde, altrimenti conferito al servizio di nettezza urbana, fermo restando le indicazioni contenute nella Deliberazione n. 6/2015 del Comitato per lo sviluppo del verde pubblico presso il MATTM.

### 12.3 Le tipiche modalità organizzative della raccolta differenziata

I sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani si possono raggruppare in tre macro categorie:

- Raccolta domiciliare o “porta a porta”;
- Raccolta di prossimità;
- Raccolta mista (“porta a porta” + “di prossimità”).

Rispetto alle diverse opzioni possibili occorrerà individuare, per ogni specifico contesto territoriale regionale, la migliore forma di raccolta differenziata da adottare tenendo conto, nel rispetto di quanto introdotto nel quadro normativo nazionale dalla *Direttiva 2008/98/CE*, delle diverse variabili (demografiche, urbanistiche, geografiche, specifiche di settore, ecc.).

Sulla base di concrete esperienze nazionali risulta comunque evidente che per raggiungere significativi livelli di raccolta differenziata è preferibile operare attraverso una raccolta di tipo domiciliare (porta a porta). Al successivo paragrafo 12.14 sono riportati alcuni casi-studio, a supporto di tale scelta nella definizione delle modalità di raccolta. La raccolta domiciliare dev'essere basata, quindi, sul coinvolgimento e sulla partecipazione degli utenti e su verifiche puntuali. Questa richiede una progettazione accurata, un'esecuzione puntuale, azioni di sensibilizzazione della popolazione, di promozione dei comportamenti virtuosi ed inoltre azioni di verifica, controllo e di sanzione degli errati conferimenti, tali da scoraggiare comportamenti scorretti. Pertanto, la raccolta domiciliare è in grado di fornire flussi di rifiuti di qualità che possono essere collocati sul mercato e produrre un risultato economico immediato.

Tuttavia, come ipotesi residuale, non si escludono altre possibili forme di raccolta differenziata che, fermo restando il rispetto degli obiettivi fissati dalla presente pianificazione, consentano di perseguire condizioni di risparmio introducendo modalità di raccolta meno dispendiose valutate in relazione alle specifiche condizioni operative di riferimento.

In ogni caso, a decorrere dalla data di approvazione del presente Piano, non sarà più possibile per i Comuni effettuare raccolte multimateriale di tipo “*pesante*” cioè che comprendano al loro interno la raccolta del vetro insieme ad altre frazioni merceologiche.

In relazione agli obiettivi qualitativi e quantitativi delle singole frazioni e delle risorse impiantistiche di supporto che verranno successivamente esposti, i modelli operativi ritenuti più idonei a garantire significativi obiettivi di raccolta differenziata sono quelli di seguito schematicamente illustrati che evidenziano le possibili articolazioni e le modalità della raccolta differenziata:

Frazioni minime costituenti la raccolta differenziata e possibili connesse modalità operative				
Frazione organica (FORSU)	Cellulosici (carta/cartone)	Multimateriale leggero (plastiche e lattine)	Vetro	Rifiuti urbani residui (RU indifferenziati)
				
Modalità: domiciliare	Modalità: domiciliare o di prossimità	Modalità: domiciliare o di prossimità	Modalità: domiciliare o di prossimità	Modalità: di prossimità o stradale

Figura 12-1 Contenitori per la RD delle diverse frazioni di RU

Vengono di seguito schematizzate, per tipologia di rifiuto e per modalità di raccolta differenziata, le rese di intercettazione sulla base di esperienze effettuate sul territorio italiano. Tuttavia l’organizzazione di un efficiente modello di raccolta deve essere il risultato di una specifica progettazione sulle modalità prescelte, calibrata in relazione ad ogni singolo specifico contesto. Il ritiro di detti flussi deve essere previsto secondo un calendario settimanale anch’esso opportunamente progettato, anche in relazione alla stagionalità e alla tipologia del rifiuto.

Il predetto sistema di raccolta differenziata deve essere necessariamente affiancato da centri di raccolta, ecocentri, isole ecologiche, ecc. cioè dalla disponibilità di spazi presidiati e attrezzati in cui gli utenti possono conferire in modo differenziato diverse tipologie di rifiuti (ingombranti, RAEE, ecc.), così come definiti ad esempio dal *DM 8 aprile 2008 e s.m.i.*

Tali strutture concorreranno ad incrementare l’efficienza dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, poiché:

- Favoriscono l’intercettazione di ulteriori flussi di RD, tipicamente non intercettati dalla raccolta domiciliare;
- Contribuiscono alla razionalizzazione dei costi dei servizi di igiene urbana e concorrono ad evitare l’abbandono incontrollato di rifiuti per strada da parte dei cittadini;
- Consentono l’abbattimento dei costi per la gestione dei RAEE;
- Permettono la raccolta differenziata di alcune frazioni pericolose di rifiuti urbani;
- Facilitano il riconoscimento di incentivi diretti agli utenti.

## 12.4 La gestione della frazione organica (FORSU)

### La raccolta dell'umido (FORSU)

L'art. 9 del *D.lgs. 3 dicembre 2010, n.205* ha modificato l'art. l'articolo 182-ter - (Rifiuti organici) del *D.lgs.152/2006* stabilendo che:

- 1) La raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002.

Ai fini di quanto previsto dal comma 1, le regioni e le province autonome, i comuni e gli ATO, ciascuno per le proprie competenze e nell'ambito delle risorse disponibili allo scopo a legislazione vigente, adottano entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto misure volte a incoraggiare:

- a) la raccolta separata dei rifiuti organici;
- b) il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
- c) l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, ciò al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente.



Modalità:  
domiciliare

Figura 12-2  
Contenitore per  
la FORSU

Per quanto riguarda le modalità di raccolta da adottare per il recupero degli scarti di cucina dalle utenze domestiche, si ritiene preferibile l'adozione del "porta a porta". Questa generalmente prevede la consegna in comodato d'uso gratuito di idonei contenitori o bidoni alle utenze interessate. Laddove non risulti possibile la domiciliazione stretta di detta modalità di raccolta (es. per mancanza di spazi privati interni) si prevede l'organizzazione di una raccolta "di prossimità" da attuare attraverso il posizionamento di contenitori di piccole dimensioni. Anche in questo caso è comunque necessario abbinare ogni contenitore ad un unico condominio (attraverso la cessione in comodato d'uso gratuito) ed eventualmente dotare gli stessi contenitori di chiavistelli. L'utilizzo di mezzi non compattanti per la raccolta domiciliare della frazione umida è di fondamentale importanza al fine di evitare un'eccessiva produzione di percolato e per renderne quindi più agevole

la successiva fase di compostaggio. Per la raccolta della FORSU potranno quindi essere impiegati contenitori di dimensioni relativamente contenute. Le scelte operative sull'organizzazione delle raccolte di questo tipo devono quindi privilegiare le raccolte:

- con secchielli o sacchetti, nelle zone a tipologia residenziale con villette (carico manuale);
- con "secchi" o "mastelli", per le strutture condominiali o di corte sino a 5 famiglie circa (carico manuale);
- con bidoni per strutture condominiali più grandi (carico meccanizzato).

L'impostazione del servizio obbligatorio presso le grandi utenze potrà essere integrata mediante l'impiego di:

- uno o più contenitori dedicati per i ristoranti e gli alberghi, eventualmente dotati di coperchi con presidi e/o accorgimenti che evitino la diffusione odorigena;
- contenitori di grandi dimensioni, purché "personalizzati" (ovvero dedicati ad una utenza specifica e responsabile del contenitore) per utenze con alta produzione specifica quali i servizi di ristorazione, campeggi e supermercati alimentari.

Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali parametri operativi e le tipiche rese “attese” di intercettazione della raccolta differenziata della FORSU.

	Raccolta di prossimità	Porta a porta	Commerciale
Punto conferimento	Bidoni	Bidoni o mastelli	Bidoni
Tipo di contenitori	240 litri	25-240 litri	240 -360- 660 litri
Frequenza	1 o 2 volte a settimana	1 o 2 volte a settimana	da 2 volte/settimana a giornaliera
Rese di intercettazione	30 - 60 kg/abitante/anno	40 - 80 kg/abitante/anno	variabile
<b>Raccolta differenziata della FORSU</b>			

Tabella 12-1 Modalità di raccolta per la FORSU

### *Il compostaggio individuale o di comunità*

In alternativa alla raccolta differenziata, per la frazione organica si potranno attivare forme di compostaggio individuale o di comunità. Le strutture adibite a tali tipologie di trattamento della FORSU, essendo a servizio di singole utenze o di piccole comunità, non potranno comunque superare la capacità di 130 t/anno. Il compostaggio è un processo naturale in cui scarti organici putrescibili sono trasformati, in ambiente aerato, in compost. Il compost è un materiale simile ad un terriccio, parzialmente mineralizzato ed umificato. La trasformazione è operata da microrganismi aerobi (funghi, batteri e attinomiceti). Obiettivi principali del citato processo di compostaggio sono:

- 1) decomporre la sostanza organica potenzialmente fermentescibile dei rifiuti in un prodotto stabile;
- 2) eliminare dai rifiuti organici i microrganismi patogeni per l'uomo, gli animali e le piante;
- 3) ridurre o eliminare i fattori responsabili di effetti fitotossici;
- 4) trasformare la sostanza organica in composti umosimili.

Il compostaggio dunque, ricreando le condizioni naturali, permette di ottenere un concime che contribuisce a mantenere nel terreno una discreta fertilità. Il compost maturo si presenta, infatti, come un terriccio scuro, soffice, ricco di humus e di sostanze nutritive, che, una volta distribuito, migliora la fertilità fisica e chimica del terreno.

*Ai sensi dell'art. 37 della legge 221/2015, ... alle utenze non domestiche che effettuano il compostaggio aerobico individuale per residui costituiti da sostanze naturali non pericolose prodotti nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche e alle utenze domestiche che effettuano compostaggio aerobico individuale per i propri rifiuti organici da cucina, sfalci e potature da giardino è applicata una riduzione della tariffa dovuta per la gestione dei rifiuti urbani ...*

*□ gli impianti di compostaggio aerobico di rifiuti biodegradabili derivanti da attività agricole e vivaistiche o da cucine, mense, mercati, giardini o parchi, che hanno una capacità di trattamento non eccedente 80 tonnellate annue e sono destinati esclusivamente al trattamento di rifiuti raccolti nel comune dove i suddetti rifiuti sono prodotti e nei comuni confinanti che stipulano una convenzione di associazione per la gestione congiunta del servizio, acquisito il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPA) previa predisposizione di un regolamento di gestione dell'impianto che preveda anche la nomina di un gestore da individuare in ambito comunale, possono essere realizzati e posti in esercizio con denuncia di inizio di attività ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, anche in aree agricole, nel rispetto delle prescrizioni in materia urbanistica, delle norme antisismiche, ambientali, di sicurezza, antincendio e igienico-sanitarie, delle norme relative all'efficienza energetica nonché delle disposizioni del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42».*

Il ricorso a tale soluzione è auspicabile in quei contesti di piccole-medie comunità, distanti dagli Ecodistretti previsti dalla presente pianificazione, per i quali in relazione ai modesti quantitativi di frazioni biodegradabili che possono essere intercettati non sarebbe economicamente conveniente effettuare costosi e impattanti trasferimenti. Il rifiuto organico è infatti l'unico tipo di rifiuto che può avvalersi non solo della raccolta di prossimità, ma, come in questo caso, anche della gestione di prossimità al fine di giungere ad un riutilizzo, spesso anch'esso di prossimità, del fertilizzante prodotto. La possibilità di processare gli scarti organici, al fine della loro trasformazione in compost, il più vicino possibile al luogo di produzione, costituisce un elemento importante nella configurazione del sistema integrato regionale di gestione rifiuti. Ovviamente si ribadisce che tale possibilità è relegata a specifici contesti quali piccole comunità, piccoli comuni, eccetera generalmente distanti dagli impianti di compostaggio previsti nella pianificazione. Questa possibilità può essere inquadrata sia nelle attività tipicamente connesse con la "prevenzione" (autocompostaggio) oppure nell'ambito del riciclo con microimpianti a servizio di un discreto numero di produttori. Il trattamento in loco offre, in determinate situazioni, anche possibili risparmi economici derivanti dalla possibilità per i Comuni di applicare una riduzione della tassa sui rifiuti, come prevede la recente legge n. 221/2015. Il compostaggio di prossimità può essere perseguito con macchine elettromeccaniche. Si tratta di piccoli impianti utilizzati per accelerare il processo di biostabilizzazione dei rifiuti organici. Essi sfruttano un elemento peculiare delle frazioni biodegradabili e cioè la possibilità di non essere obbligatoriamente allontanate al fine di essere sottoposte a operazioni di recupero (come avviene invece per la carta in cartiera, i metalli in fonderia, ecc.). Pertanto, il fatto di essere gestito in loco, azzerava quelli che vengono definiti i costi di trasporto e di conferimento per il recupero: l'operatore del compostaggio di prossimità deve quindi poter contare su questo risparmio della collettività, facendone il proprio portafoglio operativo. Il rifiuto organico raccolto grazie al compostaggio di prossimità può essere gestito con diverse modalità, alcune delle quali tuttavia non garantiscono gli standard igienicosanitari [in particolare la garanzia di una  $T > 55\text{ °C}$  per almeno 3 giorni]. Per questi motivi, il ricorso a tale soluzione deve necessariamente essere coniugato con una specifica competenza e/o preparazione dei soggetti preposti alla loro gestione, come tra l'altro prevede l'art. 38 della legge n. 221/2015, in cui viene specificato che entro 90 giorni dall'entrata in vigore della suddetta legge, dovrà essere emanato un decreto interministeriale volto a stabilire i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate. Con riferimento alle tecnologie di trattamento di scarti organici di piccola scala (quali comunità, centri delle isole minori e montani isolati di piccole dimensioni) si evidenzia che sono state recentemente sviluppati e messi in commercio anche in Italia dei compostatori elettromeccanici. La caratteristica orografica del territorio regionale e la presenza di tanti piccoli Comuni distanti dagli impianti di compostaggio previsti dal presente Piano rende questa soluzione, con la consapevolezza delle potenziali criticità evidenziate, particolarmente interessante anche dal punto di vista economico soprattutto per i piccoli centri montani. In relazione a quanto sopra detto la Regione Calabria si impegna a favorire la realizzazione di dette piccole strutture in contesti territoriali particolarmente decentrati, nel quadro delle necessarie e dimostrate garanzie afferenti la capacità gestionale delle stesse. Dal punto di vista tecnologico i compostatori elettromeccanici sono piuttosto semplici: di norma sono costituite da un cilindro rotante che, grazie all'azione di motori elettrici, rivoltava il materiale organico per circa 1-2 minuti ogni 1-2 ore. L'aerazione ed il rivoltamento vengono generalmente garantiti automaticamente. Per il corretto trattamento degli scarti di cucina (FORSU) l'impianto generalmente richiede l'aggiunta automatica o manuale di materiale strutturante ricco di carbonio, come segatura, pellet o scarti verdi biotriturati, in una proporzione che può andare dal 5 al 15% a seconda del grado di umidità e della tipologia del rifiuto organico trattato. Le macchine possono quindi essere dotate di un biotrituratore per gli sfalci verdi. All'uscita dal compostatore semiautomatico il compost ottenuto può essere eventualmente sottoposto a una operazione di raffinazione mediante vagliatura meccanica su apposito setaccio (vedi schema seguente). La soluzione tecnica, illustrata nello schema, consiste essenzialmente in:

- Camera di compostaggio;

- Trituratore in entrata;
- Sistema di rivoltamento/avanzamento;
- Uscita in continuo del R.O. trattato;
- Sensore di Temperatura;
- Sistema di ventilazione automatica (40 minuti attivo, 10 minuti fermo), con riciclo aria e valvola di apertura per allontanamento arie esauste;
- Raccolta acque di percolazione;
- Apertura di controllo visivo a metà della camera di compostaggio.

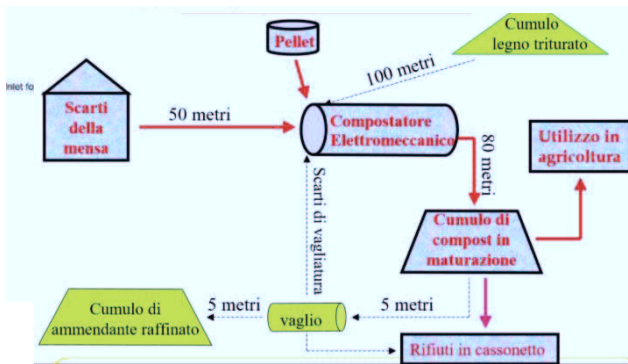


Figura 12-3 Flussi input e output compostatore elettromeccanico

I modelli attualmente in commercio presentano potenzialità che variano da un minimo di 200 kg/settimana (5 t/anno) ad un massimo di 2100 kg/settimana (110 t/anno) per ogni modulo della compostiera semiautomatica che corrispondono all'intercettazione settimanale di circa 1.300 abitanti (considerando circa 80 kg/ab.anno come resa di intercettazione degli scarti umidi). Va quindi rilevato che più moduli in parallelo di macchinari di questo tipo, o altre analoghe soluzioni presenti in commercio, potranno soddisfare l'esigenza di trattamento degli scarti di cucina anche di piccoli centri. L'ingombro a

terra dei modelli che presentano la massima potenzialità è pari a circa 5 metri di lunghezza per 1,4 di larghezza. Il materiale organico inserito quotidianamente prende parte al normale processo aerobico di trasformazione che ne porta in poco tempo la temperatura minima di 55°C per almeno tre giorni come stabilito dalla vigente normativa di settore. Tali macchinari presentano uno scarico in atmosfera il cui impatto odorigeno, molto limitato, può essere completamente abbattuto con l'installazione a valle di piccoli biofiltri. Il costo dei macchinari attualmente oscilla dai 18-20.000 € per i moduli da 5 t/anno ed arrivano a superare i 50.000 € per i moduli da 70 t/anno, cui sommare i costi delle opere complementari ed accessorie. I costi di gestione del macchinario da 5 t/anno sono stati recentemente stimati in ~2.600 €/anno mentre il costo di gestione per i modelli da 70 t/anno sono pari a circa 20-22.000 €/anno, comprensivi del costo di ammortamento dell'investimento.

### *Il processo del vermicompostaggio*

Negli ultimi 30 anni è cresciuto progressivamente l'interesse nei confronti di un processo di vermicompostaggio che implica l'impiego di lombrichi per la decomposizione e lo smaltimento dei rifiuti organici.

La tecnica del vermicompostaggio per la gestione del rifiuto organico risulta rientrare tra le buone pratiche ambientali già inserite da alcuni Paesi della Comunità Europea nei propri programmi per la gestione dei rifiuti, al fine di favorire la decentralizzazione rispetto ai grandi impianti.

Tale tecnica di riciclo-recupero del rifiuto organico risulta essere un efficace strumento dal quale far partire percorsi di educazione ambientale con scuole e associazioni e col quale aumentare la sensibilità sociale e ambientale dei cittadini nei confronti della tematica "gestione dei rifiuti". Proprio a livello di complessi scolastici, possono inoltre essere progettati dei microimpianti di lombricoltura per lo smaltimento in loco di parte del rifiuto organico prodotto dalla mensa, per poi direttamente riutilizzare il vermicompost prodotto in attività di orto didattico.

Il principio base su cui si fonda l'attività, in un'ottica di sviluppo sostenibile locale, è quello di poter creare un ciclo di rifiuti virtuoso su piccola scala, immettendo sul mercato un prodotto completamente naturale da destinarsi all'agricoltura ed al giardinaggio.

Tale prodotto rappresenta quindi il risultato di un lavoro volto a trasformare una potenziale pressione ambientale negativa, rappresentata dai rifiuti, in qualcosa di “ecologicamente” vantaggioso.

La tipologia di impianto in analisi è sicuramente in linea con i principi dettati ed auspicati a livello comunitario e rappresenta uno strumento efficace per mettere in pratica la tanto ambita trasformazione dei rifiuti da problema socio/ambientale a risorsa per l'ambiente.

La tecnologia di vermicompostaggio inoltre risulta avere una serie di esternalità positive:

- Ideale per comunità rurali o dislocate in parchi naturali: vengono abbattuti gli alti costi di gestione derivanti dal trasporto verso i grandi impianti di compostaggio.
- A livello socio/ambientale: la conduzione di un impianto a basso impatto connessa a una buona comunicazione sul tema specifico, porta il cittadino a contribuire ad una corretta gestione del rifiuto e all'incremento del risultato di raccolta differenziata a livello comunale. Da non trascurare inoltre le ricadute positive derivanti dalla creazione di posti di lavoro.
- Progetti con scuole: da evidenziare il ruolo di un virtuoso ciclo dei rifiuti basato sul riutilizzo dell'humus di lombrico prodotto introducendo così importanti concetti come l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti e dell'importanza della corretta gestione delle risorse naturali (progetti di informazione ed educazione ambientale presso le scuole).
- Vantaggi per l'agricoltura a livello locale: il prodotto finale porta ad un conseguente aumento della fertilità dei suoli.

Gli impianti di vermicompostaggio possono essere realizzati in area agricola, nel rispetto delle prescrizioni in materia urbanistica, delle norme antisismiche, ambientali, di sicurezza, antincendio e igienico-sanitarie, delle norme relative all'efficienza energetica nonché delle disposizioni del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n.42, nonché nel rispetto degli indirizzi che saranno emanati con apposite linee guida dalla Regione.

L'impianto può essere gestito completamente a cielo aperto, costituito da cumuli denominati “lettiere”.

Le lettiere possono avere dimensioni variabili a seconda delle quantità di rifiuti da trattare e poste a distanza idonea per permettere il conferimento del rifiuto organico.

Possono essere previsti:

- confinamenti tali da permettere la migliore gestione in fase di recupero del vermicompost e/o di crescita vegetazione;
- coperture tali da evitare l'eccessivo irraggiamento durante i mesi estivi.

Deve essere presente un'area nella quale gestire il materiale organico in cassoni o vasche di precompostaggio. Tale area deve prevedere il recupero dei liquami derivanti dal materiale trattato, evitandone la fuoriuscita e l'eventuale accumulo nella falda sottostante.

La lettiera risulta essere l'unità operativa fondamentale dell'impianto, all'interno della quale operano le specie di lombrico selezionate *Esenia foetida* ed *Esenia andrei* in densità variabile tra i 30.000 e i 50.000 esemplari per metro quadro.

Tale impianto, se gestito correttamente, è in grado di smaltire 6 q/anno di rifiuto organico per m<sup>2</sup> di superficie di lettiera. Il vermicompost in uscita è da considerarsi pari al 50% del quantitativo di rifiuto iniziale.

Esempio con scuole:

Come premesso, il vermicompostaggio a livello scolastico può essere integrato efficacemente con l'attività didattica. Una volta affrontato un percorso di educazione ambientale relativo al riciclo dei rifiuti organici e fornite le dovute indicazioni, la gestione del rifiuto organico può essere effettuata in due differenti modalità:



1. centralizzazione in unico impianto posto in area esterna eventualmente suddiviso in più lettiere (figura seguente) a seconda delle classi partecipanti al progetto (ottimale nei pressi di un orto didattico). Per gestire queste lettiere sono sufficienti forche, carriole e sistema per annaffiatura.
2. in maniera autonoma da ogni classe con lombricompostiere domestiche denominate “*Worm Bin*”. Per gestire questa attività non sono necessarie particolari attrezzature accessorie.

Quantitativo di scarti: I lombrichi selezionati per questo tipo di impianti hanno un altissimo potere destrutturante sulla maggior parte delle tipologie di rifiuti organici e sono in grado di recuperare anche il 100% del rifiuto. Tuttavia, a valle del processo di vermicompostaggio, il quantitativo di materiali da destinare a ulteriore smaltimento varia molto a seconda del livello di selezione del materiale in ingresso.

Nel caso di impianti alimentati per gran parte a FORSU risulta importante quindi intraprendere azioni di comunicazione con i cittadini al fine di eliminare il più possibile i quantitativi di contaminanti rappresentati *in primis* da metalli, vetro e plastica.

Strutture e attrezzature:

Unitamente alla parte produttiva, rappresentata dalle suddette lettiere, in linea generale sono da considerare come parti integranti dell'impianto:

- Impianto di irrigazione;
- Vasca di confinamento per rifiuti;
- Mezzi di movimentazione idonei;
- Biotrituratore (importante nel caso si voglia alimentare l'impianto anche con verde urbano);
- Vaglio rotante per produzione vermicompost;
- Sistema di confinamento lettiere.

L'humus di lombrico (o vermicompost) è un ammendante organico ricco di elementi nutritivi prontamente disponibili, ottenuto attraverso la degradazione di residui organici operata da lombrichi (*Eisenia fetida*, *Eisenia andrei*).

Ha aspetto e consistenza simili al terriccio, è stabile ed inodore e presenta inoltre un'elevata porosità e capacità di ritenzione idrica. Una caratteristica molto importante dell'humus di lombrico è la ricchezza della microflora batterica e fungina, sia a livello quantitativo che di diversità biologica.

Queste caratteristiche, insieme all'elevato contenuto in enzimi ed ormoni vegetali sono scientificamente riconosciute come elemento fondamentale per spiegare l'effetto positivo sulla crescita delle piante, superiore a quello attribuibile al solo contenuto in elementi nutritivi.

### *L'uso delle compostiere domestiche*

Il compostaggio domestico riguarda gli scarti della cucina (es. scarti di frutta e verdura, filtri di caffè) e del giardino (foglie, potature, sfalci di erba), a mezzo di compostiere di dimensioni ridotte utilizzate direttamente dagli utenti, costituendo quindi una ulteriore possibile opzione da incentivare al fine di ridurre l'immissione di frazioni biodegradabili nel circuito della valorizzazione del sistema regionale. Ciò infatti comporta benefici economici ed ambientali legati all'eliminazione delle operazioni di trasporto e di trattamento di detti flussi; tale azione si colloca di fatto in una vera e propria ottica di prevenzione.

Le Autorità d'ambito potranno incentivare la diffusione di tale pratica presso gli utenti, provvedendo a ridurre la tariffa in proporzione con le minori quantità di frazione organica da trasportare e trattare.

## 12.5 La raccolta di carta, cartone, cartoncino.

Per quanto riguarda la raccolta delle cosiddette frazioni “*cellulosiche*”, in uno scenario connotato da costi di smaltimento abbastanza elevati, si dovrà puntare alla massima intercettazione delle frazioni che, in termini percentuali, possono consentire il maggior recupero di materiali effettivamente reinseribili nel circuito produttivo. Una di queste frazioni è rappresentata sicuramente dalle frazioni cellulosiche. Tale frazione non presenta elevati tassi d’intercettazione solo per le utenze domestiche, ma è una parte importantissima dei rifiuti assimilabili e assimilati, prodotti dalle utenze non domestiche. Per l’ottimizzazione del sistema di raccolta di tale frazione si potrà predisporre la consegna alle utenze domestiche di sacchi in carta per le utenze monofamiliari o bidoni carrellati o



Modalità:  
domiciliare o  
di prossimità

Figura 12-4  
Contenitore  
frazione carta  
e cartone

cassonetti dedicati per le utenze condominiali e ad elevato sviluppo verticale; tutto ciò naturalmente affiancato alla possibilità di conferimento diretto, laddove esistenti, presso i Centri Comunali di Raccolta. Per le utenze non domestiche si potrà optare per una raccolta con cassonetti dedicati con servizio di ritiro del materiale su chiamata e possibilità di conferimento da parte del produttore direttamente in Piazzafornice. Per le zone ad alta densità abitativa la raccolta può essere effettuata almeno una volta alla settimana nei centri maggiori ed una volta ogni due settimane nei centri minori. Le famiglie devono essere invitate al conferimento in sacchetti o contenitori comunque cartacei, oppure in contenitori di polipropilene riutilizzabili da 60-80 litri di capienza (altezza 60-65 cm, larghezza 40-45 cm, profondità 25-30 cm) appositamente distribuiti. Nelle zone ad elevata dispersione dei nuclei abitativi (case sparse o centri urbani con meno di 1.000 abitanti) e scarse difficoltà viarie si possono invece posizionare i contenitori dedicati (preferibilmente cassonetti da 2400-3600 litri) presso i raggruppamenti di contenitori per la carta, vetro, metalli e

plastica (denominati anche piccole Isole ecologiche) dotati di chiavistelli personalizzati. Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali parametri operativi e le tipiche rese “attese” di intercettazione della raccolta differenziata delle frazioni cellulosiche (carta/cartone).

	Raccolta di prossimità	Porta a porta	Commerciale
Punto conferimento	Campana/cassonetto	Bidoni, pacchi legati o sacchi	Cassonetti, bidoni, scarrabile
Tipo di contenitori	Cassonetti 1,3-2,4 m <sup>3</sup> campane 2-3 m <sup>3</sup>	120-360 litri	Cassonetti 1,3 m <sup>3</sup> Scarrabile 17-25 m <sup>3</sup> Bidoni da 240 lt.
Frequenza	Da settimanale a mensile	Da settimanale a quindicinale	settimanale
Rese d’intercettazione	10 - 30 kg/abitantexanno	20 - 80 kg/abitantexanno	variabile
<b>Raccolta differenziata carta/cartone</b>			

Tabella 12-2 Modalità RD frazione carta e cartone

## 12.6 La raccolta del vetro



Modalità:  
domiciliare o di prossimità

Figura 12-5  
Contenitore per il  
vetro

Tale tipologia di raccolta dovrà essere preferibilmente incentrata sulla raccolta di “*prossimità*” effettuata con l’impiego di contenitori stradali per la raccolta “*in purezza*”. Non si escludono altre possibili modalità di raccolta fermo restando il pieno rispetto degli obiettivi fissati dal presente Piano. Per le utenze non domestiche (bar, ristoranti, mense), si potrà operare attraverso la distribuzione di bidoni o la possibilità di ritiro su chiamata o di conferimento diretto ai Centri di Raccolta Comunali. Naturalmente quest’ultima modalità va implementata anche in considerazione di quei rifiuti in vetro che non fanno

parte della categoria degli imballaggi e che comunque possono essere riutilizzati e che devono essere raccolti e smaltiti in sicurezza. Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali parametri operativi e le tipiche rese “attese” di intercettazione della raccolta differenziata del vetro.

	Raccolta di prossimità	Porta a porta	Commerciale
Punto conferimento	Campana/cassonetto	Bidone	scarrabile
Tipo di contenitori	Cassonetti 1,3-2,4 m <sup>3</sup> campane 2-3 m <sup>3</sup>	Bidoni 240 litri	Bidoni da 240-360 lt.
Frequenza	Da settimanale a mensile	Da settimanale a quindicinale	settimanale
Rese d'intercettazione	25 - 40 kg/abitantexanno	30 - 50 kg/abitantexanno	variabile
<b>Raccolta differenziata del vetro</b>			

Tabella 12-3 Modalità di RD per il vetro

## 12.7 La raccolta degli imballaggi in plastica

Plastiche miste,  
Multimateriale leggero  
(plastiche e lattine)



Modalità:  
domiciliare o di prossimità

Figura 12-6  
Contenitore per la

Preliminarmente si evidenzia che il CONAI ed i rispettivi Consorzi di filiera hanno di recente iniziato a favorire la raccolta congiunta degli imballaggi metallici con gli imballaggi in plastica (multileggero), poiché tale modalità di raccolta viene valutata positivamente per conciliare le esigenze di una intercettazione cospicua dei due materiali con la necessità di contenere i costi delle raccolte. Relativamente alla scelta dei metodi di raccolta da adottare (domiciliare o a contenitori stradali) si devono tenere in considerazione i costi delle varie opzioni di raccolta. Alla luce di tali considerazioni, nei contesti ad elevata dispersione abitativa, si può anche optare sul conferimento di prossimità. Nelle zone ad elevata densità di popolazione, si dovrà invece privilegiare la modalità di raccolta domiciliare (magari associata alla raccolta dei metalli) che, anche se maggiormente costosa, permette di coinvolgere capillarmente le zone caratterizzate da un'elevata densità urbanistica ed da una

viabilità più problematica. Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali parametri operativi e le tipiche rese “attese” di intercettazione della raccolta differenziata della plastica mista.

	Raccolta di prossimità	Porta a porta	Commerciale
Punto conferimento	Cassonetto, campana	In sacco fuori casa	Fuori negozio in sacchi-cassonetti
Tipo di contenitori	Cassonetto 1,3-2,4 m <sup>3</sup> Campana 2-3 m <sup>3</sup>	100 lt	sacchi 100 lt cassonetti 1,3 m <sup>3</sup>
Frequenza	settimanale	settimanale	settimanale
Rese d'intercettazione	2 - 5 kg/abitantexanno	5 - 10 kg/abitantexanno	variabile
<b>Raccolta plastiche</b>			

Tabella 12-4 Modalità di RD per la plastica

Nella tabella seguente vengono sintetizzati i principali parametri operativi e le tipiche rese “attese” di intercettazione della raccolta differenziata del multimateriale leggero (plastiche e lattine).

	<b>Raccolta di prossimità</b>	<b>Porta a porta</b>	<b>Commerciale</b>
Punto conferimento	Cassonetto, campana	In sacco fuori casa	Fuori negozio in sacchi
Tipo di contenitori	Cassonetto 1,3-2,4 m <sup>3</sup> Campana 2-3 m <sup>3</sup>	100 lt	100 lt
Frequenza	settimanale	Da settimanale a due volte/settimana	Da settimanale a due volte/settimana
Rese d'intercettazione	20 - 40 kg/abitantexanno	30 - 50 kg/abitantexanno	variabile
<b>Raccolta multimateriale leggero (plastica, lattine)</b>			

Tabella 12-5 Modalità di RD per multimateriale leggero

## 12.8 Metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata

La Regione Calabria con cadenza annuale procederà a verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata sulla base dei criteri di seguito esposti. Per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata, verrà utilizzato il metodo di calcolo ai sensi del D.M. del 26 maggio 2016 “Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani” applicando la seguente espressione:

$$RD(\%) = \frac{\sum RD_i}{\sum RD_i + RU_{ind}} \times 100$$

dove:

- $\sum RD_i$ : sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata ivi incluse, se conteggiante e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico, di prossimità e di comunità.
- $RU_{ind}$ : rifiuti urbani indifferenziati.

## 12.9 Le strutture a supporto della raccolta differenziata

### *I centri di raccolta comunali*

Si tratta di strutture tipicamente utilizzate ad integrazione e supporto della raccolta differenziata. Esse sono generalmente indicate come *riciclerie*, *centri di conferimento*, *piattaforme ecologiche*, *isole ecologiche*, ecc e rappresentano un segmento importante del modello di raccolta differenziata. Sono adibiti, in primo luogo, allo stoccaggio dei materiali conferiti dalle utenze domestiche e da quelle non domestiche autorizzate al conferimento. In Calabria sono stati stanziati fondi per la realizzazione di 212 isole ecologiche, 83 delle quali risultano attualmente operative. Tali isole ecologiche sono distribuite su tutto il territorio regionale, ma mancano nei maggiori centri abitati, in particolare nei capoluoghi di provincia. Nella tabella seguente è riportato l'elenco di tali strutture.

ELENCO ISOLE ECOLOGICHE		
Finanziamento	COMUNE	STATO INTERVENTO
POR 2007/2013	COMUNE DI DINAMI	Realizzato
POR 2007/2013	Unione dei Casali (Prov. di Cosenza)	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TERRANOVA SAPPO MINULIO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SPEZZANO DELLA SILA	Realizzato

POR 2007/2013	COMUNE DI SANTA CATERINA ALBANESE	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.PIETRO DI CARIDA'	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.GIORGIO MORGETO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ROTA GRECA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ROGGIANO GRAVINA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI PIANOPOLI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MOTTA S. GIOVANNI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MORMANNO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MELISSA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CROPANI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CORTALE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CACCURI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CAMPANA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CICALA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CALANNA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI BOCCHIGLIERO	Realizzato
POR 2007/2013	Comunità Montana Alto Tirreno Cosentino	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI BISIGNANO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI AMENDOLARA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CARDETO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CASTELSILANO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CELICO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI FIRMO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI GIRIFALCO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI ALBI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MILETO	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI OPPIDO MAMERTINA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SERRATA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	Unione dei Comuni Versante Jonico	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI ACRÌ	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BELCASTRO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI ROCCELLA JONICA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SELLIA -	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FIUMEFREDDO BRUZIO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI PALIZZI	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN PIETRO A MAIDA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI TAVERNA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI BRIATICO	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI CAULONIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CIRO' MARINA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	Comunità Montana del Savuto	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI COTRONEI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FILOGASO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI GEROCARNE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LAINO CASTELLO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MONTEGIORDANO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI ORIOLO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI PANETTIERI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN LUCIDO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SANTA SEVERINA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.EUFEMIA D'ASPRMONTE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SANT'ONOFRIO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TERRANOVA DA SIBARI	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI TERRAVECCHIA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TORRE RUGGIERO	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI CANDIDONI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CALOPEZZATI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MORANO CALABRO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ISOLA CAPO RIZZUTO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI COSOLETO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SORIANO CALABRO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI S.MARIA DEL CEDRO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MELICUCCO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI MONGIANA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MONTALTO UFFUGO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CERVA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI GRISOLIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ACQUAPPESA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BOVALINO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SORBO SAN BASILE	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI PETILIA POLICASTRO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CALOVETO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN NICOLA DELL'ALTO	Realizzato

POR 2007/2013	COMUNE DI CIVITA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TROPEA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BONIFATI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI AIETA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CANOLO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CARIATI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CASTIGLIONE COSENTINO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FILADELFIA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FILANDARI	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI JOPPOLO	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI MAMMOLA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MARCEDUSA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI PIZZONI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI RIZZICONI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN NICOLA DA CRISSA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN LUCA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI S.AGATA DEL BIANCO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	Comune di Saracena (C.F.)	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TIRIOLO	Non avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI VERZINO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.MARCO ARGENTANO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MARTIRANO LOMBARDO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CROTONE	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CARAFFA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI ROSARNO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.CALOGERO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MANDATORICCIO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CERENZIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LAINO BORGO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN LORENZO DEL VALLO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SPEZZANO ALBANESE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MAIDA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI REGGIO CALABRIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CUTRO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FALERNA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.DEMETRIO CORONE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI COSENZA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN SOSTENE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI NICOTERA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SELLIA MARINA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI TAURIANOVA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CITTANOVA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.GREGORIO D'IPPONA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SOVERIA MANNELLI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI CASSANO ALLO IONIO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LAMEZIA TERME	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SOVERATO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI GIOIA TAURO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MENDICINO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SQUILLACE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LUZZI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CENTRACHE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	Comune di Cinquefrondi	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI PLATANIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CARFIZZI	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI SCIDO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ROMBIOLO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.FLORO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI FRASCINETO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI VALLELONGA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI GIFFONE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI TORANO CASTELLO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SIDERNO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI BOTRICELLO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI GIMIGLIANO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI NARDODIPACE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CAPISTRANO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SOVERIA SIMERI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	Comune di San Fili	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI PRAIA A MARE	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.PIETRO APOSTOLO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI FABRIZIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BRANCALEONE	Non ancora avviato

POR 2007/2013	COMUNE DI FOSSATO SERRALTA (C.F.)	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BENESTARE	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN SOSTI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BORGIA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN NICOLA ARCELLA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI MIGLIERINA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ALTOMONTE	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI CERCHIARA DI CALABRIA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LATTARICO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI BELVEDERE MARITTIMO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI ZACCANOPOLI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI PENTONE	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN COSTANTINO CALABRO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI MALVITO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI CLETO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI DECOLLATURA	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI S.AGATA D'ESARO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI UMBRIATICO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI DIAMANTE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI LOCRI	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI VARAPODIO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI PALUDI	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI ZAGARISE	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI POLISTENA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SIMBARIO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI DELIANUOVA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI GIZZERIA	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI MOLOCHIO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CERZETO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI CARAFFA DEL BIANCO	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI FAGNANO CASTELLO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CIMINA'	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MAROPATI	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI RIACE	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI ROVITO	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI SCALA COELI	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI PARENTI	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI NOCERA TERINESE	Non ancora avviato
POR 2007/2013	COMUNE DI SAN DONATO DI NINEA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI MARCELLINARA	AVVIATO <5Meuro - Coerente POR 2020
POR 2007/2013	COMUNE DI ACQUARO	AVVIATO <5Meuro - Coerente POR 2020
POR 2007/2013	COMUNE DI CANNA	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI ZUNGRI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI AMATO	Realizzato
POR 2007/2013	COMUNE DI STEFANACONI	In corso di realizzazione
POR 2007/2013	COMUNE DI CIRO'	In corso di realizzazione
APQ DEL. CIPE 3/2006	SAN BASILE	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2007	CONSORZIO VALLE BISIRICO COMUNE DI COLOSIMI	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2008	SERRA SAN BRUNO	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2009	AMANTEA	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2010	GERACE	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2011	TREBISACCE	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2012	ARDORE	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2013	GUARDIA PIEMONTESE	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2014	VAZZANO	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2015	CASTROVILLARI	Realizzato
APQ DEL. CIPE 3/2016	SAN LORENZO BELLIZZI	Realizzato
LEGGE 549/95	COMUNITA' MONTANA ALTO IONIO	Realizzato
LEGGE 549/95	SCALEA	Realizzato
LEGGE 549/95	ROSETO CAPO SPULICO	Realizzato
LEGGE 549/95	MAGISANO	Realizzato
LEGGE 549/95	ROSSANO	Realizzato

Tabella 12-6 Isole ecologiche oggetto di finanziamento

In linea generale, basandosi anche sulle esperienze attivate in Italia, i centri di raccolta consentono di consolidare le iniziative di raccolta differenziata e possono fungere da struttura di dialogo tra la singola amministrazione comunale ed i produttori di rifiuti, premiando i comportamenti più virtuosi,

coinvolgendo realtà associazionistiche e scolastiche, evidenziando i problemi inerenti alla gestione dei rifiuti ed indirizzando, in generale, i comportamenti degli utenti. Per centro di raccolta quindi s'intende un'area attrezzata a livello Comunale, sovracomunale per un insieme di piccoli comuni, che avrà essenzialmente la funzione di stoccaggio provvisorio in sicurezza di più tipologie di rifiuti urbani riciclabili, pericolosi ed ingombranti, da avviare successivamente al trattamento. Nei medesimi centri, limitatamente a quelli presenziati da operatori, potranno essere allestiti anche degli spazi adibiti alla raccolta dei rifiuti derivanti da opere di demolizione residenziale, nell'ambito del Comune servito, per favorire il raggiungimento dell'obiettivo del recupero di materia dai rifiuti speciali della macrocategoria CER 17, che dovrà raggiungere il 70% entro il 31/12/2020, ai sensi della direttiva 2008/98. Per i comuni che distano dalle piattaforme di valorizzazione delle frazioni secche riciclabili previste nella presente pianificazione, essi saranno adibiti, *in primis*, allo stoccaggio dei materiali provenienti dalla RD anche al fine di ottimizzare il sistema dei trasporti e, al suo interno, sarà possibile effettuare, se necessario, semplici operazioni di raggruppamento dei rifiuti al fine di semplificare il conferimento alle piattaforme regionali. Quindi presso i centri di raccolta dovrà essere effettuato lo stoccaggio provvisorio dei materiali conferiti, in modo da raggiungere quantità tali da renderne conveniente il trasporto ai rispettivi centri di trattamento di ATO. Tali strutture peraltro potranno anche essere utilmente impiegate per agevolare il prelievo gratuito di beni quali elettrodomestici ancora funzionanti, mobili, eccetera da parte di utenti che ne avranno bisogno. Fungendo da strutture complementari agli altri servizi di raccolta, è importante che i centri di raccolta siano comunque collocati in una posizione facilmente raggiungibile dagli utenti, in modo da:

1. fornire un importante contributo al flusso della RD e, più in generale, alla funzionalità dei servizi ed al decoro urbano
2. contribuire alla raccolta di quelle particolari categorie di rifiuti che più difficilmente possono essere intercettate dai servizi ordinari effettuati col sistema "porta a porta" (ad esempio ingombranti)
3. evitare e/o minimizzare il conferimento erraneo dei rifiuti speciali o pericolosi nei contenitori stradali

L'area prescelta dovrà disporre di una superficie adeguata, dovrà essere possibilmente baricentrica rispetto alla diffusione delle utenze coinvolte e facilmente accessibile dalle stesse.

I centri di raccolta comunali ancora da realizzare dovranno quindi essere ubicati:

- a) In siti che consentano facile accesso a tutte le utenze ammesse al conferimento e ai mezzi adibiti al trasferimento dei materiali in uscita;
- b) In modo da limitare al massimo il disturbo prodotto ai residenti nelle zone limitrofe, preferendo aree a minore densità abitativa, pur se in prossimità dei centri abitati allo scopo di facilitarne la fruizione;
- c) Verificando eventuali interazioni con l'assetto urbanistico esistente e/o previsto e l'eventuale presenza di zone soggette a protezione e/o vincoli (paesaggistici, monumentali ecc.).

È possibile ubicare i centri di raccolta anche:

- d) In siti già utilizzati dalle aziende che gestiscono il servizio pubblico;
- e) In aree industriali anche dismesse, purché le caratteristiche di queste lo permettano, ad esempio sono da evitarsi zone che richiederebbero elevati costi di bonifica dei terreni e/o delle strutture già esistenti.



<b>UTENZE COINVOLGIBILI E RIFIUTI CONFERIBILI</b>	I centri comunali di raccolta potranno essere utilizzati, sulla base di quanto previsto dai regolamenti comunali e, per ciò che riguarda gli imballaggi, sulla base degli accordi raggiunti con il CONAI, oltre che dalle utenze domestiche, anche dalle utenze commerciali e dalle piccole utenze produttive. Presso detti centri possono essere quindi stoccati i rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani provenienti: 1. dalle utenze domestiche; 2. da alcune utenze produttive; 3. dallo svuotamento dei contenitori ubicati sul territorio comunale 4. dalla RD porta a porta e dalle eventuali raccolte itineranti.
<b>TIPOLOGIA DI RIFIUTI CONFERIBILI</b>	Presso i centri di raccolta, a livello comunale, potranno essere conferiti, oltre ai materiali riciclabili già raccolti, anche i seguenti materiali: beni durevoli (frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computers, lavatrici e lavastoviglie, condizionatori d'aria, etc.), legno, beni in polietilene, batterie al piombo e rifiuti piombosi, prodotti e contenitori etichettati T e/o F, lampade a scarico e tubi catodici, rifiuti ingombranti, residui vegetali, pneumatici, oli e grassi vegetali ed animali, rifiuti da demolizioni residenziali, altri rifiuti pericolosi.
<b>MODALITÀ CONFERIMENTO E UTENZE ACCETTATE</b>	I centri di raccolta devono essere accessibili al pubblico, prevedendo appositi percorsi, e devono essere dotati di sistemi di controllo e sorveglianza rappresentando quindi la struttura di conferimento più adatta per quelle frazioni che, per problemi di sicurezza, igiene o dimensione non possono essere capillarmente raccolti. Di ciò, a cura degli stessi Comuni, dovrà essere data ampia e dettagliata pubblicizzazione, anche a livello scolastico, al fine di evitare l'abbandono dei rifiuti riciclabili, pericolosi e ingombranti al di fuori del centro di raccolta.
<b>OPERAZIONI EFFETTUABILI</b>	Ciascun centro di raccolta dovrà essere attrezzato con contenitori specifici e strutturati in modo tale da poter stoccare, in sicurezza, soprattutto i rifiuti pericolosi conferiti. Dovranno, inoltre, essere presenti serbatoi per contenere gli oli usati e quelli esausti conferiti dai cittadini ad integrazione della rete di raccolta già effettuata dai Consorzi obbligatori. Una parte del centro di raccolta dovrà essere adibita alla ricezione dei residui vegetali (sfalci delle potature dei giardini, ecc.) conferiti dai cittadini.
<b>REQUISITI PARTICOLARI</b>	Ogni centro di raccolta dovrà essere ben recintato e sorvegliato, anche in remoto, al fine di evitare conferimenti abusivi. Se ritenuto necessario la sorveglianza potrà essere effettuata direttamente mediante un operatore, nelle ore di accesso.
<b>SUCCESSIVE DESTINAZIONI</b>	Trasporto ai rispettivi centri di valorizzazione/recupero concordati con i vari consorzi di filiera che generalmente coincideranno con le piattaforme previste dalla presente pianificazione, o ritiro da parte dei recuperatori convenzionati.

Tabella 12-7 Possibili strutture a supporto della RD

### *Modalità gestionali dei centri di raccolta comunali*

Per il funzionamento di queste strutture si potranno utilizzare le seguenti modalità di gestione:

- 1) gestione affidata al soggetto che effettua la raccolta dei RU indifferenziati;
- 2) gestione affidata a cooperativa già operante nel settore del recupero;
- 3) gestione affidata ad associazione di volontariato;
- 4) gestione congiunta tra i predetti soggetti.

Anche la realizzazione di mercatini dell'usato, come previsto recentemente dall'art. 66 della legge n. 221/2015, costituirà un'ottima occasione per coinvolgere la popolazione nella valorizzazione di queste strutture, aumentandone così il significato "sociale", anche al di là del problema della gestione dei rifiuti, ponendo l'attenzione sulle possibili forme di riutilizzo e valorizzazione degli

oggetti, preferibili rispetto alla loro trasformazione in materie prime seconde o, peggio ancora, in rifiuti.

Quale meccanismo premiale le Autorità d'ambito potranno prevedere l'attivazione di metodologie di pesatura del materiale conferito con accredito su "card" magnetica, che verranno successivamente tradotte in una riduzione della tassa/tariffa.

## 12.10 Strategie di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini

Affinché il programma e gli obiettivi di raccolta differenziata di seguito esposti abbiano successo, la adesione dei cittadini, e in generale di tutte le utenze di "produttori" di rifiuti alle quali il programma si rivolge, è fondamentale: la raccolta differenziata è un classico caso di *"servizio"*, alla cui realizzazione concorrono in maniera determinante coloro ai quali il servizio è rivolto, ai quali viene erogato<sup>4</sup>. Questo significa che i cittadini e le diverse categorie coinvolte devono essere corresponsabilizzati, sensibilizzati, mobilitati, e questo è un problema di *comunicazione*. Non si tratta soltanto di *far passare* delle informazioni, di rispettare obblighi istituzionali o di legge, ma di ottenere che i cittadini, da semplici utenti di un servizio, ne divengano protagonisti attivi: allora è chiaro che la comunicazione non riveste un carattere puramente tattico, strumentale, ma diviene una fondamentale componente della strategia d'impresa. Ecco perché nell'ambito dell'attuazione del presente Piano si dovrà dedicare uno spazio di assoluta evidenza a questa voce, impegnando le necessarie risorse per la sua concreta attuazione. La comunicazione relativa alla raccolta differenziata non può e non deve operare in maniera episodica, casuale, ma deve porsi come un essenziale atto di gestione perfettamente integrato con le strategie specifiche in tema di raccolta differenziata. La comunicazione dovrà essere impostata secondo logiche che privilegiano la chiarezza, la continuità, l'efficacia relativa, in un'ottica di medio e lungo periodo. In particolare la comunicazione dovrà essere rivolta al target più vasto possibile, sia pure con modalità, mezzi e linguaggi variabili in funzione del singolo destinatario, con l'obiettivo di spiegare le motivazioni che inducono ad attivare servizi di raccolta differenziata, di informare in ordine alle corrette modalità di effettuazione della raccolta, di fornire ampie assicurazioni sull'effettivo riciclaggio dei materiali separati, di sottolineare i vantaggi, economici ed ambientali, che ne derivano eccetera: tutto ciò dovrà servire a stimolare il massimo del consenso, di partecipazione, di collaborazione affinché la raccolta abbia successo. Se la comunicazione si dovrà rivolgere al target più vasto possibile, tuttavia occorrerà segmentare questo vasto target in una serie di *soggetti* tutti interessati alla raccolta differenziata, ma ciascuno con i propri obiettivi specifici: in precedenza si è affrontato il tema della variabile progettuale rappresentata dai differenti segmenti di produttori di rifiuti, ma non vanno dimenticati altri soggetti al fine di concorrere, al buon esito del progetto: si pensi ai giovani in età scolare o ai teenagers, visti non tanto come produttori di rifiuti ma come portatori di opinione, come casse di risonanza; si pensi agli amministratori dei condomini (laddove questa figura professionale sia presente) ed al ruolo determinante che essi possono assumere nell'organizzazione dei servizi; si pensi alle associazioni ambientaliste, ma anche alle altre forme di associazionismo che possono essere mobilitate affinché a loro volta possano contribuire alla mobilitazione dei cittadini; si pensi alle Istituzioni, al mondo produttivo ed a ciò che queste categorie possono dare, sotto forma di partecipazione, di coinvolgimento, di semplice consenso; si pensi alla stampa, il cui ruolo determinante non sfugge a nessuno; si pensi infine al personale dell'azienda che effettua il servizio di raccolta differenziata, o a quello dell'azienda che lo ha appaltato a terzi, e che rappresenta evidentemente la principale, e a volte la sola, *front line* nei riguardi dei cittadini. La comunicazione potrebbe apparire così una attività piuttosto complicata, anche perché ad ognuno dei *soggetti* ricordati occorrerà parlare in relazione agli specifici obiettivi, con i mezzi più adeguati ed un linguaggio comprensibile, in una logica di integrazione. Tuttavia non

---

<sup>4</sup> Fonte delle informazioni: Manuale ANPA sulla Raccolta differenziata

può esistere un programma di raccolta differenziata che non vada adeguatamente supportato da una significativa attività di comunicazione: coloro che devono progettare le attività di raccolta. Allo scopo di fornire alcuni essenziali elementi di conoscenza e gestione del tema, viene indicata di seguito una elencazione delle principali operazioni minimali che dovranno costituire il piano della comunicazione che i vari soggetti pubblici Regione, ATO, Comuni dovranno effettuare a sostegno della raccolta differenziata:

- azioni di “*direct marketing*”: con questo titolo si intendono operazioni di comunicazione che agiranno direttamente sui destinatari, senza alcuna intermediazione, come ad esempio la distribuzione di pieghevoli o di altro materiale informativo, in forma diretta ai singoli target; questo strumento è tra i principali, e tra i più efficaci, quando si debbano fornire “istruzioni per l’uso” (cosa dividere, dove mettere le diverse frazioni di rifiuto e così via) ed assume in tal caso sovente la forma di “pro-memoria”, “breviari”; in considerazione del supporto (di norma cartaceo) questa forma di comunicazione si presta bene anche alla diffusione di messaggi di tipo istituzionale;
- affissione stradale: ha il prevalente scopo di richiamare l’attenzione (un tempo i manifesti stradali si chiamavano *réclame*, richiamo); in considerazione dei brevissimi tempi di esposizione al messaggio, non si presta assolutamente a fornire istruzioni, a impartire disposizioni (fatte salve le ordinanze sindacali) ma, appunto, a colpire l’occhio, ad attrarre l’attenzione dei passanti su temi che devono essere necessariamente generali, evocativi, di suggestione: è intuitivo come il loro linguaggio debba essere del tutto diverso da quello dei pieghevoli citati più sopra, anche se dal punto di vista grafico può (e *deve*, in una logica di integrazione) richiamarli;
- comunicazione tabellare: con questo termine si intende uno spazio a pagamento su periodici o quotidiani, attraverso il quale vengono veicolati i messaggi; l’annuncio tende a focalizzarsi sul testo, anche se la parte principale è costituita dal “titolo”, che ha il compito di indurre il lettore a proseguire nella lettura del testo; difficilmente questo mezzo può essere utilizzato efficacemente, per l’elevata dispersione implicita: la raccolta differenziata è tipicamente una iniziativa locale, mentre la carta stampata ha sovente una distribuzione più ampia, così che gran parte dei lettori non è direttamente interessata all’argomento, in quanto risiede altrove; ciò evidentemente non vale quando esistano mezzi a diffusione locale;
- comunicazione radiotelevisiva: è indubbio che si intendono esclusivamente le emittenti locali, poiché le emittenti nazionali non sono compatibili con una comunicazione che deve operare in ambiti territoriali limitati; è poi chiaro che non è una comunicazione di tipo pubblicitario, in senso classico: questi mezzi vanno utilizzati per parlare in forma molto diretta ai cittadini, per esempio attraverso trasmissioni di servizio, che forniscano informazioni, chiarimenti, spiegazioni, che rispondano a domande o a segnalazioni in merito a eventuali disservizi e così via; o anche attraverso interviste, testimonianze, eccetera;
- conferenze stampa: lo scopo è quello di stabilire buone relazioni con gli organi di stampa, che possono svolgere un ruolo di grande rilievo nel sostenere, o viceversa nell’ostacolare il governo locale, al quale è fatto carico di attivare la raccolta differenziata; la stampa è fondamentale supporto per la ricerca del consenso e per la costruzione di un buon livello di visibilità;
- convegni, seminari: la funzione informativa in questo caso va di pari passo con la creazione della credibilità dell’ente proponente; esperti di fama vengono chiamati ad avvalorare, in contesti istituzionalmente riconosciuti, le scelte strategiche di chi deve gestire le attività specifiche; sono momenti importanti di comunicazione con gli *opinion leaders*, con la stampa ancor prima che con i cittadini;
- programmi specifici per le scuole: è di fondamentale importanza il ruolo di casse di risonanza che possono esercitare i giovani e i giovanissimi nel processo di trasformazione

che si impone a fronte di un importante programma di salvaguardia ambientale che contiene aspetti culturali fortemente innovativi; questi programmi dovranno ragionevolmente essere predisposti da personale esperto della raccolta differenziata non meno che dei problemi impliciti nella attività di docenza, e dovranno essere concordati con il Provveditorato di competenza, affinché trovino spazio nei programmi scolastici;

- numero verde: è un classico strumento di contatto con la cittadinanza, che crea quel flusso di comunicazione a due vie spesso essenziale per stimolare la funzione d’ascolto dei bisogni degli utenti; può essere una integrazione, dedicata alla sola raccolta differenziata, degli Uffici di Relazioni con il Pubblico (URP);
- coinvolgimento diretto: sotto questa voce si vuole ricordare la necessità di avere rapporti privilegiati con tutti gli *opinion leaders* cittadini, con le associazioni del volontariato, ambientaliste, con le rappresentanze sindacali, dell’industria, del commercio e dell’artigianato: questo coinvolgimento va attivato sin dalle prime battute, per mettere a punto un meccanismo partecipativo a vasto raggio, per poter procedere senza troppi impedimenti e per attivare azioni autonome nelle Associazioni di categoria, movimenti d’opinione, *passa parola* e così via.

Ciò che bisogna sottolineare, è la assoluta necessità che, attorno ad un progetto di raccolta differenziata, venga creato un forte momento comunicazionale, tale da attivare tutte le risorse disponibili e mantenerle successivamente sotto tensione, secondo le logiche che si è cercato di sintetizzare.

	Direct mktg	Affiss. strad.	Tabellare	Radio TV	Conf. stamp	Conv. semin.	Progr. scuole	Comun. interna	Num. verde	Coinv. diretto	Altro
Famiglie	V	V	V	V					V	V	
Scuole obblig.						V	V		V	V	
Teen agers		V	V	V			V			V	
Ammin. cond.	V										
Portieri	V		V							V	
Impr. pulizia	V									V	
Ass. cittad.					V					V	
Ass. amb.					V					V	
Ass. categ.					V					V	
Istituzioni					V					V	
Stampa					V	V				V	
Person. intern.								V		V	
Sindacati					V			V		V	
Altro											

Tabella 12-8 Matrice per l’organizzazione delle attività di comunicazione (fonte:Anpa)

Si è già richiamata la necessità di rifuggire da eccessi di schematismo: l’uso di schemi a matrice del tipo sopra esposto deve essere fatto con estrema razionalità, poiché non vi sono sempre correlazioni così strette come potrebbe apparire. Ciò è particolarmente vero se si entra nel merito degli investimenti; com’è noto, infatti, i costi dei differenti mezzi prescelti sono estremamente variabili: una “campagna” che si basi su mezzi di comunicazione di massa quali l’affissione, la stampa nazionale o la televisione andrebbe incontro a costi molto elevati, ma potrebbe ciononostante risultare inefficace nei confronti di particolari “target”, poco o nulla sensibili alla esposizione a quella tipologia di mezzi di comunicazione (ad esempio la comunità scientifica, ma anche i giovani in età scolare, la stampa di settore o altro); per contro, alcuni pubblici possono essere “toccati” solo, o prevalentemente, con il ricorso a mezzi di costo molto contenuto o addirittura nullo (si pensi alle conferenze stampa, ma anche in certa misura ai convegni o alle attività di comunicazione interna e così via). Quello che si intende affermare attraverso l’utilizzo di schemi a matrice, è dunque più che

altro un approccio razionale di analisi dei fattori determinanti, che nulla deve togliere alla componente di creatività, di fantasia che si deve poter mettere in campo e che certamente debbono possedere, in larga misura, coloro che più direttamente si occuperanno delle attività di comunicazione.

### 12.11 Gli obiettivi minimi di RD da garantire in ambito regionale

L'articolo 181 del Dlgs 152/2006 definisce obiettivi complessivi di recupero e riciclaggio, spostando l'attenzione dalla fase di raccolta a quella della *effettiva valorizzazione dei rifiuti*. Pur rimanendo in vigore gli obiettivi quantitativi di raccolta differenziata, fissati al 65% nel 2012 (art. 205 del Dlgs 152/06), le politiche di raccolta differenziata vanno orientate a criteri di effettivo riciclo dei materiali raccolti in modo differenziato. La quantità di materia effettivamente recuperata dipende, più che dalla quantità, dalla qualità della raccolta e quindi dalla percentuale di frazioni estranee presenti nel rifiuto differenziato. Come si è avuto modo di evidenziare, il quadro attuale della raccolta differenziata registra un notevole ritardo, sia rispetto agli obiettivi di legge sia rispetto ai risultati conseguiti in altri contesti territoriali nazionali. Pertanto, per recuperare il forte ritardo, tenuto conto delle misure introdotte nella legge n. 221/2015 (cd pacchetto "Green Economy"), occorre:

1. Sostenere finanziariamente l'avvio di un sistema generalizzato di raccolta differenziata "*porta a porta*" e/o di prossimità, su base regionale, in sinergia e con il supporto del CONAI;
2. Incentivare i cittadini ad effettuare la raccolta differenziata prevedendo meccanismi premianti per la separazione di specifici flussi di rifiuti;
3. Introdurre elementi di premialità per i Comuni virtuosi, studiando specifiche soluzioni che riducano i costi tariffari in relazione all'incremento delle RD;
4. Costruire un sistema organizzativo di supporto logistico ed impiantistico mirato *in primis* alla gestione dei consistenti flussi di RD "*attesi*" che, sulla base dei corrispettivi fissati dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI, garantisca ai Comuni che si attestano su sempre più elevati livelli di raccolta differenziata, un corrispondente minor costo del ciclo dei rifiuti e ciò sulla base:
  - Della massimizzazione dei corrispettivi ai Comuni derivanti dal conferimento al circuito CONAI di frazioni più pulite, in presenza della richiamata impiantistica di supporto (CC e CSS);
  - Del contestuale e corrispondente mancato conferimento dei RSU allo smaltimento o trattamento tradizionali;
  - Dei minori costi determinati dalla previsione dei nuovi Ecodistretti<sup>5</sup>, che consentiranno, tra l'altro, di ridurre i costi della logistica dell'intero sistema delle raccolte.

Nelle tabelle riportate nelle pagine successive vengono indicati, per ciascun ATO, gli obiettivi minimi di intercettazione di flussi provenienti dalla raccolta differenziata, sulla base delle seguenti assunzioni:

- a) RD al 45% entro l'anno 2018
- b) RD al 65% entro l'anno 2020

---

<sup>5</sup> Tale può essere la denominazione dei nuovi e moderni impianti di trattamento dei rifiuti, basati sul recupero di materia dai flussi da RD e anche dai RU indifferenziati.





Si ribadisce che trattasi di obiettivi di intercettazione minimi per i quali sono tuttavia ipotizzabili, con specifico riferimento ad alcuni ambiti territoriali regionali, migliori *performances*.

Gli obiettivi di intercettazione delle RD sono stati determinati sulla base dei quantitativi medi annui pro-capite per singola classe merceologica da intercettare già raggiunti in altre parti del territorio nazionale. Detti valori sono in linea con quelli medi nazionali già raggiunti. Nelle tabelle successive vengono puntualmente indicati, per ogni singolo ATO, e per l'intero ambito regionale, i quantitativi minimi di intercettazione di flussi da raccolta differenziata per garantire il perseguimento dei sopra richiamati obiettivi minimi.

Nelle tabelle successive, con riferimento al periodo oggetto della presente pianificazione, vengono fissati gli obiettivi minimi obbligatori per ogni singolo ATO di raccolta differenziata da raggiungere entro il termine dell'anno solare cui si riferiscono.

Per garantire il raggiungimento di tali obiettivi nelle seguenti tabelle sono stati indicati i quantitativi annui da intercettare per i diversi flussi, espressi in termini di kg/ab x anno. Tali valori sono in linea con valori riferiti alle stesse categorie merceologiche già ampiamente raggiunti in altre parti del territorio nazionale.

Le previsioni di scenario qui riportate dovranno essere considerate anche per i sotto-ambiti e saranno di riferimento per il dimensionamento dei sistemi di gestione della RD da parte delle Comunità d'ambito, ai sensi della normativa vigente.

OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 1 Provincia di Cosenza												
CONSUNTIVO RD SCENARIO ATO 1		2015 dati ISPRA 2014						26,96%	REGIONE CALABRIA			ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		284.494		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	Check	t/a	%		merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	74.822	34%	35,14		25.217	26,96%	CARTA CARTONI	23,87%	49.605		
PLASTICHE	17,50%	49.786	11%	7,69		5.517		PLASTICHE	21,30%	44.270		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	90.469	31%	38,83		27.862		FRAZIONE ORGANICA	30,13%	62.607		
METALLI FERROSI	2,00%	5.690	7%	0,52		374		METALLI FERROSI	2,56%	5.315		
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.267	4%	0,22		160		METALLI NON FERROSI	1,98%	4.107		
VETRO	7,00%	19.915	34%	9,36		6.716		VETRO	6,35%	13.198		
LEGNO	5,00%	14.225	14%	2,76		1.983		LEGNO	5,89%	12.242		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	25.320	35%	12,36		8.869		RAEE, TESSILI, ALTRO	7,92%	16.451		
sommario	100,00%	284.494				76.698			100%	207.796		717.535
raccolta RD pro-capite												107 kg/ab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 1 Provincia di Cosenza												
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1		2016						34,40%	REGIONE CALABRIA			ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		281.649		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	74.074	35,0%	36,2		25.926	34,40%	CARTA CARTONI	26,06%	48.148		
PLASTICHE	17,50%	49.289	25,0%	17,2		12.322		PLASTICHE	20,01%	36.966		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	89.564	41,0%	51,3		36.721		FRAZIONE ORGANICA	28,60%	52.843		
METALLI FERROSI	2,00%	5.633	25,0%	2,0		1.408		METALLI FERROSI	2,29%	4.225		
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.225	25,0%	1,5		1.056		METALLI NON FERROSI	1,71%	3.169		
VETRO	7,00%	19.715	35,0%	9,6		6.900		VETRO	6,94%	12.815		
LEGNO	5,00%	14.082	25,0%	4,9		3.521		LEGNO	5,72%	10.562		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	25.067	36,0%	12,6		9.024		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,68%	16.043		
sommario	100,00%	281.649				96.879			100%	184.770		715.454
raccolta RD pro-capite												135 kg/ab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 1 Provincia di Cosenza												
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1		2017						38,52%	REGIONE CALABRIA			ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		278.833		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	73.333	36,0%	37,0		26.400	38,52%	CARTA CARTONI	27,38%	46.933		
PLASTICHE	17,50%	48.796	35,0%	23,9		17.078		PLASTICHE	18,50%	31.717		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	88.669	45,0%	55,9		39.901		FRAZIONE ORGANICA	28,45%	48.768		
METALLI FERROSI	2,00%	5.577	33,0%	2,6		1.840		METALLI FERROSI	2,18%	3.736		
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.182	33,0%	1,9		1.380		METALLI NON FERROSI	1,63%	2.802		
VETRO	7,00%	19.518	36,0%	9,8		7.027		VETRO	7,29%	12.492		
LEGNO	5,00%	13.942	33,0%	6,4		4.601		LEGNO	5,45%	9.341		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	24.816	37,0%	12,9		9.182		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,12%	15.634		
sommario	100,00%	278.833				107.409			100%	171.423		713.379
raccolta RD pro-capite												151 kg/ab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 1 Provincia di Cosenza												
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1		2018						45,18%	REGIONE CALABRIA			ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		276.044		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	Check	t/a	%		merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	72.600	42,0%	42,87		30.492	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	42.108		
PLASTICHE	17,50%	48.308	42,0%	28,52		20.289		PLASTICHE	18,52%	28.018		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	87.782	52,0%	64,17		45.647		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	42.135		
METALLI FERROSI	2,00%	5.521	42,0%	3,26		2.319		METALLI FERROSI	2,12%	3.202		
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.141	42,0%	2,44		1.739		METALLI NON FERROSI	1,59%	2.402		
VETRO	7,00%	19.323	42,0%	11,41		8.116		VETRO	7,41%	11.207		
LEGNO	5,00%	13.802	42,0%	8,15		5.797		LEGNO	5,29%	8.005		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	24.568	42,0%	14,51		10.319		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	14.249		
sommario	100,00%	276.044				124.717			100%	151.327		711.311
raccolta RD pro-capite												175 kg/ab x anno





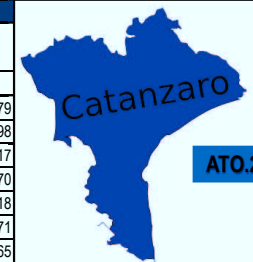
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1										2019		55,18%		REGIONE CALABRIA		ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		273.284		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR					
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a					
CARTA CARTONI	26,30%	71.874	52,0%	52,7		37.374	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%		34.499					
PLASTICHE	17,50%	47.825	52,0%	35,1		24.869		PLASTICHE	18,74%		22.956					
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	86.904	62,0%	76,0		53.881		FRAZIONE ORGANICA	26,96%		33.024					
METALLI FERROSI	2,00%	5.466	52,0%	4,0		2.842		METALLI FERROSI	2,14%		2.624					
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.099	52,0%	3,0		2.132		METALLI NON FERROSI	1,61%		1.968					
VETRO	7,00%	19.130	52,0%	14,0		9.948		VETRO	7,50%		9.182					
LEGNO	5,00%	13.664	52,0%	10,0		7.105		LEGNO	5,35%		6.559					
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	24.322	52,0%	17,8		12.648		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%		11.675					
sommano		100,00%	273.284					150.798			100%	122.486				
raccolta RD pro-capite										213 kg/lab x anno		709.248				
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1										2020		65,04%		REGIONE CALABRIA		ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		270.551		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR					
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	Check	t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a					
CARTA CARTONI	26,30%	71.155	56,0%	56,35		39.847	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%		31.308					
PLASTICHE	17,50%	47.346	56,0%	37,27		26.514		PLASTICHE	22,03%		20.832					
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	86.035	85,0%	102,81		73.130		FRAZIONE ORGANICA	13,65%		12.905					
METALLI FERROSI	2,00%	5.411	56,0%	4,26		3.030		METALLI FERROSI	2,52%		2.381					
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.058	56,0%	3,19		2.273		METALLI NON FERROSI	1,89%		1.786					
VETRO	7,00%	18.939	56,0%	14,91		10.606		VETRO	8,81%		8.333					
LEGNO	5,00%	13.528	56,0%	10,65		7.575		LEGNO	6,29%		5.952					
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	24.079	54,0%	18,28		13.003		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%		11.076					
sommano		100,00%	270.551					175.977			100%	94.574				
raccolta RD pro-capite										249 kg/lab x anno		707.191				
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1										2021		65,70%		REGIONE CALABRIA		ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		267.845		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR					
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	Check	t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a					
CARTA CARTONI	26,30%	70.443	56,5%	56,44		39.800	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%		30.643					
PLASTICHE	17,50%	46.873	56,5%	37,56		26.483		PLASTICHE	22,20%		20.390					
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	85.175	86,0%	103,88		73.250		FRAZIONE ORGANICA	12,98%		11.924					
METALLI FERROSI	2,00%	5.357	56,5%	4,29		3.027		METALLI FERROSI	2,54%		2.330					
METALLI NON FERROSI	1,50%	4.018	56,5%	3,22		2.270		METALLI NON FERROSI	1,90%		1.748					
VETRO	7,00%	18.749	56,5%	15,02		10.593		VETRO	8,88%		8.156					
LEGNO	5,00%	13.392	56,5%	10,73		7.567		LEGNO	6,34%		5.826					
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	23.838	54,5%	18,42		12.992		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%		10.846					
sommano		100,00%	267.845					175.982			100%	91.863				
raccolta RD pro-capite										250 kg/lab x anno		705.140				
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 1										2022		66,36%		REGIONE CALABRIA		ATO.1
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		265.167		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR					
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	Check	t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a					
CARTA CARTONI	26,30%	69.739	57,0%	56,54		39.751	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%		29.988					
PLASTICHE	17,50%	46.404	57,0%	37,62		26.450		PLASTICHE	22,37%		19.954					
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	84.323	87,0%	104,34		73.361		FRAZIONE ORGANICA	12,29%		10.962					
METALLI FERROSI	2,00%	5.303	57,0%	4,30		3.023		METALLI FERROSI	2,56%		2.280					
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.978	57,0%	3,22		2.267		METALLI NON FERROSI	1,92%		1.710					
VETRO	7,00%	18.562	57,0%	15,05		10.580		VETRO	8,95%		7.982					
LEGNO	5,00%	13.258	57,0%	10,75		7.557		LEGNO	6,39%		5.701					
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	23.600	55,0%	18,46		12.980		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%		10.620					
sommano		100,00%	265.167					175.970			100%	89.197				
raccolta RD pro-capite										250 kg/lab x anno		703.095				

Tabella 12-9 Obiettivi minimi RD ATO CS nel periodo 2015 – 2022.



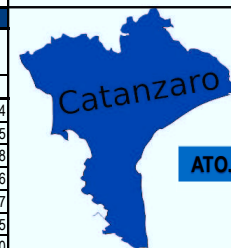
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 2 Provincia di Catanzaro											
CONSUNTIVO RD SCENARIO ATO 2		2015 dati ISPRA 2014					18,32%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	155.958		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	41.017	23%	25,95		9.438	18,32%	CARTA CARTONI	24,79%	31.579	
PLASTICHE	17,50%	27.293	6%	4,38		1.595		PLASTICHE	20,17%	25.698	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	49.595	21%	29,08		10.577		FRAZIONE ORGANICA	30,63%	39.017	
METALLI FERROSI	2,00%	3.119	2%	0,13		49		METALLI FERROSI	2,41%	3.070	
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.339	1%	0,06		21		METALLI NON FERROSI	1,82%	2.318	
VETRO	7,00%	10.917	13%	3,98		1.447		VETRO	7,43%	9.471	
LEGNO	5,00%	7.798	2%	0,37		133		LEGNO	6,02%	7.665	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.880	38%	14,59		5.306		RAEE, TESSILI, ALTRO	6,73%	8.575	
sommano	100,00%	155.958				28.565			100%	127.394	
raccolta RD pro-capite											78,54 kg/lab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 2 Provincia di Catanzaro											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2016					34,66%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	154.399		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	40.607	35,0%	39,2		14.212	34,66%	CARTA CARTONI	26,16%	26.394	
PLASTICHE	17,50%	27.020	25,0%	18,6		6.755		PLASTICHE	20,09%	20.265	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	49.099	41,0%	55,5		20.130		FRAZIONE ORGANICA	28,72%	28.968	
METALLI FERROSI	2,00%	3.088	25,0%	2,1		772		METALLI FERROSI	2,30%	2.316	
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.316	25,0%	1,6		579		METALLI NON FERROSI	1,72%	1.737	
VETRO	7,00%	10.808	35,0%	10,4		3.783		VETRO	6,96%	7.025	
LEGNO	5,00%	7.720	25,0%	5,3		1.930		LEGNO	5,74%	5.790	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.741	39,0%	14,8		5.359		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,31%	8.382	
sommano	100,00%	154.399				53.521			100%	100.878	
raccolta RD pro-capite											147,58 kg/lab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 2 Provincia di Catanzaro											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2017					38,79%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	152.855		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	40.201	36,0%	40,0		14.472	38,79%	CARTA CARTONI	27,50%	25.728	
PLASTICHE	17,50%	26.750	35,0%	25,9		9.362		PLASTICHE	18,58%	17.387	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	48.608	45,0%	60,5		21.873		FRAZIONE ORGANICA	28,57%	26.734	
METALLI FERROSI	2,00%	3.057	33,0%	2,8		1.009		METALLI FERROSI	2,19%	2.048	
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.293	33,0%	2,1		757		METALLI NON FERROSI	1,64%	1.536	
VETRO	7,00%	10.700	36,0%	10,7		3.852		VETRO	7,32%	6.848	
LEGNO	5,00%	7.643	33,0%	7,0		2.522		LEGNO	5,47%	5.121	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.604	40,0%	15,0		5.442		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,72%	8.162	
sommano	100,00%	152.855				59.289			100%	93.565	
raccolta RD pro-capite											164 kg/lab x anno
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 2 Provincia di Catanzaro											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2018					45,18%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	151.326		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	39.799	42,0%	46,36		16.715	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	23.083	
PLASTICHE	17,50%	26.482	42,0%	30,85		11.122		PLASTICHE	18,52%	15.360	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	48.122	52,0%	69,40		25.023		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	23.098	
METALLI FERROSI	2,00%	3.027	42,0%	3,53		1.271		METALLI FERROSI	2,12%	1.755	
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.270	42,0%	2,64		953		METALLI NON FERROSI	1,59%	1.317	
VETRO	7,00%	10.593	42,0%	12,34		4.449		VETRO	7,41%	6.144	
LEGNO	5,00%	7.566	42,0%	8,81		3.178		LEGNO	5,29%	4.388	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.468	42,0%	15,69		5.657		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	7.811	
sommano	100,00%	151.326				68.369			100%	82.957	
raccolta RD pro-capite											190 kg/lab x anno



ATO.2

DEMOGRAFIA 2015

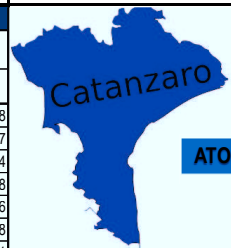
363.707



ATO.2

DEMOGRAFIA 2016

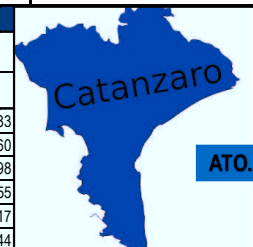
362.652



ATO.2

DEMOGRAFIA 2017

361.601



ATO.2

DEMOGRAFIA 2018

360.552

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2019						55,18%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	149.813		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia		t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	39.401	52,0%	57,0		20.488	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%	18.912		
PLASTICHE	17,50%	26.217	52,0%	37,9		13.633		PLASTICHE	18,74%	12.584		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	47.640	62,0%	82,2		29.537		FRAZIONE ORGANICA	26,96%	18.103		
METALLI FERROSI	2,00%	2.996	52,0%	4,3		1.558		METALLI FERROSI	2,14%	1.438		
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.247	52,0%	3,3		1.169		METALLI NON FERROSI	1,61%	1.079		
VETRO	7,00%	10.487	52,0%	15,2		5.453		VETRO	7,50%	5.034		
LEGNO	5,00%	7.491	52,0%	10,8		3.895		LEGNO	5,35%	3.596		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.333	52,0%	19,3		6.933		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%	6.400		
sommano	100,00%	149.813				82.667			100%	67.146		
		raccolta RD pro-capite				230 kg/lab x anno				359.506		

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2020						65,04%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	148.315		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia		t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	39.007	56,0%	60,94		21.844	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%	17.163		
PLASTICHE	17,50%	25.955	56,0%	40,31		14.535		PLASTICHE	22,03%	11.420		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	47.164	85,0%	111,19		40.089		FRAZIONE ORGANICA	13,65%	7.075		
METALLI FERROSI	2,00%	2.966	56,0%	4,61		1.661		METALLI FERROSI	2,52%	1.305		
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.225	56,0%	3,46		1.246		METALLI NON FERROSI	1,89%	979		
VETRO	7,00%	10.382	56,0%	16,13		5.814		VETRO	8,81%	4.568		
LEGNO	5,00%	7.416	56,0%	11,52		4.153		LEGNO	6,29%	3.263		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.200	54,0%	19,77		7.128		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%	6.072		
sommano	100,00%	148.315				96.470			100%	51.845		
		raccolta RD pro-capite				269 kg/lab x anno				358.464		





  

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2021						65,70%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	146.831		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia		t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	38.617	56,5%	61,04		21.818	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%	16.798		
PLASTICHE	17,50%	25.696	56,5%	40,62		14.518		PLASTICHE	22,20%	11.178		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	46.692	86,0%	112,35		40.155		FRAZIONE ORGANICA	12,98%	6.537		
METALLI FERROSI	2,00%	2.937	56,5%	4,64		1.659		METALLI FERROSI	2,54%	1.277		
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.202	56,5%	3,48		1.244		METALLI NON FERROSI	1,90%	958		
VETRO	7,00%	10.278	56,5%	16,25		5.807		VETRO	8,88%	4.471		
LEGNO	5,00%	7.342	56,5%	11,61		4.148		LEGNO	6,34%	3.194		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	13.068	54,5%	19,93		7.122		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%	5.946		
sommano	100,00%	146.831				96.473			100%	50.359		
		raccolta RD pro-capite				270 kg/lab x anno				357.424		





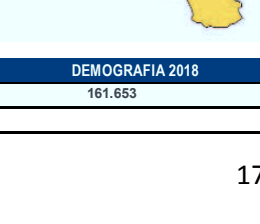




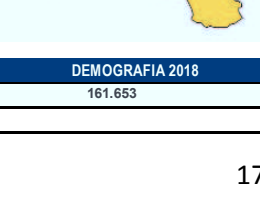



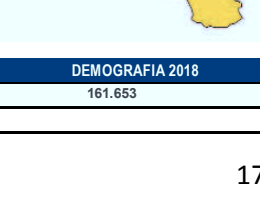



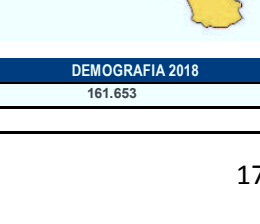
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 2		2022						66,36%		REGIONE CALABRIA		
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	145.363		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia		t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	38.231	57,0%	61,15		21.791	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%	16.439		
PLASTICHE	17,50%	25.439	57,0%	40,69		14.500		PLASTICHE	22,37%	10.939		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	46.225	87,0%	112,84		40.216		FRAZIONE ORGANICA	12,29%	6.009		
METALLI FERROSI	2,00%	2.907	57,0%	4,65		1.657		METALLI FERROSI	2,56%	1.250		
METALLI NON FERROSI	1,50%	2.180	57,0%	3,49		1.243		METALLI NON FERROSI	1,92%	938		
VETRO	7,00%	10.175	57,0%	16,27		5.800		VETRO	8,95%	4.375		
LEGNO	5,00%	7.268	57,0%	11,62		4.143		LEGNO	6,39%	3.125		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	12.937	55,0%	19,97		7.116		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%	5.822		
sommano	100,00%	145.363				96.466			100%	48.897		
		raccolta RD pro-capite				270 kg/lab x anno				356.388		

Tabella 12-10 Obiettivi minimi RD ATO CZ nel periodo 2015 – 2022.

OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 3 Provincia di Crotona											
CONSUNTIVO RD SCENARIO ATO 3		2015 dati ISPRA 2014					10,73%		REGIONE CALABRIA		ATO.3 
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	77.240		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	Rur		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	20.314	16%	18,49		3.223	10,73%	CARTA CARTONI	24,79%	17.092	
PLASTICHE	17,50%	13.517	2%	1,30		227		PLASTICHE	19,27%	13.291	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	24.562	11%	16,08		2.802		FRAZIONE ORGANICA	31,56%	21.760	
METALLI FERROSI	2,00%	1.545	0%	0,02		4		METALLI FERROSI	2,23%	1.541	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.159	0%	0,01		2		METALLI NON FERROSI	1,68%	1.157	
VETRO	7,00%	5.407	11%	3,28		571		VETRO	7,01%	4.836	
LEGNO	5,00%	3.862	1%	0,28		48		LEGNO	5,53%	3.814	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.874	21%	8,09		1.411		RAEE, TESSILI, ALTRO	7,92%	5.463	
sommano	100,00%	77.240				8.288			100%	68.953	
raccolta RD pro-capite										47,54 kg/ab x anno	
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 3 Provincia di Crotona											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2016					34,40%		REGIONE CALABRIA		ATO.3 
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	76.468		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	Rur		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	20.111	35,0%	40,5		7.039	34,40%	CARTA CARTONI	26,06%	13.072	
PLASTICHE	17,50%	13.382	25,0%	19,2		3.345		PLASTICHE	20,01%	10.036	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	24.317	41,0%	57,4		9.970		FRAZIONE ORGANICA	28,60%	14.347	
METALLI FERROSI	2,00%	1.529	25,0%	2,2		382		METALLI FERROSI	2,29%	1.147	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.147	25,0%	1,6		287		METALLI NON FERROSI	1,71%	860	
VETRO	7,00%	5.353	35,0%	10,8		1.873		VETRO	6,94%	3.479	
LEGNO	5,00%	3.823	25,0%	5,5		956		LEGNO	5,72%	2.868	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.806	36,0%	14,1		2.450		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,68%	4.356	
sommano	100,00%	76.468				26.303			100%	50.165	
raccolta RD pro-capite										151,32 kg/ab x anno	
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 3 Provincia di Crotona											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2017					38,52%		REGIONE CALABRIA		ATO.3 
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	75.703		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	Rur		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	19.910	36,0%	41,4		7.168	38,52%	CARTA CARTONI	27,38%	12.742	
PLASTICHE	17,50%	13.248	35,0%	26,8		4.637		PLASTICHE	18,50%	8.611	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	24.074	45,0%	62,5		10.833		FRAZIONE ORGANICA	28,45%	13.240	
METALLI FERROSI	2,00%	1.514	33,0%	2,9		500		METALLI FERROSI	2,18%	1.014	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.136	33,0%	2,2		375		METALLI NON FERROSI	1,63%	761	
VETRO	7,00%	5.299	36,0%	11,0		1.908		VETRO	7,29%	3.391	
LEGNO	5,00%	3.785	33,0%	7,2		1.249		LEGNO	5,45%	2.536	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.738	37,0%	14,4		2.493		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,12%	4.245	
sommano	100,00%	75.703				29.162			100%	46.541	
raccolta RD pro-capite										168 kg/ab x anno	
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 3 Provincia di Crotona											
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2018					45,18%		REGIONE CALABRIA		ATO.3 
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	74.946		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	Rur		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	19.711	42,0%	47,90		8.279	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	11.432	
PLASTICHE	17,50%	13.116	42,0%	31,88		5.509		PLASTICHE	18,52%	7.607	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	23.833	52,0%	71,71		12.393		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	11.440	
METALLI FERROSI	2,00%	1.499	42,0%	3,64		630		METALLI FERROSI	2,12%	869	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.124	42,0%	2,73		472		METALLI NON FERROSI	1,59%	652	
VETRO	7,00%	5.246	42,0%	12,75		2.203		VETRO	7,41%	3.043	
LEGNO	5,00%	3.747	42,0%	9,11		1.574		LEGNO	5,29%	2.173	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.670	42,0%	16,21		2.801		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	3.869	
sommano	100,00%	74.946				33.861			100%	41.085	
raccolta RD pro-capite										196 kg/ab x anno	

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2019		55,18%		REGIONE CALABRIA		ATO.3			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	74.196		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	19.514	52,0%	58,9		10.147	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%	9.367	
PLASTICHE	17,50%	12.984	52,0%	39,2		6.752		PLASTICHE	18,74%	6.233	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	23.594	62,0%	84,9		14.629		FRAZIONE ORGANICA	26,96%	8.966	
METALLI FERROSI	2,00%	1.484	52,0%	4,5		772		METALLI FERROSI	2,14%	712	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.113	52,0%	3,4		579		METALLI NON FERROSI	1,61%	534	
VETRO	7,00%	5.194	52,0%	15,7		2.701		VETRO	7,50%	2.493	
LEGNO	5,00%	3.710	52,0%	11,2		1.929		LEGNO	5,35%	1.781	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.603	52,0%	19,9		3.434		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%	3.170	
sommano	100,00%	74.196				40.942			100%	33.255	
				raccolta RD pro-capite		238 kg/lab x anno					
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2020		65,04%		REGIONE CALABRIA		ATO.3			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	73.454		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	19.319	56,0%	62,97		10.818	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%	8.500	
PLASTICHE	17,50%	12.855	56,0%	41,65		7.199		PLASTICHE	22,03%	5.656	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	23.359	85,0%	114,89		19.855		FRAZIONE ORGANICA	13,65%	3.504	
METALLI FERROSI	2,00%	1.469	56,0%	4,76		823		METALLI FERROSI	2,52%	646	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.102	56,0%	3,57		617		METALLI NON FERROSI	1,89%	485	
VETRO	7,00%	5.142	56,0%	16,66		2.879		VETRO	8,81%	2.262	
LEGNO	5,00%	3.673	56,0%	11,90		2.057		LEGNO	6,29%	1.616	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.537	54,0%	20,43		3.530		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%	3.007	
sommano	100,00%	73.454				47.778			100%	25.677	
				raccolta RD pro-capite		278 kg/lab x anno					
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2021		65,70%		REGIONE CALABRIA		ATO.3			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	72.720		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	19.125	56,5%	63,08		10.806	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%	8.320	
PLASTICHE	17,50%	12.726	56,5%	41,97		7.190		PLASTICHE	22,20%	5.536	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	23.125	86,0%	116,09		19.887		FRAZIONE ORGANICA	12,98%	3.237	
METALLI FERROSI	2,00%	1.454	56,5%	4,80		822		METALLI FERROSI	2,54%	633	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.091	56,5%	3,60		616		METALLI NON FERROSI	1,90%	474	
VETRO	7,00%	5.090	56,5%	16,79		2.876		VETRO	8,88%	2.214	
LEGNO	5,00%	3.636	56,5%	11,99		2.054		LEGNO	6,34%	1.582	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.472	54,5%	20,59		3.527		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%	2.945	
sommano	100,00%	72.720				47.779			100%	24.941	
				raccolta RD pro-capite		279 kg/lab x anno					
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 3		2022		66,36%		REGIONE CALABRIA		ATO.3			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	71.993		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	18.934	57,0%	63,18		10.792	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%	8.142	
PLASTICHE	17,50%	12.599	57,0%	42,04		7.181		PLASTICHE	22,37%	5.417	
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	22.894	87,0%	116,60		19.918		FRAZIONE ORGANICA	12,29%	2.976	
METALLI FERROSI	2,00%	1.440	57,0%	4,80		821		METALLI FERROSI	2,56%	619	
METALLI NON FERROSI	1,50%	1.080	57,0%	3,60		616		METALLI NON FERROSI	1,92%	464	
VETRO	7,00%	5.039	57,0%	16,82		2.873		VETRO	8,95%	2.167	
LEGNO	5,00%	3.600	57,0%	12,01		2.052		LEGNO	6,39%	1.548	
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	6.407	55,0%	20,63		3.524		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%	2.883	
sommano	100,00%	71.993				47.776			100%	24.217	
				raccolta RD pro-capite		280 kg/lab x anno					

Tabella 12-11 Obiettivi minimi RD ATO KR nel periodo 2015 – 2022.

OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 4 Provincia di Vibo Valentia											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2015 dati ISPRA 2014											16,31%		
CONSUMTIVO RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2016											34,47%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2017											38,59%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2018											45,18%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		61.721		% d'intercezzazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		ATO.4 	
		merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	16.233	23%	22,87		3.729	16,31%	CARTA CARTONI	24,21%	12.504			
PLASTICHE	17,50%	10.801	13%	8,63		1.407		PLASTICHE	18,19%	9.394			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	19.627	11%	13,49		2.200		FRAZIONE ORGANICA	33,74%	17.427			
METALLI FERROSI	2,00%	1.234	7%	0,50		82		METALLI FERROSI	2,23%	1.153			
METALLI NON FERROSI	1,50%	926	4%	0,22		35		METALLI NON FERROSI	1,72%	891			
VETRO	7,00%	4.320	35%	9,30		1.517		VETRO	5,43%	2.804			
LEGNO	5,00%	3.086	3%	0,50		82		LEGNO	5,82%	3.004			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.493	19%	6,23		1.016		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,67%	4.477			
sommano		100,00%	61.721	CHECK		10.068				100%	51.653	DEMOGRAFIA 2014 163.068	
raccolta RD pro-capite											62 kg/ab x anno		
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 4 Provincia di Vibo Valentia											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2015 dati ISPRA 2014											16,31%		
CONSUMTIVO RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2016											34,47%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2017											38,59%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2018											45,18%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		61.103		% d'intercezzazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		ATO.4 	
		merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	16.070	35,0%	34,6		5.625	34,47%	CARTA CARTONI	26,09%	10.446			
PLASTICHE	17,50%	10.693	25,0%	16,4		2.673		PLASTICHE	20,03%	8.020			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	19.431	41,0%	49,0		7.967		FRAZIONE ORGANICA	28,63%	11.464			
METALLI FERROSI	2,00%	1.222	25,0%	1,9		306		METALLI FERROSI	2,29%	917			
METALLI NON FERROSI	1,50%	917	25,0%	1,4		229		METALLI NON FERROSI	1,72%	687			
VETRO	7,00%	4.277	36,0%	9,5		1.540		VETRO	6,84%	2.737			
LEGNO	5,00%	3.055	25,0%	4,7		764		LEGNO	5,72%	2.291			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.438	36,0%	12,0		1.958		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,69%	3.480			
sommano		100,00%	61.103			21.061				100%	40.043	DEMOGRAFIA 2016 162.595	
raccolta RD pro-capite											130 kg/ab x anno		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2016											34,47%		
CONSUMTIVO RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2017											38,59%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2018											45,18%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		60.492		% d'intercezzazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		ATO.4 	
		merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	15.910	36,0%	35,3		5.727	38,59%	CARTA CARTONI	27,41%	10.182			
PLASTICHE	17,50%	10.586	35,0%	22,9		3.705		PLASTICHE	18,52%	6.881			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	19.237	45,0%	53,4		8.656		FRAZIONE ORGANICA	28,48%	10.580			
METALLI FERROSI	2,00%	1.210	33,0%	2,5		399		METALLI FERROSI	2,18%	811			
METALLI NON FERROSI	1,50%	907	33,0%	1,8		299		METALLI NON FERROSI	1,64%	608			
VETRO	7,00%	4.234	37,0%	9,7		1.567		VETRO	7,18%	2.668			
LEGNO	5,00%	3.025	33,0%	6,2		998		LEGNO	5,46%	2.026			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.384	37,0%	12,3		1.992		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,13%	3.392			
sommano		100,00%	60.492			23.345				100%	37.148	DEMOGRAFIA 2017 162.124	
raccolta RD pro-capite											144 kg/ab x anno		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2018											45,18%		
CONSUMTIVO RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2019											51,82%		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4											REGIONE CALABRIA		ATO.4 
2020											58,18%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		59.888		% d'intercezzazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr		ATO.4 	
		merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	15.750	42,0%	40,92		6.615	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	9.135			
PLASTICHE	17,50%	10.480	42,0%	27,23		4.402		PLASTICHE	18,52%	6.079			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	19.044	52,0%	61,26		9.903		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	9.141			
METALLI FERROSI	2,00%	1.198	42,0%	3,11		503		METALLI FERROSI	2,12%	695			
METALLI NON FERROSI	1,50%	898	42,0%	2,33		377		METALLI NON FERROSI	1,59%	521			
VETRO	7,00%	4.192	42,0%	10,89		1.761		VETRO	7,41%	2.431			
LEGNO	5,00%	2.994	42,0%	7,78		1.258		LEGNO	5,29%	1.737			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.330	42,0%	13,85		2.239		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	3.091			
sommano		100,00%	59.888			27.057				100%	32.830	DEMOGRAFIA 2018 161.653	
raccolta RD pro-capite											167 kg/ab x anno		






PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4										2019		55,18%		REGIONE CALABRIA			ATO.4
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		59.289		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		ATO.4				
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a						
CARTA CARTONI	26,30%	15.593	52,0%	50,3		8.108	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%	7.485	100%	161.185					
PLASTICHE	17,50%	10.376	52,0%	33,5		5.395		PLASTICHE	18,74%	4.980							
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	18.854	62,0%	72,5		11.689		FRAZIONE ORGANICA	26,96%	7.164							
METALLI FERROSI	2,00%	1.186	52,0%	3,8		617		METALLI FERROSI	2,14%	569							
METALLI NON FERROSI	1,50%	889	52,0%	2,9		462		METALLI NON FERROSI	1,61%	427							
VETRO	7,00%	4.150	52,0%	13,4		2.158		VETRO	7,50%	1.992							
LEGNO	5,00%	2.964	52,0%	9,6		1.542		LEGNO	5,35%	1.423							
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.277	52,0%	17,0		2.744		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%	2.533							
sommano	100,00%	59.289				32.715				26.573				161.185			
raccolta RD pro-capite										203 kg/ab x anno							
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4										2020		65,04%		REGIONE CALABRIA			ATO.4
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		58.696		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		ATO.4				
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno		t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a						
CARTA CARTONI	26,30%	15.437	56,0%	53,79		8.645	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%	6.792	100%	160.717					
PLASTICHE	17,50%	10.272	56,0%	35,58		5.752		PLASTICHE	22,03%	4.520							
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	18.665	85,0%	98,14		15.865		FRAZIONE ORGANICA	13,65%	2.800							
METALLI FERROSI	2,00%	1.174	56,0%	4,07		657		METALLI FERROSI	2,52%	517							
METALLI NON FERROSI	1,50%	880	56,0%	3,05		493		METALLI NON FERROSI	1,89%	387							
VETRO	7,00%	4.109	56,0%	14,23		2.301		VETRO	8,81%	1.808							
LEGNO	5,00%	2.935	56,0%	10,17		1.643		LEGNO	6,29%	1.291							
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.224	54,0%	17,45		2.821		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%	2.403							
sommano	100,00%	58.696				38.178				20.518				160.717			
raccolta RD pro-capite										238 kg/ab x anno							
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4										2021		65,70%		REGIONE CALABRIA			ATO.4
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		58.109		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		ATO.4				
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno		t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a						
CARTA CARTONI	26,30%	15.283	56,5%	53,88		8.635	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%	6.648	100%	160.251					
PLASTICHE	17,50%	10.169	56,5%	35,85		5.746		PLASTICHE	22,20%	4.424							
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	18.479	86,0%	99,17		15.892		FRAZIONE ORGANICA	12,98%	2.587							
METALLI FERROSI	2,00%	1.162	56,5%	4,10		657		METALLI FERROSI	2,54%	506							
METALLI NON FERROSI	1,50%	872	56,5%	3,07		492		METALLI NON FERROSI	1,90%	379							
VETRO	7,00%	4.068	56,5%	14,34		2.298		VETRO	8,88%	1.769							
LEGNO	5,00%	2.905	56,5%	10,24		1.642		LEGNO	6,34%	1.264							
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.172	54,5%	17,59		2.819		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%	2.353							
sommano	100,00%	58.109				38.179				19.930				160.251			
raccolta RD pro-capite										238 kg/ab x anno							
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 4										2022		66,36%		REGIONE CALABRIA			ATO.4
produzione totale RU (Rur+RD) t/a		57.528		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		ATO.4				
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno		t/a	%	merceologia	t/a	merceologia	t/a						
CARTA CARTONI	26,30%	15.130	57,0%	53,97		8.624	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%	6.506	100%	159.786					
PLASTICHE	17,50%	10.067	57,0%	35,91		5.738		PLASTICHE	22,37%	4.329							
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	18.294	87,0%	99,61		15.916		FRAZIONE ORGANICA	12,29%	2.378							
METALLI FERROSI	2,00%	1.151	57,0%	4,10		656		METALLI FERROSI	2,56%	495							
METALLI NON FERROSI	1,50%	863	57,0%	3,08		492		METALLI NON FERROSI	1,92%	371							
VETRO	7,00%	4.027	57,0%	14,37		2.295		VETRO	8,95%	1.732							
LEGNO	5,00%	2.876	57,0%	10,26		1.640		LEGNO	6,39%	1.237							
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	5.120	55,0%	17,62		2.816		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%	2.304							
sommano	100,00%	57.528				38.177				19.351				159.786			
raccolta RD pro-capite										239 kg/ab x anno							

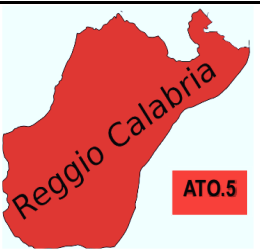
Tabella 12-12 Obiettivi minimi RD ATO VV nel periodo 2015 – 2022.

OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 5 Provincia di Reggio Calabria											REGIONE CALABRIA		Reggio Calabria ATO.5
CONSUNTIVO RD SCENARIO ATO 5 2015 dati ISPRA 2014											11,68%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a	230.561		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		557.993		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	60.638	18%	19,25		10.739	11,68%	CARTA CARTONI	24,50%	49.899			
PLASTICHE	17,50%	40.348	6%	4,31		2.405		PLASTICHE	18,63%	37.943			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	73.318	7%	8,99		5.018		FRAZIONE ORGANICA	33,54%	68.300			
METALLI FERROSI	2,00%	4.611	4%	0,35		193		METALLI FERROSI	2,17%	4.418			
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.458	2%	0,15		83		METALLI NON FERROSI	1,66%	3.376			
VETRO	7,00%	16.139	23%	6,59		3.678		VETRO	6,12%	12.462			
LEGNO	5,00%	11.528	9%	1,92		1.072		LEGNO	5,13%	10.456			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	20.520	18%	6,70		3.736		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,24%	16.784			
sommano	100,00%	230.561				26.923			100%	203.638			
raccolta RD pro-capite											48 kg/ab x anno		
OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATO 5 Provincia di Reggio Calabria											REGIONE CALABRIA		Reggio Calabria ATO.5
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5 2016											34,40%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a	228.255		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		556.375		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	60.031	35,0%	37,8		21.011	34,40%	CARTA CARTONI	26,06%	39.020			
PLASTICHE	17,50%	39.945	25,0%	17,9		9.986		PLASTICHE	20,01%	29.959			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	72.585	41,0%	53,5		29.760		FRAZIONE ORGANICA	28,60%	42.825			
METALLI FERROSI	2,00%	4.565	25,0%	2,1		1.141		METALLI FERROSI	2,29%	3.424			
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.424	25,0%	1,5		856		METALLI NON FERROSI	1,71%	2.568			
VETRO	7,00%	15.978	35,0%	10,1		5.592		VETRO	6,94%	10.386			
LEGNO	5,00%	11.413	25,0%	5,1		2.853		LEGNO	5,72%	8.560			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	20.315	36,0%	13,1		7.313		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,68%	13.001			
sommano	100,00%	228.255				78.513			100%	149.742			
raccolta RD pro-capite											141 kg/ab x anno		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5 2017											REGIONE CALABRIA		Reggio Calabria ATO.5
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5 2017											38,52%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a	225.973		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		554.761		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	59.431	36,0%	38,6		21.395	38,52%	CARTA CARTONI	27,38%	38.036			
PLASTICHE	17,50%	39.545	35,0%	24,9		13.841		PLASTICHE	18,50%	25.704			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	71.859	45,0%	58,3		32.337		FRAZIONE ORGANICA	28,45%	39.523			
METALLI FERROSI	2,00%	4.519	33,0%	2,7		1.491		METALLI FERROSI	2,18%	3.028			
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.390	33,0%	2,0		1.119		METALLI NON FERROSI	1,63%	2.271			
VETRO	7,00%	15.818	36,0%	10,3		5.695		VETRO	7,29%	10.124			
LEGNO	5,00%	11.299	33,0%	6,7		3.729		LEGNO	5,45%	7.570			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	20.112	37,0%	13,4		7.441		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,12%	12.670			
sommano	100,00%	225.973				87.047			100%	138.926			
raccolta RD pro-capite											157 kg/ab x anno		
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5 2018 OBIETTIVI DI RD nell'ATO 5											REGIONE CALABRIA		Reggio Calabria ATO.5
PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5 2018 OBIETTIVI DI RD nell'ATO 5											45,18%		
produzione totale RU (Rur+RD) t/a	223.713		% d'intercettazione RD				Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUR		553.153		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%		merceologia	t/a			
CARTA CARTONI	26,30%	58.837	42,0%	44,67		24.711	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	34.125			
PLASTICHE	17,50%	39.150	42,0%	29,73		16.443		PLASTICHE	18,52%	22.707			
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	71.141	52,0%	66,88		36.993		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	34.148			
METALLI FERROSI	2,00%	4.474	42,0%	3,40		1.879		METALLI FERROSI	2,12%	2.595			
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.356	42,0%	2,55		1.409		METALLI NON FERROSI	1,59%	1.946			
VETRO	7,00%	15.660	42,0%	11,89		6.577		VETRO	7,41%	9.083			
LEGNO	5,00%	11.186	42,0%	8,49		4.698		LEGNO	5,29%	6.488			
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	19.910	42,0%	15,12		8.362		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	11.548			
sommano	100,00%	223.713				101.074			100%	122.640			
raccolta RD pro-capite											183 kg/ab x anno		


PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5		2019		55,18%			REGIONE CALABRIA			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	221.476		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	58.248	52,0%	54,9		30.289	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%	27.959
PLASTICHE	17,50%	38.758	52,0%	36,5		20.154		PLASTICHE	18,74%	18.604
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	70.429	62,0%	79,2		43.666		FRAZIONE ORGANICA	26,96%	26.763
METALLI FERROSI	2,00%	4.430	52,0%	4,2		2.303		METALLI FERROSI	2,14%	2.126
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.322	52,0%	3,1		1.728		METALLI NON FERROSI	1,61%	1.595
VETRO	7,00%	15.503	52,0%	14,6		8.062		VETRO	7,50%	7.442
LEGNO	5,00%	11.074	52,0%	10,4		5.758		LEGNO	5,35%	5.315
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	19.711	52,0%	18,6		10.250		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%	9.461
sommano	100,00%	221.476				122.210			100%	99.266
		raccolta pro-capite			222 kg/ab x anno					551.548

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5		2020		65,04%			REGIONE CALABRIA			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	219.261		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	57.666	56,0%	58,72		32.293	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%	25.373
PLASTICHE	17,50%	38.371	56,0%	38,85		21.488		PLASTICHE	22,03%	16.883
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	69.725	85,0%	107,14		59.266		FRAZIONE ORGANICA	13,65%	10.459
METALLI FERROSI	2,00%	4.385	56,0%	4,44		2.456		METALLI FERROSI	2,52%	1.929
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.289	56,0%	3,33		1.842		METALLI NON FERROSI	1,89%	1.447
VETRO	7,00%	15.348	56,0%	15,54		8.595		VETRO	8,81%	6.753
LEGNO	5,00%	10.963	56,0%	11,10		6.139		LEGNO	6,29%	4.824
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	19.514	54,0%	19,05		10.538		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%	8.977
sommano	100,00%	219.261				142.616			100%	76.645
		raccolta RD pro-capite			259 kg/ab x anno					549.949

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5		2021		65,70%			REGIONE CALABRIA			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	217.069		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	57.089	56,5%	58,82		32.255	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%	24.834
PLASTICHE	17,50%	37.987	56,5%	39,14		21.463		PLASTICHE	22,20%	16.524
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	69.028	86,0%	108,26		59.364		FRAZIONE ORGANICA	12,98%	9.664
METALLI FERROSI	2,00%	4.341	56,5%	4,47		2.453		METALLI FERROSI	2,54%	1.888
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.256	56,5%	3,35		1.840		METALLI NON FERROSI	1,90%	1.416
VETRO	7,00%	15.195	56,5%	15,66		8.585		VETRO	8,88%	6.610
LEGNO	5,00%	10.853	56,5%	11,18		6.132		LEGNO	6,34%	4.721
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	19.319	54,5%	19,20		10.529		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%	8.790
sommano	100,00%	217.069				142.621			100%	74.448
		raccolta RD pro-capite			260 kg/ab x anno					548.354

PREVISIONE RD SCENARIO ATO 5		2022		66,36%			REGIONE CALABRIA			
produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	214.898		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo	RUr	
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	CHECK	t/a	%	merceologia	t/a	
CARTA CARTONI	26,30%	56.518	57,0%	58,92		32.215	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%	24.303
PLASTICHE	17,50%	37.607	57,0%	39,21		21.436		PLASTICHE	22,37%	16.171
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	68.338	87,0%	108,74		59.454		FRAZIONE ORGANICA	12,29%	8.884
METALLI FERROSI	2,00%	4.298	57,0%	4,48		2.450		METALLI FERROSI	2,56%	1.848
METALLI NON FERROSI	1,50%	3.223	57,0%	3,36		1.837		METALLI NON FERROSI	1,92%	1.386
VETRO	7,00%	15.043	57,0%	15,68		8.574		VETRO	8,95%	6.468
LEGNO	5,00%	10.745	57,0%	11,20		6.125		LEGNO	6,39%	4.620
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	19.126	55,0%	19,24		10.519		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%	8.607
sommano	100,00%	214.898				142.611			100%	72.287
		raccolta RD pro-capite			261 kg/ab x anno					546.764

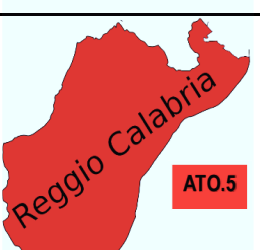





Tabella 12-13 Obiettivi minimi RD ATO RC nel periodo 2015 – 2022.



CONSUNTIVO RD SCENARIO		2015 dati ISPRA 2014					18,59%	REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2015
Produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	809.974		% d'intercettazione RD		Incidenza media RD	RUR		1.976.631		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	213.023	25%	26,48	52.344	18,59%	CARTA CARTONI	24,37%	160.679		
PLASTICHE	17,50%	141.745	8%	5,64	11.150		PLASTICHE	19,80%	130.595		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	257.572	19%	24,52	48.460		FRAZIONE ORGANICA	31,71%	209.112		
METALLI FERROSI	2,00%	16.199	4%	0,36	702		METALLI FERROSI	2,35%	15.497		
METALLI NON FERROSI	1,50%	12.150	2%	0,15	301		METALLI NON FERROSI	1,80%	11.849		
VETRO	7,00%	56.698	25%	7,05	13.928		VETRO	6,49%	42.770		
LEGNO	5,00%	40.499	8%	1,68	3.318		LEGNO	5,64%	37.181		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	72.088	28%	10,29	20.338		RAEE, TESSILI, ALTRO	7,85%	51.749		
sommano	100,00%	809.974			150.542			100%	659.432		
		raccolta RD pro-capite		76 kg/ab x anno							
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		737.886		150.542						607.682	
PREVISIONE RD SCENARIO		2016					34,45%	REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2016
Produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	801.874		% d'intercettazione RD		Incidenza media RD	RUR		1.970.899		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	210.893	35%	37,45	73.813	34,45%	CARTA CARTONI	26,08%	137.080		
PLASTICHE	17,50%	140.328	25%	17,80	35.082		PLASTICHE	20,02%	105.246		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	254.996	41%	53,05	104.548		FRAZIONE ORGANICA	28,62%	150.448		
METALLI FERROSI	2,00%	16.037	25%	2,03	4.009		METALLI FERROSI	2,29%	12.028		
METALLI NON FERROSI	1,50%	12.028	25%	1,53	3.007		METALLI NON FERROSI	1,72%	9.021		
VETRO	7,00%	56.131	35%	9,99	19.689		VETRO	6,93%	36.442		
LEGNO	5,00%	40.094	25%	5,09	10.023		LEGNO	5,72%	30.070		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	71.367	37%	13,24	26.104		RAEE, TESSILI, ALTRO	8,61%	45.263		
sommano	100,00%	801.874			276.276			100%	525.598		
		raccolta RD pro-capite		140 kg/ab x anno							
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		730.507		276.276						480.336	
PREVISIONE RD SCENARIO		2017					38,58%	REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2017
Produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	793.855		% d'intercettazione RD		Incidenza media RD	RUR		1.965.183		
Descrizione	merceologia	t/a	%	kg/ab x anno	t/a	%	Composizione merceologica del residuo	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI	26,30%	208.784	36%	38,25	75.162	38,58%	CARTA CARTONI	27,40%	133.622		
PLASTICHE	17,50%	138.925	35%	24,74	48.624		PLASTICHE	18,52%	90.301		
FRAZIONE ORGANICA	31,80%	252.446	45%	57,81	113.601		FRAZIONE ORGANICA	28,48%	138.845		
METALLI FERROSI	2,00%	15.877	33%	2,67	5.239		METALLI FERROSI	2,18%	10.638		
METALLI NON FERROSI	1,50%	11.908	33%	2,00	3.930		METALLI NON FERROSI	1,64%	7.978		
VETRO	7,00%	55.570	36%	10,20	20.047		VETRO	7,29%	35.522		
LEGNO	5,00%	39.693	33%	6,67	13.099		LEGNO	5,45%	26.594		
RAEE, TESSILI, ALTRO	8,90%	70.653	38%	13,51	26.550		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,04%	44.103		
sommano	100,00%	793.855			306.251			100%	487.604		
		raccolta RD pro-capite		156 kg/ab x anno							
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		723.202		306.251						443.501	

PREVISIONE RD SCENARIO		2018					45,18%		REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2018	
Produzione totale RU (Rur+RD)		785.917		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo			RUR		1.959.484
Descrizione		merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	t/a	%	merceologia	t/a				
CARTA CARTONI		26,30%	206.696	42%	44,18	86.812	45,18%	CARTA CARTONI	27,83%	119.884	ATO 1		
PLASTICHE		17,50%	137.535	42%	29,39	57.765		PLASTICHE	18,52%	79.771	ATO 2		
FRAZIONE ORGANICA		31,80%	249.922	52%	66,13	129.959		FRAZIONE ORGANICA	27,84%	119.962	ATO 3		
METALLI FERROSI		2,00%	15.718	42%	3,36	6.602		METALLI FERROSI	2,12%	9.117	ATO 4		
METALLI NON FERROSI		1,50%	11.789	42%	2,52	4.951		METALLI NON FERROSI	1,59%	6.837	ATO 5		
VETRO		7,00%	55.014	42%	11,76	23.106		VETRO	7,41%	31.908	ATO 1		
LEGNO		5,00%	39.296	42%	8,40	16.504		LEGNO	5,29%	22.792	ATO 2		
RAEE, TESSILI, ALTRO		8,90%	69.947	42%	14,95	29.378		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,42%	40.569	ATO 3		
sommano		100,00%	785.917			355.077			100%	430.840			
		raccolta RD pro-capite			181 kg/ab x anno								
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		715.970				355.077				390.271			
PREVISIONE RD SCENARIO		2019					55,18%		REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2019	
Produzione totale RU (Rur+RD)		778.058		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo			RUR		1.953.802
Descrizione		merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	t/a	%	merceologia	t/a				
CARTA CARTONI		26,30%	204.629	52%	54,15	106.407	55,18%	CARTA CARTONI	28,17%	98.222	ATO 1		
PLASTICHE		17,50%	136.160	52%	36,03	70.803		PLASTICHE	18,74%	65.357	ATO 2		
FRAZIONE ORGANICA		31,80%	247.422	62%	78,06	153.402		FRAZIONE ORGANICA	26,96%	94.020	ATO 3		
METALLI FERROSI		2,00%	15.561	52%	4,12	8.092		METALLI FERROSI	2,14%	7.469	ATO 4		
METALLI NON FERROSI		1,50%	11.671	52%	3,09	6.069		METALLI NON FERROSI	1,61%	5.602	ATO 5		
VETRO		7,00%	54.464	52%	14,41	28.321		VETRO	7,50%	26.143	ATO 1		
LEGNO		5,00%	38.903	52%	10,29	20.229		LEGNO	5,35%	18.673	ATO 2		
RAEE, TESSILI, ALTRO		8,90%	69.247	52%	18,32	36.009		RAEE, TESSILI, ALTRO	9,53%	33.239	ATO 3		
sommano		100,00%	778.058			429.332			100%	348.725			
		raccolta RD pro-capite			220 kg/ab x anno								
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		708.810				429.332				315.487			
PREVISIONE RD SCENARIO		2020					65,04%		REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2020	
Produzione totale RU (Rur+RD)		770.277		% d'intercettazione RD			Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo			RUR		1.948.136
Descrizione		merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	t/a	%	merceologia	t/a				
CARTA CARTONI		26,30%	202.583	56%	57,73	113.446	65,04%	CARTA CARTONI	33,10%	89.136	ATO 1		
PLASTICHE		17,50%	134.798	56%	38,41	75.487		PLASTICHE	22,03%	59.311	ATO 2		
FRAZIONE ORGANICA		31,80%	244.948	85%	105,95	208.206		FRAZIONE ORGANICA	13,65%	36.742	ATO 3		
METALLI FERROSI		2,00%	15.406	56%	4,39	8.627		METALLI FERROSI	2,52%	6.778	ATO 4		
METALLI NON FERROSI		1,50%	11.554	56%	3,29	6.470		METALLI NON FERROSI	1,89%	5.084	ATO 5		
VETRO		7,00%	53.919	56%	15,36	30.195		VETRO	8,81%	23.725	ATO 1		
LEGNO		5,00%	38.514	56%	10,97	21.568		LEGNO	6,29%	16.946	ATO 2		
RAEE, TESSILI, ALTRO		8,90%	68.555	54%	18,84	37.020		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,71%	31.535	ATO 3		
sommano		100,00%	770.277			501.019			100%	269.258			
		raccolta RD pro-capite			257 kg/ab x anno								
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		701.722				501.019				237.723			



PREVISIONE RD SCENARIO		2021				65,70%		REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2021	
Produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	762.574		% d'intercettazione RD		Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		1.942.486	
Descrizione		merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	t/a	%	merceologia	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI		26,30%	200.557	57%	57,66	113.315	65,70%	CARTA CARTONI	33,36%	87.242		
PLASTICHE		17,50%	133.450	57%	38,37	75.400		PLASTICHE	22,20%	58.051		
FRAZIONE ORGANICA		31,80%	242.499	86%	106,12	208.549		FRAZIONE ORGANICA	12,98%	33.950		
METALLI FERROSI		2,00%	15.251	57%	4,38	8.617		METALLI FERROSI	2,54%	6.634		
METALLI NON FERROSI		1,50%	11.439	57%	3,29	6.463		METALLI NON FERROSI	1,90%	4.976		
VETRO		7,00%	53.380	57%	15,35	30.160		VETRO	8,88%	23.220		
LEGNO		5,00%	38.129	57%	10,96	21.543		LEGNO	6,34%	16.586		
RAEE, TESSILI, ALTRO		8,90%	67.869	55%	18,82	36.989		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,81%	30.880		
sommano		100,00%	762.574			501.034			100%	261.540		
				raccolta RD pro-capite		258 kg/ab x anno						
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		694.705				501.034					230.660	
PREVISIONE RD SCENARIO		2022				66,36%		REGIONE CALABRIA			DEMOGRAFIA 2022	
Produzione totale RU (Rur+RD)	t/a	754.949		% d'intercettazione RD		Incidenza media RD	Composizione merceologica del residuo		RUR		1.936.853	
Descrizione		merceologia	t/a	%	kg/lab x anno	t/a	%	merceologia	merceologia	t/a		
CARTA CARTONI		26,30%	198.551	57%	57,59	113.174	66,36%	CARTA CARTONI	33,62%	85.377		
PLASTICHE		17,50%	132.116	57%	38,32	75.306		PLASTICHE	22,37%	56.810		
FRAZIONE ORGANICA		31,80%	240.074	87%	106,28	208.864		FRAZIONE ORGANICA	12,29%	31.210		
METALLI FERROSI		2,00%	15.099	57%	4,38	8.606		METALLI FERROSI	2,56%	6.493		
METALLI NON FERROSI		1,50%	11.324	57%	3,28	6.455		METALLI NON FERROSI	1,92%	4.869		
VETRO		7,00%	52.846	57%	15,33	30.122		VETRO	8,95%	22.724		
LEGNO		5,00%	37.747	57%	10,95	21.516		LEGNO	6,39%	16.231		
RAEE, TESSILI, ALTRO		8,90%	67.190	55%	18,80	36.955		RAEE, TESSILI, ALTRO	11,91%	30.236		
sommano		100,00%	754.949			500.999			100%	253.950		
				raccolta RD pro-capite		259 kg/ab x anno						
quantità di frazioni riciclabili contenute nei RUR		687.758				500.999					223.714	

Tabella 12-14 Obiettivi minimi RD Regione Calabria nel periodo 2015 - 2022

## 12.12 Le premialità ed il regime sanzionatorio

Come già previsto dalla normativa regionale vigente, la tariffa per il conferimento di RU è differenziata in funzione delle frazioni merceologiche “tal quale” e “organico da RD”, in modo da incentivare la raccolta differenziata. Infatti è stata determinata una tariffa di conferimento per il rifiuto indifferenziato e una tariffa di conferimento del rifiuto organico da RD, che tiene conto dei costi da sostenere per il ricorso agli impianti privati.

Attualmente la tariffa media sul territorio regionale, stabilita nelle more dell’operatività delle ATO, per il conferimento del tal quale è pari a € 147/t. Inoltre, sempre al fine di favorire il rilancio della RD, fermo restando le disposizioni contenute nell’art. 32 della legge n. 221/2015, sono previste le seguenti agevolazioni/sanzioni: per i comuni che raggiungono un livello di RD pari o maggiore del 65% è previsto uno sconto tariffario di € 40/t; per i comuni che raggiungono un livello di RD compreso tra il 50% e il 65% è previsto uno sconto tariffario di € 22/t; per i comuni che raggiungono un livello di RD compreso tra il 35% e il 50% è previsto uno sconto tariffario di € 15/t; per i comuni che raggiungono un livello di RD minore del 25% è previsto un aumento tariffario di € 22/t.

La tariffa per il conferimento dell’organico è oggi differenziata in funzione dell’impianto di conferimento, e comunque non bilanciata rispetto alle quantità effettivamente trattate, pertanto necessita di una ridefinizione, che è stata stimata pari a 91,34 €/t su base regionale. Tale tariffa potrà comunque essere riconosciuta solo per frazioni merceologiche che presentino una “purezza” fino al 10%, altrimenti il rifiuto sarà considerato tal quale.

Inoltre, quei Comuni che raggiungeranno gli obiettivi di RD indicati dal presente Piano, avranno priorità nei bandi per l’accesso a fondi regionali.

## 12.13 Modalità di affidamento

Relativamente ai Bandi per l’affidamento del servizio di gestione integrata, si prevede l’introduzione di una forte semplificazione in chiave di economicità e trasparenza finalizzati a garantire le migliori *performances* economiche nell’affidamento dei servizi di cui trattasi, anche alla luce dei corrispettivi CONAI e all’introduzione dei cd CAM (criteri ambientali minimi), previsti dall’art. 18 della legge n. 221/2015.

All’uopo è fatto obbligo di indicare nei bandi per la gestione del servizio della RD di porre a base di appalto di affidamento del servizio, il valore complessivo della prestazione per la raccolta differenziata delle frazioni secche riciclabili, comprendendo quindi:

- la raccolta;
- il trasporto;
- la valorizzazione in fascia alta, presso il centro di conferimento (pubblico o privato) più prossimo al luogo della raccolta.

Mentre i corrispettivi CONAI potranno preferibilmente essere liquidati all’Ente Appaltante, in maniera tale da rendere trasparente allo stesso l’incidenza del sistema incentivante sul costo complessivo del servizio e la convenienza di effettuare una raccolta differenziata di tipo spinto.

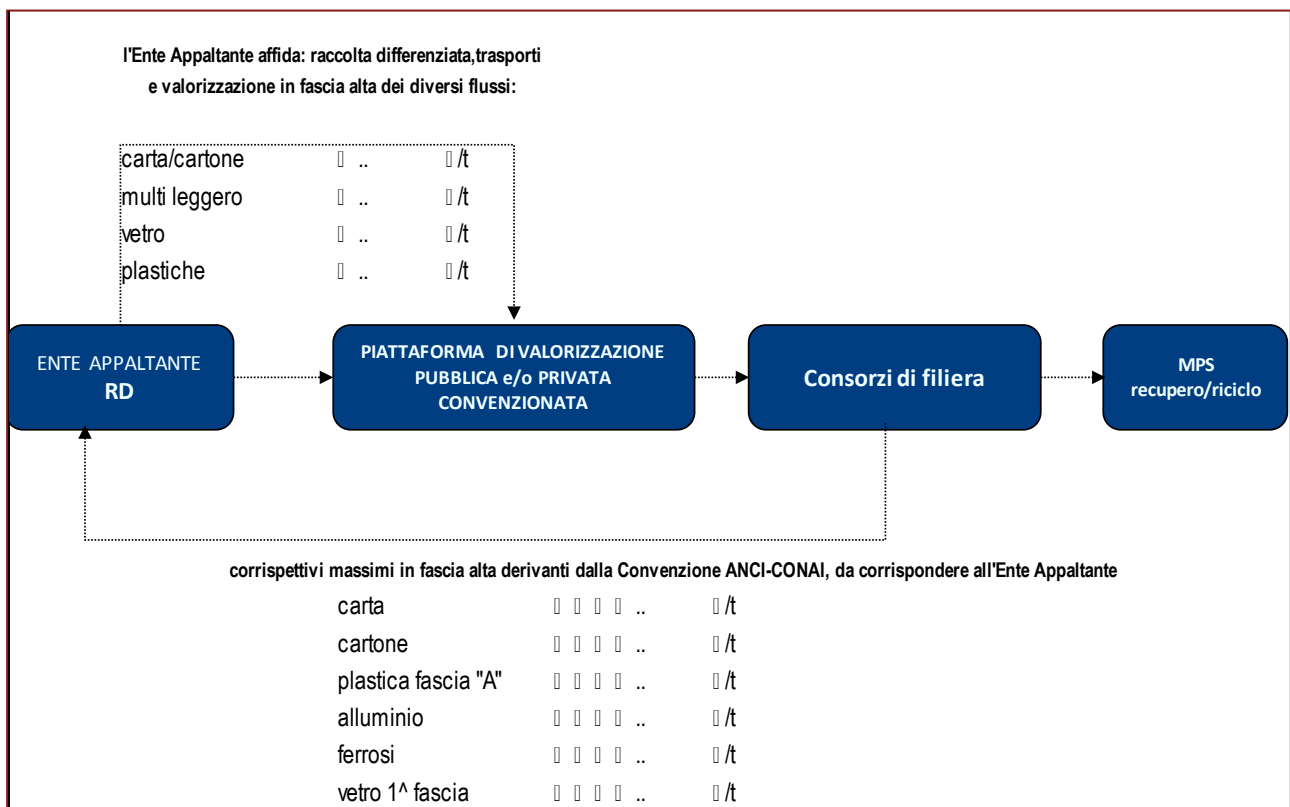


Figura 12-7 Scenario operativo RD flussi non biodegradabili

Per il servizio di raccolta differenziata delle frazioni biodegradabili, dovrà essere posta a base di appalto:

- la raccolta;
- il trasporto;
- la valorizzazione di detti flussi presso la piattaforma (pubblica o privata) più prossima al luogo della raccolta

in maniera tale che il Comune o l'Ente appaltante possa valutare immediatamente la differenza di costi tra la raccolta differenziata e lo smaltimento in discarica, compresa di ecotassa. In questo modo, la Regione potrà sovvenzionare quei Comuni che raggiungeranno gli obiettivi di raccolta differenziata nei termini temporali prefissati, finanziandoli per tale maggiore costo associato alla RD della frazione organica.

#### 12.14 Casi studio: risultati ottenuti con l'implementazione dei sistemi domiciliari di raccolta (porta a porta)

Vengono di seguito riportati alcuni casi studio sulle modalità di RD adottate in diverse località italiane, ripresi dal report di Legambiente "Comuni ricicloni 2016".

Nel giugno 2015 è stata rinnovata l'intesa tra CONAI ed il comune di Catanzaro, includendo anche il comune di Gimigliano (CZ), con l'obiettivo di implementare nuovi servizi di raccolta differenziata sul territorio comunale e favorire l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio. Il piano prevede l'introduzione del modello porta a porta, con la raccolta monomateriale di carta e vetro e

multimateriale per plastica e metalli, con la standardizzazione dei colori e delle attrezzature a livello europeo: verde per il vetro, blu per la carta e giallo per la raccolta multimateriale. Alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio si aggiunge anche la separazione dei rifiuti organici.

A Catanzaro, il nuovo sistema di raccolta domiciliare è partito a gennaio di quest'anno (2016) e ha interessato nei primi 4 mesi due importanti zone della città di 48 mila abitanti, pari al 53% del totale dei residenti, con l'obiettivo di arrivare a servire tutte le utenze cittadine – domestiche e commerciali – entro la fine del 2016.

Il Comune, che partiva dal 10% di raccolta differenziata nel 2015, ha dimostrato una forte volontà politica nel volere adottare il progetto elaborato in collaborazione con CONAI, tanto che i risultati a maggio di quest'anno hanno raggiunto una media di raccolta differenziata pari all'80% nelle prime due aree servite, elevando la percentuale complessiva della raccolta cittadina al 32%.

Gimigliano, piccolo comune di 3.500 abitanti limitrofo a Catanzaro, ha adottato il medesimo progetto proposto per il comune capoluogo avviando il servizio porta a porta all'inizio del 2016. Già a maggio aveva superato la percentuale del 65% di raccolta differenziata dei rifiuti urbani. Anche Gimigliano nel 2015 partiva da un dato di raccolta molto basso, inferiore al 5%.

Nel Comune di Osimo (AN) il porta a porta è partito nel 2009 ed è stato progressivamente esteso anche se non copre ancora integralmente l'intero territorio comunale. Una costante attività di sensibilizzazione ha reso possibile, nel 2014, un incremento della raccolta della carta, pari a circa 7% rispetto all'anno precedente, consentendo di ottenere un pro-capite pari a 86 kg/ab-anno che è oltre la media della regione Marche.

Il Comune di Rutigliano (BA), dalla fine del 2011 ad oggi ha consolidato su tutto il territorio un buon sistema di raccolta, basato sul porta a porta senza utilizzo dei sacchi in plastica, raggiungendo un pro-capite di raccolta carta di oltre 77 kg/ab-anno. La raccolta della carta prodotta dalle famiglie è effettuata settimanalmente con l'utilizzo di mastelli da 25 l, mentre la raccolta del cartone presso le attività commerciali viene effettuata con i carrellati (varie misure) sei volte alla settimana. È anche operativo un centro di raccolta aperto sei giorni su sette. Il gestore è attento anche alle campagne di comunicazione, dirette soprattutto alle scuole, effettuate in collaborazione con i vari Consorzi di filiera. Dal 2012 viene utilizzato un mezzo, abbigliato con un finanziamento Comieco, dedicato esclusivamente alla raccolta della carta.

Nella Regione Calabria, che ha fatto registrare lo scorso anno un incremento del 50% per quanto riguarda la frazione plastica, è stato premiato il Comune di Taurianova (Come Comune "riciclone"), un Comune di oltre 15.000 abitanti in Provincia di Reggio Calabria, che si è fortemente impegnato nel promuovere la raccolta differenziata coinvolgendo la cittadinanza con interventi mirati di sensibilizzazione degli utenti. Il servizio, svolto con il sistema porta a porta, ha fatto registrare non solo quantità significative, ma anche una qualità eccellente rilevata sul materiale conferito direttamente ad impianto di selezione Corepla Il valore di raccolta pro-capite si è attestato a circa 23 kg per abitante, nettamente superiore al pro-capite regionale di ca. 8 kg. Questa è la dimostrazione che quando il servizio viene garantito i cittadini rispondono sempre.

Treviso è un comune capoluogo di oltre 80mila abitanti: una realtà complessa, articolata e difficile da gestire rispetto alla stragrande maggioranza dei comuni italiani. Eppure Treviso è un comune “Rifiuti free”, con una produzione di rifiuto secco residuo di 60 kg (era di 270 kg nel 2013) annui pro capite, ed una percentuale di raccolta differenziata attestata all’85%. Il merito di questi risultati è dovuto alla buona gestione a livello politico locale e alla società incaricata della raccolta a partire dal settembre 2013. Il primo passo per far diventare Treviso un comune virtuoso è stato il passaggio dal cassonetto stradale alla modalità di raccolta differenziata dei rifiuti di tipo domiciliare, il cosiddetto porta a porta. Per la città si trattava di una sfida notevole, soprattutto per via della complessità e della conformazione di un centro storico importante e da rispettare, senza tralasciare le numerose peculiarità urbanistico-architettoniche della città. Tra le varie soluzioni individuate, vi è un sistema parallelo di raccolta dotato di mezzi specifici, l’EcoBus (servizio che funziona come un vero e proprio autobus che può raccogliere fino a 2 tipologie di rifiuti per volta, con fermate da 30 minuti a orari prestabiliti ed è studiato per garantire un servizio capillare) e l’EcoStop (particolare mezzo che staziona per 1 ora in punti fissi prestabiliti e può raccogliere tutte le tipologie di rifiuto: secco non riciclabile, carta, umido, vetro, plastica e lattine). Il passo successivo è avvenuto a partire dal 1 luglio 2014 con l’avvio della tariffazione puntuale su tutto il territorio comunale facendo così di Treviso il primo capoluogo italiano ad applicare il principio comunitario “paga quanto produci”, con la commisurazione della tariffa rispetto all’effettiva produzione di rifiuti per ogni tipo di utenza. Per garantire la buona riuscita del passaggio da raccolta a cassonetto stradale a raccolta porta a porta con tariffa puntuale, è stato indispensabile progettare una strategia comunicativa volta a comprendere da un lato le esigenze tecniche e dall’altro le richieste e le perplessità dei cittadini, chiamati a modificare abitudini e comportamenti quotidiani. La tariffa puntuale prevede una parte fissa ed una variabile. Nel caso del capoluogo veneto la prima incide del 60% e viene calcolata in base al numero di componenti del nucleo familiare, mentre il restante 40% sul servizio effettivo, ossia in base al numero di svuotamenti. Su ogni contenitore del rifiuto secco è installato un transponder. Il codice univoco contenuto nel transponder viene letto tramite un dispositivo dove vengono registrati anche la data e l’ora dello svuotamento. Questo modello vuole quindi premiare il cittadino attento e responsabile alle tematiche ambientali, calcolando quindi la tariffa in base alla quantità di rifiuto secco non riciclabile prodotto. L’utente è stato, quindi, responsabilizzato ad effettuare una precisa raccolta differenziata mediante i contenitori distribuiti dall’azienda. Il tutto ha generato e genera benefici non solo dal punto di vista ambientale ma anche a livello economico, in quanto i proventi dell’azienda vengono reinvestiti per il contenimento delle tariffe. A supporto delle iniziative della società arrivano i numeri che premiano questa scelta: nel 2015 infatti, la tariffa media applicata si è attestata sui 188 €, ben al di sotto della media nazionale (304,80 €).

Secondo un’indagine commissionata dalla società di gestione, questo nuovo modello di gestione non solo funziona, ma riscuote un notevole successo tra i cittadini, facendone una vera e propria “case history”, un esempio che funziona e che può essere replicato in altre realtà urbane. La ricerca ha evidenziato come oltre i tre quarti (77,7%) dei cittadini intervistati siano soddisfatti (di questi il 39,8% ha risposto molto soddisfatto) delle modalità di raccolta e di pagamento del contributo. Il caso di Treviso rappresenta l’ennesimo esempio di come il passaggio ad una tariffazione puntuale sia la strategia vincente nella buona gestione dei rifiuti, soprattutto in quanto si incentiva realmente il cittadino a prendervi parte e a prendersi cura del proprio territorio e di come sia possibile applicarlo anche a realtà eterogenee come può essere una città.

### 13 GLI ECODISTRETTI

Ai sensi del D.Lgs. 205/2010 lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di:

- realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti provenienti dal loro trattamento in ambiti territoriali ottimali;
- permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti;
- utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

All'art. 183 del *D.lgs.152/2006*, con il *D.Lgs.205/2010* sono state introdotte e/o modificate diverse definizioni, fra cui:

*“preparazione per il riutilizzo”*: le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;

*“trattamento”*: operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;

*“recupero”*: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale;

*“riciclaggio”*: qualsiasi operazione attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il trattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento;

Tali definizioni trovano tutta piena attuazione del previsto sistema impiantistico regionale improntato sia alla valorizzazione dei flussi provenienti dalla raccolta differenziata che al recupero delle materie riciclabili contenute nei RU indifferenziati.

L'obiettivo più ambizioso del nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti infatti è quello di imprimere una forte spinta al sistema regionale di gestione del ciclo dei rifiuti nell'ottica di avviare effettivamente a riciclo e recupero quote significativamente superiori rispetto a quanto avvenuto in passato. Questo risultato deve essere raggiunto, in primo luogo, ottimizzando le modalità della raccolta differenziata con lo scopo di aumentarne significativamente l'incidenza e migliorarne la qualità merceologica in conformità con le richieste del mercato. Contemporaneamente la Regione Calabria si sta dotando di adeguate strutture di supporto per la valorizzazione di detti flussi, secchi riciclabili e frazioni biodegradabili, per consentirne l'effettivo avvio a recupero anche secondo criteri di prossimità. L'elemento innovativo del sistema impiantistico regionale è quindi legato al fatto che lo stesso è principalmente orientato a tutte le necessarie attività a supportare la raccolta differenziata. Sulla scorta dei prefissati obiettivi minimi di raccolta differenziata, posti al 45% entro l'anno 2018 e al 65% entro l'anno 2020, nonché sulla base dei flussi “attesi” di RU indifferenziati a valle della raccolta differenziata, è stato delineato il nuovo scenario impiantistico regionale, che dovrà essere in grado di interfacciarsi con i flussi e quantitativi indicati nella seguente tabella.



RIEPILOGO DEI FABBISOGNI DI TRATTAMENTO/VALORIZZAZIONE SULLA BASE DEGLI OBIETTIVI DI RD	anno 2016			anno 2017			anno 2018			anno 2019			anno 2020			anno 2021			anno 2022		
	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio	RUr	RD bio	RD non bio
<b>ATO 1</b>	184.770	36.721	60.157	171.423	39.901	67.508	151.327	45.647	79.070	122.486	53.881	96.917	94.574	73.130	102.847	91.863	73.250	102.732	89.197	73.361	102.609
<b>ATO 2</b>	100.878	20.130	33.390	93.565	21.873	37.416	82.957	25.023	43.346	67.146	29.537	53.130	51.845	40.089	56.380	50.359	40.155	56.317	48.897	40.216	56.250
<b>ATO 3</b>	50.165	9.970	16.333	46.541	10.833	18.328	41.085	12.393	21.468	33.255	14.629	26.313	25.677	19.855	27.923	24.941	19.887	27.892	24.217	19.918	27.858
<b>ATO 4</b>	40.043	7.967	13.094	37.148	8.656	14.688	32.830	9.903	17.154	26.573	11.689	21.026	20.518	15.865	22.313	19.930	15.892	22.288	19.351	15.916	22.261
<b>ATO 5</b>	149.742	29.760	48.753	138.926	32.337	54.710	122.640	36.993	64.080	99.266	43.666	78.544	76.645	59.266	83.350	74.448	59.364	83.257	72.287	59.454	83.157
<b>BACINO REGIONALE</b>	<b>525.598</b>	<b>104.548</b>	<b>171.727</b>	<b>487.604</b>	<b>113.601</b>	<b>192.651</b>	<b>430.840</b>	<b>129.959</b>	<b>225.118</b>	<b>348.725</b>	<b>153.402</b>	<b>275.930</b>	<b>269.258</b>	<b>208.206</b>	<b>292.813</b>	<b>261.540</b>	<b>208.549</b>	<b>292.485</b>	<b>253.950</b>	<b>208.864</b>	<b>292.135</b>
	<b>801.874</b>			<b>793.855</b>			<b>785.917</b>			<b>778.058</b>			<b>770.277</b>			<b>762.574</b>			<b>754.949</b>		

Tabella 13-1. Fabbisogni di trattamento/valorizzazione sugli obiettivi di RD nel periodo 2016-2022

A fronte del quadro su esposto il nuovo Sistema Impiantistico Regionale è stato “ *in primis*” armonizzato in funzione dei fabbisogni di valorizzazione dei flussi provenienti dalla raccolta differenziata, e in considerazione anche della possibilità di utilizzare anche le piattaforme private di recupero attualmente esistenti. Queste, infatti, potranno continuare a soddisfare parte della domanda di recupero delle frazioni derivanti dalla RD anche quando il nuovo sistema pubblico funzionerà a regime, a meno di quelle che non risulteranno autorizzate ai sensi della normativa vigente. Inoltre, nel periodo di vigenza del PRGR, non saranno autorizzati nuovi impianti per il trattamento dei RU indifferenziati che prevedano operazioni di incenerimento (D10/R1) o trattamento meccanico biologico TMB (D8/R3/R12), le cui istanze siano pervenute successivamente all’adozione del presente PRGR.

Deve poi essere considerato che, rispetto al D.M. 07/03/2016, recante *“Misure per la realizzazione di un sistema adeguato e integrato di gestione della frazione organica dei rifiuti urbani, ricognizione dell’offerta esistente ed individuazione del fabbisogno residuo di impianti di recupero della frazione organica di rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata, articolato per regioni”*, nel quale il fabbisogno teorico di impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata varia tra i 110 e i 130 kg per abitante l’anno, nella tabella precedente, negli anni dal 2020 in poi, quando si stima di arrivare a raggiungere il 65% di RD a livello regionale, si assesta su valori corrispondenti al limite inferiore del range indicato. Ciò va incontro all’evoluzione normativa che incentiva le forme “alternative” di trattamento e recupero della FORSU, basate sul compostaggio domestico e di comunità.

Si sottolinea che, man mano che si incrementeranno i quantitativi di raccolte differenziate, parallelamente si ridurranno i quantitativi di rifiuti urbani residui (RU indifferenziati) e quindi le piattaforme di nuove previsioni saranno in grado di adattarsi alla variazione reciproca di detti flussi.

Inoltre, come si è già avuto modo di accennare, la *decisione 2011/753/UE* ha istituito le regole e le modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi di recupero e riciclaggio, fissati dalla Direttiva 2008/98/CE al 50% entro il 2020.

Come già evidenziato, gli obiettivi di recupero/riciclaggio sono diversi dagli obiettivi di raccolta differenziata in quanto nella determinazione della percentuale di recupero/riciclo devono essere considerati esclusivamente i quantitativi effettivamente avviati a riciclo. La somma delle due azioni, cioè quello che viene effettivamente riciclato dalla raccolta differenziata e i quantitativi avviati a riciclo attraverso il recupero di MPS dai RU indifferenziati, deve risultare maggiore o uguale al 50%.

Affinché ciascuno Stato membro verifichi e dimostri il raggiungimento di tali obiettivi occorre calcolare il peso dei flussi di rifiuti che sono prodotti e il corrispondente peso dei flussi impiegati nella preparazione per il riciclaggio finale. L’Italia, tra le quattro metodologie di calcolo indicate dalla Commissione, ha scelto la metodologia “2” e ha stabilito che i flussi di rifiuti da conteggiare sono costituiti dalle seguenti frazioni merceologiche: carta, plastica, metalli, vetro, legno e frazione organica.

$$\text{Tasso di riciclaggio dei rifiuti domestici e dei rifiuti simili (\%)} = \frac{\text{quantità riciclata di carta, plastica, metalli, vetro, legno e frazione organica}}{\text{quantità totale prodotta di carta, plastica, metalli, vetro legno e frazione organica}}$$

Agli obiettivi di riciclaggio, ossia al valore del numeratore della formula di calcolo sopra richiamata concorrono sia i flussi di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata (riciclaggio di qualità), sia il

recupero di materia (MPS) proveniente dal rifiuto urbano che residua dalla raccolta differenziata (RU indifferenziati), dal quale è ancora possibile effettuare operazioni di riciclaggio finale di quei flussi di rifiuti sopra elencati.

Per tale ragione, con il presente Piano, la Regione Calabria modifica completamente l'approccio alla gestione dei rifiuti, passando da una precedente strategia impiantistica che si basava sul trattamento meccanico biologico dei RU indifferenziati, quindi sulla contestuale produzione di combustibile (CSS), ad una strategia che si basa esclusivamente sul recupero/riciclo, (“*zero discariche*”) abbandonando del tutto la tradizionale concezione dell'impianto di trattamento meccanico biologico, che prevede *in primis* la produzione di CSS. E' del tutto evidente, infatti, che se si vogliono perseguire gli obiettivi comunitari di recupero e organizzare sul territorio calabrese un sistema di gestione dei rifiuti che prevenga il rischio di incorrere in procedure di infrazione comunitaria, le frazioni merceologiche suscettibili di recupero/riciclo non devono più essere avviate a combustione o a discarica, a meno di quegli scarti di lavorazione che non possono essere recuperati in forma di materia (avviati a termovalorizzazione), ovvero in alcun tipo di forma (avviati a smaltimento). E' infatti ammesso il conferimento/smaltimento in discarica esclusivamente per le frazioni non riciclabili e non combustibili; analogamente, è ammessa la valorizzazione/recupero energetico esclusivamente per le frazioni non riciclabili e a valenza combustibile (CSS-combustibile).

Tale affermazione, e scelta, peraltro nasce dalla piena condivisione e dal pieno recepimento degli indirizzi comunitari e nazionali in materia.

Sulla base di quanto precedentemente esposto, nonché in relazione agli obiettivi di raccolta differenziata precedentemente indicati, nelle tabelle successive viene delineato, per ogni ATO, il fabbisogno impiantistico conseguente alla attuazione degli obiettivi di raccolta differenziata e al recupero delle frazioni riciclabili dai RU indifferenziati.

Il Piano prevede prioritariamente l'intercettazione della frazione organica attraverso una raccolta differenziata porta a porta con la finalità di un trattamento anaerobico/aerobico per produrre ammendante compostato di qualità e biometano. A valle degli ambiziosi obiettivi assunti dal Piano in termini di quantità pro-capite annua si attendono due risultati:

1. una migliore capacità di selezione delle linee REMAT (recupero di materia) finalizzate al recupero/riciclo delle MPS contenute nei rifiuti indifferenziati, proprio in relazione al minore quantitativo di frazione organica presente nei rifiuti;
2. un contributo agli obiettivi di riciclo (50% al 2020) in quanto tale metodica - raccolta porta a porta della frazione organica - viene conteggiata al numeratore della formula impiegata per determinare la percentuale di riciclo.

Quindi nei rifiuti indifferenziati la frazione organica residuale ancora presente non giustifica investimenti finalizzati ad una parallela azione di trattamento anaerobico e recupero biogas. Inoltre a valle di detto trattamento si otterrebbe una FOS destinata inesorabilmente allo smaltimento in discarica, in netto contrasto con gli obiettivi di piano.

L'obiettivo dichiarato del Piano è quello di massimizzare la filiera del recupero quindi la raccolta porta a porta dell'organico portando l'organico contenuto nei RU indifferenziati a valori residuali per i quali è ottimale il processo di bioessiccamento e trasformazione in CSS-rifiuto previsto dalla pianificazione.

Per comodità di analisi nella definizione dei fabbisogni sono stati esposti due distinti scenari:

- lo scenario intermedio, anno 2018 con RD al 45%, assumendo ancora come trascurabili gli effetti di riduzione del Programma di Prevenzione sulla produzione complessiva dei rifiuti urbani;
- lo scenario a regime, anno 2020 con RD al 65%, che contempla peraltro anche una “attesa” riduzione del quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti.

Per ogni ATO, sulla base dell’offerta impiantistica di nuova previsione, viene quindi evidenziato in verde il *surplus* impiantistico “teorico” mentre in rosso viene evidenziato il *deficit* impiantistico “teorico”.

L’aggettivo “teorico” è correlato al fatto che la valutazione della copertura della domanda di trattamento in ciascun ATO è legata all’effettivo perseguimento dei prefissati obiettivi di RD. In ogni caso si ribadisce che la capacità di adattamento delle varie piattaforme previste negli “Ecodistretti” regionali è tale da fronteggiare eventuali variazioni, in più o in meno, degli obiettivi (RD/RU indifferenziati) prefissati.

La mancata totale copertura della domanda di trattamento/recupero/valorizzazione dei rifiuti in ambito regionale, oltre che dalla incertezza connessa con il perseguimento degli obiettivi di RD prefissati, è anche motivata dalla presenza sull’intero territorio regionale di una serie di piattaforme private che possono garantire una adeguata copertura degli eventuali *deficit* di offerta di trattamento da parte del sistema pubblico.

Ulteriore obiettivo del piano è quello di garantire l’autonomia di ogni singolo ATO ai sensi della normativa vigente. In particolare, la presente pianificazione prevede la realizzazione di un nuovo ecodistretto nell’ ATO di Vibo Valentia, che attualmente si serve prevalentemente dell’impianto TMB di Lamezia Terme (CZ) per il trattamento dei propri rifiuti indifferenziati, nonché la realizzazione di un ulteriore impianto nell’area settentrionale della Provincia di Cosenza a servizio dell’ATO 1.

Le piattaforme previste sul territorio regionale saranno nove; di queste:

- cinque nasceranno a partire dal *revamping* degli impianti TMB attualmente esistenti di Rossano, Catanzaro, Sambatello, Siderno e Gioia Tauro;
- due dalla delocalizzazione degli impianti TMB esistenti di Lamezia Terme e Crotona;
- due saranno realizzate *ex novo*, rispettivamente a servizio degli ATO di Cosenza e di Vibo Valentia.

Mentre per i primi cinque sarà mantenuta l’attuale ubicazione, per gli altri quattro impianti deve essere definitivamente individuato il sito di localizzazione.

Per quanto riguarda, invece, quelli da delocalizzare:

- il nuovo impianto di Lamezia Terme, sarà delocalizzato in quanto quello attualmente esistente ricade in prossimità del SIC “Dune dell’Angitola”;
- il nuovo impianto di Crotona sarà delocalizzato, in quanto attualmente ubicato a ridosso di un’area residenziale a vocazione turistica.

I due impianti TMB attualmente esistenti rimarranno comunque in funzione nel periodo transitorio, successivamente al quale l’area di ubicazione sarà ripristinata.

Al loro posto, nei siti che saranno individuati allo scopo, potranno essere realizzate una o più piattaforme nuove per soddisfare a pieno la domanda. Ciò vale anche per i due nuovi impianti da realizzare.

Di conseguenza, i dati riportati nel successivo capitolo relativamente ai nuovi impianti degli ATO CS, ATO CZ, ATO KR e ATO VV, si riferiscono alle quantità totale dell'impiantistica da realizzare in provincia di Cosenza, di Catanzaro, di Crotona e di Vibo Valentia.

In ragione delle differenti modalità di accesso alle fonti di finanziamento del presente Piano, sono previste due modalità fondamentali per la realizzazione del nuovo assetto impiantistico.

Nella prima rientrano gli interventi relativi ai tre impianti di Rossano (CS), Catanzaro e Sambatello (RC), per i quali il processo autorizzativo, gestito dalla Regione, è già in uno stato avanzato, e quello di Gioia Tauro (RC), dove è previsto un intervento di minore entità rispetto agli altri ecodistretti, pertanto realizzabile in tempi brevi (alcuni mesi). Nella seconda rientrano gli altri cinque impianti previsti (Crotona, Siderno, Lametia Terme e i nuovi impianti da localizzare in ATO CS e VV), per i quali sarà onere delle Comunità d'ambito portare avanti l'iter autorizzativo, per poi passare all'affidamento dei lavori di realizzazione delle nuove linee.

In particolare, tali piattaforme sono contenute all'interno di ambiti più complessi denominati Ecodistretti.

L'Ecodistretto nasce quindi dall'esigenza di fornire una risposta complessiva all'intero ciclo dei rifiuti nell'ambito territoriale di riferimento (ATO).

La localizzazione in un determinato ambito territoriale di un siffatto sistema, caratterizzato dalla gestione dell'intero processo gestionale del ciclo dei rifiuti, consente tra l'altro di favorire, a latere, lo sviluppo di un sistema imprenditoriale nuovo (*Start Up*) che possa completare le attività che portano al completo recupero/riciclaggio delle MPS che si rendono disponibili nell'Ecodistretto. Si può così tendere a realizzare una "economia a ciclo chiuso" e di "prossimità" verso la quale tende l'idea stessa dell'Ecodistretto.

Ad es. si rifletta sul fatto che sul totale delle plastiche provenienti dalla sola raccolta differenziata, solo una quota è costituita da rifiuti di imballaggi in PET (polietilentereftalato) e PE (polietilene), che viene effettivamente avviata a riciclo nell'ambito del sistema del consorzio nazionale imballaggi (Conai). La quota costituita da materiale plastico di minor pregio, il cosiddetto "plasmix", costituito da plastiche eterogenee, non viene avviato a riciclo, ma destinata prevalentemente al recupero energetico.

In tal caso il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti prevede che in alternativa allo smaltimento in discarica o alla combustione di detto flusso possano essere finanziate nuove *star up* in grado di utilizzare detto materiale per produrre componenti in plasmix riciclato, quali arredamenti per esterni, pannelli fonoassorbenti, profilati, cavi per prefabbricati, particolari per automotive, pallet, ecc.

Un discorso analogo vale per *start up* operanti nella produzione di nuovi beni di consumo a partire da carta e cartone (pasta di carta) o legno (arredo da esterni).

Lo schema a blocchi seguente riassume le funzioni della sola piattaforma di valorizzazione/recupero RD/RU indifferenziati nell'ambito dell'Ecodistretto.

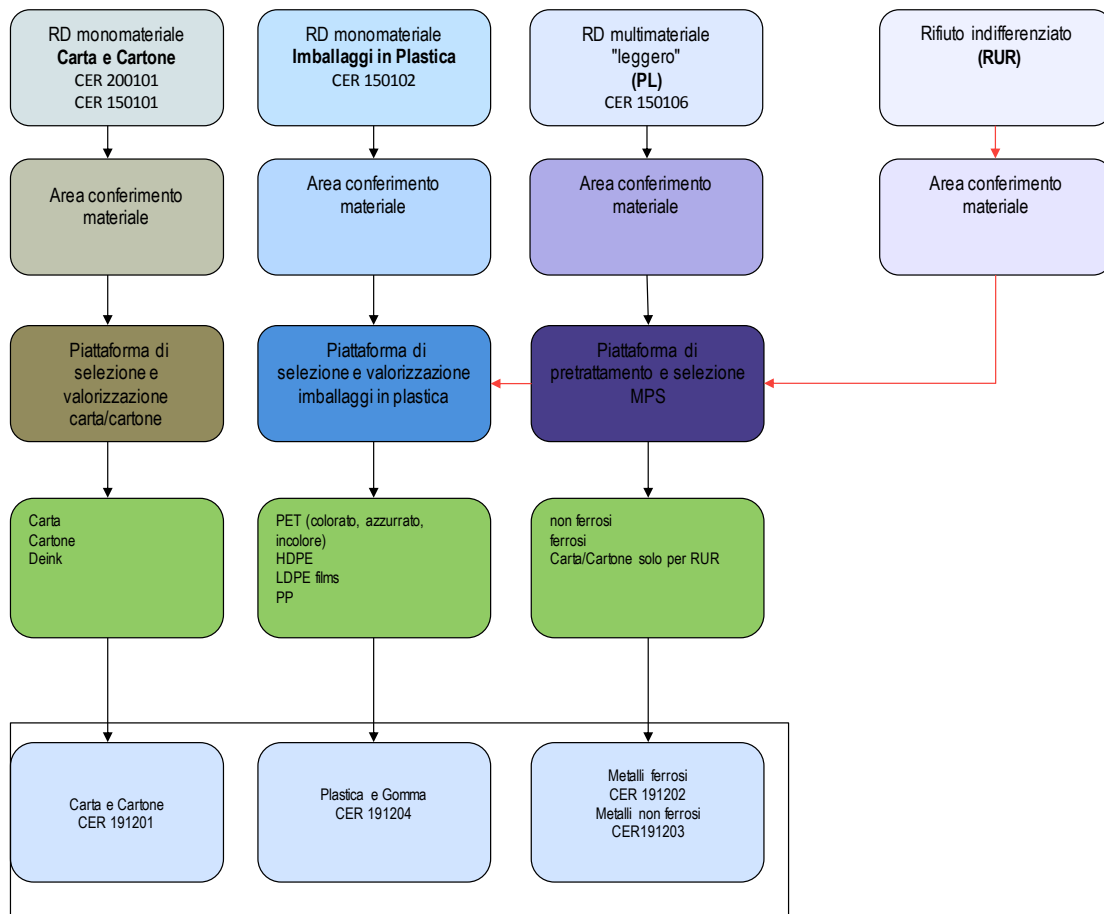


Figura 13-1 Funzioni di valorizzazione e recupero nell'ecodistretto

Nell'ambito dello stesso Ecodistretto, quindi saranno presenti ulteriori specifiche sezioni a supporto della raccolta differenziata e del recupero che consentiranno di ricevere, valorizzare e avviare a riciclo anche il vetro e il legno, garantendo quindi al sistema regionale un adeguato supporto. Il complesso delle attività susposte e cioè:

- la valorizzazione delle RD non bio quali carta, cartone, plastiche miste, multimateriale leggero, ferrosi, non ferrosi;
- la valorizzazione delle RD biodegradabili quali Forsu e verde pubblico;
- la gestione del vetro da RD;
- la valorizzazione del legno da RD;
- il recupero di MPS dai RU indifferenziati.

Avverrà tutto all'interno di un unico ambito che come accennato viene denominato "Ecodistretto".

A seguito dell'emanazione della direttiva 2008/98/CE, piattaforme di questo tipo sono state realizzate in molti Paesi Europei e sono in pieno esercizio. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo, aggiornato al 2014, delle principali e più moderne esperienze in esercizio.

Località/Paese	tipologia	potenzialità oraria (t/h)	potenzialità annua (t/a)
Larnaka (Cipro)	Recupero MPS dai RSU	40	153.600
Varsavia (Polonia)	Recupero MPS dai RSU	30	115.200
Oslo (Norvegia)	Recupero MPS dai RSU	30	115.200
Cracovia (Polonia)	Recupero MPS dai RSU	36	138.240
Barcellona (Spagna) impianto Ecopak 1	Recupero MPS dai RSU	35	134.400
Barcellona (Spagna) impianto Ecopak 2	Recupero MPS dai RSU	40	153.600
Barcellona (Spagna) impianto Ecopak 3	Recupero MPS dai RSU	40	153.600
Barcellona (Spagna) impianto Ferrovia	Recupero MPS dai RSU	40	153.600
San Pietroburgo (Russia) impianto MPBO II	Recupero MPS dai RSU	35	134.400
San Pietroburgo (Russia) impianto Speztrans	Recupero MPS dai RSU	40	153.600
<b>t/a</b>			<b>1.405.440</b>

Figura 13-2 Ecodistretti operativi nel 2014

Tra questi, l'impianto di Oslo, gestito dalla ROAF, è quello più recente in termini di realizzazione e rappresenta attualmente l'avanguardia tecnologica dello stato dell'arte più evoluto di impianti di recupero di materie da RU indifferenziati.

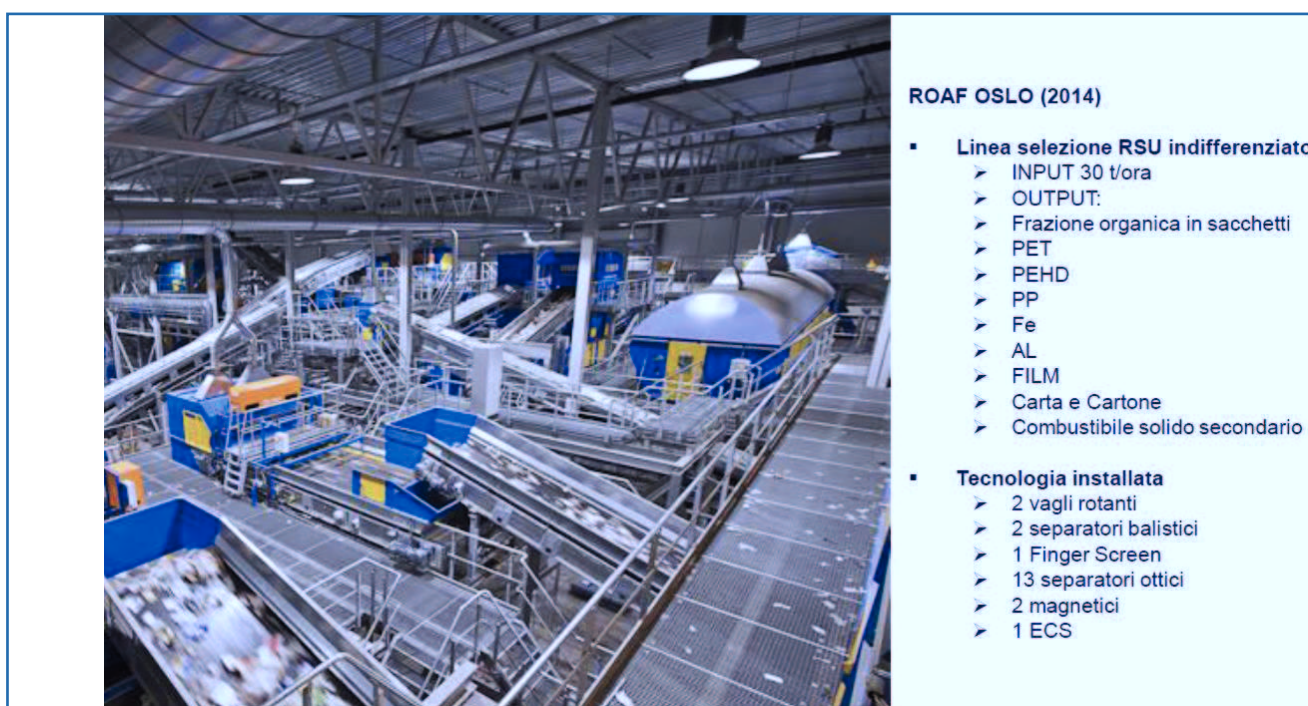


Figura 13-3 Ecodistretto di Oslo

Le molteplici esperienze impiantistiche già operative evidenziano come oggi sia possibile ed economicamente conveniente effettuare la separazione automatica/ottica su diverse tipologie di rifiuto in un unico impianto correttamente progettato che tratti, su più turni e più linee, ad esempio:

1. rifiuti da raccolta differenziata imballaggi (multimateriale leggero);
2. rifiuti da raccolta differenziata (carta e cartone);
3. rifiuti industriali assimilabili all'urbano (speciali);
4. rifiuti urbani indifferenziati.

Tale scenario non è alternativo alla raccolta differenziata, bensì risulta più efficiente al crescere della RD, in particolare relativamente alle frazioni biodegradabili. E' evidente infatti come la frazione organica costituisca la maggiore criticità rispetto all'efficienza del recupero delle frazioni riciclabili dai RU indifferenziati, che risulta sempre più elevata al ridursi della frazione biodegradabile. Pertanto, maggiore è il risultato della raccolta differenziata, minore sarà la frazione biodegradabile all'interno del rifiuti indifferenziato, maggiore sarà l'efficienza del recupero di materia dall'indifferenziato stesso.

Tutte le efficienze di recupero esposte nel Piano, analogamente agli obiettivi di raccolta differenziata, costituiscono quindi uno scenario previsionale e tendenziale, strettamente correlato proprio con gli obiettivi di RD ed in particolare con gli obiettivi di intercettazione delle frazioni organiche. Le efficienze di recupero previste dalla pianificazioni saranno perseguibili se verranno raggiunti gli obiettivi di raccolta differenziata.

L'obiettivo dichiarato del nuovo Piano, tra l'altro, è quello di favorire il recupero di materie a tutti i livelli, anche per quelle frazioni non oggetto di raccolta differenziata. Tale assunto è funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riciclo fissati dalla Direttiva Rifiuti oltre che al dichiarato obiettivo "*zero discariche*" del nuovo Piano.



LOGISTICA OPERATIVA E FUNZIONALE DELL' ECODISTRETTO

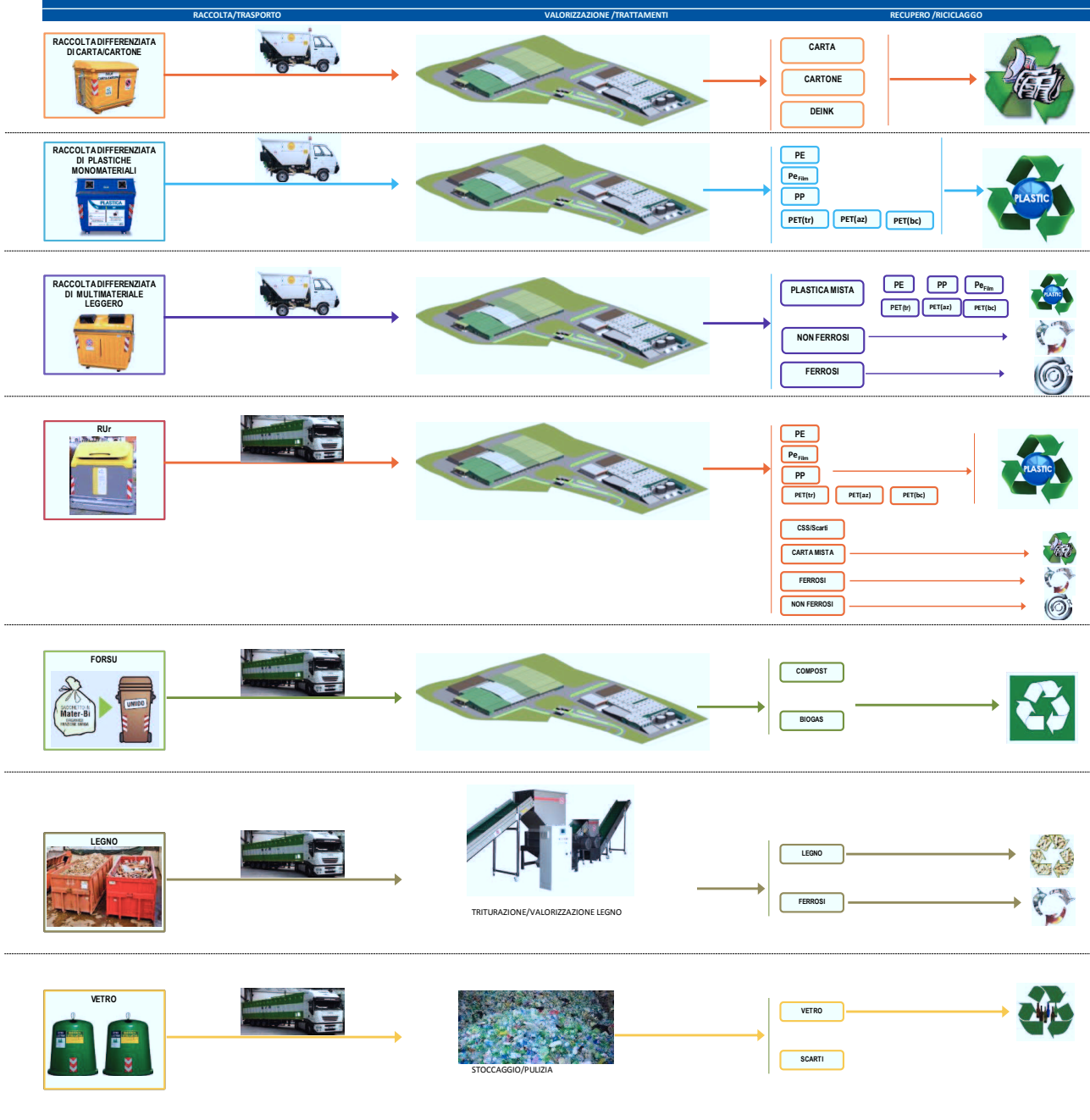


Figura 13-4 Schema operativo tipico dell'Ecodistretto

## 14 LA NUOVA OFFERTA IMPIANTISTICA REGIONALE

Le linee guida per la rimodulazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria di cui alla *Delibera di Giunta Regionale n. 407 del 21 Ottobre 2015*, hanno puntualmente definito il complesso degli interventi impiantistici a supporto degli obiettivi di recupero/riciclo precedentemente descritti. Tali interventi sono in fase di avanzata definizione dal punto di vista autorizzativo. Tali previsioni vengono tutte pienamente confermate nel presente Piano. Per garantire la copertura della domanda “variabile” di trattamento/recupero/valorizzazione delle RD e dei RU indifferenziati è stata prevista, e come accennato è in fase di avanzata attuazione, la realizzazione di una serie di piattaforme “flessibili” sul piano operativo, in grado cioè di adattarsi alle attese variazioni della domanda di trattamento in ambito regionale in funzione della effettiva evoluzione della RD. Infatti per garantire con certezza gli obiettivi precedentemente illustrati in termini di recupero e riciclo, e quindi l’obiettivo “zero discariche” si è reso necessario articolare l’intero sistema regionale attraverso una rete impiantistica pubblica dedicata al supporto/valorizzazione delle RD e al massimo recupero spinto di MPS dai RU indifferenziati. Tale rete pubblica si integrerà con gli impianti privati attualmente operativi sul territorio regionale per il recupero delle frazioni derivanti dalla RD, che risulteranno autorizzati ai sensi della normativa vigente al momento dell’adozione del presente PRGR in Giunta Regionale. Il nuovo assetto impiantistico prevede la trasformazione di quattro impianti TMB esistenti sul territorio regionale in piattaforme di trattamento/recupero/valorizzazione delle RD e dei RU indifferenziati. In aggiunta, negli ATO di Catanzaro e di Crotona è prevista la sostituzione degli impianti esistenti di Lametia Terme e Crotona-località Ponticelli con nuovi impianti e negli ATO di Cosenza e di Vibo Valentia, per soddisfare completamente la domanda di trattamento, è necessario prevedere la realizzazione di nuove piattaforme, della medesima tipologia delle precedenti, la cui collocazione sarà stabilita dalle Comunità d’ambito, nel rispetto dei criteri individuati al successivo Capitolo 19. Il solo impianto di Gioia Tauro manterrà l’attuale tecnologia TMB, pur subendo un intervento di riefficientamento della linea, grazie all’inserimento di una cella di bioessiccazione, quale stadio terminale del processo di trattamento dei RU indifferenziati. Nel complesso il nuovo assetto regionale prevede quindi nove impianti di trattamento.

Tra questi, le linee di processo installate presso gli otto nuovi impianti pubblici saranno quelle di seguito elencate.

➤ Impianto di Rossano (ex TMB):

1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
2. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
3. Linea di selezione semiautomatica per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
5. Piattaforma di gestione del vetro;
6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità;

➤ Nuovo impianto da localizzare in ATO Cosenza:

1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
2. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
3. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;

4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
  5. Piattaforma di gestione del vetro;
  6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.
- Impianto di Catanzaro (ex TMB):
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea di selezione semiautomatica per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
  4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
  5. Piattaforma di gestione del vetro;
  6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.
- Nuovo impianto di Lamezia Terme:
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea di valorizzazione degli imballaggi in plastica (monomateriali o multimateriale leggero) operante in convenzione con COREPLA come piattaforma CSS;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
  4. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.
- Nuovo impianto di Crotone:
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
  4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
  5. Piattaforma di gestione del vetro;
  6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.
- Nuovo impianto in ATO Vibo Valentia:
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;

4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
  5. Piattaforma di gestione del vetro;
  6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.
- Impianto di Sambatello (ex TMB):
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellullosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
  4. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione e recupero energetico di biogas, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità;
- Impianto di Siderno (ex TMB):
1. Linea REMAT di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
  2. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
  3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellullosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
  4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
  5. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.

La frazione organica derivante dalle linee REMAT di trattamento del rifiuto indifferenziato sarà parte del CSS- rifiuto, da avviare a recupero di energia.

Il biogas prodotto a partire dal processo anaerobico di valorizzazione della FORSU subirà l'upgrading a biometano e sarà reimmesso in rete o utilizzato per rifornire gli automezzi adibiti alla raccolta dei rifiuti. Esclusivamente nell'ecocentro di Sambatello (RC) non è previsto l'upgrading del biogas prodotto a biometano, a causa di impedimenti tecnico-logistici del sito di ubicazione dell'impianto.

Il recupero energetico è relegato alle sole frazioni non riciclabili altrimenti destinate allo smaltimento in discarica, nel pieno rispetto della gerarchia stabilita dalla più volte citata *direttiva 2008/98/CE*. All'uopo è prevista la possibilità di recupero energetico da combustibili derivati dagli scarti di processo non riciclabili provenienti dal sistema impiantistico regionale, con PCI compreso tra 9 Mj/kg e 18 Mj/kg, presso l'impianto esistente di Gioia Tauro, a saturazione del carico termico in conformità del punto 3 dell'art.35 del D.lgs.133/2014 che testualmente stabilisce che: *«Tutti gli impianti di recupero energetico da rifiuti sia esistenti sia da realizzare sono autorizzati a saturazione del carico termico, come previsto dall'articolo 237 –sexies del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, qualora sia stata valutata positivamente la compatibilità ambientale dell'impianto in tale assetto operativo, incluso il rispetto delle disposizioni sullo stato della qualità dell'aria di cui al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.»* Tutti i 9 impianti pubblici di trattamento rifiuti di cui alla presente pianificazione, a valle delle operazioni di selezione e valorizzazione per il recupero di materia, produrranno degli scarti di lavorazione, che in parte potranno essere avviati a termovalorizzazione per recupero energetico e in parte dovranno essere smaltiti in discariche di servizio. Di questi, la quantità stimata costituita dalle frazioni

biodegradabili bioessicate, dagli scarti non riciclabili e a valenza combustibile delle linee REMAT, dagli scarti non riciclabili e a valenza combustibile delle linee di valorizzazione delle frazioni secche riciclabili da RD, avviata a recupero energetico, a partire dal 2020, anno di entrata in funzione di tutti gli impianti di trattamento previsti, sarà pari a circa 120.000 t/anno. La termovalorizzazione di tale frazione di rifiuti avverrà nell'impianto di Gioia Tauro, che ha una capacità pari a circa 150.000 t/anno, pertanto sufficiente a soddisfare tale fabbisogno.

Tale impianto subirà un intervento di riefficientamento delle due linee di processo attualmente operative consistente nel miglioramento della linea fumi, grazie all'inserimento di una linea di inertizzazione ceneri e polveri mediante un sistema di abbattimento dei fumi con recupero di prodotti solidi residui.

Per detto impianto non si ritiene necessaria la predisposizione di una Valutazione di Impatto Sanitario nell'ambito della VIA o dell'AIA, in quanto l'obbligatorietà del parere igienico sanitario sussiste unicamente per gli stabilimenti d'interesse strategico nazionale di dimensioni rilevanti, ai sensi della legge n. 231/12 e del Regolamento attuativo di cui al D.M. Salute 24 aprile 2013, e per le raffinerie di petrolio greggio, gli impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate al giorno di carbone o di scisti bituminosi, i terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto e le centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, ai sensi dell'art.26, comma 5bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'impianto di Gioia Tauro è un impianto di combustione, che ha generato un recupero energetico elettrico nell'anno 2014 pari a 59.600 MWh, per una quantità di CSS in ingresso di 72.850 t, come risulta dal Rapporto ISPRA sulla gestione dei rifiuti nel 2014. Se ne deduce che, anche incrementando la quantità di materiale in ingresso fino a 120.00 t/anno, come previsto dalla presente pianificazione, la potenza termica sviluppata sarebbe significativamente inferiore a 300 MW.

Sempre nel 2020, la frazione degli scarti di lavorazione non riciclabile e non combustibile prevista sarà pari a circa 100.000 t/anno e sarà avviata ad una delle discariche di servizio previste dalla presente pianificazione ed elencate al successivo Capitolo 17.

L'analisi del soddisfacimento del fabbisogno di trattamento e recupero di RU è stata effettuata tenendo conto degli effettivi conferimenti comunali agli impianti di trattamento pubblici e privati.

Nella tabella seguente è riportata la quantità di rifiuti indifferenziati conferiti nel 2014 e nel 2015 dai Comuni calabresi e gli impianti di destinazione.

Comune conferitore	Provincia	Rur 2014 (t)	Rur 2015 (t)	Impianto di Conferimento
Acquaformosa	CS	205,86	140,18	Rossano
Acquappesa	CS	1.024,78	505,70	Rende
Acquaro	VV	618,62	464,36	Lamezia Terme
Acri	CS	7.463,72	4.946,38	Rende
Africo	RC	866,68	863,06	Siderno
Agnana Calabria	RC	154,80	147,42	Siderno
Aiello Calabro	CS	469,44	505,26	Rende
Aieta	CS	208,92	194,34	Rende
Albi	CZ	264,20	188,53	Catanzaro
Albidona	CS	300,64	325,46	
Alessandria del Carretto	CS	93,62	93,77	
Altilia	CS	56,10	100,46	Lamezia Terme
Altomonte	CS	1.235,42	757,09	Rende
Amantea	CS	5.730,86	3.568,79	Lamezia Terme
Amaroni	CZ	378,53	433,91	Catanzaro
Amato	CZ	257,29	121,65	Lamezia Terme
Amendolara	CS	884,56	978,30	

Anoia	RC	548,74	550,10	Gioia Tauro
Antonimina	RC	363,42	399,00	Siderno
Ardore	RC	1.561,60	1.162,58	Siderno
Arena	VV	319,90	284,70	Lamezia Terme
Argusto	CZ	128,54	96,55	Catanzaro
Badolato	CZ	1.310,31	1.321,63	Catanzaro
Bagaladi	RC	320,27	317,56	Sambatello
Bagnara Calabra	RC	3.889,90	3.969,22	Gioia Tauro
Belcastro	CZ	552,58	541,68	Catanzaro
Belmonte calabro	CS	719,76	876,20	Lamezia Terme
Belsito	CS	120,68	158,74	Rende
Belvedere Marittimo	CS	3.508,14	3.994,43	Lamezia Terme
Belvedere Spinello	KR	680,30	558,30	Crotone
Benestare	RC	611,82	650,12	Siderno
Bianchi	CS	194,53	107,97	
Bianco	RC	1.759,94	1.746,35	Siderno
Bisignano	CS	2.969,54	3.190,69	Rende
Bivong	RC	433,34	345,28	Siderno
Bocchigliero	CS	366,00	386,20	Rossano
Bonifati	CS	644,26	633,14	Rende
Borgia	CZ	1.247,10	915,64	Catanzaro
Botricello	CZ	2.050,02	1.880,64	Catanzaro
Bova	RC	93,30	102,34	Sambatello
Bova Marina	RC	1.899,58	2.119,06	Sambatello
Bovalino	RC	3.437,08	3.764,32	Siderno
Brancaleone	RC	1.562,00	1.576,68	Siderno
Briatico	VV	1.922,52	2.031,44	Lamezia Terme
Brognaturo	VV	218,46	184,22	Lamezia Terme
Bruzzano Zeffiro	RC	427,80	419,88	Siderno
Buonvicino	CS	659,40	561,34	Rende
Caccuri	KR	338,32	343,84	Crotone
Calanna	RC	308,00	318,82	Sambatello
Calopezzati	CS	426,66	367,40	Rossano
Caloveto	CS	221,34	270,82	Rossano
Camini	RC	193,04	207,14	Siderno
Campana	CS	616,70	629,62	Rossano
Camping Costa Splendente	KR	13,44	14,36	
Campo Calabro	RC	1.499,98	1.814,53	Sambatello
Candidoni	RC	94,80	93,70	Gioia Tauro
Canna	CS	208,65	246,86	
Canolo	RC	254,48	259,62	Siderno
Capistrano	VV	225,22	287,34	Lamezia Terme
Caraffa del Bianco	RC	662,90	107,48	Siderno
Caraffa di Catanzaro	CZ	123,06	501,91	Catanzaro
Cardeto	RC	436,40	477,44	Sambatello
Cardinale	CZ	766,61	428,11	Catanzaro
Careri	RC	497,56	501,56	Siderno
Carfizzi	KR	229,82	215,74	Crotone
Cariati	CS	3.917,90	3.747,18	Rossano
Carlopoli	CZ	327,27	325,48	Catanzaro
Carolei	CS	346,98	197,18	Rende
Carpanzano	CS	44,62	34,10	
Casabona	KR	1.020,90	1.077,82	Crotone
Casignana	RC	226,16	224,92	Siderno
Casole Bruzio	CS	299,36	75,68	Rende
Cassano allo Ionio	CS	8.005,36	7.796,16	Rossano
Castelsilano	KR	354,42	338,32	Crotone
Castiglione Cosentino	CS	622,62	582,72	Rende
Castrolibero	CS	2.682,14	635,64	Rende
Castroreggio	CS	72,98	82,75	
Castrovillari	CS	3.255,25	4.230,00	Rende

Catanzaro	CZ	39.086,77	38.995,59	Catanzaro
Caulonia	RC	2.429,76	2.477,24	Siderno
Celico	CS	619,33	426,84	Rende
Cenadi	CZ	129,87	112,66	Catanzaro
Centrache	CZ	118,71	91,83	Catanzaro
Cerchiara di Calabria	CS	632,51	682,70	
Cerenzia	KR	550,88	464,74	Crotone
Cerisano	CS	713,62	280,80	Rende
Cerva/Andali	CZ	549,25	246,59	Catanzaro
Cervicati	CS	249,44	57,76	Rende
Cerzeto	CS	173,94	146,25	Rende
Cessaniti	VV	995,78	974,58	Lamezia Terme
Cetraro	CS	3.589,85	3.267,99	Rende
Chiaravalle Centrale	CZ	1.584,84	1.051,44	Catanzaro
Cicala	CZ	223,82	261,36	Catanzaro
Ciminà	RC	107,98	117,94	Siderno
Cinquefrondi	RC	1.711,60	1.399,58	Gioia Tauro
Cirò Marina	KR	6.250,02	5.792,98	Crotone
Cirò Superiore	KR	1.038,52	1.000,26	Crotone
Cittanova	RC	2.092,38	2.541,94	Gioia Tauro
Civita	CS	213,22	90,88	Rossano
Cleto	CS	231,10	104,06	Lamezia Terme
Colosimi	CS	179,71	101,95	
Condofuri	RC	701,02	554,58	Sambatello
Conflenti	CZ	88,62	125,98	Lamezia Terme
Corigliano Calabro	CS	16.779,89	16.352,14	Rossano
Cortale	CZ	548,94	475,96	Lamezia Terme
Cosenza	CS	15.292,68	14.036,76	Rende
Cosoleto	RC	444,74	430,44	Gioia Tauro
Cotronei	KR	2.294,35	1.469,78	Crotone
Cropalati	CS	208,14	53,14	Rossano
Cropani	CZ	1.089,52	1.316,50	Catanzaro
Crosia	CS	3.236,44	1.978,92	Rossano
Crotone	KR	24.475,40	26.120,64	Crotone
Crucoli	KR	985,62	805,42	Crotone
Curinga	CZ	1.760,76	1.816,44	Lamezia Terme
Cutro	KR	5.062,54	5.241,60	Crotone
Dasà	VV	346,52	258,88	Lamezia Terme
Davoli	CZ	2.158,29	2.346,90	Catanzaro
Decollatura	CZ	433,94	425,78	Lamezia Terme
Delianuova	RC	1.076,20	622,26	Gioia Tauro
Diamante	CS	3.471,08	1.913,10	Rende
Dinami	VV	602,46	311,20	Lamezia Terme
Dipignano	CS	599,70	344,80	Rende
Domanico	CS	290,04	296,74	Rende
Drapia	VV	483,86	493,66	Lamezia Terme
Fabrizia	VV	568,30	552,39	Siderno
Fagnano Castello	CS	641,46	567,86	Rende
Falconara Albanese	CS	801,36	561,48	Lamezia Terme
Falerna	CZ	1.121,86	995,16	Lamezia Terme
Feroletto Antico	CZ	626,74	653,02	Gioia Tauro
Feroletto della Chiesa	RC	511,78	537,22	Lamezia Terme
Ferruzzano	RC	224,60	225,70	Siderno
Figline Vegliaturo	CS	482,54	258,62	Rende
Filadelfia	VV		513,38	Lamezia Terme
Filandari	VV	255,18	214,00	Lamezia Terme
Filogaso	VV	519,54	288,84	Lamezia Terme
Firmo	CS	306,62	369,84	Rossano
Fiumara	RC	290,82	332,06	Sambatello
Fiumefreddo Bruzio	CS	509,10	436,38	Lamezia Terme
Francavilla Angitola	VV	512,84	473,54	Lamezia Terme

Francavilla Marittima	CS	890,42	1.016,31	
Francica	VV	444,52	282,54	Lamezia Terme
Frascineto	CS	355,46	345,36	Rossano
Fuscaldo	CS	2.149,40	2.647,34	Rende
Gagliato	CZ	241,12	216,91	Catanzaro
Galatro	RC	510,78	213,62	Gioia Tauro
Gasperina	CZ	661,53	274,94	Catanzaro
Gerace	RC	708,68	721,70	Siderno
Gerocarne	VV	529,54	352,72	Lamezia Terme
Giffone	RC	622,96	439,02	Gioia Tauro
Gimigliano	CZ	1.110,68	1.085,97	Catanzaro
Gioia Tauro	RC	5.525,54	8.752,16	Gioia Tauro
Gioiosa Jonica	RC	2.580,46	2.392,59	Siderno
Girifalco	CZ	827,33	723,17	Lamezia Terme
Gizzeria	CZ	790,54	748,60	Lamezia Terme
Grimaldi	CS	276,72	276,76	Lamezia Terme
Grisolia	CS	506,64	582,76	Rende
Grotteria	RC	956,84	1.004,85	Siderno
Guardavalle	CZ	1.488,73	711,01	Catanzaro
Guardia Piemontese	KR	549,34	633,42	Rende
Isca sullo Jonio	CZ	711,06	788,16	Catanzaro
Isola Capo Rizzuto	KR	8.425,20	7.652,98	Crotone
Jacurso	CZ	47,84	55,66	Lamezia Terme
Jonadi	VV	677,86	639,82	Lamezia Terme
Joppolo	VV	598,10	740,70	Lamezia Terme
Laganadi	RC	126,68	145,31	Sambatello
Lago	CS	767,98	530,46	Lamezia Terme
Laino Borgo	CS	401,62	224,92	Rossano
Laino Castello	CS	121,85	104,68	Rossano
Lamezia Terme	CZ	24.702,10	23.222,62	Lamezia Terme
Lappano	CS	168,42	79,02	Rende
Lattarico	CS	1.390,20	673,48	Rende
Laureana di Borrello	RC	1.966,66	1.980,60	Gioia Tauro
Limbadi	VV	582,04	563,16	Lamezia Terme
Locri	RC	5.322,44	5.486,94	Siderno
Longobardi	CS	854,08	472,06	Lamezia Terme
Longobucco	CS	695,34	526,82	Rossano
Lungro	CS	405,66	313,46	Rossano
Luzzi	CS	2.091,52	1.043,88	Lamezia Terme
Magisano	CZ	305,80	344,52	Rende
Maida	CZ	1.477,98	1.556,08	Catanzaro
Maierà	CS	357,93	321,56	Rende
Maierato	VV	597,04	631,60	Lamezia Terme
Malito	CS	74,56	100,18	Lamezia Terme
Malvito	CS	311,38	298,60	Rende
Mammola	RC	748,80	745,60	Siderno
Mandatoriccio	CS	979,90	1.156,72	Rossano
Mangone	CS	408,72	478,66	Rende
Marano Marchesato	CS	795,70	210,06	Rende
Marano Principato	CS	699,52	215,44	Rende
Marcedusa	CZ	111,66	93,56	Catanzaro
Marcellinara	CZ	506,39	420,22	Lamezia Terme
Marina di Gioiosa Jonica	RC	3.148,16	3.188,62	Siderno
Maropati	RC	478,72	152,22	Gioia Tauro
Martirano	CZ	252,28	264,86	Lamezia Terme
Martirano Lombardo	CZ	83,14	82,96	Lamezia Terme
Martone	RC	118,84	115,18	Siderno
Marzi	CS	189,06	196,32	Lamezia Terme
Melicuccà	RC	510,56	257,86	Gioia Tauro
Melicucco	RC	1.649,96	1.797,74	Gioia Tauro
Melissa	KR	1.441,94	1.221,92	Crotone



Melito Porto Salvo	RC	4.791,25	5.105,04	Sambatello
Mendicino	CS	3.823,02	3.905,78	Rende
Mesoraca	KR	2.450,98	1.384,84	Crotone
Miglierina	CZ	158,66	134,14	Lamezia Terme
Mileto	VV	2.168,42	1.747,40	Lamezia Terme
Molochio	RC	791,68	784,08	Gioia Tauro
Monasterace	RC	1.540,52	1.519,55	Siderno
Mongiana	VV	250,52	73,26	Siderno
Mongrassano	CS	482,88	248,84	Rende
Montalto Uffugo	CS	5.204,76	2.696,32	Rende
Montauro	CZ	1.144,59	438,34	Catanzaro
Montebello Jonico	RC	2.020,98	2.079,15	Sambatello
Montegiordano	CS	562,46	478,62	
Montepaone	CZ	2.211,58	848,58	Catanzaro
Monterosso Calabro	VV	391,91	394,88	Lamezia Terme
Morano	CS	537,44	293,26	Rossano
Mormanno	CS	760,84	648,38	Rossano
Motta San Giovanni	RC	1.975,80	1.804,76	Sambatello
Motta Santa Lucia	CZ	66,52	81,10	Lamezia Terme
Mottafollone	CS	308,58	329,74	Rossano
Nardodipace	VV	211,72	210,02	Siderno
Nicotera	VV	1.879,86	2.151,64	Lamezia Terme
Nocara	CS	109,03	112,90	
Nocera Terinese	CZ	1.837,96	1.902,50	Lamezia Terme
Olivadi	CZ	93,03	92,85	Catanzaro
Oppido Mamertina	RC	1.499,34	1.680,00	Gioia Tauro
Oriolo	CS	420,67	421,76	
Orsomarso	CS	256,84	437,48	Rende
Palermi	CZ	480,60	482,66	Catanzaro
Palizzi	RC	999,94	1.008,28	Siderno
Pallagorio	KR	220,12	181,12	Crotone
Palmi	RC	8.637,88	3.850,70	Gioia Tauro
Paludi	CS	163,20	113,54	Rossano
Panettieri	CS	55,99	52,60	Catanzaro
Paola	CS	6.592,66	6.032,92	Rende
Papasidero	CS	88,02	84,28	Rende
Parenti	CS	344,14	455,48	Lamezia Terme
Parghelia	VV	747,02	984,54	Lamezia Terme
Paterno Calabro	CS	400,84	157,48	Rende
Pazzano	RC	191,38	199,59	Siderno
Pedace	CS	303,76	117,02	Rende
Pedivigliano	CS	120,59	60,61	Rende
Pentone/Fossato Serralta	CZ	861,29	871,09	Catanzaro
Petilia Policastro	KR	3.015,72	3.014,98	Crotone
Petrizzi	CZ	419,86	383,49	Catanzaro
Petronà	CZ	912,78	328,33	Catanzaro
Pianopoli	CZ	235,64	241,46	Lamezia Terme
Pietrafitta	CS	274,44	63,82	Rende
Pietrapaola	CS	520,26	348,86	Rossano
Pizzo Calabro	VV	4.205,84	4.223,66	Lamezia Terme
Pizzoni	VV	196,52	234,78	Lamezia Terme
Placanica	RC	259,10	255,67	Siderno
Plataci	CS	178,77	194,66	
Platania	CZ	463,06	303,14	Lamezia Terme
Platì	RC	795,96	879,69	Siderno
Polia	VV	229,68	227,16	Lamezia Terme
Polistena	RC	2.225,70	2.686,60	Gioia Tauro
Portigliola	RC	315,78	326,58	Siderno
Praia a Mare	CS	2.237,48	2.152,88	Lamezia Terme
Reggio Calabria	RC	74.570,67	65.655,02	Sambatello
Rende	CS	7.043,16	10.342,58	Rende

Riace	RC	473,54	512,12	Siderno
Ricadi	VV	2.106,52	2.240,34	Lamezia Terme
Rizziconi	RC	1.362,48	1.447,74	Gioia Tauro
Rocca di Neto	KR	2.042,14	2.096,42	Crotone
Rocca Imperiale	CS	755,20	610,52	
Roccabernarda	KR	1.075,28	1.204,12	Crotone
Roccaforte del Greco	RC	169,54	134,88	Sambatello
Roccella Jonica	RC	1.312,74	1.441,32	Siderno
Roggiano Gravina	CS	1.201,98	884,66	Rende
Roghudi	RC	290,08	283,26	Siderno
Rogudi	RC			Lamezia Terme
Rogliano	CS	842,46	945,62	Sambatello
Rombiolo	VV	578,88	472,26	Lamezia Terme
Rosarno	RC	5.138,74	3.908,02	Gioia Tauro
Rose	CS	686,22	459,92	Rende
Roseto Capo Spulico	CS	1.279,86	1.352,84	
Rossano	CS	13.169,14	12.212,82	Rossano
Rota Greca	CS	334,58	330,88	Rende
Rovito	CS	392,46	214,50	Rende
S.Stefano di Rogliano	CS			Lamezia Terme
Samo	RC	231,46	240,67	Siderno
San Andrea Apostolo dello J.	CZ	1.100,87		Catanzaro
San Basile	CS	147,66	152,34	Rossano
San Benedetto Ullano	CS	408,54	49,52	Rende
San Calogero	VV	583,34	605,98	Lamezia Terme
San Cosmo Albanese	CS	85,48	72,42	Rossano
San Costantino Calabro	VV	579,78	418,82	Lamezia Terme
San Demetrio Corone	CS	541,62	541,86	Rende
San Donato di Ninea	CS	398,52	406,20	Rende
San Ferdinando	RC	2.946,98	2.807,08	Gioia Tauro
San Fili	CS	359,06	195,16	Rende
San Floro	CZ	243,00	124,19	Catanzaro
San Giorgio Albanese	CS	369,46	160,14	Rossano
San Giorgio Morgeto	RC	845,06	434,80	Gioia Tauro
San Giovanni di Gerace	RC	172,34	180,20	Siderno
San Giovanni in Fiore	CS	5.887,06	6.344,58	Rende
San Gregorio D' Ippona	VV	790,08	835,20	Lamezia Terme
San Lorenzo	RC	1.043,05	1.068,04	Sambatello
San Lorenzo Bellizzi	CS	128,23	148,68	
San Lorenzo del vallo	CS	782,32	580,40	Rende
San Luca	RC	925,90	973,76	Siderno
San Lucido	CS	1.524,98	816,84	Rende
San Mango D'Aquino	CZ	586,88	234,66	Lamezia Terme
San Marco Argentano	CS	2.315,99	1.714,76	Rende
San Martino di Finita	CS	309,64	193,90	Rende
San Mauro Marchesato	KR	485,54	494,36	Crotone
San Nicola Arcella	CS	1.067,42	994,96	Rende
San Nicola da Crissa	VV	252,34	274,34	Lamezia Terme
San Nicola dell'Alto	KR	198,64	241,28	Crotone
San Pietro a Maida	CZ	607,78	513,56	Lamezia Terme
San Pietro Apostolo	CZ	497,05	452,95	Catanzaro
San Pietro di Caridà	RC	353,94	389,02	Gioia Tauro
San Pietro in Amantea	CS	107,32	81,96	Lamezia Terme
San Pietro in Guarano	CS	668,62	341,90	Rende
San Procopio	RC	229,22	218,44	Gioia Tauro
San Roberto	RC	497,49	562,18	Sambatello
San Sostene	CZ	699,03	716,06	Catanzaro
San Sosti	CS	595,58	389,50	Rende
San Vincenzo la Costa	CS	299,08	106,96	Rende
San Vito Ionio	CZ	456,87	436,21	Catanzaro
Sanginetto	CS	952,09	765,55	Rende

Sant'Agata del Bianco	RC	131,74	133,36	
Sant'Agata Di Esaro	CS	289,08	282,14	
Sant'Alessio in Aspromonte	RC	93,68	127,10	Sambatello
Sant'Eufemia d'Aspromonte	RC	1.500,72	1.454,84	Gioia Tauro
Santa Caterina Albanese	CS	262,34	241,24	Rende
Santa Caterina dello Jonio	CZ	766,48	545,99	Catanzaro
Santa Cristina d'Aspromonte	RC		184,18	Gioia Tauro
Santa Cristina Village	RC	60,72	72,04	
Santa Domenica Talao	CS	188,98	194,26	Rende
Santa Maria del Cedro	CS	2.050,06	1.588,57	Lamezia Terme
Santa Severina	KR	663,86	570,30	Crotone
Santa Sofia D'epiro	CS	249,10	258,82	Rende
Sant'Ilario dello Jonio	RC	433,10	316,71	Siderno
Santo Stefano di Rogliano	CS	443,94	360,84	Lamezia Terme
Santo Stefano in Aspromonte	RC	538,28	618,66	Sambatello
Sant'Onofrio	VV	920,58	1.008,78	Lamezia Terme
Saracena	CS	515,61	470,57	
Satriano	CZ	1.270,44	1.401,41	Catanzaro
Savelli	KR	492,56	546,68	Crotone
Scala Coeli	CS	257,44	226,30	Rossano
Scalea	CS	5.358,04	4.905,15	Rende
Scandale	KR	1.380,06	885,66	Crotone
Scido	RC	292,52	151,84	Gioia Tauro
Scigliano	CS	179,24	101,20	
Scilla	RC	2.068,71	1.129,48	Sambatello
Sellia Marina	CZ	2.000,02	1.759,73	Catanzaro
Sellia Superiore	CZ	75,10	78,16	Catanzaro
Seminara	RC	1.330,72	935,90	Gioia Tauro
Serra d'Aiello	CS	146,18	168,66	Lamezia Terme
Serra Pedace	CS	129,20	80,70	Rende
Serra San Bruno	VV	1.992,22	2.636,36	Lamezia Terme
Serrastretta	CZ	836,42	946,43	Lamezia Terme
Serrata	RC	242,34	229,32	Gioia Tauro
Sersale	CZ	1.379,87	829,00	Catanzaro
Settingiano	CZ	977,21	707,89	Catanzaro
Siderno	RC	7.411,30	7.634,33	Siderno
Simbario	VV	244,29	255,84	Lamezia Terme
Simeri Crichi	CZ	2.129,42	2.275,71	Catanzaro
Sinopoli	RC	709,96	804,58	Gioia Tauro
Sorbo San Basile	CZ	246,13	271,39	Catanzaro
Sorianello	VV	344,32	368,14	Lamezia Terme
Soriano Calabro	VV	795,06	537,62	Lamezia Terme
Soverato	CZ	4.369,24	4.762,49	Catanzaro
Soveria Mannelli	CZ	445,94	385,48	Lamezia Terme
Soveria Simeri	CZ	404,44	323,44	Catanzaro
Spadola	VV	379,48	232,70	Lamezia Terme
Spezzano Albanese	CS	1.676,92	1.326,00	Rossano
Spezzano della Sila	CS	1.323,58	1.236,18	Rende
Spezzano Piccolo	CS	461,93	327,88	Rende
Spilinga	VV	460,10	355,82	Lamezia Terme
Squillace	CZ	1.644,67	1.498,29	Catanzaro
Staiti	RC	60,30	60,80	Siderno
Staletti	CZ	1.412,96	1.084,18	Catanzaro
Stazione di Villapiana	CS			Rende
Stefanaconi	VV	650,48	629,00	Lamezia Terme
Stignano	RC	537,20	508,34	Siderno
Stilo	RC	767,18	789,63	Siderno
Strongoli	KR	2.897,28	2.871,54	Crotone
Tarsia	CS	768,32	436,20	Rende
Taurianova	RC	3.993,88	2.026,08	Gioia Tauro
Taverna	CZ	949,62	958,20	Catanzaro

Terme di Galatro	RC	8,40	7,58	
Terranova da Sibari	CS	655,36	541,78	Rossano
Terranova Sappo Minulio	RC	195,22	191,98	Gioia Tauro
Terravecchia	CS	172,32	120,80	Rossano
Tiriolo	CZ	583,47	512,77	Catanzaro
Torano Castello	CS	764,76	391,50	Rende
Torre di Ruggiero	CZ	224,71	208,51	Catanzaro
Tortora	CS	721,28	736,18	Rende
Trebisacce	CS	2.139,66	1.833,60	Rossano
Trenta	CS	334,26	134,12	Rende
Tropea	VV	2.743,12	2.717,44	Lamezia Terme
Umbriatico	KR	205,82	224,76	Crotone
Unione dei Casali	CS	927,04	670,24	Rende
Vaccarizzo Albanese	CS	130,78	141,28	Rossano
Valle Bisirico	CS			Lamezia Terme
Vallefiorita	CZ	323,07	336,15	Catanzaro
Vallelonga	VV	114,54	117,96	Lamezia Terme
Varapodio	RC	642,58	424,16	Gioia Tauro
Vazzano	VV	165,42	100,30	Lamezia Terme
Verbicaro	CS	868,22	758,48	Rende
Verzino	KR	529,80	543,44	Crotone
Vibo Valentia	VV	13.700,43	14.265,59	Lamezia Terme
Villa San Giovanni	RC	4.765,10	1.347,84	Sambatello
Villapiana	CS	3.533,06	3.602,74	
Zaccanopoli	VV	187,34	126,84	Lamezia Terme
Zagarise	CZ	518,12	357,48	Catanzaro
Zambrone	VV	703,06	944,16	Lamezia Terme
Zumpano	CS	322,35	305,76	Rende
Zungri	VV	377,64	256,38	Lamezia Terme

Tabella 14-1 Conferimenti RU indifferenziati prodotti nei Comuni calabresi e impianti di destinazione

Nella tabella seguente è riportata la quantità di rifiuti organici derivanti dalla raccolta differenziata conferiti nel 2014 e nel 2015 dai Comuni calabresi e gli impianti di destinazione.

Comune conferitore	Provincia	F.O.R.D. 2014 (t)	F.O.R.D. 2015 (t)	Impianto di Conferimento
Acquaformosa	CS		10,08	Rossano
Acquappesa	CS		133,30	Rende
Acri	CS	1,64	825,08	Rossano
Albi	CZ		18,62	Lamezia Terme
Altomonte	CS		149,90	Rende
Amantea	CS	663,38	2.034,62	Rende
Amato	CZ		30,64	Lamezia Terme
Anoia	RC			Vazzano
Antonimina	RC	0,20		Vazzano
Ardore	RC	81,08		Vazzano
Arena	VV		1,64	Vazzano
Badolato	CZ			Lamezia Terme
Belsito	CS			Rende
Belvedere Spinello	KR		18,18	Crotone
Bianchi	CS	21,02	51,50	
Bisignano	CS	100,32	159,10	Rende
Bocchigliero	CS			Rossano
Bonifati	CS	16,54	111,08	Rende
Borgia	CZ	220,70	307,88	Crotone
Botricello	CZ		4,76	Crotone

Briatico	VV			Vazzano
Brognauro	VV			Vazzano
Buonvicino	CS			Rende
Caccuri	KR		1,50	Crotone
Calopezzati	CS			Rossano
Caloveto	CS	29,30	2,04	Rossano
Campana	CS			Rossano
Capistrano	VV			Vazzano
Caraffa del Bianco	RC			Lamezia Terme
Cardeto	RC		85,05	
Cardinale	CZ			Vazzano
Carfizzi	KR			Crotone
Cariati	CS			Crotone
Carolei	CS	130,32	330,74	
Casabona	KR			Crotone
Casignana	RC			Vazzano
Casole Bruzio	CS	126,52	342,94	Rende
Cassano allo Ionio	CS	12,50		Rossano
Castelsilano	KR			Crotone
Castiglione Cosentino	CS	35,84	160,80	Rende
Castrolibero	CS		1.173,00	Rende
Castrovillari	CS	1.057,18	752,50	Rossano
Catanzaro	CZ	127,42	405,18	Lamezia Terme
Caulonia	RC	60,60	188,79	
Centrache	CZ			Crotone
Cerenzia	KR		261,52	Crotone
Cerisano	CS			Rende
Cerva/Andali	CZ		21,70	Rende
Cervicati	CS		56,72	Vazzano
Cerzeto	CS			Rende
Cessaniti	VV	99,88	242,96	Lamezia Terme
Cetraro	CS		134,76	
Cicala	CZ			Vazzano
Ciminà	RC	19,90	63,18	Crotone
Cinquefrondi	RC		30,22	Crotone
Cirò Superiore	KR	787,56		Rossano
Cittanova	RC	21,60	66,32	
Civita	CS	12,62	52,54	Rende
Cleto	CS	26,52	48,63	
Colosimi	CS	110,96	245,14	Vazzano
Conflenti	CZ	74,28	78,60	Lamezia Terme
Corigliano Calabro	CS	182,36	698,72	Rossano
Cortale	CZ	42,22	59,34	Lamezia Terme
Cosenza	CS	5.012,18	5.985,12	Rende + Crotone
Costa Crociere	KR		113,26	Crotone
Cotronei	KR	33,54	82,42	Rossano
Cropalati	CS	257,82	115,22	Crotone
Cropani	CZ			Rossano
Crosia	CS			Crotone
Crotone	KR	1.224,16	1.363,38	Crotone
Crucoli	KR			Lamezia Terme
Curinga	CZ	646,68	633,50	Crotone
Cutro	KR			Vazzano
Dasà	VV		21,76	Lamezia Terme
Davoli	CZ			Lamezia Terme
Decollatura	CZ	214,42	224,40	Vazzano
Delianuova	RC		351,82	
Diamante	CS			Vazzano
Dinami	VV		549,42	Rende
Dipignano	CS	71,32		
Domanico	CS			Rende

Drapia	VV	162,04	108,66	Vazzano
Fabrizia	VV			Vazzano
Fagnano Castello	CS	125,74	174,42	Rende
Falconara Albanese	CS		4,52	Rende
Falerna	CZ	347,38	451,30	Rende
Feroleto Antico	CZ			Lamezia Terme
Feroleto della Chiesa	RC			Vazzano
Figline Vegliaturo	CS		218,26	Rende
Filadelfia	VV	215,64	233,76	Vazzano
Filandari	VV	30,80	27,70	Vazzano
Filogaso	VV		44,20	Vazzano
Firmo	CS	160,74	205,04	Rossano
Fiumara	RC			
Fiumefreddo Bruzio	CS	145,40	243,52	Rende
Francavilla Angitola	VV			Vazzano
Francica	VV		33,68	Vazzano
Frascineto	CS	98,96	107,80	Rossano
Fuscaldo	CS		8,92	Rende
Galatro	RC	1,86	110,80	Vazzano
Gasperina	CZ	30,94	183,98	Lamezia Terme
Gerocarne	VV		2,96	Vazzano
Gimigliano	CZ			Lamezia Terme
Gioia Tauro	RC	617,76		Vazzano
Gioiosa Jonica	RC	3,18		Vazzano
Girifalco	CZ	532,10	568,10	Lamezia Terme
Gizzeria	CZ	486,44	518,16	Lamezia Terme
Grimaldi	CS			Rende
Guardavalle	CZ		206,46	Lamezia Terme
Guardia Piemontese	KR		11,84	Rende
Isca sullo Jonio	CZ			Lamezia Terme
Isola Capo Rizzuto	KR		268,32	Crotone
Jacurso	CZ	50,12	49,42	Lamezia Terme
Jonadi	VV	71,22	49,64	Vazzano
Joppolo	VV			Vazzano
Lago	CS		57,26	Rende
Laino Borgo	CS			Rende
Laino Castello	CS			Rossano
Lamezia Terme	CZ	4.465,68	4.844,46	Lamezia Terme
Lappano	CS	22,16	69,98	Rende
Lattarico	CS		157,52	Rende
Limbadi	VV	104,78	127,62	Vazzano
Locri	RC	96,68		
Longobucco	CS	113,26	292,00	Rossano
Lungro	CS	186,78	256,60	Rossano
Luzzi	CS		643,18	Lamezia Terme
Magisano	CZ			Rende
Maida	CZ	266,66	394,78	
Maierà	CS		59,58	Rende
Maierato	VV			Vazzano
Malito	CS			Rende
Malvito	CS			Rende
Mandatoriccio	CS	96,40	84,80	Crotone
Mangone	CS	162,94	179,24	Rende
Marano Marchesato	CS		413,66	Rende
Marano Principato	CS		274,32	Rende
Marcellinara	CZ	206,50	240,02	Lamezia Terme
Marina di Gioiosa Jonica	RC	48,74		Vazzano
Maropati	RC		83,70	Vazzano
Martirano	CZ		0,50	Lamezia Terme
Martirano Lombardo	CZ	65,87	65,90	Rende
Marzi	CS		5,68	

Melicuccà	RC		59,95	Vazzano
Melissa	KR		127,24	Crotone
Melito Porto Salvo	RC			Vazzano
Mendicino	CS		53,68	
Mesoraca	KR		163,12	Crotone
Miglierina	CZ	19,50	16,50	Lamezia Terme
Mileto	VV	29,56	313,85	Vazzano
Mongiana	VV		25,98	Vazzano
Mongrassano	CS		31,48	Rende
Montalto Uffugo	CS	194,28	1.836,12	Rende
Montauro	CZ		60,12	Lamezia Terme
Montebello Jonico	RC			Vazzano
Montegiordano	CS	11,94	99,64	
Montepaone	CZ	86,74	631,08	Crotone
Monterosso Calabro	VV			Vazzano
Morano	CS	192,80	281,52	Rende
Mormanno	CS			Rossano
Motta San Giovanni	RC		35,70	Vazzano
Motta Santa Lucia	CZ	58,54	41,24	Rende
Nardodipace	VV			Vazzano
Nicotera	VV	74,80	42,54	Vazzano
Nocera Terinese	CZ			Lamezia Terme
Pallagorio	KR			Crotone
Palmi	RC	234,26	1.978,42	Vazzano
Paludi	CS	63,12	85,34	Rossano
Panettieri	CS	16,10	17,80	Rende
Paola	CS	19,02	419,20	Rende
Parenti	CS	48,44		Rende
Parghelia	VV			Vazzano
Paterno Calabro	CS			Rende
Pedace	CS	32,86	221,18	Rende
Pedivigliano	CS	17,81	37,94	Rende
Petilia Policastro	KR		70,18	Crotone
Petronà	CZ			Crotone
Pianopoli	CZ	231,06	167,30	Lamezia Terme
Pietrafitta	CS		178,74	Rende
Pietrapaola	CS		31,16	Rossano
Pizzo Calabro	VV	390,00	702,16	Vazzano
Pizzoni	VV			Vazzano
Platania	CZ	63,16	101,16	Lamezia Terme
Polia	VV			Vazzano
Polistena	RC	224,90		Vazzano
Portigliola	RC	0,40		Vazzano
Praia a Mare	CS	941,34	1.135,14	Rende
Reggio Calabria	RC	734,30	2.648,30	Vazzano + Lamezia Terme
Rende	CS	286,98	2.335,68	Rende
Ricadi	VV	435,16	448,48	Vazzano
Rizziconi	RC	268,18	673,90	Vazzano
Rocca di Neto	KR			Crotone
Rocca Imperiale	CS	177,98	353,56	
Roccabernarda	KR			Crotone
Roccella Jonica	RC	458,04	395,34	Vazzano
Roggiano Gravina	CS		216,16	
Rogudi	RC	483,34	456,04	
Rombiolo	VV	133,12	144,36	Vazzano
Rosarno	RC	40,82	110,80	Vazzano
Rose	CS	55,64	263,76	Rende
Roseto Capo Spulico	CS		27,88	
Rossano	CS	1.069,46	2.109,68	Rossano
Rota Greca	CS			

Rovito	CS	57,24	346,42	Rende
Samo	RC	0,10		Vazzano
San Andrea Apostolo dello J.	CZ			Lamezia Terme
San Basile	CS	134,72	53,92	Rende
San Calogero	VV	97,88	84,32	Vazzano
San Cosmo Albanese	CS	62,82	82,22	Rossano
San Costantino Calabro	VV			Vazzano
San Demetrio Corone	CS	162,76	305,58	Rende
San Ferdinando	RC		2,96	Vazzano
San Fili	CS	61,36	259,60	Rende
San Floro	CZ		17,76	Lamezia Terme
San Giorgio Albanese	CS		80,46	Rossano
San Giorgio Morgeto	RC	4,42	22,09	Vazzano
San Gregorio D' Ippona	VV			Vazzano
San Lorenzo del vallo	CS		31,60	Rossano
San Luca	RC			
San Lucido	CS	85,82	415,18	Rende
San Mango D'Aquino	CZ		96,00	Lamezia Terme
San Marco Argentano	CS	33,02	166,90	
San Martino di Finita	CS		32,48	
San Mauro Marchesato	KR		11,74	Crotone
San Nicola Arcella	CS	9,40	93,64	Rende
San Nicola da Crissa	VV			Vazzano
San Nicola dell'Alto	KR			Crotone
San Pietro a Maida	CZ	416,26	371,26	Lamezia Terme
San Pietro Apostolo	CZ			Lamezia Terme
San Pietro di Caridà	RC			Vazzano
San Pietro in Guarano	CS	57,46	350,62	Rende
San Sostene	CZ			Lamezia Terme
San Sosti	CS		61,72	Rende
San Vincenzo la Costa	CS	42,68	206,80	Rende
Sanginetto	CS			rende
Sant'Agata del Bianco	RC			Lamezia Terme
Sant'Agata Di Esaro	CS	34,60	39,64	
Santa Caterina dello Jonio	CZ		51,42	Vazzano
Santa Cristina d'Aspromonte	RC			Vazzano
Santa Maria del Cedro	CS	59,40	104,54	
Santa Severina	KR	36,74	67,70	Crotone
Santa Sofia D'epiro	CS	62,02	82,62	Rende
Sant'Ilario dello Jonio	RC			Vazzano
Sant'Onofrio	VV			Vazzano
Saracena	CS	288,80	265,94	
Satriano	CZ			Lamezia Terme
Savelli	KR			Crotone
Scala Coeli	CS			Crotone
Scalea	CS	320,72	475,12	Rende
Scandale	KR			Crotone
Scido	RC			Vazzano
Scigliano	CS	26,35	48,27	
Scilla	RC		344,20	Vazzano
Sellia Marina	CZ	231,98		Crotone
Sellia Superiore	CZ	1,28	219,64	Crotone
Serra Pedace	CS	29,30	84,10	Rende
Serra San Bruno	VV	20,28		Vazzano
Serrastretta	CZ			Lamezia Terme
Serrata	RC			Vazzano
Sersale	CZ		145,48	Crotone
Settingiano	CZ			
Siderno	RC	176,72		Vazzano
Simbario	VV			Vazzano
Sorianello	VV			Vazzano



Soriano Calabro	VV		52,16	Vazzano
Soverato	CZ	30,84	15,00	Vazzano
Soveria Mannelli	CZ	230,76		Lamezia Terme
Soveria Simeri	CZ		298,32	
Spadola	VV			Vazzano
Spezzano Albanese	CS	18,92	211,82	Rossano
Spezzano della Sila	CS		454,68	
Spezzano Piccolo	CS	76,08	227,25	Rende
Spilinga	VV			Vazzano
Squillace	CZ		34,34	Lamezia Terme
Staiti	RC			Vazzano
Stazione di Villapiana	CS			Rossano
Stefanaconi	VV			Vazzano
Strongoli	KR			Crotone
Tarsia	CS		137,46	Rende
Taurianova	RC	465,46		Vazzano
Terranova da Sibari	CS	156,22	333,32	Rossano
Terranova Sappo Minulio	RC		1.629,14	
Terravecchia	CS			Crotone
Tiriolo	CZ	288,74	349,12	Lamezia Terme
Torano Castello	CS	350,26	396,58	Rende
Torre di Ruggiero	CZ			Lamezia Terme
Tortora	CS	538,44	492,70	
Trebisacce	CS	262,66	498,70	Rossano
Trenta	CS	63,32	333,68	Rende
Tropea	VV	266,50	265,82	Vazzano
Unione dei Casali	CS	368,66	265,24	Crotone
Unione comuni CERVA-ANDALI-PETRONA			271,40	
Vaccarizzo Albanese	CS	113,08	139,44	Rossano
Valle Bisirico	CS			Rende
Vallefiorita	CZ	56,32	5,30	Lamezia Terme
Vallelonga	VV			Vazzano
Vazzano	VV		37,40	Vazzano
Verbicaro	CS			Rende
Verzino	KR			Crotone
Vibo Valentia	VV			Lamezia Terme
Villa San Giovanni	RC		1.272,10	Vazzano
Zaccanopoli	VV			Vazzano
Zambrone	VV	54,90	60,20	Vazzano
Zumpano	CS	55,02	250,46	Rende
Zungri	VV	50,50		Vazzano

Tabella 14-2 Conferimenti rifiuti organici derivanti da RD prodotti nei Comuni calabresi e impianti di destinazione

In allegato 1 alla Parte II del presente Piano si riporta un quadro dei conferimenti dell'anno 2015 mese per mese e Comune per Comune, ATO per ATO e impianto per impianto.

Nella tabella seguente sono elencati gli impianti privati attualmente operativi sul territorio, con i dati di conferimento dell'anno 2014, relativamente alle frazioni secche e organica derivanti dalla RD. Gli impianti privati considerati sono quelli che hanno emesso dichiarazioni MUD relative all'anno di esercizio 2014 in qualità di gestori per almeno uno dei CER interessati anche dai nuovi impianti pubblici. Sulla base dei dati raccolti, è stato possibile individuare n. 41 impianti privati. Questi impianti nel 2014 hanno trattato circa 65.000 t di secco e circa 21.000 t di umido.

ATO	COMUNE	GESTORE	FRAZIONI SECCHHE		FRAZIONI UMIDE	
			CER	QUANTITA' (t)	CER	QUANTITA' (t)
CS	Rende	R- Accogliere Soc. Coop. Soc.	15016 200101	1179,87		
CS	San Giovanni in Fiore	Ecotec Srl	150101 150102	327,89		
CS	Corigliano Calabro	Ecology Green Srl	200101 200138 200140	208,70	191207 200201	20,78
CS	Cerchiara di Calabria	Pugliese Metalli	150101	1,02		
CS	Rossano	Ecoross Srl	200101 200102 200139	1014,96		
CS	Cariati Marina	Iripino Mario	200138 200140	39,18		
CS	Celico	Mi.Ga. Srl			200108	173,78
CS	Tarsia	Servizi Ecologici Di Marchese Giose	200101 200102 200139	2071,96		
CS	San Lorenzo Del Vallo	Eco Service Sud Srl	200101 200102 200138 200139 200140	863,07		
CS	Rende	Calabria Maceri E Servizi S.P.A.	150101 150102 150106 191201 200101 200102 200138	12837,38	200108 200201 200302	13578,96
CS	Santa Domenica Talao	M.I.A. S.R.L.	200101 200102 200307	331,8		
<b>TOTALE ATO CS</b>		<b>11 IMPIANTI</b>		<b>18875,83</b>		<b>13773,52</b>
CZ	Marcellinara	Ecomediterranea S.R.L.	150101 150106 200101 200307	610,29		
CZ	Lametia Terme	Econet S.R.L.	150106 200101	31,57		
CZ	Lametia Terme	Ecosistem S.R.L.	150101 150102 150106 150107 191204 200101 200102 200138 200139 200140 200307	8609,938		
CZ	Pianopoli	Ecotek S.R.L.	200140 200307	57,89		
CZ	Simeri Crichi	Lauritano & Figli S.N.C.	191204 200101 200102 200138 200139 200140 200307	1065,132		
CZ	Lametia Terme	Ecologia Oggi S.R.L.	200101	7825,4		

			200138 200139 200140 200307			
CZ	Gizzeria	M.P.R. S.R.L.	191204	2,68		
CZ	Catanzaro	Recuperi Sud S.A.S.	150106 200101	2916,795		
<b>TOTALE ATO CZ</b>		<b>8 IMPIANTI</b>		<b>21119,70</b>		<b>0,00</b>
KR	Crotone	Crotonscavi Costruzioni Generali S.P.A.	200307	7016		
KR	Crotone	Salvaguardia Ambientale S.P.A.	150102 150106 191204 200101 200102 200140 200307	2163,024		
KR	Petilia Policastro	T.P.K. S.R.L.	191204	2163,98		
KR	Torre Melissa	DE. RI. CO. NEW GEO S.R.L.	200101 200138 200140	62,49		
KR	Ciro' Marina	Agfilm S.R.L.	191204	23,02		
<b>TOTALE ATO KR</b>		<b>5 IMPIANTI</b>		<b>11428,51</b>		<b>0,00</b>
VV	S.Gregorio D'ippona	Ecologia Del Fare Di Gioffre' Michele	200101 200102 200139	240,874		
VV	Gerocarne	Ecoservice S.R.L.	150101 150102 150106 150107 200101 200138 200140	175,89		
VV	Vazzano	ECO CALL Spa			200108 200201	5845,9
<b>TOTALE ATO VV</b>		<b>3 IMPIANTI</b>		<b>416,76</b>		<b>5845,90</b>
RC	Reggio Calabria	Ambiente & Servizi S.R.L	200140	18,94		
RC	Reggio Calabria	Apm Di M Polimeni S.R.L	150101 200101 200138 200139 200140 200307	179,275		
RC	Gioia Tauro	Ecoservizi S.R.L	191204 200140	340,3697		
RC	Cittanova	Eco Piana S.R.L	200101 200102 200139 200307	266,01		
RC	Benestare	Eurochimica S.R.L	191204 200101 200138 200139 200140 200307	195,726	200201	2,34
RC	Villa San Giovanni	Hidro Ecologic Line S.A.S.	200101	2123,53	200108	1,841
RC	Siderno	Locride Ambiente SpA	150101 150102 150106 150107 200101	1326,79	150103	1,36
RC	Caulonia	Paper One Imballaggi	200101	88,05		

		S.R.L				
RC	Palmi	RA.DI S.R.L	191204 200101 200102 200138 200139 200140 200307	6276,512	200108 200201	520,34
RC	Reggio Calabria	Reggio Maceri S.R.L	200101 200138	341,2		
RC	Motta San Giovanni	Eco Services S.R.L			030101 150103 200201	381,81
RC	San Lorenzo	ASED S.R.L	150101 150102 150106 150107 200101 200307	860,22	150103 200108 200201	135,2
RC	San Ferdinando	Biosistemi S.R.L			200108 200201	75,18
RC	Villa San Giovanni	ECO F.A.L. snc	150101 191201 191204 200101 200102 200138 200139 200140 200307	1816,765	191207 200201	131,26
<b>TOTALE ATO RC</b>		<b>14 IMPIANTI</b>		<b>13833,39</b>		<b>1249,33</b>
<b>TOTALE REGIONE CALABRIA</b>		<b>41 IMPIANTI</b>		<b>65674,19</b>		<b>20868,75</b>

Tabella 14-3. Impianti privati che hanno trattato nel 2014 in Calabria rifiuti aventi CER interessati dai nuovi impianti pubblici (fonte: dati MUD)

Rispetto ai dati sopra riportati, a partire dall'anno in corso risulta un aumento significativo della capacità di trattamento della frazione organica da parte di due impianti privati, operativi in ATO Cosenza (Calabria Maceri di Rende) e in ATO Vibo Valentia (Eco Call di Vazzano), rispettivamente per circa 26.000 t/anno e 9.000 t/anno.

Ad ogni modo, da quanto emerso dall'analisi sulle modalità di gestione dei RU negli ultimi anni, le filiere del riutilizzo e recupero calabresi sono ancora lontane dal modello di chiusura autosufficiente del ciclo dei rifiuti e da quanto previsto dalla normativa vigente; alla base di tutto vi è la gestione dei rifiuti ancora improntata sullo smaltimento in discarica. Nel caso specifico, le filiere del riutilizzo e recupero delle frazioni derivanti da RD sono fortemente incomplete in quanto si limitano alle sole fasi di raccolta e selezione in piattaforme esistenti per le frazioni secche, ovvero alla produzione di un compost fuori specifica, destinato in discarica per la frazione umida.

La presente pianificazione prevede pertanto un sistema impiantistico pubblico che garantisca da un lato il soddisfacimento della domanda di trattamento e riciclo/recupero delle frazioni derivanti da RD integrandosi con gli impianti privati, e dall'altro di evitare eventuali aumenti tariffari dovuti a situazioni di monopolio territoriale nella gestione di determinate categorie di rifiuti.

Nelle tabelle che seguono, per ciascun ATO e per l'intera Regione, è stato verificato il soddisfacimento dell'offerta impiantistica pubblica e privata in relazione ai prefissati obiettivi di RD e di recupero. Nella stima del fabbisogno è stato anche considerato il picco estivo che determina

un aumento della produzione di rifiuti fino al 50% circa rispetto alla media mensile (vedi Parte I, Capitolo 7).

In concreto si prevede di realizzare delle piattaforme integrate, trattamento RD/RU indifferenziati, che possano funzionare anche come Centro Comprensoriale o Centro di Selezione Spinta operanti in convenzione con CONAI, al cui interno oltre che ai flussi provenienti dalla raccolta differenziata possano essere trattati anche i rifiuti urbani residui (RU indifferenziati) con l'obiettivo, in entrambi i casi, di produrre materie prime seconde da avviare alle filiere del recupero e del riciclaggio.

Modulando quindi il funzionamento delle linee in funzione della effettiva domanda di trattamento delle RD e dei RU indifferenziati si possono coprire diversi scenari operativi al variare della percentuale di RD, agendo sui turni giornalieri e sulla versatilità delle linee, in funzione del progressivo variare dei fabbisogni negli anni oggetto della presente pianificazione (periodo 2016-2022), per assicurare il giusto grado di copertura del servizio. In particolare, al fine di garantire una maggiore flessibilità delle linee di processo, è opportuno che le nuove linee REMAT siano dotate di celle di bioessiccazione di volume tale da garantire la possibilità di lavorare su più turni giornalieri.

I vari scenari sono stati delineati in relazione all'esigenza di garantire il necessario grado di copertura dei fabbisogni di valorizzazione/recupero/smaltimento nelle diverse possibili situazioni di evoluzione del quadro regionale della produzione dei rifiuti.



SCENARIO OPERATIVO DI ESERCIZIO AL CARICO NOMINALE (ECN)

ATO 1 provincia di COSENZA					ATO 1 provincia di COSENZA					ATO 1 provincia di COSENZA				
Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2016	RD bio	RD al	34,40%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2019	RD bio	RD al	55,18%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2020	RD bio	RD al	65,04%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR 184.770	36.721	RD secco 60.157	RSU 281.649	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR 122.486	53.861	RD secco 96.917	RSU 273.284	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR 94.574	73.130	RD secco 102.847	RSU 270.551
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>				
Rossano "Buclia" esistente	40.000 t/a	8.000 t/a	5.000 t/a		Rossano "Buclia" Nuovo ecodistributore	60.000 t/a	30.000 t/a	28.000 t/a		Rossano "Buclia" Nuovo ecodistributore	60.000 t/a	30.000 t/a	26.000 t/a	
Nuovo Ecodistributore (non esistente)	0 t/a	0 t/a	0 t/a		Nuovo Ecodistributore Fase realizzativa	0 t/a	0 t/a	0 t/a		Nuovo Ecodistributore	60.000 t/a	30.000 t/a	59.000 t/a	
<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>40.000 t/a</b>	<b>8.000 t/a</b>	<b>5.000 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>60.000 t/a</b>	<b>30.000 t/a</b>	<b>28.000 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>120.000 t/a</b>	<b>60.000 t/a</b>	<b>85.000 t/a</b>	
<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>				
Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	13.774 t/a	18.876 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	13.774 t/a	18.876 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	13.774 t/a	18.876 t/a	
<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>13.774 t/a</b>	<b>18.876 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>13.774 t/a</b>	<b>18.876 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>13.774 t/a</b>	<b>18.876 t/a</b>	
Verifica					Verifica					Verifica				
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>40.000 t/a</b>	<b>21.774 t/a</b>	<b>23.876 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>60.000 t/a</b>	<b>43.774 t/a</b>	<b>46.876 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>120.000 t/a</b>	<b>73.774 t/a</b>	<b>103.876 t/a</b>	
Surplus impiantistico					Surplus impiantistico					Surplus impiantistico		644 t/a	1.029 t/a	
Deficit impiantistico	-144.770 t/a	-14.948 t/a	-36.281 t/a		Deficit impiantistico	-62.486 t/a	-10.107 t/a	-50.041 t/a		Deficit impiantistico	25.426 t/a			



N.B.: la quantità di RDbio trattata da impianti privati potrebbe essere incrementata di ulteriori 26.000 t/a, arrivando a 39.774 t/a.

Tabella 14-5. Analisi della copertura offerta/fabbisogno in ATO CS.

ATO 2 - 2016								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							34,66%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	100.878 t/a	20.130 t/a	8.106 t/a	14.212 t/a	1.930 t/a	3.783 t/a	5.359 t/a	154399 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" esistente	93.000 t/a	t/a	2.500 t/a	2.500 t/a	t/a	5.000 t/a	t/a	103.000 t/a
Lamezia Terme esistente	107.000 t/a	11.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	118.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	200.000 t/a	11.000 t/a	2.500 t/a	2.500 t/a	t/a	5.000 t/a	t/a	221.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	200.000 t/a	11.000 t/a		31.119 t/a				242.119 t/a
Surplus impiantistico	99.122 t/a							99.122 t/a
Deficit impiantistico		-9.130 t/a		-2.271 t/a				-11.401 t/a

ATO 2 - 2017								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							38,79%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	93.565 t/a	21.873 t/a	11.128 t/a	14.472 t/a	2.522 t/a	3.852 t/a	5.442 t/a	152855 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" esistente	93.000 t/a	t/a	2.500 t/a	2.500 t/a	t/a	5.000 t/a	t/a	103.000 t/a
Lamezia Terme esistente	107.000 t/a	11.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	118.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	200.000 t/a	11.000 t/a	2.500 t/a	2.500 t/a	t/a	5.000 t/a	t/a	221.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	200.000 t/a	11.000 t/a		31.119 t/a				231.119 t/a
Surplus impiantistico	106.435 t/a							106.435 t/a
Deficit impiantistico		-21.873 t/a		-6.297 t/a				-28.170 t/a

ATO 2 - 2018								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							45,18%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	82.957 t/a	25.023 t/a	13.347 t/a	16.715 t/a	3.178 t/a	4.449 t/a	5.657 t/a	153226 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" Fase realizzativa transitoria	46.500 t/a	t/a	1.250 t/a	1.250 t/a	t/a	t/a	t/a	49.000 t/a
Lamezia Terme esistente	107.000 t/a	11.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	118.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	153.500 t/a	11.000 t/a	1.250 t/a	1.250 t/a	t/a	t/a	t/a	167.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	153.500 t/a	11.000 t/a		23.619 t/a				188.119 t/a
Surplus impiantistico	70.543 t/a							70.543 t/a
Deficit impiantistico		-14.023 t/a		-19.727 t/a				-33.750 t/a

ATO 2 - 2019								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							55,18%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	67.146 t/a	23.337 t/a	16.360 t/a	20.488 t/a	3.895 t/a	5.453 t/a	6.933 t/a	148913 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	17.500 t/a	6.000 t/a	12.000 t/a	4.000 t/a	5.500 t/a	t/a	105.000 t/a
Lamezia Terme Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	80.000 t/a	11.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	91.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	140.000 t/a	28.500 t/a	6.000 t/a	12.000 t/a	4.000 t/a	5.500 t/a	t/a	196.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	140.000 t/a	28.500 t/a		48.619 t/a				217.119 t/a
Surplus impiantistico	72.854 t/a							72.854 t/a
Deficit impiantistico		-1.037 t/a		-4.511 t/a				-5.548 t/a

ATO 2 - 2020								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							65,04%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	51.845 t/a	40.089 t/a	17.442 t/a	21.844 t/a	4.153 t/a	5.814 t/a	7.128 t/a	148315 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	27.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	70.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	52.000 t/a	42.500 t/a	5.000 t/a	20.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	130.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	52.000 t/a	42.500 t/a		56.619 t/a				151.119 t/a
Surplus impiantistico	155 t/a	2.411 t/a		239 t/a				2.805 t/a
Deficit impiantistico								

ATO 2 - 2021								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							65,70%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	50.359 t/a	40.155 t/a	17.422 t/a	21.818 t/a	4.148 t/a	5.807 t/a	7.122 t/a	146831 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	26.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	69.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	51.000 t/a	42.500 t/a	5.000 t/a	20.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	129.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	51.000 t/a	42.500 t/a		56.619 t/a				150.119 t/a
Surplus impiantistico	641 t/a	2.345 t/a		302 t/a				3.288 t/a
Deficit impiantistico								

ATO 2 - 2022								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							66,36%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	TOTALE
	48.897 t/a	40.216 t/a	17.400 t/a	21.791 t/a	4.143 t/a	5.800 t/a	7.116 t/a	145363 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	68.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	50.000 t/a	42.500 t/a	5.000 t/a	20.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	128.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	50.000 t/a	42.500 t/a		56.619 t/a				149.119 t/a
Surplus impiantistico	1.103 t/a	2.284 t/a		369 t/a				3.756 t/a
Deficit impiantistico								

N.B.: nell'anno 2018 l'impianto di Catanzaro continua a funzionare parzialmente, nella fase di realizzazione del nuovo ecodistretto; nell'anno 2019 l'impianto di Lamezia Terme, in relazione alla propria delocalizzazione, continuerà a funzionare fino alla realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-6 Elaborazione dati offerta/fabbisogno in ATO CZ per il periodo 2016 – 2022.



Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2016	RD al		34,66%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2019	RD al		55,18%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2020	RD al		65,04%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUr	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUr	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUr	RD bio	RD secco	RSU
	100.878	20.130	33.390	154.399		67.146	29.537	53.130	149.813		51.845	40.089	56.380	148.315
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>				
Catanzaro "Alli" esistenti	93.000 t/a	0 t/a	10.000 t/a		Catanzaro "Alli" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	17.500 t/a	27.500 t/a		Catanzaro "Alli" Nuovo ecodistretto	27.000 t/a	17.500 t/a	25.500 t/a	
Lamezia Terme esistenti	107.000 t/a	11.000 t/a	0 t/a		Lamezia Terme Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	80.000 t/a	11.000 t/a	0 t/a		Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	10.000 t/a	
<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>200.000 t/a</b>	<b>11.000 t/a</b>	<b>10.000 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>140.000 t/a</b>	<b>28.500 t/a</b>	<b>27.500 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>52.000 t/a</b>	<b>42.500 t/a</b>	<b>35.500 t/a</b>	
<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati</b>				
Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	21.119 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	21.119 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	21.119 t/a	
<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>21.119 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>21.119 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>21.119 t/a</b>	
<b>Verifica</b>					<b>Verifica</b>					<b>Verifica</b>				
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>200.000 t/a</b>	<b>11.000 t/a</b>	<b>31.119 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>140.000 t/a</b>	<b>28.500 t/a</b>	<b>48.619 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>52.000 t/a</b>	<b>42.500 t/a</b>	<b>56.619 t/a</b>	
Surplus impiantistico	99.122 t/a				Surplus impiantistico	72.854 t/a				Surplus impiantistico	155 t/a	2.411 t/a	239 t/a	
Deficit impiantistico		-9.130 t/a	-2.271 t/a		Deficit impiantistico		-1.037 t/a	-4.511 t/a		Deficit impiantistico				

ATO. 2



N.B.: nell'anno 2019 l'impianto di Lamezia Terme, in relazione alla propria delocalizzazione, continuerà a funzionare fino alla realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-7 Analisi della copertura offerta/fabbisogni impiantistici nell'ATO CZ.

ATO 3 - 2016								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							34,40%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	50.165 t/a	9.970 t/a	4.015 t/a	7.039 t/a	956 t/a	1.873 t/a	2.450 t/a	TOTALE 76468 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone esistente	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	51.000 t/a	10.000 t/a		18.430 t/a				79.430 t/a
Surplus impiantistico	835 t/a	30 t/a		2.097 t/a				2.962 t/a
Deficit impiantistico								

ATO 3 - 2017								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							38,52%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	46.541 t/a	10.833 t/a	5.511 t/a	7.168 t/a	1.249 t/a	1.908 t/a	2.493 t/a	TOTALE 75703 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone esistente	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	51.000 t/a	10.000 t/a		18.430 t/a				79.430 t/a
Surplus impiantistico	4.459 t/a			102 t/a				3.727 t/a
Deficit impiantistico		-833 t/a						

ATO 3 - 2018								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							45,18%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	41.085 t/a	12.393 t/a	6.610 t/a	8.279 t/a	1.574 t/a	2.203 t/a	2.801 t/a	TOTALE 74946 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone esistente	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	51.000 t/a	10.000 t/a		18.430 t/a				79.430 t/a
Surplus impiantistico	9.915 t/a			-3.037 t/a				4.484 t/a
Deficit impiantistico		-2.393 t/a						

ATO 3 - 2019								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							55,18%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	33.255 t/a	14.629 t/a	8.102 t/a	10.147 t/a	1.929 t/a	2.701 t/a	3.434 t/a	TOTALE 74196 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	51.000 t/a	10.000 t/a	3.500 t/a	3.500 t/a	t/a	t/a	t/a	68.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	51.000 t/a	10.000 t/a		18.430 t/a				79.430 t/a
Surplus impiantistico	17.745 t/a			-7.883 t/a				5.234 t/a
Deficit impiantistico		-4.629 t/a						

ATO 3 - 2020								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							65,04%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	25.677 t/a	19.855 t/a	8.638 t/a	10.818 t/a	2.054 t/a	2.879 t/a	3.530 t/a	TOTALE 73454 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone Nuovo Ecodistretto	25.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	61.500 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	25.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	61.500 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	25.000 t/a	18.000 t/a		28.930 t/a				72.930 t/a
Surplus impiantistico	323 t/a			1.007 t/a				-524 t/a
Deficit impiantistico		-1.855 t/a						

ATO 3 - 2021								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							65,70%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	24.941 t/a	19.887 t/a	8.628 t/a	10.806 t/a	2.054 t/a	2.876 t/a	3.527 t/a	TOTALE 72720 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone Nuovo Ecodistretto	25.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.500 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	25.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.500 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	25.000 t/a	18.000 t/a		28.930 t/a				71.930 t/a
Surplus impiantistico	59 t/a			1.038 t/a				-790 t/a
Deficit impiantistico		-1.887 t/a						

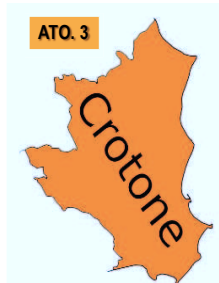
ATO 3 - 2022								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							66,36%
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	24.217 t/a	19.918 t/a	8.618 t/a	10.792 t/a	2.052 t/a	2.873 t/a	3.524 t/a	TOTALE 71993 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Crotone Nuovo Ecodistretto	24.500 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	24.500 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.000 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	24.500 t/a	18.000 t/a		28.930 t/a				71.430 t/a
Surplus impiantistico	283 t/a			1.072 t/a				-563 t/a
Deficit impiantistico		-1.918 t/a						

N.B.: nell'anno 2019 l'impianto di Crotona, in relazione alla propria delocalizzazione, continuerà a funzionare fino alla realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-8 Elaborazione dati offerta/fabbisogno in ATO KR per il periodo 2016 – 2022.

SCENARIO OPERATIVO DI ESERCIZIO AL CARICO NOMINALE (ECN)

ATO 3 provincia di Crotona					ATO 3 provincia di Crotona					ATO 3 provincia di Crotona				
Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno					Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno					Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno				
2016	RD al	34,47%			2019	RD al	55,18%			2020	RD al	65,04%		
RUR	RD bio	RD secco	RSU		RUR	RD bio	RD secco	RSU		RUR	RD bio	RD secco	RSU	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione					dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione					dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione				
50.165	9.970	16.333	76.468		33.255	14.629	26.313	74.196		25.677	19.855	27.923	73.454	
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici				
Crotone esistente	51.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a		Crotone Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	51.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a		Crotone Nuovo Ecodistretto	26.000 t/a	18.000 t/a	17.500 t/a	
<b>Totale quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>51.000 t/a</b>	<b>10.000 t/a</b>	<b>7.000 t/a</b>		<b>Totale quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>51.000 t/a</b>	<b>10.000 t/a</b>	<b>7.000 t/a</b>		<b>Totale quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>26.000 t/a</b>	<b>18.000 t/a</b>	<b>17.500 t/a</b>	
Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati				
Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	11.430 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	11.430 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	0 t/a	11.430 t/a	
<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>11.430 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>11.430 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>11.430 t/a</b>	
Verifica					Verifica					Verifica				
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	51.000 t/a	10.000 t/a	18.430 t/a		Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	51.000 t/a	10.000 t/a	18.430 t/a		Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	26.000 t/a	18.000 t/a	28.930 t/a	
Surplus impiantistico	835 t/a	30 t/a	2.097 t/a		Surplus impiantistico	17.745 t/a				Surplus impiantistico	323 t/a		1.007 t/a	
Deficit impiantistico					Deficit impiantistico		-4.629 t/a	-7.883 t/a		Deficit impiantistico		-1.855 t/a		



N.B.: nell'anno 2019 l'impianto di Crotona, in relazione alla propria delocalizzazione, continuerà a funzionare fino alla realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-9 Analisi della copertura offerta/fabbisogni impiantistici nell'ATO KR.

ATO 4 - 2016								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	40.043 t/a	7.967 t/a	3.208 t/a	5.625 t/a	764 t/a	1.540 t/a	1.958 t/a	61103 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia (non esistente)	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Surplus impiantistico								
Deficit impiantistico	-40.043 t/a	-2.121 t/a		-12.678 t/a				-54.842 t/a

ATO 4 - 2017								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	37.148 t/a	8.656 t/a	4.404 t/a	5.727 t/a	998 t/a	1.567 t/a	1.992 t/a	60492 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia (non esistente)	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Surplus impiantistico								
Deficit impiantistico	-37.148 t/a	-2.811 t/a		-14.272 t/a				-54.231 t/a

ATO 4 - 2018								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	32.830 t/a	9.903 t/a	5.282 t/a	6.615 t/a	1.258 t/a	1.761 t/a	2.239 t/a	59888 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia (non esistente)	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Surplus impiantistico								
Deficit impiantistico	-32.830 t/a	-4.057 t/a		-16.738 t/a				-53.626 t/a

ATO 4 - 2019								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	26.573 t/a	11.689 t/a	6.474 t/a	8.108 t/a	1.542 t/a	2.158 t/a	2.744 t/a	59289 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia Nuova realizzazione	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Surplus impiantistico								
Deficit impiantistico	-26.573 t/a	-5.843 t/a		-20.810 t/a				-53.027 t/a

ATO 4 - 2020								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	20.518 t/a	15.665 t/a	6.903 t/a	8.645 t/a	1.643 t/a	2.301 t/a	2.821 t/a	58966 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	23.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a	9.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	53.500 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	23.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a	9.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	53.500 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	23.000 t/a	15.846 t/a		20.916 t/a				59.762 t/a
Surplus impiantistico	2.482 t/a							1.066 t/a
Deficit impiantistico		-20 t/a		-1.397 t/a				

ATO 4 - 2021								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	19.930 t/a	15.892 t/a	6.895 t/a	8.635 t/a	1.642 t/a	2.298 t/a	2.819 t/a	58109 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	22.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	54.500 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	22.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	54.500 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	22.000 t/a	15.846 t/a		22.916 t/a				60.762 t/a
Surplus impiantistico	2.070 t/a			628 t/a				2.653 t/a
Deficit impiantistico		-46 t/a						


ATO 4 - 2022								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carta/cartone	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
dati relativi ai fabbisogni di trattamento	19.351 t/a	15.916 t/a	6.886 t/a	8.624 t/a	1.642 t/a	2.295 t/a	2.816 t/a	57528 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici								
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	20.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	52.500 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	20.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	52.500 t/a
Quantitativo trattato negli impianti privati								
Conferimenti negli impianti privati		5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati								
Totale	20.000 t/a	15.846 t/a		22.916 t/a				58.762 t/a
Surplus impiantistico	649 t/a			655 t/a				1.234 t/a
Deficit impiantistico		-70 t/a						

N.B.: la quantità di RDbio trattata da impianti privati potrebbe essere incrementata di ulteriori 9.000 t/a, arrivando a 14.846 t/a.

Tabella 14-10 Elaborazione dati offerta/fabbisogno in ATO VV per il periodo 2016 – 2022.

SCENARIO OPERATIVO DI ESERCIZIO AL CARICO NOMINALE (ECN)														
ATO 4 Provincia di Vibo Valentia					ATO 4 Provincia di Vibo Valentia					ATO 4 Provincia di Vibo Valentia				
Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno				RD al	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno				RD al	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno				RD al
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione				34,66%	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione				55,18%	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione				65,04%
2016	RUR	RD bio	RD secco	RSU	2019	RUR	RD bio	RD secco	RSU	2020	RUR	RD bio	RD secco	RSU
	40.043	7.967	13.094	61.103		26.573	11.689	21.026	59.289		20.518	15.865	22.313	58.696
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici				
Vibo Valentia (non esistente)	0 t/a	0 t/a	0 t/a		Vibo Valentia Nuovo realizzazione	0 t/a	0 t/a	0 t/a		Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	23.000 t/a	10.000 t/a	20.500 t/a	
<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>	<b>0 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>23.000 t/a</b>	<b>10.000 t/a</b>	<b>20.500 t/a</b>	
Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati				
Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	5.846 t/a	416 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	5.846 t/a	416 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	5.846 t/a	416 t/a	
<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>5.846 t/a</b>	<b>416 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>5.846 t/a</b>	<b>416 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>5.846 t/a</b>	<b>416 t/a</b>	
Verifica					Verifica					Verifica				
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	0 t/a	5.846 t/a	416 t/a		Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	0 t/a	5.846 t/a	416 t/a		Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati	23.000 t/a	15.846 t/a	20.916 t/a	
Surplus impiantistico					Surplus impiantistico					Surplus impiantistico	2.482 t/a			
Deficit impiantistico	-40.043 t/a	-2.121 t/a	-12.678 t/a		Deficit impiantistico	-26.573 t/a	-5.843 t/a	-20.610 t/a		Deficit impiantistico		-20 t/a	-1.397 t/a	

ATO.4



N.B.: la quantità di RDbio trattata da impianti privati potrebbe essere incrementata di ulteriori 9.000 t/a, arrivando a 14.846 t/a.

Tabella 14-11 Analisi della copertura offerta/fabbisogni impiantistici nell'ATO VV.



ATO 5 provincia di Reggio Calabria					SCENARIO OPERATIVO DI ESERCIZIO AL CARICO NOMINALE (ECN)					ATO 5 provincia di Reggio Calabria				
Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2016	RD al		34,40%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2019	RD al		55,18%	Produzione "attesa" nell'ambito di riferimento anno	2020	RD al		65,04%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione	RUR	RD bio	RD secco	RSU
	149.742	29.760	48.753	228.255		99.266	43.666	78.544	221.476		76.645	59.266	83.350	219.261
Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici					Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici				
Sambatello esistente	35.000 t/a	0 t/a	0 t/a		Sambatello Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	17.500 t/a	20.000 t/a		Sambatello Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	20.000 t/a	
Siderno "San Leo" esistente	40.000 t/a	15.000 t/a	10.000 t/a		Siderno "San Leo" Fase realizzativa transitoria	40.000 t/a	7.500 t/a	5.000 t/a		Siderno "San Leo" Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	40.000 t/a	50.000 t/a	
Gioia Tauro esistente	40.000 t/a	0 t/a	0 t/a		Gioia Tauro	30.000 t/a	0 t/a	0 t/a		Gioia Tauro	24.000 t/a	0 t/a	0 t/a	
<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>115.000 t/a</b>	<b>15.000 t/a</b>	<b>10.000 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>100.000 t/a</b>	<b>25.000 t/a</b>	<b>25.000 t/a</b>		<b>Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>	<b>79.000 t/a</b>	<b>57.500 t/a</b>	<b>70.000 t/a</b>	
Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati					Quantitativo trattato negli impianti privati				
Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	1.249 t/a	13.833 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	1.249 t/a	13.833 t/a		Conferimenti negli impianti privati	0 t/a	1.249 t/a	13.833 t/a	
<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>1.249 t/a</b>	<b>13.833 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>1.249 t/a</b>	<b>13.833 t/a</b>		<b>Totale quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>1.249 t/a</b>	<b>13.833 t/a</b>	
Verifica					Verifica					Verifica				
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>115.000 t/a</b>	<b>16.249 t/a</b>	<b>23.833 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>100.000 t/a</b>	<b>26.249 t/a</b>	<b>38.833 t/a</b>		<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati</b>	<b>79.000 t/a</b>	<b>58.749 t/a</b>	<b>83.833 t/a</b>	
Surplus impiantistico					Surplus impiantistico	734 t/a				Surplus impiantistico	2.355 t/a		483 t/a	
Deficit impiantistico	-34.742 t/a	-13.511 t/a	-24.920 t/a		Deficit impiantistico	-17.417 t/a	-39.711 t/a			Deficit impiantistico	-517 t/a			

ATO.5



N.B.:nell'anno 2019 l'impianto di Siderno continua a funzionare parzialmente, nella fase di realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-13 Analisi della copertura offerta/fabbisogni impiantistici nell'ATO RC.





Riepilogo Regionale 2020								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carboni	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
	269.298 t/a	208.206 t/a	90.585 t/a	113.446 t/a	21.568 t/a	30.195 t/a	37.020 t/a	770.277 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici							
Rossano "Buola" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	12.000 t/a	5.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	116.000 t/a
Nuovo Ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	20.000 t/a	30.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	149.000 t/a
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	27.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	70.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Crotone Nuovo Ecodistretto	26.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	61.500 t/a
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	23.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a	9.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	53.500 t/a
Sambateello Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	10.000 t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	62.500 t/a
Siderno "San Leo" Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	40.000 t/a	15.000 t/a	20.000 t/a	6.000 t/a	9.000 t/a	t/a	120.000 t/a
Giulia Tauro	24.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	24.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	300.000 t/a	188.000 t/a	76.000 t/a	99.000 t/a	23.000 t/a	30.500 t/a	t/a	716.500 t/a
	Quantitativo trattato negli impianti privati							
ATO 1	t/a	13.774 t/a		18.876 t/a				32.650 t/a
ATO 2	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
ATO 3	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
ATO 4	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
ATO 5	t/a	1.249 t/a		13.833 t/a				15.082 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	20.869 t/a		65.674 t/a				86.543 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati							
Totale	300.000 t/a	208.869 t/a		294.174 t/a				803.043 t/a
Surplus impiantistico	30.742 t/a	663 t/a		1.361 t/a				32.766 t/a
Deficit impiantistico								

Riepilogo Regionale 2021								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carboni	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
	261.540 t/a	208.549 t/a	90.479 t/a	113.315 t/a	21.543 t/a	30.160 t/a	36.989 t/a	762.574 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici							
Rossano "Buola" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	12.000 t/a	5.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	116.000 t/a
Nuovo Ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	20.000 t/a	30.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	149.000 t/a
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	26.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	69.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Crotone Nuovo Ecodistretto	25.000 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.500 t/a
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	22.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	54.500 t/a
Sambateello Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	10.000 t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	62.500 t/a
Siderno "San Leo" Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	40.000 t/a	15.000 t/a	20.000 t/a	6.000 t/a	9.000 t/a	t/a	120.000 t/a
Giulia Tauro	20.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	20.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	293.000 t/a	188.000 t/a	77.000 t/a	100.000 t/a	23.000 t/a	30.500 t/a	t/a	711.500 t/a
	Quantitativo trattato negli impianti privati							
ATO 1	t/a	13.774 t/a		18.876 t/a				32.650 t/a
ATO 2	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
ATO 3	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
ATO 4	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
ATO 5	t/a	1.249 t/a		13.833 t/a				15.082 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	20.869 t/a		65.674 t/a				86.543 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati							
Totale	293.000 t/a	208.869 t/a		296.174 t/a				798.043 t/a
Surplus impiantistico	31.460 t/a	320 t/a		3.689 t/a				35.469 t/a
Deficit impiantistico								

Riepilogo Regionale 2022								
Consuntivo produzione nell'ambito di riferimento anno dati relativi ai fabbisogni di trattamento	RD al							TOTALE
	RUR	RD bio	RD plastiche + ferrosi + non ferrosi	RD carboni	RD Legno	RD Vetro	RD ALTRO	
	253.950 t/a	208.864 t/a	90.367 t/a	113.174 t/a	21.516 t/a	30.122 t/a	36.955 t/a	754.949 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici							
Rossano "Buola" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	12.000 t/a	5.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	116.000 t/a
Nuovo Ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	20.000 t/a	30.000 t/a	4.000 t/a	5.000 t/a	t/a	149.000 t/a
Catanzaro "All" Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	5.000 t/a	10.000 t/a	4.500 t/a	6.000 t/a	t/a	68.000 t/a
Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	60.000 t/a
Crotone Nuovo Ecodistretto	24.500 t/a	18.000 t/a	7.000 t/a	5.000 t/a	2.500 t/a	3.000 t/a	t/a	60.000 t/a
Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	20.000 t/a	10.000 t/a	8.000 t/a	10.000 t/a	2.000 t/a	2.500 t/a	t/a	52.500 t/a
Sambateello Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	10.000 t/a	10.000 t/a	t/a	t/a	t/a	62.500 t/a
Siderno "San Leo" Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	40.000 t/a	15.000 t/a	20.000 t/a	6.000 t/a	9.000 t/a	t/a	120.000 t/a
Giulia Tauro	18.000 t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	18.000 t/a
Totale Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici	287.500 t/a	188.000 t/a	77.000 t/a	100.000 t/a	23.000 t/a	30.500 t/a	t/a	706.000 t/a
	Quantitativo trattato negli impianti privati							
ATO 1	t/a	13.774 t/a		18.876 t/a				32.650 t/a
ATO 2	t/a	t/a		21.119 t/a				21.119 t/a
ATO 3	t/a	t/a		11.430 t/a				11.430 t/a
ATO 4	t/a	5.846 t/a		416 t/a				6.262 t/a
ATO 5	t/a	1.249 t/a		13.833 t/a				15.082 t/a
Totale quantitativo trattato negli impianti privati	t/a	20.869 t/a		65.674 t/a				86.543 t/a
	Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici e privati							
Totale	287.500 t/a	208.869 t/a		296.174 t/a				792.543 t/a
Surplus impiantistico	33.558 t/a	5 t/a		4.039 t/a				37.594 t/a
Deficit impiantistico								

N.B.: la quantità di RDbio+RV trattata da impianti privati potrebbe essere incrementata di ulteriori 35.000 t/a (di cui 26.000 t/a in ATO CS e 9.000 t/a in ATO VV), arrivando a 55.869 t/a (di cui 39.774 t/a in ATO CS e 14.846 t/a in ATO 4);

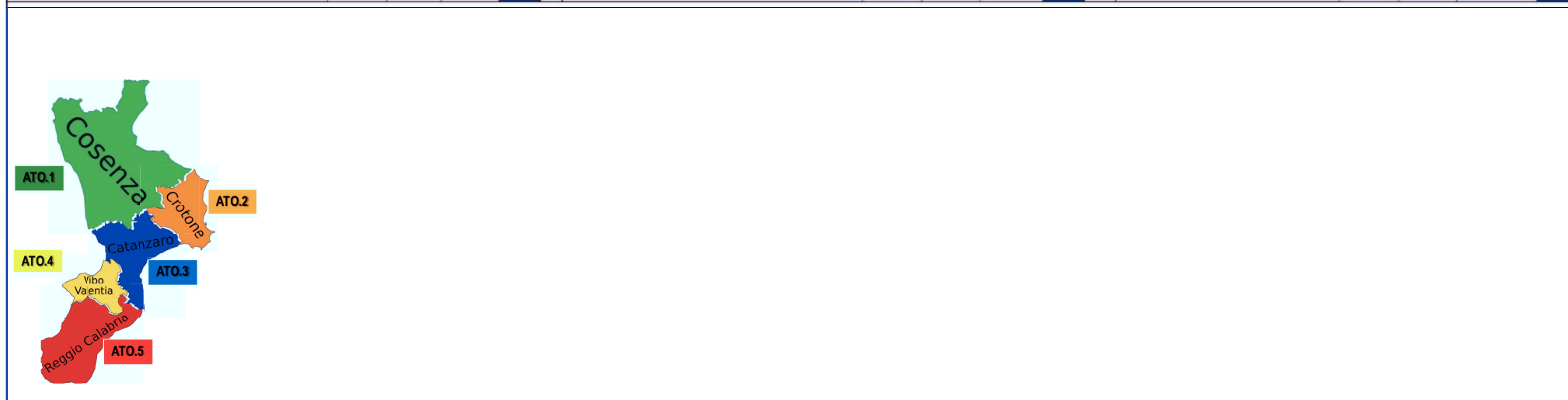
nell'anno 2018 gli impianti di Rossano, Catanzaro e Sambateello continuano a funzionare parzialmente, nella fase di realizzazione dei nuovi ecodistretti;

nell'anno 2019 gli impianti di Crotone e Lamezia Terme, in relazione alla propria delocalizzazione, continuano a funzionare fino alla realizzazione dei nuovi ecodistretti; l'impianto di Siderno continua a funzionare parzialmente, nella fase di realizzazione del nuovo ecodistretto;

a partire dall'anno 2020 si avrà un surplus di trattamento dei RUR, al fine di garantire la copertura di picchi estivi.

Tabella 14-14 Elaborazione dati offerta/fabbisogno Regione Calabria per il periodo 2016 – 2022.

RIEPILOGO DOMANDA/OFFERTA IMPIANTISTICA REGIONALE					SCENARIO OPERATIVO DI ESERCIZIO AL CARICO NOMINALE (ECN)					RIEPILOGO DOMANDA/OFFERTA IMPIANTISTICA REGIONALE							
Consuntivo produzione rifiuti nell'ambito di riferimento anno		2016	RD al		34,45%	Consuntivo produzione rifiuti nell'ambito di riferimento anno		2019	RD al		55,19%	Produzione "attesa" rifiuti nell'ambito di riferimento anno		2020	RD al		65,94%
dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione		RUR	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione		RUR	RD bio	RD secco	RSU	dati relativi ai fabbisogni di trattamento/valorizzazione		RUR	RD bio	RD secco	RSU
<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>					<b>Quantitativo effettivamente trattato negli impianti pubblici</b>							
Rossano "Bucaia" esistente	40.000 t/a	8.000 t/a	5.000 t/a			Rossano "Bucaia" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	28.000 t/a			Rossano "Bucaia" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	26.000 t/a		
Nuovo Ecodistretto (non esistente)	0 t/a	0 t/a	0 t/a			Nuovo "Ecodistretto" Fase realizzativa	0 t/a	0 t/a	0 t/a			Nuovo Ecodistretto	60.000 t/a	30.000 t/a	59.000 t/a		
Catanzaro "Alli" esistenti	93.000 t/a	0 t/a	10.000 t/a			Catanzaro "Alli" Nuovo ecodistretto	60.000 t/a	17.500 t/a	27.500 t/a			Catanzaro "Alli" Nuovo ecodistretto	27.000 t/a	17.500 t/a	25.500 t/a		
Lamezia Terme esistenti	107.000 t/a	11.000 t/a	0 t/a			Lamezia Terme Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	80.000 t/a	11.000 t/a	0 t/a			Lamezia Terme Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	25.000 t/a	10.000 t/a		
Crotone esistenti	51.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a			Crotone Fase realizzativa transitoria con delocalizzazione	51.000 t/a	10.000 t/a	7.000 t/a			Crotone Nuovo Ecodistretto	25.000 t/a	18.000 t/a	17.500 t/a		
Vibo Valentia (non esistente)	0 t/a	0 t/a	0 t/a			Vibo Valentia Nuovo realizzazione	0 t/a	0 t/a	0 t/a			Vibo Valentia Nuovo ecodistretto	23.000 t/a	10.000 t/a	20.500 t/a		
Sambaleo esistente	35.000 t/a	0 t/a	0 t/a			Sambaleo Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	17.500 t/a	20.000 t/a			Sambaleo Nuovo ecodistretto	25.000 t/a	17.500 t/a	20.000 t/a		
Siderno "San Leo" esistente	40.000 t/a	15.000 t/a	10.000 t/a			Siderno "San Leo" Fase realizzativa transitoria	40.000 t/a	7.500 t/a	5.000 t/a			Siderno "San Leo" Nuovo ecodistretto	30.000 t/a	40.000 t/a	50.000 t/a		
Goia Tauro esistente	40.000 t/a	0 t/a	0 t/a			Goia Tauro	30.000 t/a	0 t/a	0 t/a			Goia Tauro	24.000 t/a	0 t/a	0 t/a		
<b>Totale offerta impiantistica pubblica</b>	<b>406.000 t/a</b>	<b>44.000 t/a</b>	<b>32.000 t/a</b>			<b>Totale offerta impiantistica pubblica</b>	<b>351.000 t/a</b>	<b>93.500 t/a</b>	<b>87.500 t/a</b>			<b>totale offerta impiantistica pubblica</b>	<b>300.000 t/a</b>	<b>188.000 t/a</b>	<b>228.500 t/a</b>		
<b>Quantitativo trattato negli impianti privati ambito regionale</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati ambito regionale</b>					<b>Quantitativo trattato negli impianti privati ambito regionale</b>							
Conferimenti alle piattaforme private	0 t/a	20.869 t/a	65.674 t/a			Conferimenti alle piattaforme private	0 t/a	20.869 t/a	65.674 t/a			Conferimenti alle piattaforme private	0 t/a	20.869 t/a	65.674 t/a		
<b>Totale Quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>20.869 t/a</b>	<b>65.674 t/a</b>			<b>Totale Quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>20.869 t/a</b>	<b>65.674 t/a</b>			<b>Totale Quantitativo trattato negli impianti privati</b>	<b>0 t/a</b>	<b>20.869 t/a</b>	<b>65.674 t/a</b>		
Verifica					Verifica					Verifica							
<b>TOTALE COMPLESSIVO OFFERTA IMPIANTISTICA</b>	<b>406.000 t/a</b>	<b>64.869 t/a</b>	<b>97.674 t/a</b>			<b>TOTALE COMPLESSIVO OFFERTA IMPIANTISTICA</b>	<b>351.000 t/a</b>	<b>114.369 t/a</b>	<b>153.174 t/a</b>			<b>TOTALE COMPLESSIVO OFFERTA IMPIANTISTICA</b>	<b>300.000 t/a</b>	<b>208.869 t/a</b>	<b>294.174 t/a</b>		
Surplus impiantistico						Surplus impiantistico						Surplus impiantistico	30.742 t/a	68,3 t/a	1,36 t/a		
Deficit impiantistico	-119.988 t/a	-39.880 t/a	-74.053 t/a			Deficit impiantistico	2.275 t/a	-39.033 t/a	-122.756 t/a			Deficit impiantistico					



N.B.: la quantità di RDbio+RV trattata da impianti privati potrebbe essere incrementata di ulteriori 35.000 t/a, arrivando a 55.869 t/a.;

nell'anno 2019 gli impianti di Crotone e Lamezia Terme, in relazione alla propria delocalizzazione, continuano a funzionare fino alla realizzazione dei nuovi ecodistretti; l'impianto di Siderno continua a funzionare parzialmente, nella fase di realizzazione del nuovo ecodistretto.

Tabella 14-15 Analisi della copertura offerta/fabbisogni impiantistici nell'ambito regionale.

L'analisi precedentemente condotta, così come i confronti tra offerta e fabbisogno di trattamento, è stata elaborata anche alla luce delle seguenti assunzioni:

1. necessità di garantire il sistema regionale anche rispetto alle punte estive che comportano un significativo incremento dei fabbisogni di trattamento;
2. garantire, relativamente al fabbisogno di trattamento dei flussi provenienti dalla raccolta differenziata, l'utilizzo delle molteplici piattaforme private attualmente operanti in ambito regionale;
3. garantire sempre e comunque una adeguata offerta di trattamento, anche a fronte di eventuali fermi accidentali di una o più piattaforme pubbliche;
4. fronteggiare eventuali, quanto concreti, possibili scostamenti dagli obiettivi qualitativi fissati dal presente Piano;
5. fronteggiare eventuali, quanto concreti, possibili scostamenti dagli obiettivi fissati dal Programma della prevenzione.

Alla luce delle suesposte considerazioni e in relazione ai dimensionamenti impiantistici effettuati, tenendo conto anche della consistente offerta privata di trattamento di flussi di rifiuti speciali provenienti dalla raccolta differenziata operante in ambito regionale, si può affermare con ragionevole certezza che il fabbisogno di trattamento regionale è garantito in tutti i possibili scenari operativi e ciò sia in relazione alla flessibilità delle piattaforme pubbliche, che in relazione alla richiamata diffusa presenza di piattaforme private.

#### **14.1 Verifica circa il raggiungimento degli obiettivi di recupero al 2020**

Una ulteriore verifica di seguito esposta riguarda quindi il raggiungimento degli obiettivi di recupero la cui disciplina, come si è già avuto modo di evidenziare, è stata profondamente rinnovata, a partire dalla stessa definizione di recupero, dalla direttiva 2008/98/CE con l'introduzione dei concetti di preparazione per il riutilizzo, riutilizzo e riciclaggio. La direttiva è stata recepita in Italia dal Dlgs 205/2010, correttivo della parte IV del *Dlgs 152/2006*.

E' stato già evidenziato come il comma 1, lettera a) dell'articolo 181 impone alle autorità competenti le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica, frazione organica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, se sono simili a quelli domestici, dovrà essere aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso.

Per tale ragione di seguito viene effettuata anche una verifica relativa al raggiungimento dei predetti obiettivi.

Nelle tabelle che seguono, sulla base degli obiettivi di raccolta differenziata e delle capacità di recupero di materie riciclabili dai RU indifferenziati, è stata effettuata una verifica del rispetto dei prefissati obiettivi di recupero al 2018 e al 2020.

Come si evince dall'analisi delle tabelle sottostanti, se le previsioni di pianificazione verranno rispettate, nel 2020 le percentuali di frazioni che nell'ambito della Regione Calabria verranno effettivamente avviate a recupero raggiungeranno l'obiettivo normativo del 50%.

L'effetto combinato delle tre azioni di prevenzione, raccolta differenziata e recupero di MPS da avviare a riciclo garantisce quindi il pieno raggiungimento di detti obiettivi.

VERIFICA DELL'OBIETTIVO IN MATERIA DI RIFIUTI URBANI (Allegato I alla Decisione n. 2011/753/UE) anno 2018		
Metodologia di calcolo del tasso di riciclaggio dei rifiuti prescelti (%)	Frazione prescelta per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio	METODO DI CALCOLO
<b>METODOLOGIA 2</b>	rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili	$\% = \frac{\text{Quantità riciclata di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}{\text{Quantità totale prodotta di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}$
<b>PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLAGGIO</b>		Quantità di frazioni riciclabili nei RU al 2018 <b>percentuale di riciclo</b>
<b>DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>DAL RECUPERO SPINTO di MPS dai Rur</b>	<b>715.970 t/a</b> <b>31,280%</b>
221.572 t/a	2.380 t/a	

Si precisa che l'Italia ha comunicato di aver scelto la metodologia 2.  
 si assumono le seguenti ipotesi:  
 che dalla raccolta differenziata del secco vada a riciclo almeno il 80%  
 che dalla raccolta differenziata dell'umido vada a riciclo almeno il 50%  
 che delle MPS prodotte dalle linee REMAT RU vadano a riciclo i dati desunti dai bilanci di massa.

Tabella 14-16 Risultati relativi al recupero nel 2018

VERIFICA DELL'OBIETTIVO IN MATERIA DI RIFIUTI URBANI (Allegato I alla Decisione n. 2011/753/UE) anno 2019		
Metodologia di calcolo del tasso di riciclaggio dei rifiuti prescelti (%)	Frazione prescelta per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio	METODO DI CALCOLO
<b>METODOLOGIA 2</b>	rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili	$\% = \frac{\text{Quantità riciclata di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}{\text{Quantità totale prodotta di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}$
<b>PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLAGGIO</b>		Quantità di frazioni riciclabili nei RU al 2019 <b>percentuale di riciclo</b>
<b>DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>DAL RECUPERO SPINTO di MPS dai Rur</b>	<b>708.810 t/a</b> <b>41,4%</b>
281.437 t/a	31.810 t/a	

Tabella 14-17 Verifica del rispetto degli obiettivi recupero al 2019

VERIFICA DELL'OBIETTIVO IN MATERIA DI RIFIUTI URBANI (Allegato I alla Decisione n. 2011/753/UE) anno 2020		
Metodologia di calcolo del tasso di riciclaggio dei rifiuti prescelti (%)	Frazione prescelta per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio	METODO DI CALCOLO
<b>METODOLOGIA 2</b>	rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e di altri tipi di rifiuti domestici o di rifiuti simili	$\% = \frac{\text{Quantità riciclata di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}{\text{Quantità totale prodotta di carta, metalli, plastica, vetro, legno, frazione organica contenuti nei flussi di rifiuti domestici o di rifiuti simili}}$
<b>PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLAGGIO</b>		Quantità totale prodotta di carta, metalli, plastica e vetro contenuti nei rifiuti domestici o nei rifiuti simili nei RU al 2020 <b>percentuale di riciclo</b>
<b>DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>DAL RECUPERO SPINTO di MPS dai Rur</b>	<b>701.722 t/a</b> <b>50,0%</b>
301.334 t/a	49.440 t/a	

Tabella 14-18 Verifica del rispetto degli obiettivi recupero al 2020

Come indicato al precedente paragrafo, i flussi in uscita dagli Ecodistretti, derivanti dal trattamento dei RU indifferenziati saranno costituiti dai seguenti codici CER: 19.12.01 (carta e cartone), 19.12.02 (metalli ferrosi), 19.12.03 (metalli non ferrosi), 19.12.04 (plastica/gomma), 19.12.10 (CSS) e 19.12.12 (scarti di processo). A partire dalla composizione merceologica dell'indifferenziato riportata nelle tabelle precedenti, è possibile stimare le quantità di rifiuti differenziati in uscita dagli impianti derivanti dal trattamento dei RU indifferenziati. Nella figura seguente sono indicate tali quantità, impianto per impianto, per l'anno 2020.

OUT IMPIANTI RECUPERO SPINTO MPS DAI RU <sub>r</sub> ANNO 2020											
	Rur	FERROSI	NON FERROSI	PET	HDPE	PP	FILMS	CARTA/CARTONE	CSS	SCARTI	PERDITE
ROSSANO	60.000 t/a	960 t/a	720 t/a	1.560 t/a	1.440 t/a	480 t/a	960 t/a	5.880 t/a	21.000 t/a	12.000 t/a	15.000 t/a
ATO 1 Cs	60.000 t/a	960 t/a	720 t/a	1.560 t/a	1.440 t/a	480 t/a	960 t/a	5.880 t/a	21.000 t/a	12.000 t/a	15.000 t/a
CATANZARO	27.000 t/a	432 t/a	324 t/a	702 t/a	648 t/a	216 t/a	432 t/a	2.646 t/a	9.450 t/a	5.400 t/a	6.750 t/a
LAMEZIA T.	25.000 t/a	400 t/a	300 t/a	650 t/a	600 t/a	200 t/a	400 t/a	2.450 t/a	8.750 t/a	5.000 t/a	6.250 t/a
CROTONE	26.000 t/a	416 t/a	312 t/a	676 t/a	624 t/a	208 t/a	416 t/a	2.548 t/a	9.100 t/a	5.200 t/a	6.500 t/a
VIBO VALENTIA	23.000 t/a	368 t/a	276 t/a	598 t/a	552 t/a	184 t/a	368 t/a	2.254 t/a	8.050 t/a	4.600 t/a	5.750 t/a
REGGIO CALABRIA	25.000 t/a	400 t/a	300 t/a	650 t/a	600 t/a	200 t/a	400 t/a	2.450 t/a	8.750 t/a	5.000 t/a	6.250 t/a
SIDERNO	30.000 t/a	480 t/a	360 t/a	780 t/a	720 t/a	240 t/a	480 t/a	2.940 t/a	10.500 t/a	6.000 t/a	7.500 t/a
GIOIA TAURO TMB	24.000 t/a	180 t/a	60 t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a	6.000 t/a	14.400 t/a	3.360 t/a
	300.000 t/a	4.596 t/a	3.372 t/a	7.176 t/a	6.624 t/a	2.208 t/a	4.416 t/a	27.048 t/a	102.600 t/a	69.600 t/a	72.360 t/a

Figura 14-1 Flussi in uscita dai nuovi impianti – stima al 2020

## 15 PROGRAMMA RIDUZIONE RUB CONFERITI IN DISCARICA

Il presente Programma di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica viene elaborato in ottemperanza a quanto stabilito all' art. 5 del D.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 *“Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”*, recentemente novellato dall'art. 47 della legge n. 221/2015. In particolare, il nuovo art. 5, entrato in vigore il 2 febbraio 2016, prevede che entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, ciascuna Regione elabori ed approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti, allo scopo di raggiungere a livello di ATO, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale, i seguenti obiettivi:

- a) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- b) entro otto anni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- c) entro quindici anni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

Inoltre, il suddetto programma prevede in via prioritaria la prevenzione dei rifiuti e, in subordine, il trattamento dei medesimi conformemente alla gerarchia fissata dalla normativa europea. Infine, il comma 3 prevede che le Regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10 per cento devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi del programma di cui al comma 1 sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio al momento del maggiore afflusso. Tali programmi ed i relativi stati annuali di attuazione saranno trasmessi al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che provvede a darne comunicazione alla Commissione europea.

Il nuovo art. 6 del D.lgs. n. 36/2003, come modificato dall'art. 46 della legge n. 221/2015, detta le disposizioni in materia di rifiuti non ammessi in discarica, mentre il nuovo art. 7 del D.lgs. n.36/2003, come modificato dall'art. 48 della legge n. 221/2015, fissa i criteri generali di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Ai fini di una corretta identificazione dei RUB, ai sensi del D.lgs. 36/2003, articolo 2, comma 1, lettera i), si definiscono:

*“rifiuti biodegradabili”*: *“qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone”*.

Inoltre, il D.M. 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, successivamente modificato con D.M. 24 giugno 2015, all'allegato 3 sul campionamento e analisi dei rifiuti, chiarisce che: *“secondo quanto previsto dalla Direttiva 1999/31/CE, art. 2 lettera m), devono essere considerati tra i rifiuti urbani biodegradabili gli alimenti, i rifiuti dei giardini, la carta ed il cartone, i pannolini e gli assorbenti”*.

## 15.1 Definizione

La biodegradabilità è una caratteristica intrinseca di un composto e lo descrive solo qualitativamente, ovvero riguarda la struttura della molecola in rapporto alla sua affinità biologica; la biodegradazione è invece l'espressione di tale potenzialità. La classificazione più generica di biodegradabilità viene stimata, in via approssimativa, in base al  $t_{50}$  o  $t_{1/2}$  (tempo di dimezzamento o emivita) il quale rappresenta il tempo necessario (in giorni) per la scomparsa del 50% in peso del composto originario. Questo parametro fornisce un'utile indicazione sul tempo di trasformazione della sostanza in esame ad opera dei microrganismi aerobi od anaerobi. In base a questo parametro vengono generalmente considerate velocemente biodegradabili le molecole che hanno un tempo di emivita di qualche giorno (sono composti di struttura semplice contenenti carbonio, idrogeno, ed ossigeno e sono utilizzate dai microrganismi come fonte di carbonio ed energia), e persistenti o recalcitranti le molecole in cui  $t_{1/2}$  supera un anno (sono i composti umici contenenti lignina e i composti organoclorurati di origine antropica). Invece, si definiscono composti lentamente biodegradabili quelli che si collocano tra queste due classi. Si definisce "Stabilità Biologica" quello stato in cui, garantite le condizioni ottimali per l'esplicarsi delle attività microbiologiche in condizioni aerobiche (ottimizzazione dei parametri chimico-fisici), i processi di biodegradazione si presentano alquanto rallentati.

Indipendentemente dal trattamento, tutti i metodi constano di un processo aerobico il cui fine è la degradazione totale o parziale della componente organica fermentescibile per ottenere prodotti biologicamente stabili. La conoscenza del grado di "Stabilità Biologica" della frazione organica di un rifiuto è perciò essenziale per un utilizzo corretto dei prodotti, per un controllo efficace dei processi e per una migliore progettazione degli impianti preposti al loro trattamento. Uno dei metodi analitici per la misura della "Stabilità Biologica" è la determinazione dell'Indice di Respirazione Dinamico (IRD), mediante un test di respirazione che misura il consumo di ossigeno della biomassa per la biodegradazione della frazione fermentescibile contenuta nella massa, per unità di tempo. Ad esempio, i trattamenti biologici come il compostaggio, i processi di biostabilizzazione e di bioessiccamento, sono spesso utilizzati per ottenere prodotti utili per l'agricoltura.

Per rifiuti urbani biodegradabili si intende la somma delle seguenti categorie merceologiche di RU:

- rifiuti organici biodegradabili (mense e cucine CER 20 01 08; compresi i rifiuti derivanti dai mercati CER 20 03 02)
- rifiuti verdi, (CER 20 02 01)
- carta e cartone, (CER 20 01 01; compresi gli imballaggi CER 15 01 01)
- legno, (CER 20 01 38, compresi gli imballaggi CER 15 01 03)
- pannolini ed assorbenti,
- tessili naturali (CER 20 01 10 e CER 20 01 11).

Tra i rifiuti urbani biodegradabili, inoltre, dev'essere conteggiata anche la frazione stimata di biodegradabile contenuta all'interno degli imballaggi in materiali misti (CER 15 01 06) e nel multimateriale (CER 20 01 99) e i rifiuti costituiti dagli oli vegetali esausti (CER 20 01 25).

Discorso a parte dev'essere fatto per i pannolini ed assorbenti. Va evidenziato, infatti, che tra i codici CER dei rifiuti urbani ed assimilabili provenienti dalla raccolta differenziata non esiste un codice specifico per la categoria "Rifiuti di pannolini e assorbenti". L'unico codice CER che fa



esplicito riferimento a questa classe di RUB è il 18 01 04 “rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)”, al quale però è associata una provenienza dal solo settore sanitario. Tra l’altro, tale impostazione è stata ribadita anche nella recente Decisione 2014/955/UE del 18 dicembre 2014 che modifica la Decisione 2000/532/CE relativa all’elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, entrata in vigore il 1° giugno 2015. In ogni caso, è presumibile che solo in alcuni Comuni verrà effettuata una raccolta specifica per tale tipologia di rifiuto. Questa, infatti, ha unicamente l’obiettivo di ottimizzare i circuiti di raccolta e i servizi offerti agli utenti, poiché tale rifiuto non è destinato al recupero bensì viene ricongiunto a quello indifferenziato a valle della raccolta, e pertanto tale voce può essere trascurata ai fini del presente programma almeno fino a quando il progresso tecnico non favorirà la separazione della frazione cellulosa da quella della plastica da questo specifico rifiuto.

## **15.2 Il quantitativo di RUB collocati in discarica**

Per la definizione del quantitativo di RUB collocati in discarica si fa espresso riferimento al “Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art. 5 del d. lgs n° 36/03” approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 4 marzo 2004. Sulla base della strategia nazionale, è possibile stimare la quantità di RUB conferiti in discarica. In particolare, considerato che i criteri di campionamento ed analisi sono finalizzati a identificare i quantitativi di rifiuto urbano biodegradabile (in seguito definito RUB) da collocare in discarica secondo i quantitativi previsti dalla recente legge n. 221/2015 e specificatamente indicati all’art. 47, occorre precisare che su alcuni tipi di rifiuto conferiti in discarica è possibile individuarne le caratteristiche tramite le analisi merceologiche, suddividendo il rifiuto per categoria. Quando invece il rifiuto biodegradabile conferito in discarica è stato trattato, solo a volte è possibile procedere con l’analisi merceologica (ad es. scarti della valorizzazione del rifiuto raccolto con il metodo multimateriale, scarti di impianti di valorizzazione della carta); in molti altri casi (ad es. biostabilizzato o FOS, bioessiccato, digestato, scarti della produzione di compost, frazione secca prodotta presso impianti di trattamento meccanico-biologico, etc.) occorre procedere con analisi che verifichino il grado di stabilità del rifiuto conferito. Inoltre, il tipo di analisi da condurre condiziona naturalmente le modalità di campionamento del materiale. Attualmente, essendo stato constatato che sulla base di analisi merceologiche effettuate in diversi contesti territoriali nazionali i rifiuti urbani biodegradabili si attestano tra il 58% e il 65% del rifiuto urbano, è possibile mantenersi in tale range per avere una stima immediata del dato. In una fase successiva si dovrà procedere a verificare le concentrazioni percentuali dei RUB nel rifiuto urbano sulla base di analisi merceologiche e di analisi di stabilità biologica sui rifiuti conferiti in discarica, utilizzando il metodo di campionamento ed analisi IRSA CNR CTI-UNI 9246 e la norma UNI 10802 (2002, 2004, 2013) per il campionamento dei “rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati”, come previsto dal nuovo allegato 3 del DM del 25 giugno 2015 che modifica il DM del 27 settembre 2010 sui criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. In generale, il campionamento, le determinazioni analitiche per la caratterizzazione di base e la verifica di conformità sono effettuati con oneri a carico del detentore dei rifiuti o del gestore della discarica, da persone ed Istituzioni indipendenti e qualificate. I laboratori devono possedere una comprovata esperienza nel campionamento ed analisi dei rifiuti e un efficace sistema di controllo della qualità. Inoltre, il campionamento e le determinazioni analitiche possono essere effettuate dai produttori di rifiuti o dai gestori, qualora essi abbiano costituito un appropriato sistema di garanzia della qualità, compreso un controllo periodico indipendente. Per di più, per quanto riguarda il

metodo di campionamento ed analisi del rifiuto urbano biodegradabile, questo deve tenere conto anche della composizione merceologica del rifiuto. Le analisi merceologiche dovranno comprendere almeno le sei tipologie considerate di rifiuti urbani biodegradabili sopra menzionate e dovranno essere effettuate su base regionale e, ove sussistano significative differenze qualitative fra i diversi ATO, per ogni singolo ATO o loro aggregazioni omogenee. La caratterizzazione chimico-fisica deve essere effettuata in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alle norme UNI 10802, UNI EN 14899 e UNI EN 15002, mentre, invece, ai fini delle analisi di stabilità biologica, devono essere condotte prove con il metodo dell'Indice di Respirazione Dinamico (IRD), in quanto risulta più idoneo soprattutto in riferimento all'elevata eterogeneità che il rifiuto indifferenziato mantiene anche a seguito del trattamento meccanico e biologico.

Per rendere confrontabili i dati di stabilità biologica del rifiuto trattato e per utilizzare su tutto il territorio nazionale lo stesso metodo di calcolo dei RUB collocati in discarica, nel caso si disponga del valore dell'indice di respirazione statico, occorre effettuare la conversione in quello dinamico fino alla disponibilità delle analisi condotte sull'IRD.

Per calcolare la quantità di RUB collocati in discarica, ai RUB totali prodotti vanno sottratti:

- i RUB raccolti in modo differenziato e avviati a recupero, al netto degli scarti non trattati avviati a discarica;
- i RUB avviati a combustione;
- i RUB trattati derivanti da impianti esistenti e collocati in discarica, con IRD inferiore a 1.000 mg O<sub>2</sub>/kg<sub>sv</sub>/h.

Considerata la limitatissima possibilità di impiego della FOS sia in opere di ripristino ambientale che come copertura delle discariche, si ritiene opportuno disincentivare la realizzazione di nuovi impianti con produzione di frazione organica sporca da stabilizzare e da smaltire in discarica.

### 15.3 Il metodo di calcolo

Riprendendo quanto descritto al paragrafo precedente, la quantità di RUB conferiti in discarica (RUB<sub>DISC</sub>) sarà pari a:

$$RUB_{DISC} = RUB_{RU\ TOT} - RUB_{RD} - RUB_{COMB} - RUB_{TRATT}$$

dove:

- RUB<sub>RU TOT</sub>: RUB totali prodotti;
- RUB<sub>RD</sub>: quantità di rifiuti urbani biodegradabili raccolti in modo differenziato, purchè avviata ad impianti di recupero, ed al netto degli scarti come sopra descritto; inoltre non sono compresi in RUB<sub>RD</sub> i flussi di rifiuti organici trattati in impianti di compostaggio da cui esitassero flussi di compost fuori specifica smaltiti in discarica con un Indice Respirometrico Dinamico (IRD) superiore a 1000 mgO<sub>2</sub>KgVS-1h-1;
- RUB<sub>COMB</sub>: sono i rifiuti urbani biodegradabili avviati a incenerimento come RU tal quale o come rifiuti in uscita da impianti di trattamento meccanico assumendo che in questi ultimi (FS comb, CSS comb) il contenuto in RUB sia uguale a quello presente nei RU tal quali salvo che sia determinata la composizione merceologica del rifiuto secondo la metodologia indicata nella norma UNI 9246.

- $RUB_{TRATT}$ : è la frazione organica ottenuta dal trattamento meccanico del rifiuto urbano indifferenziato e stabilizzata fino ad ottenere un IRD inferiore a 1000 mgO<sub>2</sub>/KgVS-1h-1, al lordo delle perdite di processo (sottovaglio avviato a stabilizzazione).

I RUB totali prodotti saranno calcolati a partire dalle frazioni componenti sopra indicate (rifiuti da alimenti, rifiuti da giardini, carta e cartone, legno, tessili naturali, pannolini e assorbenti), sottoponendo ad analisi merceologica i rifiuti urbani prodotti nel periodo di riferimento. I singoli termini da sottrarre nell'equazione sopra riportata, saranno invece calcolati secondo i criteri di seguito definiti.

Per quanto riguarda i RUB intercettati dalla RD e avviati a recupero, devono essere dedotti gli scarti smaltiti in discarica, pertanto si devono sottrarre:

- per le frazioni di organico e verde avviate a compostaggio gli scarti effettivi degli impianti;
- per le altre frazioni costituenti i RUB il 10% del totale raccolto da RD.

Ne deriva che:

$$RUB_{RD} = (RD\_RUB\_comp - Sc\_comp) + RD\_RUB\_altri * 0.90$$

dove:

- $RD\_RUB\_comp$  : frazioni di organico e verde avviate a compostaggio
- $Sc\_comp$ : scarti effettivi degli impianti di compostaggio
- $RD\_RUB\_altri$  : altre frazioni da RD
- $RD\_RUB\_altri * 0.90$ : altre frazioni da RD al netto dello scarto teorico pari al 10%

Per quanto riguarda i RUB avviati a incenerimento, deve essere considerata la somma dei diversi contributi rapportata alla percentuale dei RUB derivanti dai RU indifferenziati:

$$RUB_{COMB} = (RU_{INDcomb} + FS_{comb} + CSS_{comb}) * \%RUB_{RUIND}$$

dove:

- $RU_{INDcomb}$  è il rifiuto urbano tal quale avviato a incenerimento
- $FS_{comb}$  è la frazione secca in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e avviata a incenerimento
- $CSS_{comb}$  è il combustibile solido secondario prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni, in uscita dagli impianti di trattamento meccanico e avviato a incenerimento.

con:

$$\%RUB_{RUIND} = (RUB_{RUIND} / RUB_{indifferenziato}) \%$$

dove:

$$RUB_{RUIND} = RUB_{RUTOT} - RUB_{RD}$$

con:

- $RUB_{RU\ IND}$  è la quantità di RUB presenti nei rifiuti urbani indifferenziati

#### 15.4 I RUB conferiti in discarica in Calabria nel 2014

Come assunto ai paragrafi precedenti, per l'anno 2014 si definisce cautelativamente che la concentrazione di RUB nel rifiuto urbano nella Regione Calabria ammonta al 65%, come totale complessivo delle 6 tipologie di RUB considerati (rifiuti di alimenti, rifiuti di giardini, rifiuti di carta e cartone, rifiuti di pannolini ed assorbenti, rifiuti legnosi, rifiuti tessili naturali). Nel 2014 sono state prodotte in Calabria 809.974 t di RU, pertanto la quantità di RUB stimata ammonterebbe a 526.483 t, pari al 65% del totale ed equivalenti a 266 kg/anno x abitante.

Per il calcolo dei RUB conferiti in discarica nel 2014, non disponendo di tutti i dati necessari, in prima approssimazione è possibile assumere una percentuale pari al rapporto tra RU totali smaltiti in discarica e RU totali prodotti, pari al 59%. Pertanto, a livello regionale, risulterebbe una quantità di RUB conferiti in discarica nel 2014 pari a 310.562 t, equivalenti a 157 kg/anno x abitante. Ripetendo lo stesso calcolo anche per ogni singolo ATO, risultano le quantità riportate in tabella.

ATO	POPOLAZIONE (abitanti)	RU totali (t/anno)	RU totali in discarica (kg/anno abitante)	RUB in discarica (kg/anno abitante)
1 – COSENZA	717.535	284.494	234	152
2 – CATANZARO	363.707	155.958	253	164
3 – CROTONE	174.328	77.240	261	170
4 – V. VALENTIA	163.068	61.721	223	145
5 – R. CALABRIA	557.993	230.561	244	158
REGIONE CALABRIA	1.976.631	809.974	271	157

Tabella 15-1 Stima dei RUB conferiti in discarica per ogni ATO – anno 2014 (elaborazione dati Regione Calabria)

#### 15.5 La gestione dei rifiuti urbani biodegradabili

Relativamente alla gestione attuale dei RUB sul territorio regionale valgono le medesime considerazioni fatte per i RU totali, come riportato al Cap. 8. Ad ogni modo, in Calabria, attualmente la gran parte dei rifiuti trattati finisce comunque in discarica, a causa dell'inefficienza dei processi di trattamento o della scarsa qualità delle frazioni merceologiche in entrata agli impianti. Per tutti i tipi di impianto, e soprattutto per le discariche, risulta comunque insufficiente la capacità di trattamento e smaltimento per i rifiuti prodotti, pertanto si ricorre all'uso di impianti privati o extraregionali. Nella tabella seguente sono riportate le discariche utilizzate nel mese di agosto 2015, periodo di picco per la produzione di rifiuti.

tipologia gestione	Provincia	comune	gestore	Conferimento (t/g)	Note
pubblica	CS	Cassano allo Ionio	comune	80	Prossima all'esaurimento
privata	CS	Celico	Mi.Ga. Srl	250	I comuni vicini ne chiedono la chiusura
	KR	Crotone	Sovreco Spa	1300	Capacità di c.ca 2x10 <sup>6</sup> t
	CS	Scala Coeli	Bieco srl	150	
	Puglia	Massafra (TA)	CISA spa	400	Utilizzata solo nel periodo estivo

Tabella 15-2 Discariche utilizzate per RU prodotti nell'agosto 2015

Gran parte dei RU prodotti sono destinati comunque al conferimento in discarica ancora fino al 2018, anno di entrata a regime del nuovo sistema impiantistico. Analogamente, gli scarti delle

lavorazioni provenienti dagli impianti di trattamento delle diverse frazioni di RU, ivi compresa la FORSU, continueranno ad essere collocati in discarica per i prossimi tre anni. In tale periodo transitorio (triennio 2016-2017-2018) si prevede una produzione di RU totali pari a circa 2.380.000 t, per i quali, nel caso in cui si mantenesse la gestione attuale, risulterebbe un fabbisogno di discariche pari a circa 1.400.000 t e una quantità di RUB collocati in discarica pari al 65% di questi, ossia 910.000 t. In considerazione della recente diffusione nei grandi centri urbani (Catanzaro e Reggio Calabria in particolare) di sistemi di raccolta porta a porta, che dovrebbero comportare un potenziamento dei risultati di RD a livello regionale, si può prevedere di raggiungere un valore medio di almeno il 30% di RD nel periodo considerato. Ciò comporterebbe una riduzione del conferimento di rifiuti in discarica, che interesserebbe una quantità di circa 1.200.000 t di RU, il cui 65% sarebbe rappresentato dai RUB, per una quantità pari a 780.000 t. I due scenari comportano quindi una forbice per i RUB conferiti a discarica nel periodo 2016-2017-2018, che oscilla tra 910.000 e 780.000 t.

#### **15.6 Individuazione di linee di indirizzo per il conseguimento degli obiettivi previsti dall'art. 5 del D.Lgs. 36/2003, come modificato dalla legge n. 221/2015, contenenti anche possibili indicazioni sulle scelte impiantistiche**

Le linee di indirizzo del programma derivano da alcuni elementi definiti dalla disciplina comunitaria e nazionale, ed in particolare:

- a) i 3 obiettivi di cui al nuovo articolo 5, comma 1, lettere a) b) e c) del D.Lgs. 36/2003, sopra richiamati, relativi all'avvio di RUB in discarica;
- b) la non ammissibilità in discarica di determinati rifiuti, come prevede il nuovo art. 6 del D.Lgs. 36/2003, come modificato dalla legge n. 221/2015;
- c) la collocazione in discarica dei soli rifiuti trattati, secondo le disposizioni dettate dall'ISPRA (art. 7, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 36/2003, modificato dalla legge n. 221/2015).

Poiché la finalità della disciplina contenuta nei 3 punti sopra evidenziati è sostanzialmente quella di ridurre il conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica, nell'ottica di ridurre progressivamente il quantitativo globale di rifiuti, il primo intervento da promuovere è la riduzione del conferimento da parte delle utenze domestiche e non domestiche responsabili della produzione delle frazioni biodegradabili del rifiuto: particolare rilevanza assume in proposito il compostaggio domestico, individuale o di comunità, che in contesti non urbanizzati riveste un'importanza fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati; peraltro il compostaggio domestico, individuale o di comunità come disciplinato dal recente art. 37 della legge n. 221/2015, riveste un'importanza notevole anche per numerosi altri obiettivi ben più generali della programmazione sui rifiuti, e perfino per gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nella generalità dei casi sono sempre da avvantaggiare le raccolte differenziate dei rifiuti biodegradabili, (FORSU, scarti verdi, carta e cartone) condotte in modo da ottenere elevate quantità di rifiuto differenziato sufficientemente libero da sostanze indesiderate o addirittura inquinanti: pertanto negli obiettivi generali della programmazione regionale sono stati definiti obiettivi significativi di intercettazione di flussi biodegradabili attraverso la raccolta differenziata, in particolare quelli relativi alle tipologie "*frazione organica*" e "*scarti verdi*".

Indicativamente si ritiene che sommando il contributo del compostaggio domestico e non domestico, individuale o di comunità, con la raccolta differenziata delle categorie merceologiche costituenti i RUB, sia possibile porre come obiettivo della programmazione regionale, per ciascun ATO, l'intercettazione di valori superiori al 50% del quantitativo di RUB totale prodotto.

Naturalmente questa percentuale non solo è indicativa e va confezionata sulle caratteristiche peculiari della realtà regionale, e di ATO, ma va anche commensurata all'effettiva realizzazione degli impianti di compostaggio del materiale raccolto e/o di valorizzazione dei flussi raccolti in maniera differenziata, così come già previsti, nella parte di pianificazione industriale del presente Piano. A tale previsione vanno sommate le diverse iniziative di autocompostaggio e/o di compostaggio di prossimità, previste dalla normativa vigente, attraverso le quali si intende completare il quadro dell'offerta regionale. Le soluzioni impiantistiche relative alla programmazione territoriale sui rifiuti urbani biodegradabili, in aggiunta a quanto sopra evidenziato, prevedono tra l'altro soluzioni per la valorizzazione del contenuto energetico dei rifiuti urbani biodegradabili e degli scarti non riciclabili, negli impianti regionali già esistenti, secondo la normativa vigente.

### 15.7 Elaborazione dei dati (kg/anno per abitante) e compilazione della tabella programmatica

Il programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica si basa, ai fini della verifica dei risultati raggiunti, sulla elaborazione di una tabella programmatica a due entrate contenente un cronoprogramma nel quale, per ogni anno e per ogni ATO, verrà evidenziata schematicamente la progressiva riduzione dei RUB (espressa in kg/anno per abitante) collocati in discarica. I dati riportati in tabella sono stati calcolati prendendo come riferimento di partenza le stime relative al 2014 e considerando il contributo di una serie di fattori dettagliati nel seguito del presente paragrafo per la stima delle proiezioni fino al 2031. Nella versione definitiva della presente relazione di Piano, i relativi dati potranno essere rivisti prendendo quale riferimento quelli del 2015, se disponibili.

AMBITO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
ATO 1	155	141	128	51	51	50	50	49	49	49	49	48	48	48	47	47	47
ATO 2	167	153	138	55	55	54	54	54	53	53	52	52	52	51	51	51	51
ATO 3	173	158	143	57	56	56	56	55	55	55	54	54	54	53	53	53	52
ATO 4	148	135	122	49	48	48	48	47	47	47	46	46	46	45	45	45	45
ATO 5	161	147	133	53	53	52	52	52	51	51	51	50	50	50	49	49	49
TOTALE REGIONE	160	146	132	53	52	52	52	51	51	51	50	50	50	49	49	49	48

Tabella 15-3 Tabella programmatica di controllo riduzione conferimento rifiuti biodegradabili in discarica

Ai fini del calcolo previsionale dei RUB conferiti in discarica nei prossimi anni, è stato considerato come primo fattore l'andamento tendenziale della popolazione: le fluttuazioni demografiche negli ultimi quindici anni (periodo 2001-2014) sono state sempre poco significative, a meno di un incremento avvenuto nel 2013, mostrando comunque una tendenza sul lungo periodo allo spopolamento. Le previsioni ISTAT basate sui dati censuari 2011 confermano questa tendenza, delineando un leggero decremento della popolazione calabrese, di circa 0,3 punti percentuali annui, anche nei prossimi decenni. A partire da tale considerazione è possibile dedurre una diminuzione nella produzione di rifiuti urbani di circa un punto percentuale annuo, anche grazie all'attuazione delle misure previste dal programma di prevenzione di cui al precedente Capitolo 11.

Contemporaneamente, grazie al previsto sviluppo del sistema di raccolta differenziata già dal prossimo anno, si prevede un calo del ricorso alla discarica gradualmente sempre maggiore, passando dal 60% del 2015 al 50% del 2017. A partire dal 2018, sarà possibile considerare da un lato il raggiungimento di un risultato per la RD pari al 45% e dall'altro l'entrata a regime del nuovo sistema impiantistico, che permetterà di fare il grande e definitivo salto verso un conferimento in discarica del 20% massimo dei RU prodotti. Questi fattori contribuiranno ad un progressivo calo dei RUB conferiti in discarica a livello regionale e nei singoli ATO, che si prevede permetterà di rispettare abbondantemente i nuovi obiettivi previsti dall'art. 47 della legge n. 221/2015.

Come previsto dalla normativa vigente verrà effettuata una verifica annuale del programma di riduzione dei RUB in discarica e nel caso si evidenzi il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti occorrerà prevedere apposite misure intese al raggiungimento degli obiettivi stessi, verificandone nel tempo la loro opportunità e concretizzazione.

In ogni caso la Regione Calabria si doterà degli opportuni strumenti di monitoraggio e verifica al fine di analizzare in continuo l'evolversi dei principali elementi di valutazione riguardanti il presente programma, in particolare: l'analisi merceologica dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti, suddivisi nelle sei categorie previste, e la loro destinazione al recupero o allo smaltimento, tenendo presente che in via prioritaria la Regione dovrà mirare alla prevenzione, come espressamente previsto dal comma 2 dell'art. 47 della legge n. 221/2015; l'I.R.D. ed il P.C.I. del rifiuto conferito in discarica.

Relativamente all'I.R.D. si precisa che le analisi dovranno essere condotte su almeno quattro campioni ogni anno. Riguardo al P.C.I. si ritiene opportuno effettuare almeno due analisi ogni anno: qualora il rifiuto da collocare in discarica subisca variazioni qualitative che nel corso dell'anno ne modificano sensibilmente il contenuto, sarà compito dell'Ente autorizzante prevedere un maggior numero di analisi.

Per la certificazione del conseguimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica ai sensi della normativa vigente, le Autorità Servizio Rifiuti debbono attenersi al criterio di calcolo e allo schema di cui al presente capitolo.

### **15.8 Strategie e strumenti per la riduzione del conferimento in discarica dei RUB.**

Le strategie di riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica devono contemplare una serie di azioni che favoriscano la riduzione della produzione (come, tra l'altro, espressamente previsto dall'art. 47 della legge n. 221/2015) ed incentivino le attività di riciclo, di trattamento aerobico e/o anaerobico e di recupero (di materia ed energia). Le specifiche azioni sulle quali si articolano tali strategie, nell'ambito della presente pianificazione, sono:

- interventi finalizzati alla riduzione dei rifiuti alla fonte: compostaggio domestico e non domestico, individuale o di comunità, come prevede la recente normativa di riferimento; educazione ambientale e formazione finalizzata ad incoraggiare il grande pubblico a produrre meno rifiuti scegliendo prodotti con minor imballaggio o con imballaggi riutilizzabili e/o compostabili ovvero prodotti con materiale riciclato e/o riciclabile; iniziative rivolte ai produttori affinché riducano l'utilizzo di imballaggi; iniziative rivolte al

mondo della distribuzione, dei servizi e della produzione per la minimizzazione della produzione ed il conferimento separato delle varie tipologie di rifiuti;

- progettazione di servizi di raccolta che premiano l'intercettazione, qualitativa e quantitativa, delle frazioni biodegradabili, come previsto dall'art. 38 della legge n. 221/2015: incentivi per promuovere una separazione adeguata della frazione organica; raccolta porta a porta e/o a domiciliarizzata; raccolta tramite contenitori stradali; conferimento a eco-centri;
- previsione o potenziamento di impianti di trattamento idonei alla riduzione dei quantitativi di RUB avviati a discarica: nuove linee di trattamento volte a ottimizzare la separazione secco/umido e a valorizzare l'organico.

In particolare, relativamente al terzo punto, la frazione organica stabilizzata in uscita dai nuovi impianti di valorizzazione sarà parte del CSS-rifiuto da avviare a recupero energetico.

Il Programma di prevenzione regionale, inoltre, prevede una serie di misure da attuare relativamente a diverse categorie di rifiuti, che contribuiscono all'ammontare complessivo dei RUB. Si tratta di: carta grafica (scheda 5), eccedenze alimentari (scheda 7), compostaggio domestico (scheda 8), abiti usati (scheda 12), pannolini per bambini usa e getta (scheda 13), carta uffici pubblici (scheda 14), rifiuti nelle sagre (scheda 15).



## 16 LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI

### 16.1 La Normativa specifica

All'inizio degli anni '80, la Direttiva 85/339/CEE prendeva in esame gli imballaggi per liquidi alimentari con lo scopo di definire azioni relative alla loro produzione, commercializzazione, uso, riciclaggio e nuovo riempimento e alla loro eliminazione dopo l'uso, attribuendo agli stati membri il compito di attuare una serie di azioni di programmazione e promozione senza peraltro qualificare gli obiettivi da raggiungere, né specificare con quali mezzi raggiungerli, con il risultato che in vari Stati membri furono introdotte legislazioni nazionali divergenti.

La Direttiva 94/62/CE che regola l'intera materia dei rifiuti da imballaggio, ispirandosi in particolare al principio della responsabilità condivisa di tutti i soggetti coinvolti nella gestione delle merci imballate, dal processo di produzione, alla commercializzazione, all'uso e consumo di un prodotto o di un imballaggio, restando comunque fondamentale il ruolo svolto dal produttore dei beni, soggetto che definisce le caratteristiche di ciò che produce. In tale contesto la Direttiva dedica particolare attenzione al miglioramento qualitativo dei rifiuti da imballaggio e al ruolo degli strumenti economici per la promozione e il finanziamento di interventi di prevenzione, reimpiego e recupero. Gli obiettivi principali della Direttiva sono: riduzione della produzione di rifiuti da imballaggio; recupero dei rifiuti da imballaggio; minimizzazione dello smaltimento definitivo dei rifiuti da imballaggio. Essa fissa il tetto massimo per il recupero e il riciclaggio con lo scopo di armonizzare le politiche economiche dei singoli Paesi membri, affinché non si creino distorsioni di mercato dovute alla troppa abbondanza di materiali raccolti senza capacità impiantistiche che ne garantiscano il riciclo.

Con la Direttiva 2004/12/CE gli obiettivi di recupero e riciclaggio degli imballaggi e dei materiali di imballaggio sono stati incrementati e il termine del raggiungimento degli stessi, inizialmente stabilito al 2008, è ancora in vigore (vedi tabella).

Recupero dei rifiuti di imballaggio	Minimo 60% in peso
Riciclaggio dei rifiuti di imballaggio	Minimo 55% - massimo 80%
Riciclo per materia (obiettivi minimi)	
Carta	60%
Legno	15%
Metalli	50%
Plastica	22,5%
Vetro	60%

Tabella 16-1 Obiettivi recupero e riciclaggio ai sensi Dir2004/12/CE

Il D. Lgs.152/2006, recependo la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, ha introdotto nel nostro ordinamento una articolata disciplina volta a prevenire e a ridurre l'impatto sull'ambiente degli imballaggi, ad aumentare il loro recupero e la loro valorizzazione e individuare i criteri per la loro progettazione e fabbricazione. In particolare, sono introdotte una serie di definizioni e di norme, di cui si riportano di seguito le principali.

➤ Nomenclatura di riferimento, che riporta in particolare le seguenti definizioni:

- *imballaggio*: il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo;

- *imballaggio per la vendita o imballaggio primario*: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, un'unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore;
  - *imballaggio multiplo o imballaggio secondario*: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche;
  - *imballaggio per il trasporto o imballaggio terziario*: imballaggio concepito in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione ed i danni connessi al trasporto, esclusi i container per i trasporti stradali, ferroviari marittimi ed aerei;
  - *rifiuto di imballaggio*: ogni imballaggio o materiale di imballaggio, rientrante nella definizione di rifiuto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera a), del DLgs n. 152/2006 esclusi i residui della produzione;
  - *riciclaggio*: ritrattamento in un processo di produzione dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini, incluso il riciclaggio organico e ad esclusione del recupero di energia;
  - *recupero dei rifiuti generati da imballaggi*: le operazioni che utilizzano rifiuti di imballaggio per generare materie prime secondaria, prodotti o combustibili, attraverso trattamenti meccanici, termici, chimici o biologici, inclusa la cernita, e, in particolare, le operazioni previste nell'allegato C alla parte quarta del DLgs n. 152/2006.
- Criteri generali inerenti le attività di gestione dei rifiuti di imballaggio:
- incentivazione e promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità nella fabbricazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
  - 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;
  - riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero;
  - applicazione di misure di prevenzione consistenti in programmi nazionali.
- Obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per i produttori e gli utilizzatori (vedi tabella precedente)
- Obblighi dei produttori, degli utilizzatori e delle pubbliche amministrazioni:
- i produttori e gli utilizzatori:
    - sono responsabili della corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti;
    - adempiono all'obbligo del ritiro dei rifiuti di imballaggio primari o comunque conferiti al servizio pubblico della stessa natura e raccolti in modo differenziato;
    - partecipano al Consorzio nazionale imballaggi, salvo il caso in cui venga adottato uno dei seguenti sistemi di gestione:
      - organizzazione autonoma, anche in forma collettiva, della gestione dei propri rifiuti di imballaggio sull'intero territorio nazionale;
      - attestino sotto la propria responsabilità che e' stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi, mediante idonea documentazione che dimostri l'autosufficienza del sistema;
    - hanno in carico:

- i costi per il ritiro degli imballaggi usati e la raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari;
  - il corrispettivo per i maggiori oneri relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico;
  - i costi per il riutilizzo degli imballaggi usati;
  - i costi per il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio;
  - i costi per lo smaltimento dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari.
- la pubblica amministrazione deve organizzare sistemi di raccolta differenziata garantendo la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico nonché assicurando che la gestione della raccolta differenziata sia effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità del servizio.
- Costituzione del Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) con la partecipazione dei produttori e degli utilizzatori, per il raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e i necessari raccordi con l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle pubbliche amministrazioni. Al CONAI è attribuita in particolare l'elaborazione e l'aggiornamento, valutati i programmi specifici di prevenzione, del Programma generale per la prevenzione e la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Tale Programma generale deve individuare, con riferimento alle singole tipologie di materiale di imballaggio, le misure per conseguire i seguenti obiettivi:
- prevenzione della formazione dei rifiuti di imballaggio;
  - accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riciclabili rispetto alla quantità di imballaggi non riciclabili;
  - accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riutilizzabili rispetto alla quantità di imballaggi non riutilizzabili;
  - miglioramento delle caratteristiche dell'imballaggio allo scopo di permettere ad esso di sopportare più tragitti o rotazioni nelle condizioni di utilizzo normalmente prevedibili;
  - realizzazione degli obiettivi di recupero e riciclaggio.
- Indicazione, di diretta derivazione della Direttiva 94/62/CE, che i piani regionali di gestione dei rifiuti devono essere integrati con specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sulla base del sopra richiamato Programma generale CONAI.

## **16.2 La gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio**

La gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio è organizzata in conformità dei principi, “chi inquina paga” e “responsabilità condivisa”, che presuppongono il coinvolgimento degli utilizzatori e dei produttori soggetti responsabili della corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Le vigenti normative italiane e comunitarie, indicano strategie finalizzate non solo al recupero e al riciclaggio ma anche alla prevenzione intesa sia in termini di riduzione della quantità immessa al consumo, che di miglioramento della compatibilità ambientale degli imballaggi, e invitano gli enti delegati ad inserire, nei loro piani per la gestione dei rifiuti, un apposito capitolo dedicato agli imballaggi. Tra le strategie indicate dalla normativa un ruolo fondamentale è attribuito alla promozione di accordi, contratti di programma e protocolli d'intesa, promossi e stipulati dalle pubbliche amministrazioni. In questo quadro di cooperazione tra soggetti pubblici e privati si inserisce il vigente Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014/2019, entrato in vigore dal 1 aprile 2014, che disciplina i dettagli operativi delle convenzioni che i Comuni, o i soggetti da essi delegati, possono sottoscrivere con i sei Consorzi di Filiera: COREPLA, COMIECO, COREVE, RICREA, CIAL, RILEGNO. I consorzi sono costituiti dai produttori, a cui, previo accordo con gli altri consorziati, possono partecipare i recuperatori e i riciclatori che non corrispondono alla categoria dei produttori. Il CONAI indirizza e coordina le attività dei consorzi

garantendo il raccordo con la pubblica amministrazione. Ciascun consorzio ha il compito di organizzare e incrementare: il ritiro dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, la raccolta dei rifiuti di imballaggio delle imprese industriali e commerciali, il riciclo ed il recupero di imballaggi, la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero ed al riciclaggio. I produttori e gli utilizzatori, per adempiere agli obblighi di legge e garantire il necessario raccordo con le amministrazioni pubbliche, sono chiamati a partecipare al CONAI o ad organizzare autonomamente la gestione dei propri rifiuti di imballaggio attestando l'autosufficienza del sistema messo in atto (vedi gli artt.217-225 del D.Lgs. n. 152/06, come modificati dal D.Lgs. n. 4/2008).

### **16.3 Azioni di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio**

Il CONAI ha il compito di elaborare un Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, configurandosi come il principale attore di un processo che vede coinvolti i produttori, i distributori e i consumatori in quanto soggetti interessati alla gestione dei prodotti e dei rifiuti. Il ruolo che gli enti pubblici sono chiamati a svolgere è quello di garante del sistema e di soggetto attivo con funzioni di coordinatore, facilitatore e promotore nei confronti degli altri soggetti interessati. A livello comunale, alla pubblica amministrazione è attribuito il compito di organizzare i sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani in modo da consentire al consumatore il conferimento al servizio pubblico di rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici, garantendo l'omogenea copertura del territorio, nonché l'efficacia, l'efficienza e l'economicità dello stesso servizio. Alla Regione, in particolare spetta il compito di "facilitatore" e promotore del Programma CONAI, attraverso lo strumento della pianificazione di settore. Ai fini del perseguimento degli obiettivi individuati nel Programma generale CONAI, si individua come obiettivo prioritario, quello di favorire la prevenzione e la riduzione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio mediante l'utilizzo di strumenti volontari da attivare con i soggetti economici della filiera dell'imballaggio nelle fasi di produzione, di distribuzione, di utilizzo e di dismissione. Le azioni da attivare per perseguire tale obiettivo sono:

1. promuovere progetti pilota di eco-design volti alla dematerializzazione ed alla sostituzione dei materiali, in fase di progettazione e di produzione;
2. incentivare il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti di imballaggio anche al fine di ottimizzare l'uso delle risorse, in fase di utilizzo;
3. migliorare il quadro conoscitivo su base regionale e provinciale relativo agli imballaggi immessi al consumo e ai rifiuti di imballaggio mediante il coinvolgimento e l'impegno coordinato del CONAI, di ARPA e dell'Osservatorio rifiuti;
4. favorire la diffusione dell'informazione e della sensibilizzazione degli utenti (cittadini/consumatori) finalizzata ad orientare scelte consapevoli in materia ambientale attraverso opportune azioni di coinvolgimento, quali la scelta di beni anche in funzione del suo imballaggio (fase di utilizzo), ovvero la separazione consapevole dei rifiuti da imballaggi nelle loro frazioni costituenti (fase di dismissione);
5. organizzare un sistema di recupero degli imballaggi, i cui corrispettivi vadano a sostenere i costi della raccolta differenziata.

Come riportato nel Cap.12, relativo all'organizzazione della RD, la Regione Calabria ha da poco rinnovato l'Accordo di Programma sottoscritto nel 2014 con il CONAI. Per le specifiche azioni avviate in merito alla gestione degli imballaggi si rimanda al citato paragrafo.

Inoltre, si rimanda al Cap.11, relativo al Programma di prevenzione regionale, nel quale sono incluse delle misure da attuare per prevenire la produzione di rifiuti da imballaggi, quali i contenitori per le acque minerali (scheda 1), quelli per il latte (scheda 2), quelli monouso ortofrutta (scheda 9) e quelli per alimenti nelle sagre (scheda 15).

## 17 OBIETTIVO ZERO DISCARICHE

Come riportato al precedente Capitolo 10 “Gli obiettivi della pianificazione”, la normativa comunitaria definisce i nuovi obiettivi in materia di gestione dei rifiuti, in linea con una transizione da un'economia “lineare” a una “circolare”. In tale ottica, l'idea di rifiuto derivante dall'utilizzo di un bene una sola volta per poi essere gettato via scompare, per lasciare il posto a una serie di operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio che si vanno ad inserire a valle della produzione del bene stesso, per prolungarne l'uso, fino ad arrivare ad un'economia a “rifiuti zero”, grazie all'innovazione dei mercati di materiali riciclati, a nuovi modelli imprenditoriali e ad una progettazione ecocompatibile. Pertanto, si dovrà ricorrere allo smaltimento esclusivamente per i residui e gli scarti dei processi di trattamento dei rifiuti, sui quali non risulta economicamente e tecnicamente sostenibile intervenire in nessun altro modo. In tale contesto, risulta altrettanto importante tener presente la recente Comunicazione della Commissione europea “L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare”, presentata lo scorso 2 dicembre 2015 ed attualmente in discussione. Essa mira, tra le altre cose, a rivedere complessivamente la materia della gestione dei rifiuti. In particolare, la transizione verso un'economia più circolare, in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo, è una componente indispensabile degli sforzi messi in campo dall'Unione europea per sviluppare un'economia che sia sostenibile e utilizzi le risorse in modo efficiente. Tale pacchetto legislativo include obiettivi a lungo termine per ridurre il collocamento in discarica e aumentare sia la preparazione per il riutilizzo sia il riciclaggio dei principali flussi di rifiuti. Le azioni proposte, infatti, sostengono l'economia circolare in ogni fase della catena del valore: produzione, consumo, riparazione e rigenerazione, gestione dei rifiuti e reimmissione nell'economia delle materie prime secondarie al fine di arrivare nel lungo periodo all'obiettivo “discarica zero”. Per raggiungere tale obiettivo, la nuova proposta legislativa definisce obiettivi chiari in materia di riduzione dei rifiuti e stabilisce un percorso a lungo termine credibile per la loro gestione e il loro riciclaggio. Al fine di garantire un'attuazione efficace, gli obiettivi di riduzione dei rifiuti delle nuove proposte sono accompagnati da misure concrete volte ad affrontare gli ostacoli pratici e le diverse situazioni nei vari Stati membri.

Gli elementi chiave delle nuove proposte comprendono:

- un obiettivo comune a livello di UE per il riciclaggio del 65% dei rifiuti urbani entro il 2030;
- un obiettivo comune a livello di UE per il riciclaggio del 75% dei rifiuti di imballaggio entro il 2030;
- un obiettivo vincolante per ridurre al massimo al 10% il collocamento in discarica per tutti i rifiuti entro il 2030;
- il divieto del collocamento in discarica dei rifiuti della raccolta differenziata;
- la promozione di strumenti economici per scoraggiare il collocamento in discarica;
- definizioni più semplici e adeguate nonché metodi armonizzati per il calcolo dei tassi di riciclaggio in tutta l'UE;
- misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un'industria in materie prime destinate ad un'altra;
- incentivi economici affinché i produttori facciano giungere prodotti più ecologici sul mercato e un sostegno ai sistemi di recupero e riciclaggio (es. per imballaggi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli).

Nel contesto regionale, sulla base degli obiettivi della presente pianificazione, si punterà a destinare allo **smaltimento in discarica**, quale opzione residuale a valle dei trattamenti di recupero e di

riciclo, **una quantità di rifiuto urbano inferiore al 20%**. E' in questo punto che si concretizza l'espressione **□obiettivo zero discariche□**. L'obiettivo "zero discariche" verrà quindi perseguito nella pianificazione di settore attraverso il ricorso alla discarica come opzione residuale con una drastica riduzione degli smaltimenti, che riguarderanno solo le frazioni non riciclabili, a valle dei trattamenti di recupero/riciclo dei rifiuti urbani.

Dalle analisi effettuate a corredo del presente documento emerge, relativamente allo scenario anno 2018 che prevede la RD al 45% e una marcata azione di recupero di MPS dai RU indifferenziati, un fabbisogno annuo di smaltimento in discarica di frazioni non riciclabili e non combustibili pari a circa il 13% dei RU indifferenziati prodotti in ambito regionale. Tale dato dovrebbe diminuire ulteriormente nella proiezione al 2020, scendendo sotto il 10%, grazie ad un risultato previsto di RD pari al 65%.

Se tale dato viene confrontato con la dipendenza dalle discariche registrata nell'anno 2014, cioè circa il 72% dei RU indifferenziati, si evince come l'obiettivo tendenziale "zero discariche" possa essere ragionevolmente raggiunto.

In ogni caso la nuova pianificazione regionale dovrà garantire una disponibilità di discariche su base annua, destinata esclusivamente agli scarti non riciclabili e alle scorie del termovalorizzatore di Gioia Tauro, non minore di 100.000/150.000 t/a.

Nel dettaglio, in tabella è indicato il fabbisogno di discariche per gli scarti di cui sopra relativamente ad ogni ATO, con una stima del fabbisogno su base decennale.

<b>FABBISOGNO DECENNALE</b>		
<b>Comunità d'ambito</b>	<b>Sito</b>	<b>Capacità (mc)</b>
ATO CS	Cassano allo Jonio	10.000
	Castrolibero	10.000
	Castrovillari	20.000
	Sito da individuare (Rossano)	160.000
	Sito da individuare (Cosenza nord)	350.000
ATO CZ	Catanzaro	130.000
ATO CZ	Sito da individuare (Lamezia Terme)	120.000
ATO KR	Sito da individuare	200.000
ATO VV	Sito da individuare	200.000
ATO RC	Motta San Giovanni	300.000
	Melicuccà	200.000
	Sito da individuare	200.000

Tabella 17-1 Fabbisogno di discariche stimato per i primi dieci anni con il nuovo assetto impiantistico

Sarà compito delle Comunità d'ambito in sede di organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti l'individuazione dei siti di smaltimento ancora da individuare.

Inoltre, in relazione alle esigenze di organizzazione del servizio, le Comunità d'Ambito potranno pianificare e progettare volumetrie di discariche con previsioni temporali anche maggiori di quella decennale sopraindicata.

Si specifica che, in considerazione delle vicende che nel tempo hanno interessato la discarica di Melicuccà, sulla base degli esiti delle indagini ambientali ancora in corso, parte della volumetria indicata potrà essere utilizzata per l'eventuale bonifica dell'attigua discarica comunale.

## **18 VALUTAZIONI ECONOMICHE**

### **18.1 Finanziamenti per l'attuazione del Piano**

L'attuazione del presente piano richiede considerevoli investimenti, la gran parte dei quali destinati all'ammodernamento del sistema impiantistico, come descritto nel Capitolo 14. Le altre misure che richiedono finanziamenti, riguardano la realizzazione delle discariche di servizio di cui al capitolo 17 e delle strutture di supporto alla raccolta differenziata indicate nel capitolo 12 (stazioni di trasferimento ed isole ecologiche), nonché l'attuazione di azioni di supporto alla raccolta differenziata e di misure di prevenzione citate al capitolo 11.

L'investimento complessivo necessario per l'ammodernamento e il completamento dell'impiantistica pubblica per il trattamento dei RU e delle strutture di supporto al sistema di gestione, nonché per l'attuazione delle misure sopra citate ammonta a circa 532 M€. Nella seguente tabella è riportato il dettaglio dei costi ad oggi stimati e delle relative fonti di finanziamento.

RIPARTO RISORSE FINANZIARIE GESTIONE DEI RIFIUTI

Località	Provincia - ATO	RISORSE DISPONIBILI								Tipologia		
		Importi (M€)										
		APQ	Premialità intermedia	Premialità residua	Fondi FSC	Patto per la Calabria - Rifiuti	Patto per la Calabria - bonifiche	Altre risorse	POR Calabria 2014-202		Bilancio	
		(Del. CIPE n. 35/2005 per 109.540 e Del CIPE n. 138/2000 per 17.960.460)	CIPE 79/2012)	CIPE 79/2012)	CIPE riunione del 2.12.2016 - in corso di definizione	CIPE 160/2016	CIPE 160/2016	partenariato pubblico-privato a cura ente di governo dell'ATO	POR Calabria 2014-2020 - OT 6 - Obiettivo specifico 6.1 - Azioni 6.1.1; 6.1.2;6.1.3.	Risorse bilancio regionale anno 2017		
NORD CALABRIA (Nuova realizzazione)	CS					50.000.000,00					Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secca, compostaggio anaerobico della RD bio con recupero energetico	
ROSSANO (ammodernamento impianto esistente in loc. Bucita)	RC		10.110.476,30	34.708.820,64							Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secca, compostaggio anaerobico della frazione RD bio, con recupero energetico	
CATANZARO (ammodernamento impianto esistente in loc. Allì)	CZ		10.110.476,29	31.323.289,36							Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secca, compostaggio anaerobico della frazione RD bio, con recupero energetico	
REGGIO CALABRIA (riprogettazione impianto Sambatello)	CS								45.700.000,00		Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secca, compostaggio ANEROBICO DRY della RD bio	
ROSSANO (riefficientamento preliminare impianto esistente)	CS									1.519.761,44	lavori di riefficientamento preliminare/manutenzione straordinaria	
CROTONE (delocalizzazione esistente)	KR							45.000.000,00			Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secco, potenziamento compostaggio aerobico della RD bio.	
CROTONE (riefficientamento preliminare)	KR									3.740.513,28	lavori di riefficientamento preliminare/manutenzione straordinaria	



SIDERNO (ammodernamento impianto esistente loc. San Leo)	RC				€ 43.800.000,00						Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secco, compostaggio anaerobico semidry della frazione RD bio, con recupero energetico
LAMEZIA TERME (nuova realizzazione)	CZ							€ 55.000.000,00			Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secco, compostaggio anaerobico semidry della frazione RD bio, con recupero energetico
VIBO VALENTIA (nuova realizzazione)	VV					€ 45.000.000,00					Piattaforma di recupero spinto MPS dai Rur, valorizzazione RD secco, compostaggio anaerobico
GIOIA TAURO e SIDERNO (riefficientamento preliminare impianto esistente)	RC				€ 12.200.000,00						lavori di riefficientamento/manutenzione straordinaria
GIOIA TAURO WTE	RC					€ 10.200.000,00					Impianto di recupero Bicar da sistema abbattimento fumi e inertizzazione scorie
<b>TOTALE PARZIALE</b>		€ -	€ 20.220.952,59	€ 66.032.110,00	€ 56.000.000,00	€ 105.200.000,00	€ -	€ 100.000.000,00	€ 45.700.000,00	€ 5.260.274,72	
impianto di smaltimento (da individuare- Cosenza Nord)	CS		-					€ 8.000.000,00			Discarica di servizio Calabria Nord
discarica di Cassano allo Ionio	CS	€ 2.000.000,00	-								Messa a norma con recupero volumetrico
discarica di Castrovillari	CS	€ 1.000.000,00	-								Messa a norma con recupero volumetrico
discarica di Catanzaro	CZ	€ 7.000.000,00	-								Discarica di servizio impianto Catanzaro
impianto di smaltimento (da individuare - LT)	CZ	€ 6.000.000,00	-								Discarica di servizio impianto Lamezia
impianto di smaltimento (da individuare)	KR		-			€ 6.600.000,00					Discarica di servizio impianto Crotone
provincia di RC (impianto di smaltimento da individuare)	RC		-					€ 8.000.000,00			Discarica di servizio Calabria Sud

discarica di Melicuccà	RC								€ 15.000.000,00			Discarica di servizio Calabria Sud. Comprende la bonifica del sito
discarica di Motta san Giovanni	RC	€ 2.070.000,00				€ 9.200.000,00						Discarica di servizio Calabria Sud, compresa la nuova strada di accesso
<b>TOTALE PARZIALE</b>		€ 18.070.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 15.800.000,00	€ 15.000.000,00	€ 16.000.000,00	€ -	€ -		
Realizzazione impianti di compostaggio di prossimità	tutte								€ 10.000.000,00			
Azioni per il potenziamento della raccolta differenziata e isole ecologiche	Tutte								€ 51.824.738,00			finanziamento del servizio di RD
Attività di prevenzione della produzione dei rifiuti	Tutte								€ 6.863.281,00			realizzazione delle azioni previste nel Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti
<b>TOTALE PARZIALE</b>		€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 68.688.019,00	€ -		
<b>TOTALE per fonte finanziaria (€)</b>		€ 18.070.000,00	€ 20.220.952,59	€ 66.032.110,00							€ 5.260.274,72	
			€ 86.253.062,59		€ 56.000.000,00	€ 121.000.000,00	€ 15.000.000,00	€ 116.000.000,00	€ 114.388.019,00			
<b>TOTALE GENERALE (€)</b>						€ 531.971.356,31						

Tabella 18-1. Costi stimati e fonti di finanziamento per la realizzazione delle misure di piano

## 18.2 Valutazioni circa gli aspetti economici dei servizi di gestione

Il costo totale del ciclo di gestione dei rifiuti solidi urbani è costituito dalle seguenti voci di costo, secondo quanto previsto nel DPR 158/99 “Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani”:

1. *Costi di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati (CGIND), distinti nelle quattro componenti:*

- costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL);
- costi di raccolta e trasporto (CRT);
- costi di trattamento e smaltimento (CTS);
- altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti (AC).

2. *Costi di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati (CGD), che comprendono:*

- costi di raccolta differenziata dei singoli materiali (CRD);
- costi di trattamento e riciclo (CTR), al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi CONAI.

3. *Costi comuni (CC), che comprendono:*

- costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso (CARC);
- costi generali di gestione (CGG);
- costi comuni diversi (CCD).

4. *Costi d'uso del capitale (CK), distinti in:*

- ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, mezzi e attrezzi per lo spazzamento, contenitori per la raccolta, ammortamenti finanziari per beni devolvibili e altri (AMM);
- accantonamenti (ACC);
- remunerazione del capitale (R).

In base ai dati pubblicati nel Rapporto Rifiuti 2015 pubblicato da ISPRA, che ha svolto un'indagine sulle informazioni contenute nelle schede MUD 2014 di 6.633 Comuni (pari all'82,3% del totale italiano), il costo medio totale delle diverse fasi gestionali del ciclo dei rifiuti urbani è pari a 164,29 euro/abitante per anno, in aumento di 6,17 euro rispetto al 2013, in cui ammontava a 158,12 euro, così composto:

- 105,82 euro/abitante per anno (64,4% sul costo totale) per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati) (CGIND+CGD)<sub>ab</sub>, con una diminuzione del 3,1% rispetto al 2013;
- 22,43 euro/abitante per anno (13,7%) per i costi di spazzamento e lavaggio (CSL)<sub>ab</sub>, con una diminuzione di 0,40 euro abitante per anno rispetto al 2013;
- 28,20 euro/abitante per anno (17,1%) per i costi comuni (CC)<sub>ab</sub>, con una diminuzione di 3,42 euro rispetto al 2013;
- 7,84 euro/abitante per anno (4,8%) per i costi del capitale (CK)<sub>ab</sub>, in valore assoluto identico al 2013.

A livello di macroarea geografica, il costo totale risulta pari a 148,71 euro/abitante per anno per il Nord, di cui 93,30 euro per la gestione diretta dei rifiuti, a 207,63 euro per il Centro (126,73 euro per la gestione diretta dei rifiuti) ed a 162,67 euro/abitante per anno per il Sud (114,86 euro per la gestione diretta dei rifiuti).

#### *Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana*

Il costo medio totale pro capite annuo (CTOT<sub>ab</sub>), calcolato a livello nazionale nel 2014 è pari a 164,29 euro/abitante per anno, in aumento di 6,17 euro rispetto al 2013, in cui ammontava a 158,12 euro, così composto:

- 105,82 euro/abitante per anno (64,4% sul costo totale) per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati) (CGIND+CGD)<sub>ab</sub>, con una diminuzione del 3,1% rispetto al 2013;
- 22,43 euro/abitante per anno (13,7%) per i costi di spazzamento e lavaggio (CSLab), con una diminuzione di 0,40 euro abitante per anno rispetto al 2013;
- 28,20 euro/abitante per anno (17,1%) per i costi comuni (CC<sub>ab</sub>), con una diminuzione di 3,42 euro rispetto al 2013;
- 7,84 euro/abitante per anno (4,8%) per i costi del capitale (CK<sub>ab</sub>), in valore assoluto identico al 2013.

I macro dati dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti, relativi ad un campione di 192 Comuni della Calabria (rappresentativo del 64,6% della popolazione totale calabrese), vengono riportati nelle seguenti tabelle:

	Comuni	Abitanti	Comuni	Abitanti	Comuni	Abitanti	RU	%RD
	N	N	N	N	%	%	Kg/ab. *anno	%
<b>Calabria</b>	<b>409</b>	<b>1.976.631</b>	<b>192</b>	<b>1.276.372</b>	<b>46,9</b>	<b>64,6</b>	<b>421,6</b>	<b>20,5</b>
<b>SUD</b>	2.556	20.905.172	1.515	13.248.022	59,3	63,4	450,1	34,8
<b>ITALIA</b>	8.057	60.795.612	6.329	49.112.501	78,6	80,8	498,8	48,0

	(CGIND+CGD) <sub>ab</sub>	CSLab	CC <sub>ab</sub>	CK <sub>ab</sub>	CTOT <sub>ab</sub>	(CGIND+CGD) <sub>kg</sub>	CTOT <sub>kg</sub>
	€/ab. *anno	€/ab. *anno	€/ab. *anno	€/ab. *anno	€/ab. *anno	€/ab. *anno	€/ab. *anno
<b>Calabria</b>	<b>99,03</b>	<b>13,38</b>	<b>19,49</b>	<b>2,53</b>	<b>134,43</b>	<b>23,49</b>	<b>31,89</b>
<b>SUD</b>	114,86	24,78	19,65	3,38	162,67	25,52	36,14
<b>ITALIA</b>	105,82	22,43	28,20	7,84	164,29	21,21	32,93

Come si evince dalle due tabelle soprariportate, (tratte dal “Rapporto rifiuti urbani” edizione 2015 redatto da ISPRA), risulta che il costo medio totale pro capite annuo (CTOT<sub>ab</sub>), calcolato a livello regionale nel 2014 è pari a 134,43 euro/abitante per anno, così composto:

- 99,03 euro/abitante per anno per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati) (CGIND+CGD)<sub>ab</sub>;
- 13,38 euro/abitante per anno per i costi di spazzamento e lavaggio (CSLab);
- 19,49 euro/abitante per anno per i costi comuni (CC<sub>ab</sub>);
- 2,53 euro/abitante per anno per i costi del capitale (CK<sub>ab</sub>).

Mentre, per quanto riguarda il costo riferito ai Kg di rifiuto prodotto risulta di 31,89 €/Kg, in linea con la media nazionale.

Di seguito vengono riportati i costi relativi alla gestione delle singole frazioni di rifiuti, riportando per ognuna delle tabelle sottostanti il numero dei Comuni che hanno fornito i dati disaggregati per le frazioni di rifiuto e quindi il costo in base al numero degli abitanti (€/abitante) e il costo in base alla produzione di ciascuna frazione prodotta (€/Kg).

Costi e quantità della raccolta differenziata di carta e cartone, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	62	392902	12701	2643441	109282	32,3	6,73	20,81
SUD	503	5198379	166425	45035561	5026329	32	8,66	27,06
ITALIA	2644	18830020	944279	156404944	30720589	50,1	8,31	16,56

Costi e quantità della raccolta differenziata del vetro, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	38	324527	3550,9	831262	21161	10,9	2,56	23,41
SUD	475	5465311	82239,1	15566675	895794	15	2,85	18,93
ITALIA	2307	17126936	536599,7	59835820	5758535	31,3	3,49	11,15

Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	24	161896	1670,8	365780	47845	10,3	2,26	21,89
SUD	373	4552304	44415,4	14405707	4225037	9,8	3,16	32,43
ITALIA	2071	13534969	232352,2	52111809	17447954	17,2	3,85	22,43

Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti metallici, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costi per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	5	38200	63,2	12800	1726	1,654	0,335	20,26
SUD	175	2428674	4072,6	1766395	226094	1,677	0,727	43,37
ITALIA	1262	8586456	44302,7	6693285	2647517	5,16	0,78	15,11

Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in legno, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	7	112917	222,3	22563	2855	2	0,2	10,15
SUD	149	3526290	16054	3358726	28459	4,6	0,95	20,92
ITALIA	1831	14840889	198388,2	17726369	693782	13,4	1,19	8,94

Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti tessili, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg

	Comuni	abitanti	totali	totali	totali	capite annua	capite annuo	Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	11	94778	540,2	134917	0	5,7	1,42	24,98
SUD	137	1284095	6290,2	2355380	15224	4,899	1,83	37,45
ITALIA	644	3843374	15032,2	4199980	560908	3,911	1,09	27,94

Costi e quantità della raccolta differenziata dei farmaci scaduti, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	6	86045	2,39	1645	0	0,028	0,019	68,8
SUD	200	3749913	375,839	478760	984	0,1	0,128	127,4
ITALIA	1980	14855918	1546,44	2537686	1656	0,104	0,171	164,1

Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione umida, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	26	254639	9786	2127860	0	38,4	8,36	21,74
SUD	394	4251299	303921	83453377	809009	71,5	19,63	27,46
ITALIA	2253	17470743	1263471	296507886	2883352	72,3	16,97	23,47

Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione verde, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione di abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	9	206171	3817,1	683753	0	18,5	3,32	17,91
SUD	161	3610882	33693	6162789	5066	9,3	1,71	18,29
ITALIA	2080	16584559	598649	56677722	462544	36,1	3,42	9,47

Costi e quantità della raccolta differenziata degli pneumatici usati, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	5	80589	11,3	3543	0	0,14	0,044	31,35
SUD	137	2912292	817,5	478087	0	0,281	0,164	58,48
ITALIA	1277	11623794	4501,4	1468245	15056	0,387	0,126	32,62

Costi e quantità della RD degli oli e grassi commestibili usati, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totale	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	4	16514	5,145	5170	0	0,312	0,313	100,5
SUD	35	540061	70,812	54323	811	0,131	0,101	76,7
ITALIA	985	6673256	2218,761	858487	92900	0,332	0,129	38,7

Costi e quantità della raccolta differenziata dei RAEE, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€/cent/kg
Calabria	15	114650	170,6	36531	0	1,488	0,319	21,42
SUD	289	3193413	5095	3303907	160780	1,595	1,035	64,85
ITALIA	1336	9895558	33092,8	7677726	1797348	3,344	0,776	23,2

Costi e quantità della R.D. delle batterie e accumulatori esausti, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annua	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	8	127413	2,397	4710	0	0,019	0,037	196,5
SUD	117	2142658	84,539	228246	1150	0,039	0,107	269,99
ITALIA	1708	12015246	2788,02	2254399	181442	0,232	0,188	80,86

Costi e quantità della RD di toner e cartucce toner esauste, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	3	45668	0,79	520	0	0,017	0,011	65,82
SUD	58	585462	9,024	27523	0	0,015	0,047	305
ITALIA	845	6657061	214,889	399658	380	0,032	0,06	185,98

Costi e quantità della RD della frazione multimateriale, anno 2014								
	Campione Comuni	campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	46	327594	5402,6	1314868	129795	16,5	4,01	24,34
SUD	258	3099944	59982,4	18694502	3223393	19,3	6,03	31,17
ITALIA	1428	11172997	366618,3	77272147	21588060	32,8	6,92	21,08

Costi e quantità della RD di tubi fluorescenti esausti, anno 2014								
	Campione Comuni	Campione abitanti	Quantità totali	Costi totali	Ricavi Totali	Raccolta pro capite annua	Costo pro capite annuo	Costo per Kg
U.M.	N°	N°	ton	€	€	kg/ab.*anno	€/ab.*anno	€cent/kg
Calabria	1	61131	0,44	33	0	0,007	0,001	7,5
SUD	26	815373	15,942	41651	177	0,02	0,051	261,3
ITALIA	668	6037118	132,381	262998	669	0,022	0,044	198,7

#### Costi Generali di gestione 2014

Vengono qui riportati i dati registrati dai MUD 2015, relativi ai costi di gestione per l'anno 2014, che riguardano 210 Comuni per una popolazione campione di 1.394.235 abitanti su un totale di 1.976.631, rappresentativo del 70,54% della popolazione totale.

Popolazione campione
1.394.235

I Costi derivanti dalle dichiarazioni dei Comuni campione, registrano una spesa pro capite €/abitante pari a 133,48 € per la gestione dell'attuale ciclo integrato dei rifiuti.

Costo totale servizio nei comuni campione	€ 186.100.138,00
Costo €/abitante	€ 133,48

Di seguito sono elencati i dati disaggregati inerenti il costo complessivo del servizio comprendente i costi di raccolta (rifiuti urbani indifferenziati e differenziati), i costi di trattamento (riciclo/recupero ed infine smaltimento) e i costi comuni di gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

Il costo complessivo della gestione di 456.828,50 tonnellate di RuR (rifiuto indifferenziato), indicati nella tabella seguente come “CG\_IND”, sono dati dalla somma dei: costi di spazzamento (CSL), costi di raccolta e trattamento (CRT), costi di trattamento e smaltimento (CTS) e altri costi di gestione (AC) e sono pari a 89,14 € ad abitante.

Tonnellate Rur	CSL	CRT	CTS	AC	CG_IND
456.828,50 ton	€ 20.665.591,00	€50.013.529,00	€ 49.211.548,00	€ 4.389.697,00	€ 124.280.365,00
Costo €/abitante	€ 14,82	€ 35,87	€ 35,30	€ 3,15	€ 89,14

Per quanto concerne la gestione del materiale raccolto dalla raccolta differenziata, esso si attesta a 127.268,20 tonnellate, un quantitativo non molto elevato che ha portato ad una spesa di gestione della raccolta (CRD) e di trattamento per reimmettere i materiali raccolti nei diversi cicli produttivi (CTR) pari a 23,57€ ad abitante:

Tonnellate RD	CRD	CTR	Tot Costi RD
127.268,20	€ 29.909.169,00	€ 2.956.785,00	€ 32.865.954,00
Costo €/abitante	€ 21,45	€ 2,12	€ 23,57

I costi comuni (CC) riguardano invece la spesa sostenuta dai Comuni campione per i costi amministrativi di accertamento e della riscossione e del contenzioso (CARC), per i costi generali di gestione (CGG) e per i costi comuni diversi (CCD).

	CARC	CGG	CCD	Tot CC
Costi comuni	€ 3.686.178,00	€ 15.509.919,00	€ 6.861.979,00	€ 26.058.076,00
Costo €/abitante	€ 2,64	€ 11,12	€ 4,92	€ 18,69

Infine vengono riportati i costi relativi all'uso del capitale suddiviso in costi di ammortamento attrezzature (Amm), costi di accantonamento (Acc) e remunerazione del capitale investito (R).

	Amm	Acc	R	Tot_Costo Usi del Capitale
Costi di uso capitale	€ 2.683.726,00	€ 84.349,00	€ 7.668,00	€ 2.895.743,00
Costo €/abitante	€ 1,92	€ 0,06	€ 0,01	€ 2,08

Si riportano, nella tabella successiva, i dati di dettaglio per i Comuni campione.



		RU INDIFFERENZIATI			RACCOLTA DIFFERENZIATA			COSTI COMUNI	COSTI DI USO CAPITALE	QUANTITÀ TOTALI RACCOLTE	COSTO TOTALE	COSTO UNITARIO
		Q.tà RUR	CGIND	Costo unitario	Q.tà RD	CGD	Costo unitario	CC	CK			
Comune	Popolazione servita	t	⊠	⊠/t	t	(⊠)	(⊠/t)	(⊠)	(⊠)	t	(⊠)	(⊠/t)
Acquaro	2496	464,36	136107	293,10664		0		5009	462	464,36	141578	304,8884
Acri	21024	7446,45	1700837	228,40911	317,06	234215	699,9014	423017	0	7763,51	2358069	303,7375
Aiello Calabro	1762	469,44	165069	351,6296		0	0	0	0	469,44	165069	351,6296
Amaroni	1859	378,53	211332	558,29657	139,06	0	0	0	0	517,59	211332	408,3
Amato	840	271,54	47634	175,42167	40,38	7586	160,1436	5420	3309	311,92	63949	205,0173
Ardore	5112	1569,48	176525	112,47356	584,66	0	0	0	0	2154,14	176525	81,94686
Argusto	530	102,49	35167	343,12616	47,74	10822	226,6862	5200	0	150,23	51189	340,7375
Bagnara Calabra	10406	3889,9	596683	153,39289	278,92	0	0	1	0	4168,82	596684	143,1302
Belmonte Calabro	2018	722,69	203452	281,52043	43,14	10248	237,5522	0	0	765,83	213700	279,0437
Belvedere Marittimo	9371	3508,04	1359600	387,56685		0	0	0	0	3508,04	1359600	387,5668
Belvedere Spinello	2319	680,3	171000	251,35969	6,2	0	0	0	0	686,5	171000	249,0896
Benestare	2556	611,82	112746	184,27969	1,6	0	0	90079	0	613,42	202825	330,6462
Bisignano	10219	2916,58	740998	254,06401	472,3	520047	1098,861	43198	67387	3388,88	1371630	404,7443
Bivongi	1377	511,06	58774	115,00411	53	16190	305,4717	0	8141	564,06	83105	147,3336
Bognaturo	635	184,22	50000	271,41461	18,31	21000	1146,914	0	0	202,53	71000	350,5653
Bova	449	93,3	22314	239,16399	1,42	2015	1419,014	1305	9172	94,72	34806	367,462
Bova Marina	4207	1916,1	344541	179,81368	37,943	0	0	0	0	1954,043	344541	176,3221
Calopezzati	1354	426,66	202060	473,58552		0		0	0	426,66	202060	473,5855
Campana	1849	616,7	224966	364,79001	14,72	12152	825,5435	4756	6854	631,42	248728	393,9185
Campo Calabro	4518	1513,61	255084	168,5269	0	0		0	0	1513,61	255084	168,5269
Candidoni	409	82,42	7400	89,784033	2,82	0	0	0	0	85,24	7400	86,8137
Canolo	762	288,62	61116	211,75248	16,92	0	0	32693	13817	305,54	107626	352,2485
Capistrano	1049	287,34	81271	282,83915		0		0	0	287,34	81271	282,8391
Caraffa Di Catanzaro	1905	655,96	235000	358,25355	119,11	11000	89,70073	15000	0	775,07	261000	336,7438
Cardinale	2223	757,56	124862	164,82127	12,62	8000	633,9144	9000	0	770,18	141862	184,1933
Carfizzi	671	229,82	23170	100,81803	15,425	10337	670,1459	6930	0	245,245	40437	164,8841
Cassano Allo Ionio	18587	8017,57	2135636	266,36949		0	0	128000	1431	8017,57	2265067	282,5129
Castelsilano	1051	354,42	52000	146,71858		0		0	0	354,42	52000	146,7186
Castiglione Cosentino	2866	684,1	153002	223,65444	322,69	97687	300,2244	0	0	1006,79	250689	248,9983
Castrolibero	10028	2550,14	753555	295,49554	1269,44	206000	160,5887	0	0	3819,58	959555	251,22
Castrovillari	22284	3254,89	1159015	356,08423	2512,13	1181868	466,3139	900235	12783	5767,02	3253901	564,2257
Catanzaro	90840	39077,73	10758920	275,32101	3354,8	1775000	528,9098	1901242	0	42432,53	14435162	340,1909
Celico	2801	395,97	103050	260,24699	538,25	296945	496,0161	0	17903	934,22	417898	447,3229
Cellara	501	896,91	126527	141,0699	845,855	325200	384,4631	10000	5000	1742,765	466727	267,8083
Centrache	408	98,13	56098	571,67023	15,99	0	0	0	0	114,12	56098	491,5703
Cerchiara Di Calabria	2408	626,09	87100	139,11738		0		2000	0	626,09	89100	142,3118
Cerisano	3218	615,42	131398	213,50947	365,067	308571	845,2448	13140	0	980,487	453109	462,1265
Cerva	1237	549,25	79307	144,39144	21,8	42819	1964,174	0	4500	571,05	126626	221,7424
Cervicati	859	242,52	90738	374,14646		0		0	0	242,52	90738	374,1465

Cetraro	10135	3589,86	790594	220,22976	610,444	333960	547,0772	86461	776	4200,304	1211791	288,5008
Chiaravalle Centrale	5839	1524,57	410000	268,92829	99,41	37027	372,4676	0	0	1623,98	447027	275,2663
Cicala	971	101,59	61500	605,37454	55,92	35000	625,8941	19066	0	157,51	115566	733,7058
Cinquefrondi	6554	1697,74	608875	358,63854	266,418	29443	110,5143	24832	0	1964,158	663150	337,6256
Cirò	2996	1038,52	227470	219,03285	9,37	0	0	0	0	1047,89	227470	217,0743
Cirò Marina	14973	6263,2	1350562	215,6345	960,35	113839	118,5391	49880	87000	7223,55	1601281	221,6751
Cleto	1300	222,4	60554	272,27518	85,95	99281	1004,055	0	0	308,35	159835	518,3558
Cortale	2140	548,94	160799	292,92637	191,36	50625	233,7689	50593	2980	740,3	264997	357,9589
Cosenza	67679	15494,7	3517311	227,00091	12278,1	2698366	213,9845	0	1894857	27772,8	8110534	292,0316
Cotronei	5459	2282,43	591100	258,97837	84,2	29000	306,0686	86205	9200	2366,63	715505	302,3307
Cropalati	1116	201,6	143454	711,57738		0		0	0	201,6	143454	711,5774
Cropani	4745	1089,52	455677	418,23647	477,77	109600	229,3991	0	0	1567,29	565277	360,6716
Crosia	9746	3262,08	920888	282,30086	406,475	20000	49,20352	0	0	3668,555	940888	256,4737
Crotone	61131	24345,08	7094780	291,42562	5506,83	1269226	230,4821	0	0	29851,91	8364006	280,1833
Curinga	6778	1760,76	350236	198,91183	1196,79	211736	176,7722	0	0	2957,55	561972	190,0127
Cutro	10533	5053,86	1144772	226,51439	220,385	0	0	0	0	5274,245	1144772	217,0495
Dasà	1214	258,88	118344	457,13844	94,625	18711	187,1006	41258	12000	353,505	190313	538,3601
Decollatura	3184	442,78	60714	137,12001	653,13	45065	68,23275	56669	0	1095,91	162448	148,2312
Dipignano	4397	540,3	200000	370,16472	907,615	400000	440,7155	13500	0	1447,915	613500	423,7127
Domanico	951	266	61637	231,71805	53,23	30576	574,4129	0	0	319,23	92213	288,8607
Drapia	2074	493,62	171393	347,21648	363,145	95577	263,1924	33151	0	856,765	300121	350,2956
Falerna	4057									0	0	
Feroletto Antico	2080	627	108561	173,14354	115,4	49799	431,5338	28008	4594	742,4	190962	257,2225
Filadelfia	5435	513,38	360000	701,23495	879,43	172570	196,2294	0	0	1392,81	532570	382,3709
Filogaso	1425	288,84	110525	382,65129	111,36	2886	25,91595	0	0	400,2	113411	283,3858
Fiumefreddo Bruzio	3023	531,52	344640	648,40458	459,88	166279	361,5704	54641	13401	991,4	578961	583,9833
FrancaVilla Marittima	2920	974,65	323856	332,27928	31,24	12665	405,4097	12350	0	1005,89	348871	346,8282
Frascineto	2194	355,56	119024	334,75082	253,11	18500	73,09075	20578	12750	608,67	170852	280,6973
Gagliato	516	202,566	63600	313,97174	2,2	2200	1000	6000	0	204,766	71800	350,6441
Galatro	1731	505,7	109452	216,43662	102,78	38939	378,8578	7500	0	608,48	155891	256,1974
Gasperina	2139	645,73	196179	303,80964	84,445	106400	1259,992	0	0	730,175	302579	414,3924
Gerocarne	2289	352,79	130981	371,27186	46,14	18320	289,9193	3300	0	398,93	152601	382,5258
Giffone	1921	521,28	45535	87,352287	86,89	58000	667,5106	53824	0	608,17	157359	258,7418
Gioia Tauro	19802	8498,1	2052605	241,53693	3499,51	274000	78,29668	309550	35928	11997,61	2672083	222,7179
Gioiosa Ionica	7149	2576,38	545699	211,80843	241,988	27084	107,4813	0	0	2818,368	572783	203,2322
Girfalco	6008									0	0	
Gizzeria	4829	769,08	642788	835,78821	1373,61	113211	73,7094	0	0	2142,69	755999	352,8271
Grimaldi	1697	276,72	179419	648,37742		0		7992	0	276,72	187411	677,2586
Grotteria	3163	956,84	230151	240,53238	7,82	0	0	0	0	964,66	230151	238,5825
Guardavalle	4618	1488,73	453535	304,64557	60,69	0	0	0	0	1549,42	453535	292,7128
Isola Di Capo Rizzuto	17552	8417,56	1865951	221,67362	184,84	1412	7,639039	0	0	8602,4	1867363	217,0747
Jacurso	628	47,84	42502	888,41973	90,1	25496	282,9745	1204	0	137,94	69202	501,6819
Joppolo	1973	739,359	183739	248,51121	41,096	0	0	0	0	780,455	183739	235,4255
Lago	2642	764,48	144479	188,9899		0	0	50081	0	764,48	194560	254,4998
Laino Borgo	1973	409	280774	686,489		0		0	0	409	280774	686,489
Lamezia Terme	70515	24702,2	6596711	267,04953	10882,48	2497614	228,7602	0	0	35584,68	9094325	255,5685

Lappano	950	102,38	47809	466,97597	136,29	24415	179,1401	0	0	238,67	72224	302,6103
Laureana Di Borrello	5248	1886	414747	219,90827	118,06	32280	273,4203	0	0	2004,06	447027	223,0607
Limbadi	3669	431,96	313887	726,65756	297,36	0	0	34165	0	729,32	348052	477,2281
Longobardi	2286	823,37	334452	406,19891		0		0	0	823,37	334452	406,1989
Luzzi	9468	2091,52	533036	254,8558	686,14	294963	389,0922	85100	0	2777,66	913099	328,7296
Magisano	1273	305,8	115417	377,42642	34,52	4950	143,3951	0	0	340,32	120367	353,6877
Maierato	2196	631,5	149551	236,81869	147,75	25230	169,2266	0	8727	779,25	183508	235,4931
Mangone	1875	408,72	190000	464,86592	348,935	32750	93,85702	7200	0	757,655	229950	303,5023
Marano Marchesato	3567	480,74	285032	592,90261		0		0	0	480,74	285032	592,9026
Marano Principato	3170	736,6	405600	550,63807	287,04	84364	293,9103	17030	7241	1023,64	514235	502,3592
Marcellinara	2295	506,39	169392	334,50898	441,825	116813	264,3875	1885	0	948,215	288090	303,8235
Martirano Lombardo	1122	83,14	20476	246,28338	164,91	59470	360,6209	14996	0	248,05	94942	382,7535
Melicucco	5093	1533,08	384006	250,48008	331,5	92818	279,994	0	0	1864,58	476824	255,7273
Melissa	3640	1441,94	308919	214,23846	370,185	114914	310,4232	8000	0	1812,125	431833	238,302
Melito Di Porto Salvo	11436	4902,55	1342230	273,78201	401,44	0	0	33000	0	5303,99	1375230	259,2822
Mesoraca	6574	1575,54	396502	251,66102	9,35	0	0	0	0	1584,89	396502	250,1764
Miglierina	778	158,66	33410	210,57607	95,37	32260	338,2615	0	0	254,03	65670	258,5128
Molochio	2591	796,52	217000	272,43509	29,82	0	0	5270	0	826,34	222270	268,9813
Monasterace	3434	1433,48	194883	135,95097	4,86	8200	1687,243	179557	8050	1438,34	390690	271,6256
Mongiana	757	73,26	16428	224,24242	120,695	27511	227,9382	0	0	193,955	43939	226,5422
Montalto Uffugo	19517	4921,8	1542363	313,37377	3965,375	771235	194,4923	629070	0	8887,175	2942668	331,114
Montauro	1729	1144,59	446766	390,32841	93,2	80000	747,6636	89552	0	1237,79	616318	497,9181
Montebello Ionico	6259	2012,34	465864	231,50362	1,76	0	0	5000	0	2014,1	470864	233,7838
Montepaone	5223	2218,43	407051	183,48607	294,79	342481	999,4193	0	0	2513,22	749532	298,2357
Monterosso Calabro	1726	394,88	124000	314,01945	183,32	68000	370,9361	1000	5000	578,2	198000	342,4421
Morano Calabro	4654	537,4	78569	146,20208	491,01	373769	757,43	0	0	1028,41	452338	439,8421
Motta San Giovanni	6205	1981,38	420000	211,97347	111,728	15000	27,56248	2000	0	2093,108	437000	208,7804
Mottafollone	1238	310,92	115422	371,22733	20,73	6278	302,8461	0	0	331,65	121700	366,9531
Nicotera	6357	2134,08	700000	328,0102	147,44	40000	271,2968	10000	10000	2281,52	760000	333,1113
Orsomarso	1281	228,96	61800	269,91614		0		0	0	228,96	61800	269,9161
Palermi	1227	481,76	130000	269,84391	14,34	0	0	0	0	496,1	130000	262,0439
Palizzi	2366	949,15	283405	298,58821	4,63	20432	1168,21	0	4000	953,78	307837	322,7547
Palmi	19024	8680	1462876	168,5341	1757,3	474160	204,4119	0	0	10437,3	1937036	185,5878
Paludi	1094	163,2	58456	358,18627	150,86	26319	174,4598	31479	0	314,06	116254	370,1649
Parenti	2208	344,14	87361	253,85308	311,665	37190	119,3268	0	0	655,805	124551	189,9208
Parterno Calabro	1405	400,76	104521	260,80697		0		0	4767	400,76	109288	272,7019
Pazzano	577	191,38	25452	132,99195	28,5	1982	69,54386	0	0	219,88	27434	124,7681
Pedace	1918	142,4	308400	2165,7303	392,74	132000	336,1002	8800	1800	535,14	451000	842,7701
Pentone	2141	861,29	206550	239,8147	50,118	37884	708,2048	7204	0	911,408	251638	276,0981
Petronà	2652	912,78	322539	353,35897	15,32	8000	522,1932	0	2017	928,1	332556	358,3191
Pianopoli	2581	235,64	89521	379,90579	469,87	82905	176,4424	9087	0	705,51	181513	257,2791
Pizzoni	1172	234,78	27795	118,38743	128,475	35245	274,3335	3914	4120	363,255	71074	195,6587
Placanica	1207	249,32	28900	115,91529	55,07	0	0	800	0	304,39	29700	97,57219
Plati	3783	709,52	102179	144,01144	1092	7854	7,192308	0	0	1801,52	110033	61,07787
Polistena	10589	2226,09	466613	209,61102	1005,73	231670	230,3501	44165	105105	3231,82	847553	262,2525
Portigliola	1205	298,8	80000	267,73762	36,52	3000	81,69935	2000	0	335,32	85000	253,4892

Praia A Mare	6744	2214,26	527602	238,27464	2583,88	534830	125,2283	426068	6500	4798,14	1495000	311,5791
Reggio Di Calabria	183974	75013,7	20956784	279,37275	7151,73	4157776	462,7901	13345743	0	82165,43	38460303	468,0838
Rende	35160	10475,74	4453755	425,14944	10916,34	2248641	202,5668	898444	0	21392,08	7600840	355,3109
Rizziconi	7895	1503,74	616018	409,65725	1232,18	315054	247,5545	46406	0	2735,92	977478	357,2758
Rocca Impriale	3348	765,56	419191	547,56126		0	0	0	0	765,56	419191	547,5613
Roccabernarda	3430	1072,86	212510	198,07803	29,55	0	0	0	0	1102,41	212510	192,7686
Roccella Ionica	6571	783,65	231290	295,14452	2128,66	591603	277,8261	313225	32335	2912,31	1168453	401,2118
Roggiano Gravina	7217	1142,97	308801	270,1742	481,78	30064	62,40193	0	0	1624,75	338865	208,5644
Roghudi	1137	290,08	82554	284,59046	0	0		0	0	290,08	82554	284,5905
Rombiolo	4622	371,538	64000	172,25694	356,54	227000	593,0919	0	0	728,078	291000	399,6825
Rosarno	14949	5138,74	1450396	282,2474	374,57	46750	124,8098	17244	0	5513,31	1514390	274,6789
Rossano	36889	13169,14	2493700	189,35937	3929,66	844280	163,5137	1776741	178563	17098,8	5293284	309,5705
Rota Greca	1152	320,46	88000	274,60525		0		0	0	320,46	88000	274,6053
Rovito	3185	180,141	220453	1223,7803	623,38	26261	42,12679	8329	15567	803,521	270610	336,7802
San Cosmo Albanese	613	88,42	69277	783,49921	94,4	10110	107,0975	1200	0	182,82	80587	440,7997
San Demetrio Corone	3622	581,2	410650	706,5554		0		0	0	581,2	410650	706,5554
San Ferdinando	4439	3134,58	528561	168,62259	392,91	56740	141,772	27418	0	3527,49	612719	173,6983
San FILI	2717	165,96	341992	2060,6893		0		0	0	165,96	341992	2060,689
San Floro	731	236,516	59734	252,55797	29,74	12000	403,497	0	0	266,256	71734	269,4174
San Giorgio Allbanese	1467	326,84	138000	422,22494	75,68	25000	330,3383	0	0	402,52	163000	404,9488
San Giorgio Morgeto	3065	802,44	214977	267,90414	78,245	4003	51,15982	10103	0	880,685	229083	260,1191
San Giovanni In Fiore	17501	5429,89	788891	145,28674	316,49	105411	333,0627	616	0	5746,38	894918	155,736
San Lorenzo	2669	1050,55	267348	254,48384	11,69	0	0	0	0	1062,24	267348	251,6832
San Lorenzo Bellizzi	665	128,23	28602	223,05233		0		0	0	128,23	28602	223,0523
San Marco Argentano	7417	2315,99	666618	287,83285	458,4	138203	270,8195	221732	0	2774,39	1026553	370,0103
San Nicola Da Crissa	1357	274,34	65905	240,2311	93,3	71998	771,6827	21458	0	367,64	159361	433,4702
San Nicola Dell'alto	846	198,64	70000	352,39629	12,15	0	0	0	0	210,79	70000	332,0841
San Pietro A Maida	4242	607,78	212752	350,04771	825,14	169630	205,5772	0	0	1432,92	382382	266,8551
San Vincenzo La Costa	2194	107,121	82037	765,8349	428,515	79314	185,0904	22033	0	535,636	183384	342,3668
Sanginetto	1345	952,086	378717	397,77604	179,91	74960	229,1864	141608	0	1131,996	595285	525,872
Santa Caterina Dello Ionio	2109	766,48	44140	57,587934	17,8	0	0	70500	0	784,28	114640	146,1723
Santa Cristina D'aspromonte	948	303,6	73226	241,19236	8,94	0	0	0	0	312,54	73226	234,2932
Santa Domenica Talao	1284	188,98	82599	437,078	78,6	16540	210,4326	0	0	267,58	99139	370,5023
Santa Maria Del Cedro	4944	2073,46	645000	311,07424	594,12	39000	30,13584	0	0	2667,58	684000	256,4122
Santa Severina	2175	661,72	121096	183,00187	111,56	15504	131,7695	43292	10154	773,28	190046	245,7661
Santa Sofia D'epiro	2671	311,12	131000	421,0594	267,47	84000	314,0539	0	0	578,59	215000	371,593
Sant'andrea Apostolo Dello Ionio	1970	1100,87	395220	359,00697	60,36	7567	125,3645	0	0	1161,23	402787	346,8624
Sant'eufemia D'aspromonte	4140	1490,96	371921	249,45069	21,06	0	0	31762	0	1512,02	403683	266,9826
Saracena	3876	449,36	178563	397,37182	732,73	192308	247,7206	51920	4482	1182,09	427273	361,4556
Satriano	3462	1270,45	316617	249,21642	104,87	69159	652,505	18748	15938	1375,32	420462	305,7194
Savelli	1287	492,56	198000	401,98148	14,06	33000	2347,084	8925	0	506,62	239925	473,5798
Scido	939	292,52	73030	249,65814	2,82	7583	2689,007	0	0	295,34	80613	272,9498
Scigliano	1239	718,7	249885	347,69027	521,53	96884	185,7688	0	0	1240,23	346769	279,6006
Scilla	5012	2084,33	736749	353,47042	164,89	11920	43,6071	17000	0	2249,22	765669	340,4153
Sellia	537	74,07	45000	607,53341	29,09	20000	687,5215	10500	0	103,16	75500	731,8728
Sellia Marina	7475	2000,02	366891	183,44367	759,21	106246	139,9428	158262	7801	2759,23	639200	231,6588

Seminara	2826	141,17	145025	1027,3075	10,64	0	0	101000	6237	151,81	252262	1661,696
Serra D'aiello	466	157,06	87200	555,20183		0	0	2250	3000	157,06	92450	588,6285
Serra Pedace	988	72,66	68242	939,19626	187,245	79619	425,213	0	0	259,905	147861	568,904
Serra San Bruno	6773	2612,73	649032	248,41143	124,41	119354	886,4018	12458	0	2737,14	780844	285,2773
Serrastretta	3190	869,93	164198	188,74852	167,52	27500	164,1595	9400	0	1037,45	201098	193,8387
Sersale	4654	1361,41	331611	243,57908	78,99	98735	387,972	9240	0	1440,4	439586	305,1833
Settingiano	3134	976,91	337025	344,99084	180,88	7461	41,24834	0	0	1157,79	344486	297,5375
Simbario	969	252,3	65000	257,62981		0		0	0	252,3	65000	257,6298
Simeri Crichi	4719	2120	293721	138,54764	187,33	23470	109,3306	242809	0	2307,33	560000	242,7048
Sorianello	1185	334,44	149700	447,61392		0		0	0	334,44	149700	447,6139
Soriano Calabro	2447	585,92	266000	453,98689	105,62	15000	142,0186	0	0	691,54	281000	406,3395
Spadola	839	224,82	92110	409,70554		0		4800	0	224,82	96910	431,056
Spezzano Albanese	7032	1662,24	341877	205,67247	379,76	172611	454,5265	42174	0	2042	556662	272,6063
Spilinga	1458	355,82	132162	371,42937	51,56	0	0	3882	0	407,38	136044	333,9486
Staiti	256	60,3	28331	469,83416	3,32	1309	394,2771	1093	0	63,62	30733	483,0714
Stignano	1386	532,38	188500	354,0704	6,85	0	0	0	0	539,23	188500	349,5725
Stilo	2610	787,18	116624	148,15417	7	2585	369,2857	0	0	794,18	119209	150,1033
Strongoli	6596	2880,37	745200	258,71676	88,57	32000	361,2961	42000	0	2968,94	819200	275,9234
Taurianova	15674	3944,26	582514	147,68651	2381,072	365032	153,3057	720940	100000	6325,332	1768486	279,5879
Terravecchia	841	172,32	100689	584,31407		0		0	0	172,32	100689	584,3141
Tiriolo	3894	581,19	294263	506,31119	405,74	239910	591,29	27479	10094	986,93	571746	579,3177
Tortora	6156	735,04	561060	763,3054	1734,33	342761	172,4497	0	0	2469,37	903821	366,0128
Trebisacce	9046	2161,46	0	0	1129,72	315000	226,3516	0	120000	3291,18	435000	132,1714
Trenta	2666	106,32	120035	1128,9974	629,48	187210	297,4042	19627	0	735,8	326872	444,2403
Tropea	6559	2717,26	933549	343,56263	1158,98	34844	30,06437	0	0	3876,24	968393	249,8279
Umbriatico	883	182,6	89040	487,62322	24,35	12000	492,8131	3500	0	206,95	104540	505,1462
Vaccarizzo Albanese	1156	130,78	70679	540,44196	201,2	42478	211,1233	4363	0	331,98	117520	353,9972
Vallefiorita	1787	316,23	224657	710,42279	203,85	31799	155,9922	0	0	520,08	256456	493,1088
Vallelonga	706	117,96	38955	330,23906	33,675	8068	239,5843	0	0	151,635	47023	310,1065
Verzino	1884	529,8	168799	318,60891	17,515	2874	164,0879	2500	0	547,315	174173	318,2317
Vibo Valentia	33897	13965	3664649	262,41668	816,72	1907469	2335,524	1137855	0	14781,72	6709973	453,9372
Villa San Giovanni	13813	4836,12	1980766	409,57751	571,64	0	0	82137	0	5407,76	2062903	381,4709
Zumpano	2552	251,35	86500	344,14164	599,795	271075	451,9461	56150	0	851,145	413725	486,0805

Tabella 18-2 Costi sostenuti nell'anno 2014 per il servizio di gestione dei RU per Comune (fonte: dichiarazioni MUD 2015)

Per quanto riguarda gli scenari futuri, le stime derivano da diversi fattori che potrebbero portare a valutazioni con forchette di errore molto ampie.

Gli scenari previsti dal presente piano, che puntano a livelli di recupero elevati, basati su raccolte porta a porta e su altri accorgimenti come il recupero spinto a valle della raccolta domiciliare, risultano competitivi solo se le rese di intercettazione sono effettivamente molto alte (superiori al 70%), la fattibilità di questi scenari dipende dunque in modo cruciale dall'effettiva possibilità di adottare in tempi rapidi determinate soluzioni (porta a porta, compostaggio domestico) e sulla risposta dei cittadini. Se la quantità di RUR dovesse rimanere importante, dovendo questa essere gestita comunque, farebbe aumentare i costi di gestione dell'intero ciclo dei rifiuti.

Per ovviare a possibili errori di valutazione, si riportano di seguito i costi derivanti da un'indagine svolta dall'ISPRA e inserita all'interno del "Rapporto rifiuti urbani 2015" riguardanti i dati derivanti dalle esperienze italiane dei diversi scenari di gestione del ciclo dei rifiuti divisi per classi di popolazione, in modo da poter dare un *benchmark* significativo sui possibili costi derivanti dal raggiungimento degli obiettivi di piano.

L'analisi di *benchmarking*, ovvero di raffronto con altre realtà italiane proponenti servizi uguali o simili a quelli oggetto del presente piano, fornisce comunque un quadro che non deve essere inteso come direttamente comparabile, piuttosto va considerato come termine di paragone relativo. Infatti sono numerose e indipendenti le variabili economiche sulle quali si sviluppano i costi dei servizi partendo dalle peculiari caratteristiche del territorio, giacitura, urbanista e orografia fino alle distanze dagli impianti di trattamento/smaltimento e ai contratti in essere.

Sono stati definiti tre diversi scenari, relativi ai costi totali pro capite annui, in funzione delle seguenti percentuali di raccolta differenziata:

Scenario 1 : 20%RD<40;

Scenario 2 : 40%RD<60;

Scenario 3: %RD > 60.

Sono state inoltre individuate diverse classi di Comuni in base alla popolazione residente:

- Comuni con popolazione al di sotto dei 5.000 abitanti;
- Comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti;
- Comuni con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti;
- Comuni con popolazione compresa tra 50.000 e 150.000 abitanti
- Comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti;

I risultati dell'indagine mostrano che, per tutte le classi di popolazione analizzate, all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata, al quale è legata una diminuzione importante della quantità di rifiuti pro capite smaltiti in discarica ed un aumento generale della percentuale di rifiuti avviati al trattamento meccanico-biologico, diminuisce significativamente il costo totale pro capite annuo.

In particolare, passando da uno scenario con una %RD compresa tra il 20% ed il 40% ad uno scenario con una %RD superiore al 60%, risulta che, per i comuni con popolazione fino a 5.000 abitanti, il costo totale pro capite annuo decresce da 143,07 a 115,93 euro/abitante per anno. Passando alle altre classi di popolazione, il costo totale pro capite annuo per i comuni tra i 5.000-10.000 abitanti diminuisce da 167,27 a 128,15 euro/abitante per anno. Nei comuni compresi nella classe di popolazione da 10.000 a 50.000 abitanti il costo decresce da 167,27 a 149,60 euro/abitante per anno all'aumentare del livello di raccolta.

Per i comuni con una popolazione compresa tra i 50 ed i 150 mila abitanti, il campione di indagine è costituito solamente da 5 comuni con un livello di raccolta differenziata superiore al 40%, il costo indicativo, scende da 178,78 a 152,06 euro/abitante per anno.

Infine, per i comuni con popolazione superiore a 150 mila abitanti, il costo pro capite annuo diminuisce da 202,20 a 192,00 euro/abitante.

Di seguito vengono riportate le tabelle tratte dal rapporto rifiuti 2015 (ISPRA), riferite all' anno 2014, rappresentative dei costi totali pro capite (€/ab per anno), che riportano i possibili costi del ciclo integrato in base agli obiettivi di raccolta differenziata, ipotizzando diverse modalità di gestione dei materiali raccolti.

Comuni con classe di popolazione minore di 5000 abitanti		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20%<RD< 40%	44,6	27,6	13,9	13,9	143,07
Scenario 2	40%<RD<60%	32,2	15,6	36,2	16,0	133,96
Scenario 3	RD > 60%	30,1	8,2	48,1	13,6	115,93
Comuni con classe di popolazione compresa tra 5000 e 10000 abitanti		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20%<RD< 40%	73,2	4,1	14,3	8,4	167,27
Scenario 2	40%<RD<60%	37,8	12,4	43,8	6,0	137,07
Scenario 3	RD > 60%	32,4	13,4	50,6	3,6	128,15
Comuni con classe di popolazione compresa tra 10000 e 50000		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20%<RD< 40%	-	-	-	-	-
Scenario 2	40%<RD<60%	32,1	21,7	39,1	7,1	167,27
Scenario 3	RD > 60%	19,8	8,7	68,4	3,1	149,60
Comuni con classe di popolazione compresa tra 50000 e 150000 abitanti		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20%<RD< 40%	-	-	-	-	-
Scenario 2	40%<RD<60%	31,9	24,4	43,7	-	178,78
Scenario 3	RD > 60%	36,6	-	63,4	-	152,06
Comuni con classe di popolazione maggiore di 150000 abitanti		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20%<RD< 40%	79,3	-	19,3	1,4	202,20
Scenario 2	40%<RD<60%	25,0	69,3	3,1	2,6	192,00
Scenario 3	RD > 60%	-	-	-	-	-

Tabella 18-3. Costo di gestione integrata dei rifiuti urbani diviso per classe di popolazione (fonte: ISPRA, Rapporto rifiuti 2015)

Un'ultima conclusione che emerge, è il fatto che comunque tutti gli scenari considerati rappresentano significativi passi avanti rispetto allo *status quo*; ma che questo passo in avanti deve molto al fatto che la soluzione tradizionale, imperniata sulla discarica, incontra limiti crescenti derivanti soprattutto dalla scarsità di suolo. Senza la componente “costo di scarsità” i valori

economici in gioco non dimostrerebbero con assoluta certezza la desiderabilità del recupero. L'effetto della scarsità si può misurare in una rendita di scarsità (percepita dai proprietari dei siti, dai comuni o dalla regione sotto forma di royalties ed ecotasse), il che porta a un incremento del costo rispetto al puro costo industriale anche superiore al 200%.



## 19 CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI

Nel rispetto delle competenze istituzionali assegnate in questo campo alla Regione, l'approccio di Piano in questo settore è animato dall'intento di affrontare i criteri prescelti ai fini delle scelte localizzative dei nuovi impianti di gestione dei rifiuti come strumento di lettura e analisi approfondita del territorio e delle sue risorse, naturali e antropiche, meritevoli di tutela e di valorizzazione, da mettere a disposizione delle Province (e delle Città Metropolitane) e degli altri soggetti cui compete l'individuazione delle aree idonee e non idonee e, all'interno delle prime, la scelta dei siti per l'ubicazione degli impianti dedicati alla gestione dei rifiuti speciali che il mercato riterrà opportuno realizzare, nel rispetto sempre e comunque della normativa di riferimento in materia. È evidente che i criteri definiti dal Piano hanno carattere di *indicazione generale su tutto il territorio regionale*, fatto salvo quanto previsto dalle normative di settore.

Tutto ciò premesso, è strettamente legato alla verifica dei criteri localizzativi degli impianti esistenti che subiranno modifiche/rinnovamenti/restyling e dell'/degli impianto/i di nuova realizzazione previsti dal Piano.

Sulla base del sistema vincolistico del territorio regionale e sulla base dei rischi esistenti sul territorio regionale, l'adozione dei criteri localizzativi per gli impianti così come previsti dal Piano deve:

- ✓ essere sufficiente ad escludere sia il potenziale degrado di beni culturali, sia interferenze negative con la percezione visiva del patrimonio culturale. Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente per alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante per altre. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, sulla base di un livello penalizzante ma non escludente, subordinatamente alla adozione di specifiche opere di mitigazione. Tuttavia le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione, fermo restando che la competenza della scelta localizzativa vera e propria sarà in capo alle Comunità d'Ambito. È pertanto riconoscibile un'interazione di tipo indiretto che ha imposto una attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio;
- ✓ tener conto delle norme di tutela idrogeologica (R.D.3267/23); pertanto, se a livello di macrolocalizzazione il fattore ha valore di attenzione, in fase di microlocalizzazione sono necessarie verifiche per stimare se sussistano condizioni di pericolo, che porterebbero all'esclusione delle aree, o se sussistano le condizioni per richiedere il nulla osta allo svincolo;
- ✓ prevedere specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici;
- ✓ prevedere livelli di tutela specifica per le aree del Patrimonio Agroalimentare di particolare qualità e tipicità.

### 19.1 Premessa

L'individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici.

Una volta definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti essi stessi costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o la modifica sostanziale di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale.

Il principale obiettivo di un processo di selezione di siti è rappresentato principalmente dalla minimizzazione degli impatti dell'impianto sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

A tale riguardo, si cita l'art. 177 del D.lgs 152/06 "Norme di tutela ambientale" e sue successive modifiche e integrazioni che sancisce quanto segue:

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

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

L'art.196 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. assegna alle Regioni le competenze in termini di definizione dei criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento, smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani. A tal proposito, le Regioni devono privilegiare la realizzazione di impianti di smaltimento, ad eccezione delle discariche, e di recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento. Ferme restando le competenze dello Stato, ai sensi dell'art.195 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii., di indicare i criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, alle Province, a norma dell'art.197 del Codice Ambientale, compete l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, sulla base delle previsioni del rispettivo strumento di programmazione territoriale, di cui all'art.20, comma 2 del D.Lgs. 267/2000 (Piano Territoriale di Coordinamento – PTC) e delle previsioni del Piano Regionale, sentiti l'Autorità d'Ambito e i Comuni.

I criteri per la localizzazione degli impianti che le Province devono adottare, possono contemplare elementi di salvaguardia aggiuntiva rispetto ai sovra-ordinati criteri regionali, ma limitatamente ad aree di rilevanza ambientale/naturale in conformità al PTCP vigente e dai relativi piani di settore, ivi compresi i Piani Territoriali dei parchi regionali, e non possono in ogni caso essere meno prescrittivi dei criteri regionali.

Nel rispetto della normativa di riferimento, quindi, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti definisce i criteri per l'individuazione delle aree non idonee e idonee alla localizzazione di nuovi impianti, i quali saranno poi applicati dalle Province (nei propri strumenti di pianificazione territoriale) affinché, in fase operativa di attuazione delle scelte programmatiche definite a vari livelli, i soggetti attuatori (Autorità d'Ambito) giungano a circoscrivere il sito più opportuno all'interno delle aree idonee, nel quadro di un processo che potremo definire a cascata o per step successivi.

Quindi, alla Regione spetta l'individuazione dei criteri che consentiranno ai soggetti attuatori di individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché delle aree potenzialmente idonee. I soggetti che attueranno il PRGR saranno gli Ambiti Territoriali Ottimali rifiuti urbani (ATO) che concerteranno con gli enti territoriali provinciali (o con gli organismi che a loro subentreranno in virtù della "riorganizzazione" delle competenze a seguito della abolizione delle stesse), l'eventuale integrazione in tali criteri di specifiche previsioni derivanti dalla vigente pianificazione territoriale (in particolare le tutele derivanti dai rispettivi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale). Qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa vigente.

## 19.2 Classificazione degli impianti cui applicare i criteri di esclusione

Per ciascuna tipologia impiantistica di trattamento, di recupero o di smaltimento, il presente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, elabora i criteri per la localizzazione dei nuovi impianti, così come richiesto dall'osservazione n.3 della DVA del MATTM "Al fine di ottemperare nel miglior modo alle finalità di quanto riportato dalle norme e affinché tutte le informazioni relative a vincoli, tutele e prescrizioni citate nella parte II alle pagg. 248-249 della Relazione di Piano, possano determinare, (come prevede il D.lgs. 152/2006, art. 199, comma 3, lettera □□) i criteri per l'individuazione sia delle aree non idonee che di quelle idonee agli impianti di recupero e smaltimento, si suggerisce di considerare nell'ambito della definizione dei diversi □Livelli Prescrittivi□, la contemporanea interazione di tutti i vincoli, le tutele e le aree a rischio (relativi ad ogni singolo aspetto ambientale) che gravano sul territorio, in rapporto alle diverse tipologie di interventi da realizzare (ad esempio: termovalorizzatori, discariche, compostaggio, etc.)".

Le tipologie di impianto individuate si suddividono in funzione dell'operazione di gestione prevalente che viene compiuta nell'ambito dell'impianto stesso. Le categorie considerate sono sintetizzate nella tabella successiva.

I criteri, quindi, verranno organizzati secondo i gruppi principali (A, B ...) e potranno essere introdotte eventuali deroghe e/o indicazioni specifiche in relazione al "sottogruppo" che spesso fa riferimento a una specifica operazione. Lo scopo fondamentale è quello di fare in modo che per quanto possibile siano "incasellate" tutte le attività di gestione dei rifiuti alle quali è necessario applicare i criteri localizzativi.

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazio ne	Note
A	Discarica	A1	Discarica di inerti	D1, D5	
		A2	Discarica per rifiuti non pericolosi		
		A3	Discarica per rifiuti pericolosi		
B	Incenerimento	B1	Incenerimento di rifiuti urbani e speciali	D10, R3	Ricadono in questa categoria le operazioni R3 riguardanti la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche
		B2	Coincenerimento	R1	Si intende un impianto la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio (D.Lgs. 133/05, art.2, comma 1, lettera e) diverso dal recupero di biogas da digestione anaerobica o da discarica. Sono escluse le attività R1 che non siano attività prevalente come descritto nelle deroghe successive.
C	Recupero e trattamento putrescibili	C1	Impianti di compostaggio ACM	R3	Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato misto ai sensi del D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii.
		C2	Impianti di compostaggio ACV		Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato verde ai sensi del D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii. aventi potenzialità >10t/g

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazioni	Note
		C3	Condizionamento fanghi		Impianti che trattano i fanghi e eventualmente li stoccano per un successivo spandimento sul suolo agricolo
		C4	Digestione anaerobica		Impianto che prevede la sola digestione anaerobica di rifiuti putrescibili con produzione di biogas e digestato
		C5	Produzione fertilizzanti		Produzione di fertilizzanti di cui al D.Lgs. 75/10 e ss.mm. e ii. a partire da rifiuti
		C6	Altri processi di recupero di materie prime		Processi di recupero materia a partire da matrici putrescibili
		C7	Trattamento chimico-fisico-biologico – Produzione biostabilizzato	D8	
		C8	Trattamento chimico-fisico-biologico – Separazione secco umido	D9, D13	
	Trattamento rifiuti acquosi	C9	Trattamento chimico-fisico-biologico – Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D8	
D	Recupero e trattamento delle frazioni non organiche biodegradabili	D1	Recupero indifferenziato – Produzione CSS	R3	
		D2	Recupero chimici – Rigenerazione/Recupero solventi	R2	
		D3	Recupero chimici – Rigenerazione degli acidi e delle basi	R6	
		D4	Recupero chimici – Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti	R7	
		D5	Recupero chimici – Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	R8	
		D6	Recupero chimici – Rigenerazione o altri reimpieghi degli olii	R9	
		D7	Recupero secchi – Selezione/Recupero carta, legno, plastica, pneumatici, metalli, recupero vetro	R3, R5	
		D8	Recupero secchi – Frantumazione	R4	
		D9	Selezione e recupero RAEE	R3, R4, R5, R12	
	Trattamento e recupero inerti	D10	Recupero secchi – Recupero inerti	R5	
	Trattamento rifiuti acquosi	D11	Trattamento chimico-fisico-biologico – Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D9	
	Altri impianti di trattamento	D12	Trattamenti complessi – Miscelazione non in deroga	D13, R12	I trattamenti complessi sono costituiti da attività di trattamento preliminare sia al successivo

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazioni	Note
		D13	Trattamenti complessi – Miscelazione in deroga	D9, R12	smaltimento sia al successivo recupero di rifiuti. Previa la distinzione tra accorpamento e miscelazione in base alla normativa vigente si considerano attività di accorpamento, per esempio sconfezionamento, riconfezionamento, bancalatura-sbancalatura, travaso-svuotamento.
		D14	Trattamenti complessi – Selezione, cernita, riduzione volumetrica	D13, R12	
		D15	Trattamenti complessi – Accorpamento	D14, R12	
		D16	Trattamento chimico-fisico-biologico – Inertizzazione	D9	
		D17	Trattamento chimico-fisico-biologico – Sterilizzazione	D9	
E	Stoccaggio	E1	Deposito preliminare	D15	Si applica solo in caso di rifiuti pericolosi
		E2	Messa in riserva	R13	
		E3	Travaso	D15-R13	

Tabella 19-1 Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi

Premettendo che, qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve comunque sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa, potrebbero essere previste delle “deroghe” o “esclusioni” per alcune tipologie impiantistiche.

Si propone nel seguito un elenco di impianti ed operazioni di gestione dei rifiuti per i quali potrebbe essere prevista detta esclusione:

- ✓ attività di recupero morfologico-ambientale e di spandimento fanghi (R10);
- ✓ campagne di attività di impianti mobili di smaltimento e recupero di cui al comma 15, art. 208 D.lgs. 152/06 e smi e connesse operazioni di R13 e D15 in aree contigue, fermo restando la durata nei limiti di quella della campagna;
- ✓ impianti sperimentali ai sensi dell'art. 211 del D. Lgs 152/06, con l'obbligo di dismissione completa al termine della validità dell'autorizzazione sperimentale;
- ✓ discariche per la messa in sicurezza permanente e gli impianti di trattamento dei rifiuti realizzati nell'area oggetto di bonifica e destinati esclusivamente alle operazioni di bonifica dei relativi siti contaminati, approvati ed autorizzati ai sensi delle procedure previste dal titolo V, parte VI, del d.lgs. 152/2006, fermo restando l'obbligo di rimozione degli impianti di trattamento a bonifica conclusa.

La procedura localizzativa consta di due fasi sostanziali: infatti, successivamente alla definizione dei criteri dettati dalla Regione secondo quanto previsto dall'art.197, comma 2, lett. d) del Dlgs.n.152/2006, le Comunità d'ambito dovranno applicare detti criteri e adempiere alla fase di macrolocalizzazione; in fase attuativa, sarà invece sviluppata la fase di microlocalizzazione cioè la definizione puntuale della zona che ospiterà lo specifico impianto.

Fermo restando che “l'organo deputato al completamento del sistema impiantistico è la Comunità d'ambito di cui alla LR n. 14/2014” e che, allo stato attuale e con la redazione del presente documento preliminare di Piano, “la Regione si sta limitando ad operare in via sostitutiva nelle more dell'operatività delle Comunità d'ambito di cui alla L.R. 14/2014”.

La procedura di localizzazione si articola in tre fasi distinte ed è rappresentata nella seguente tabella.

<b>FASE</b>	<b>AZIONI</b>	<b>COMPETENZE</b>
FASE 1	Formulazione dei criteri di localizzazione per l'individuazione delle aree non idonee che hanno valenza di vincolo assoluto (livello di tutela integrale o fattori escludenti) e identificazione dei fattori di attenzione o di opportunità da utilizzare per l'identificazione delle aree non idonee. I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e di obiettivi di tutela ambientale.	Regione: Piano Regionale di gestione dei Rifiuti (i criteri indicati dal Piano riguardano l'intero territorio regionale in modo di garantire omogeneità di applicazione. A livello inferiore si possono comunque introdurre ulteriori criteri da utilizzare nella selezione).
FASE 2	Sulla base dei fattori ostativi (di tutela integrale) indicati preliminarmente dal Piano, si procede ad una prima selezione che individua le aree non idonee, le aree che presentano fattori di attenzione e, per differenza, le "macroaree" potenzialmente idonee	Comunità d'Ambito: previa valutazione dei contributi eventualmente rassegnati dai Comuni in sede di procedura di VAS, la Comunità d'Ambito applica i criteri di esclusione proposti dalla Regione, aggiunge eventuali criteri più restrittivi desunti dalle NTA del PTCP e relativi piani di settore ed individua, cartografandole, le aree idonee o potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti sia urbani che speciali.
FASE 3	L'ente competente al rilascio dell'autorizzazione, al momento della presentazione dell'istanza verifica la fattibilità del progetto rispetto ai criteri per l'idoneità del sito (stabiliti in fase 2), rispetto alle "macroaree" potenzialmente idonee e considerando anche i criteri di micro localizzazione non applicati a scala provinciale, comprese le specifiche derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.	Iniziativa pubblica: applicazione da parte dei soggetti attuatori dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità. Iniziativa privata: applicazione da parte dei soggetti interessati dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità.

Tabella 19-2 Procedura di localizzazione degli impianti

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti, o alle modifiche sostanziali di impianti esistenti.

I criteri localizzativi che potranno essere adottati derivano dalle norme di tutela territoriale e ambientale definite ai diversi livelli istituzionali. Sulla base dei disposti normativi è pertanto possibile individuare diversi livelli di tutela da adottare sul territorio regionale:

1. i livelli di tutela integrale, ovvero i criteri ostativi alla nuova realizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti;
2. i livelli di tutela specifici, si tratta di criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto che possono invece avere valore di attenzione (o comunque nessun valore di tutela) per altre tipologie di impianto;
3. i livelli di penalizzazione, ovvero i criteri che non sono necessariamente ostativi alla localizzazione ma che rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale e la cui sovrapposizione con altri livelli di attenzione potrebbe precludere la stessa localizzazione dell'impianto; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell'analisi comparativa di una rosa di più siti;
4. i livelli di opportunità localizzativa, che costituiscono criterio di preferenzialità per la presenza di elementi di idoneità e opportunità.

Il livello di tutela integrale risulta essere univoco e deriva da specifiche indicazioni di legge atte a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio.

Pertanto, i fattori di tutela individuati sono ascrivibili, a questo livello di pianificazione, alle seguenti categorie:

- Uso del suolo;
- Tutela della popolazione;
- Tutela delle risorse idriche;
- Tutela da dissesti e calamità;
- Tutela dell'ambiente naturale;
- Tutela dei beni culturali e paesaggistici.

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutte le tipologie di impianto, ovvero alle operazioni di gestione dei rifiuti elencate nella Tabella 19-1.

#### ***19.2.1. Livello di tutela integrale: Tutela Uso del suolo***

I criteri nel seguito descritti sono escludenti per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione e pertanto, le Comunità d'Ambito dovranno tener conto della verifica dello stato di attuazione degli strumenti urbanistici comunali e si ritengono escluse dalla localizzazione le porzioni di territorio ad uso residenziale (anche di previsione). Sono compresi anche i centri e i nuclei storici.

### **19.2.2. Livello di tutela specifico: Tutela Uso del suolo**

I criteri nel seguito descritti sono escludenti per la localizzazione di alcune tipologie di impianti (ovvero di alcune delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree di Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs 117/2008) e pertanto, le Comunità d'Ambito dovranno tener conto che, nell'ambito dei vuoti e delle volumetrie prodotti dall'attività estrattiva superficiale o sotterranea di cave dismesse, è vietata la realizzazione di discariche di rifiuti e di altre tipologie di impianto, salvo l'ubicazione di discariche per rifiuti inerti e di impianti di trattamento rifiuti inerti all'interno delle aree di pertinenza della cava, fermo restando il recupero ambientale delle stesse. Tali impianti potranno essere realizzati previo adeguata verifica della tutela delle qualità delle risorse idriche.

### **19.2.3. Livello di tutela integrale: tutela aree del patrimonio agroalimentare di particolare qualità e tipicità**

Nell'ambito dei criteri localizzativi per gli impianti di nuova realizzazione previsti dal PRGR sono contemplate le aree appartenenti al patrimonio agroalimentare di un territorio riferibili alla aree con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D.Lgs 228/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57" (GU n. 137 del 15-6-2001- Suppl. Ordinario n.149).

Pertanto, ai sensi del comma 2 dell'art.21 del D.Lgs. 228/2001 e del comma 3 lettera d dell'art. 51 della L.R. n.19/2002, "nelle zone a destinazione agricola è comunque vietata: ogni attività di deposito, smaltimento e lavorazione di rifiuti non derivante dall'attività agricola o da attività ad esse complementari, situate all'interno o in contiguità di zone agricole direttamente investite da coltivazioni di pregio con tutela o marchio di qualità, o da produzioni agroalimentari certificate".

Per i prodotti della Regione Calabria riconosciuti con marchio di qualità dalla Comunità Europea si rimanda all'Allegato 1 della Parte II.



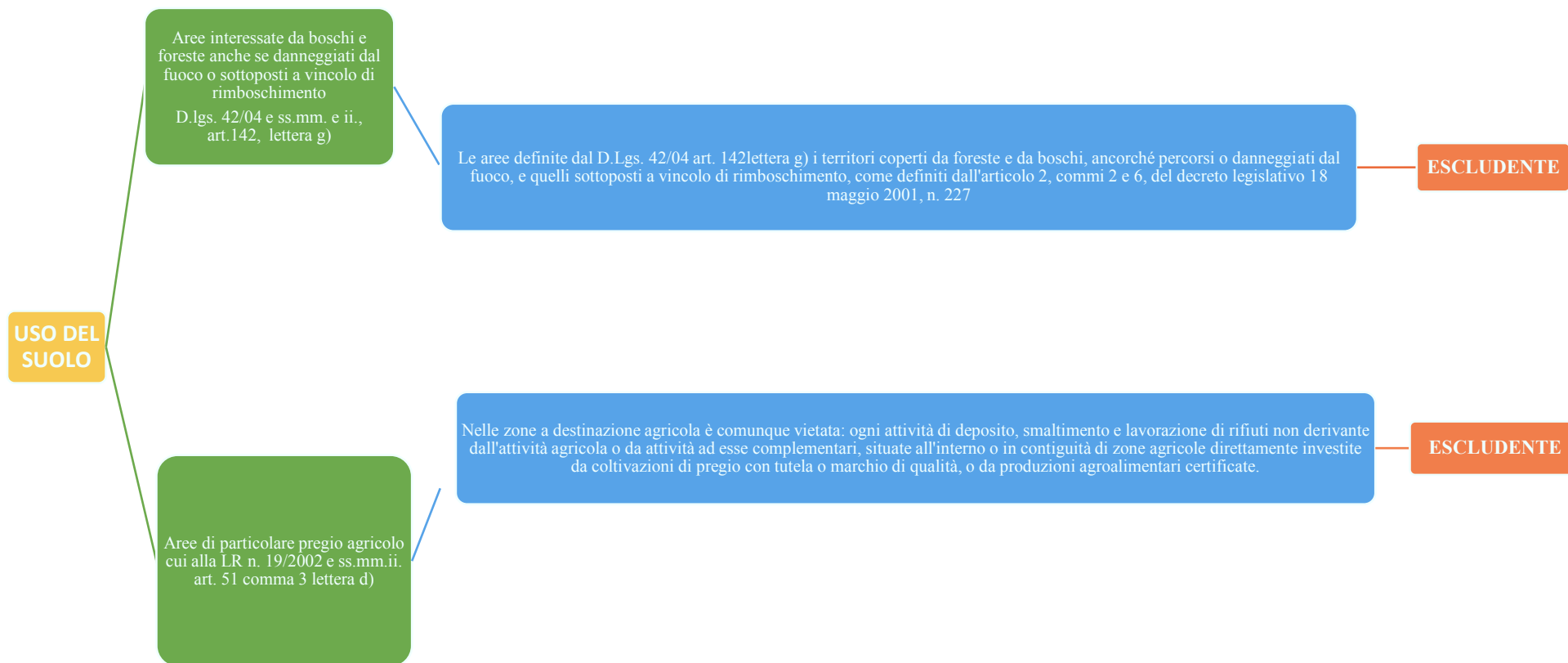


Figura 19-1. Criteri escludenti per il livello di tutela uso del suolo

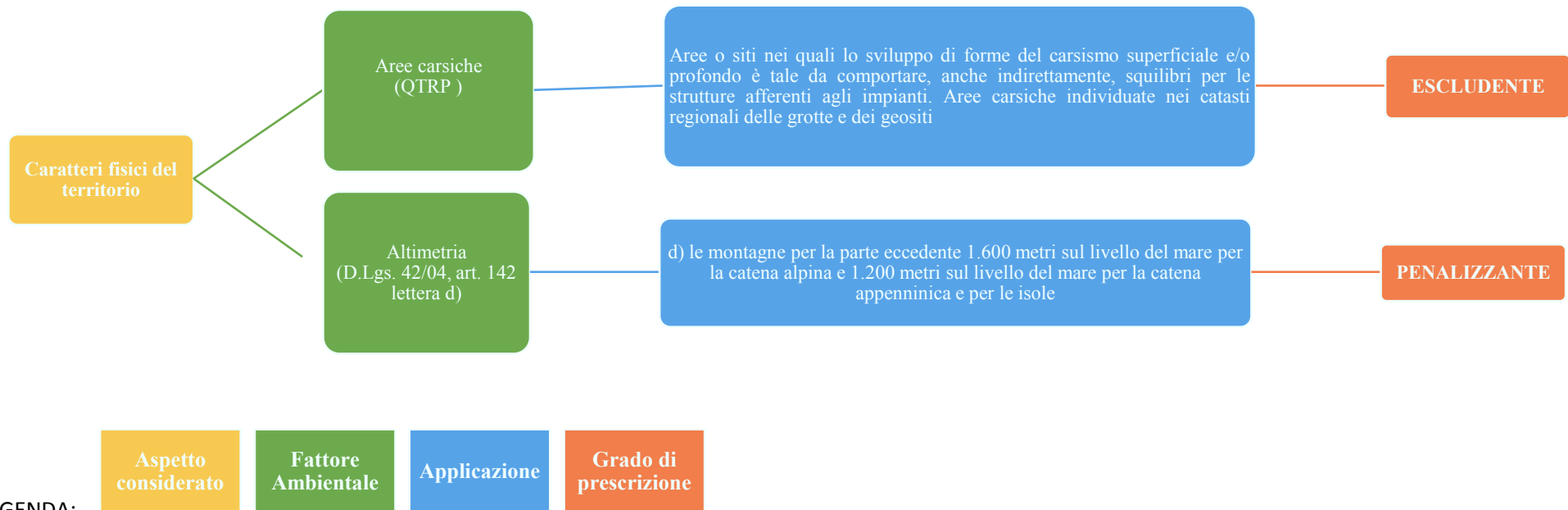


Figura 19-2. Criteri escludenti per il livello di tutela caratteri fisici del territorio

#### **19.2.4. Livello di tutela integrale: Tutela delle risorse idriche**

I criteri nel seguito descritti sono escludenti per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree soggette a *Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile* (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque). Le Comunità d'Ambito dovranno tener conto che sono da considerare le zone di rispetto dalle opere di captazione di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse, secondo le definizioni riportate nell'art. 94 del D.lgs 152/06. Si tratta delle zone di tutela assoluta (10 metri) e zone di rispetto (200 metri). Le zone di tutela assoluta sono costituite dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve avere un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione; le zone di rispetto sono individuate dalla Regione con un raggio di 200 metri rispetto al punto di captazione o derivazione. Rimane inteso che qualora fossero vigenti le fasce individuate dal PTA, queste rappresentano i valori di riferimento per la determinazione del vincolo.

Inoltre, i criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree soggette a *Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici* (D.lgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque). Le Comunità d'Ambito dovranno tener conto che, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 152/2006 art. 115 comma 1, costituiscono aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, e sono denominate fasce di tutela, le fasce di terreno, anche di proprietà privata, della larghezza specificata nei commi seguenti, adiacenti alle linee di sponda o al piede esterno degli argini artificiali, dei seguenti corpi idrici:

- tutti i corsi d'acqua naturali;
- i laghi, stagni e lagune naturali;
- i laghi artificiali demaniali;
- i canali artificiali demaniali;
- i canali artificiali che hanno assunto funzione pubblica in quanto, avendo intercettato corsi d'acqua naturali, hanno sostituito la funzione idraulica della parte terminale di tali corsi d'acqua.

La larghezza della fascia di tutela è stabilita dalla Giunta regionale, per ciascun corpo idrico, ed eventualmente anche per tratti di un medesimo corpo idrico, oppure per categoria di corpi idrici. Fino all'approvazione delle fasce determinate dalla Giunta Regionale, la larghezza della fascia di tutela è pari a 10 metri.

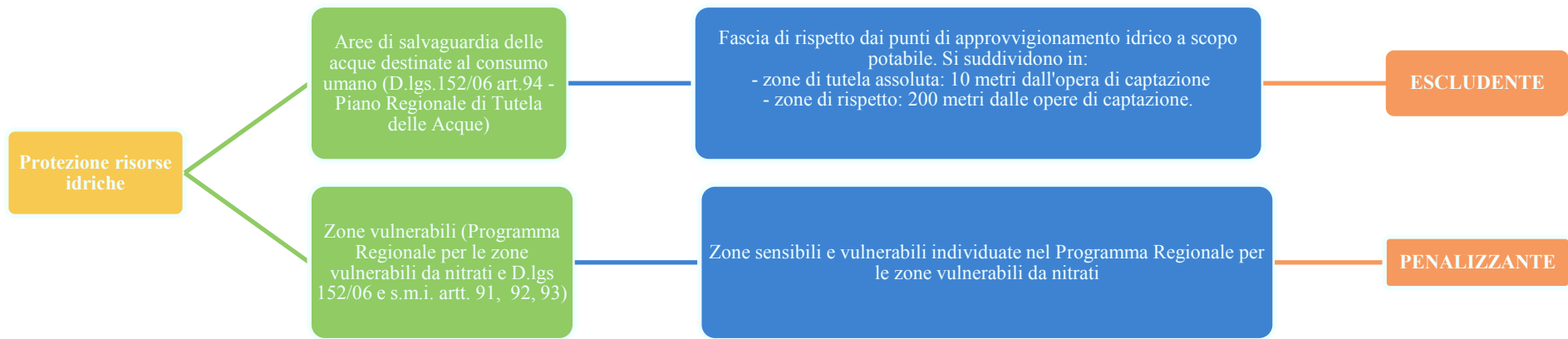


Figura 19-3. Criteri escludenti per il livello di tutela risorse idriche

### **19.2.5. Livello di tutela integrale e specifica da dissesti e calamità**

Nell'Allegato 2 alla presente Parte del PRGR si riporta per ogni tipologia di area a rischio la rispettiva disciplina prevista dalle NTA del PAI in merito ai criteri ostatici per la localizzazione degli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che le Comunità d'Ambito dovranno tenere in considerazione.

I criteri nel seguito descritti sono escludenti per la localizzazione di tutti gli impianti. Le aree a rischio frane e rischio d'inondazione per come riportate nel Piano d'Assetto Idrogeologico (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 115 del 28/12/2001) con classe di rischio R4 e R3.

Si precisa, però, che con Delibera del Comitato Istituzionale n. 26 del 02/08/2011 dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria sono state avviate le procedure per l'aggiornamento del PAI.

L'aggiornamento del PAI ha tenuto conto di quanto prodotto dall'ABR per la predisposizione (ai sensi della Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23/10/2007 relativa alla valutazione ed alla gestione del rischio di Alluvioni recepita nell'ordinamento italiano con il D. Lgs 23/02/2010 n. 49) del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (PGRA), relativamente al territorio regionale di competenza, nonché l'adeguamento di alcuni aspetti normativi delle Norme di Attuazione e delle Misure di Salvaguardia (NAMS) inserendo, pertanto, la disciplina delle "Aree a vario grado di Pericolosità", e relativamente alle **aree interessate da fenomeni franosi** disciplinando l'uso del territorio sulla base del livello di pericolosità/intensità dei fenomeni rilevati secondo quattro livelli di pericolo: molto elevato (P4), elevato (P3), medio (P2), basso (P1). Sempre nell'allegato 2 alla presente parte del PRGR sono riportate le norme di attuazione e le misure di salvaguardia per aree a rischio o pericolo idraulico, frana e inondazione.

E' stato anche definito un areale intorno a ciascun perimetro di frana, esteso in funzione delle caratteristiche tipologiche del fenomeno che tiene conto della possibile evoluzione dei fenomeni rilevati, tale fascia di attenzione per pericolo di evoluzione della frana rappresenta un'area il cui utilizzo è subordinato a studi di dettaglio.

Analogamente alle **aree interessate da pericolo di inondazione**, sulla base delle caratteristiche dei fenomeni rilevati o attesi e dalle indagini esperite, l'ABR ha disciplinato l'uso del territorio sulla base del livello di pericolosità (P) rilevato secondo tre livelli di pericolo: alto (P3), medio (P2) e basso (P1).

Lungo tutto il reticolo idrografico, ad eccezione dei tratti fluviale per i quali l'ABR ha eseguito studi di livello avanzato è stata definita una "Fascia di rispetto per Pericolo di Inondazione" la cui larghezza è variabile in funzione dell'importanza del corso d'acqua valutata secondo il "Criterio di Horton".

Allo stato attuale, l'articolato processo di aggiornamento del PAI 2016 fin qui riassunto, non è ancora concluso definitivamente in quanto il Comitato Istituzionale con la Delibera n. 3/2016 ha disposto di avviare una fase di ulteriore consultazione con gli Enti di Competenza dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria al fine di verificare e segnalare eventuali situazioni di criticità non contemplate nella cartografia del suddetto progetto di piano, anche in considerazione degli eventi alluvionali meteorici estremi che hanno interessato la Calabria negli ultimi periodi.

Nella stessa Delibera è stato dato mandato al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino della Calabria di avviare, prima dell'adozione del progetto di piano, una fase di consultazione con i Comuni di competenza dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria, i quali dovranno presentare delle segnalazioni/osservazioni.

Pertanto, tutti gli interventi che riguarderanno la realizzazione di nuovi impianti e/o la modifica sostanziale degli impianti esistenti, qualora mostrassero interferenza anche parziale con aree a

rischio e o pericolo idraulico frana o interessate da pericolo inondazione dovranno assoggettarsi agli strumenti di pianificazione aggiornati in tema di dissesto idrogeologico, e quindi alle nuove Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS), ottenendo il rispettivo parere di compatibilità.

All'entrata in vigore del nuovo strumento di pianificazione le aree interessate da fenomeni franosi, con livello di pericolosità P4 e P3, e le aree interessate da pericolosità inondazione, con livello di pericolosità P3 e P2, rappresentano criteri escludenti per tutte le tipologie di impianto.

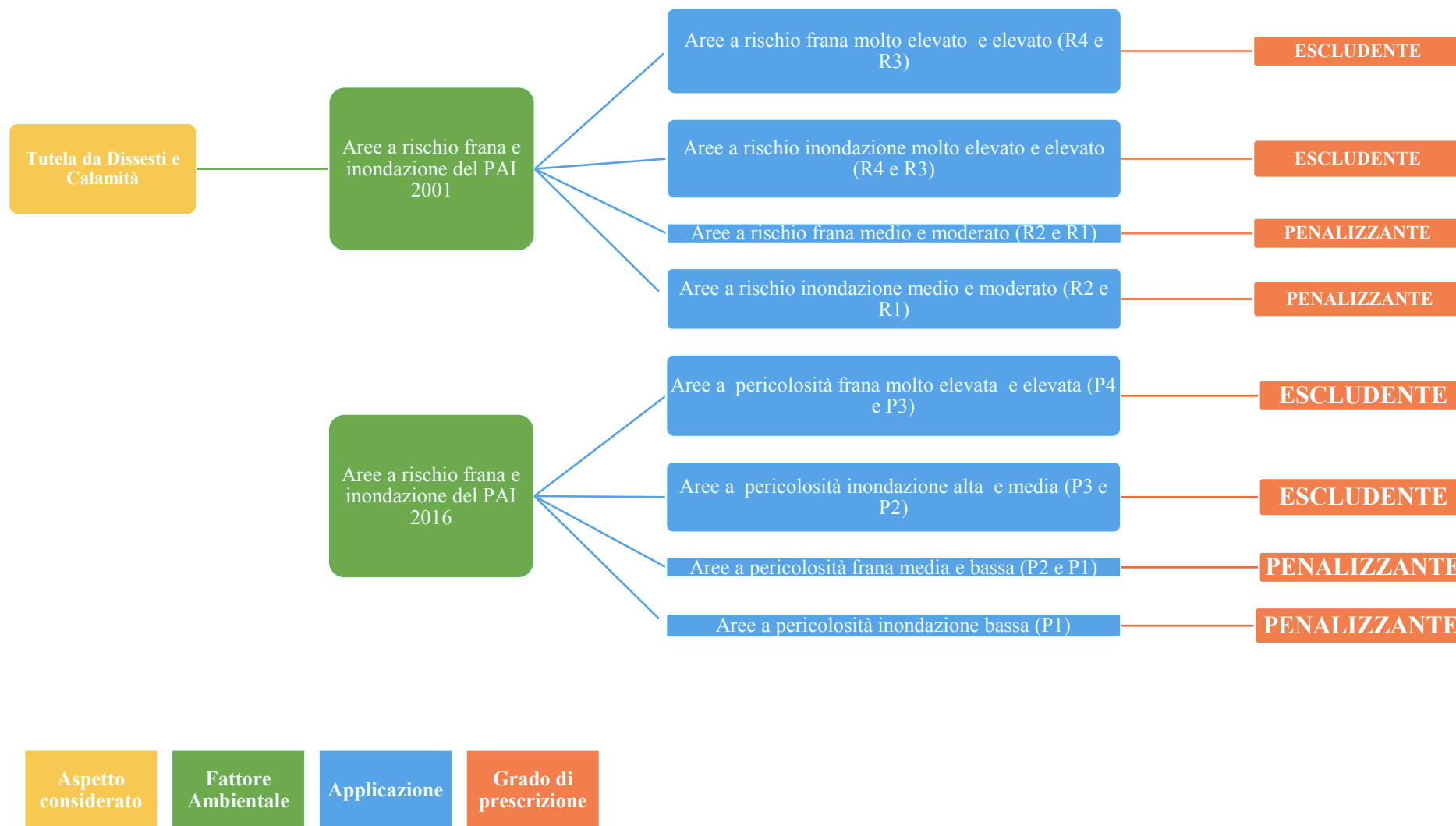


Figura 19-4. Criteri escludenti/penalizzanti per livello di tutela da dissesti e calamità

### **19.2.6. Livello di tutela integrale: Tutela dei beni culturali e paesaggistici**

I criteri nel seguito descritti sono escludenti per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree perimetrare come:

- *Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici* (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04): si tratta di areali con presenza di beni storici (ad es. i tratturi), artistici, archeologici e paleontologici (artt. 10, 11 e 54 D.lgs 42/04).
- *Territori costieri* (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi e QTRP): si tratta dei territori costieri compresi in una fascia della profondità di 500 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.
- *Distanza dai laghi* (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.): in considerazione delle indicazioni DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c, si fissa la fascia di rispetto di 300 m per le sponde dei laghi.
- *Altimetria* (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d): le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale.
- *Zone umide* (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i): si tratta delle zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448.

L'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale.

Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente ad alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante ad altri. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, previo l'implementazione di specifiche opere di mitigazione che ne minimizzino l'impatto su tale componente. Tuttavia le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione.

E' pertanto ipotizzabile una interazione di tipo indiretto che impone una attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.

### **19.2.7. Livello di tutela specifica: Tutela della popolazione**

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di alcune tipologie di impianti (ovvero di alcune delle operazioni di gestione dei rifiuti). Le Comunità d'Ambito per la loro localizzazione dovranno tener conto della distanza da centri abitati e della distanza da funzioni sensibili, ove previsti dai Regolamenti Comunali (PRG o PUC). Nello specifico, la distanza da centri abitati, al fine di garantire la tutela della popolazione, deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche. Per quanto riguarda i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, si deve tener conto, in funzione della tipologia di impianto e di impatto generati, della necessità di garantire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in progetto, e gli edifici sensibili esistenti o già previsti (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo e case circondariali) prossimi all'area stessa.

L'ubicazione degli impianti, in funzione della distanza dai centri abitati, deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche.



Al fine di garantire la tutela della popolazione si determinano delle distanze di tutela integrale dal centro abitato per come definito ai sensi del D.Lgs. 285/1992 e ss.mm.ii..

Tipo di impianto	Tipo di operazione	Distanza (m)
Discariche	D1, D5	2.000
Impianti di incenerimento	D10, R1	2.000
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13, D9, R13, D15	2.000

Tabella 19-3. Distanze degli impianti dai centri abitati, di tutela per la popolazione

Le distanze si intendono misurate dalla recinzione dell'impianto.

Analogamente a quanto previsto per i centri abitati, deve essere considerata anche una distanza da mantenere nei confronti di case sparse; nel caso di abitazioni sparse poste a distanza inferiore a quelle individuate per i centri abitati, dovrà essere effettuata una specifica verifica degli impatti olfattivi aggiuntiva, in accordo alle indicazioni della Norma UNI EN 13725:2004, ed alla DGR Lombardia n. IX/3018 del 15/02/2012 “*Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno*”, che preveda la messa in opera di eventuali misure di mitigazione specifiche; qualora anche con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili residuassero criticità ineliminabili, si provvederà ad applicare adeguate misure compensative.

#### **19.2.8. Livello di tutela integrale: Tutela dell'ambiente naturale (siti Rete Natura 2000, SIN, SIR, Aree naturali Protette)**

E' criterio escludente la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in aree Zone di Protezione speciale (ZPS) afferenti alla Rete Natura 2000.

E' criterio penalizzante la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in aree Siti di Importanza Comunitaria (SIC) afferenti alla Rete Natura 2000. Nella fase di attuazione degli interventi le scelte di piano sono, inoltre, vincolate alle risultanze dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 approvati.

Inoltre, è criterio penalizzante la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in Aree naturali protette (D.Lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L.R. 14 luglio 2003, n. 10, L.157/92;). Nella fase di attuazione degli interventi le scelte di piano sono, inoltre, vincolate alle risultanze dei Piani/Regolamenti dei Parchi approvati.

In ogni caso, il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17/10/2007, all'art. 5: “Per tutte le ZPS, le regioni e le province autonome, con l'atto di cui all'art. 3, comma 1, del presente decreto” provvede a porre, tra l'altro, il divieto alla “realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti” (lettera k).

Nel caso di nuove localizzazioni, le Comunità d'Ambito dovranno tener conto che i siti ZPS appartenenti alla Rete Natura 2000 costituiscono un vincolo escludente alla localizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti, mentre in assenza di ulteriori vincoli escludenti, previo screening di VInCA, nulla osta alla possibilità di localizzare un impianto in aree limitrofe a ZPS.

A tal proposito, si ritiene che nel caso in cui un impianto di rifiuti, di qualsiasi tipologia (smaltimento, trattamento) si collochi nell'area esterna al sito rete natura 2000 sarà necessario in ogni caso effettuare una verifica preliminare "incrociando" impatti attesi dall'esercizio della specifica tipologia di impianto e condizioni di vulnerabilità dei siti protetti potenzialmente impattati. Nel caso degli impianti esistenti tale verifica sarà effettuata in occasione di istanze di modifica.

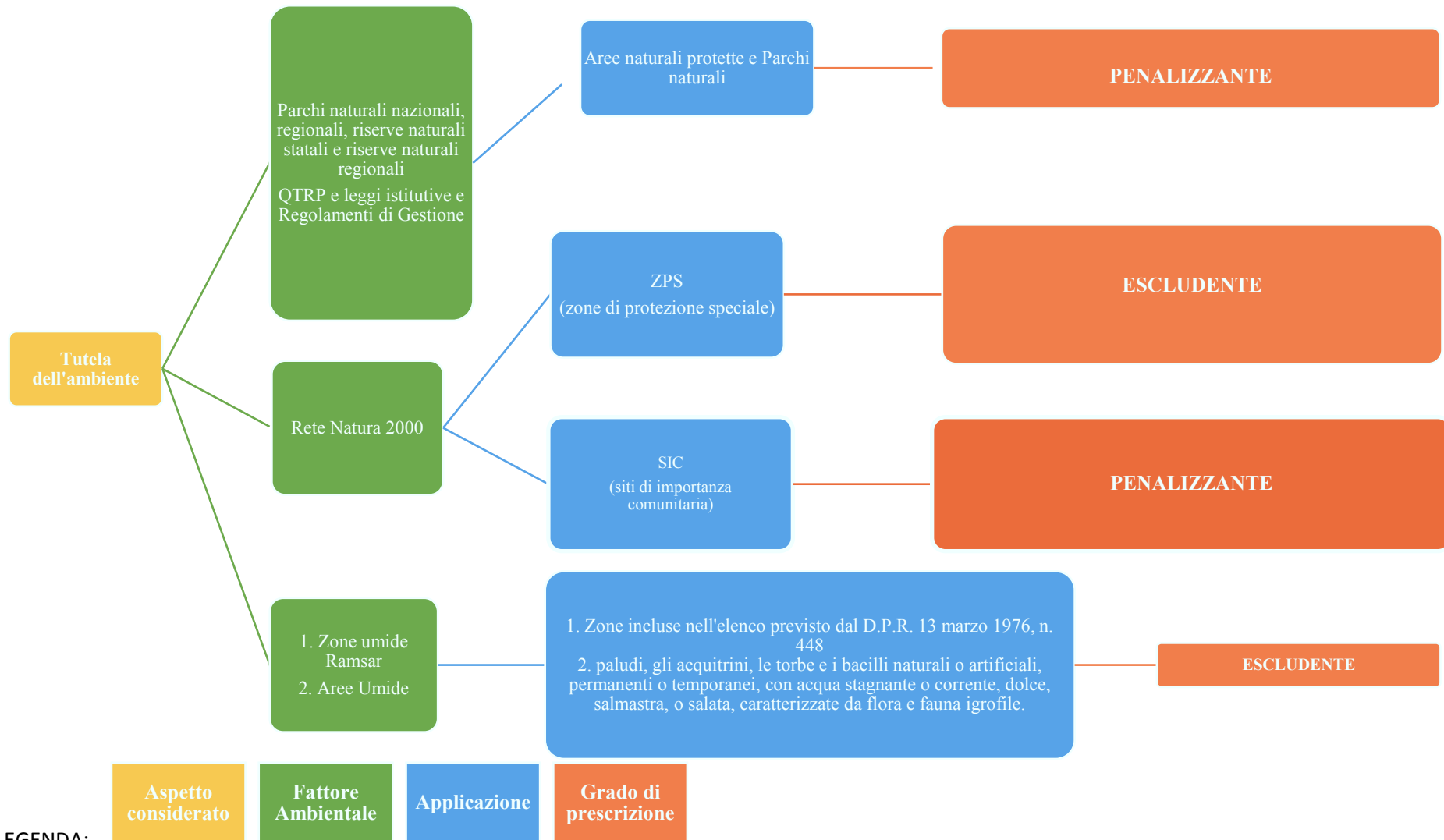


Figura 19-5. Criteri escludenti per livello di tutela dell'ambiente naturale

19.2.9. *Livello di tutela degli aspetti strategico-funzionali*

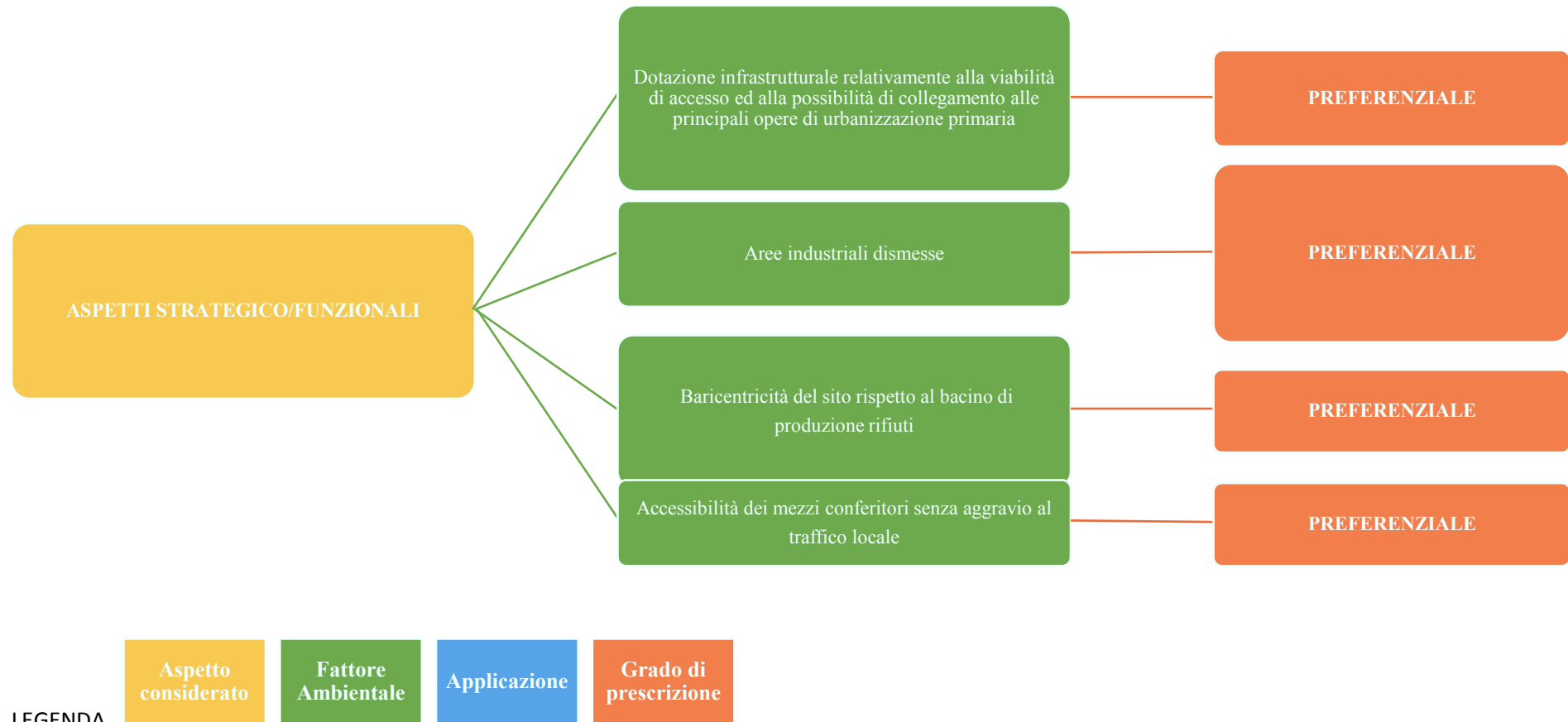


Figura 19-6. Criteri preferenziali ed escludenti per livello di tutela aspetti strategico/funzionali

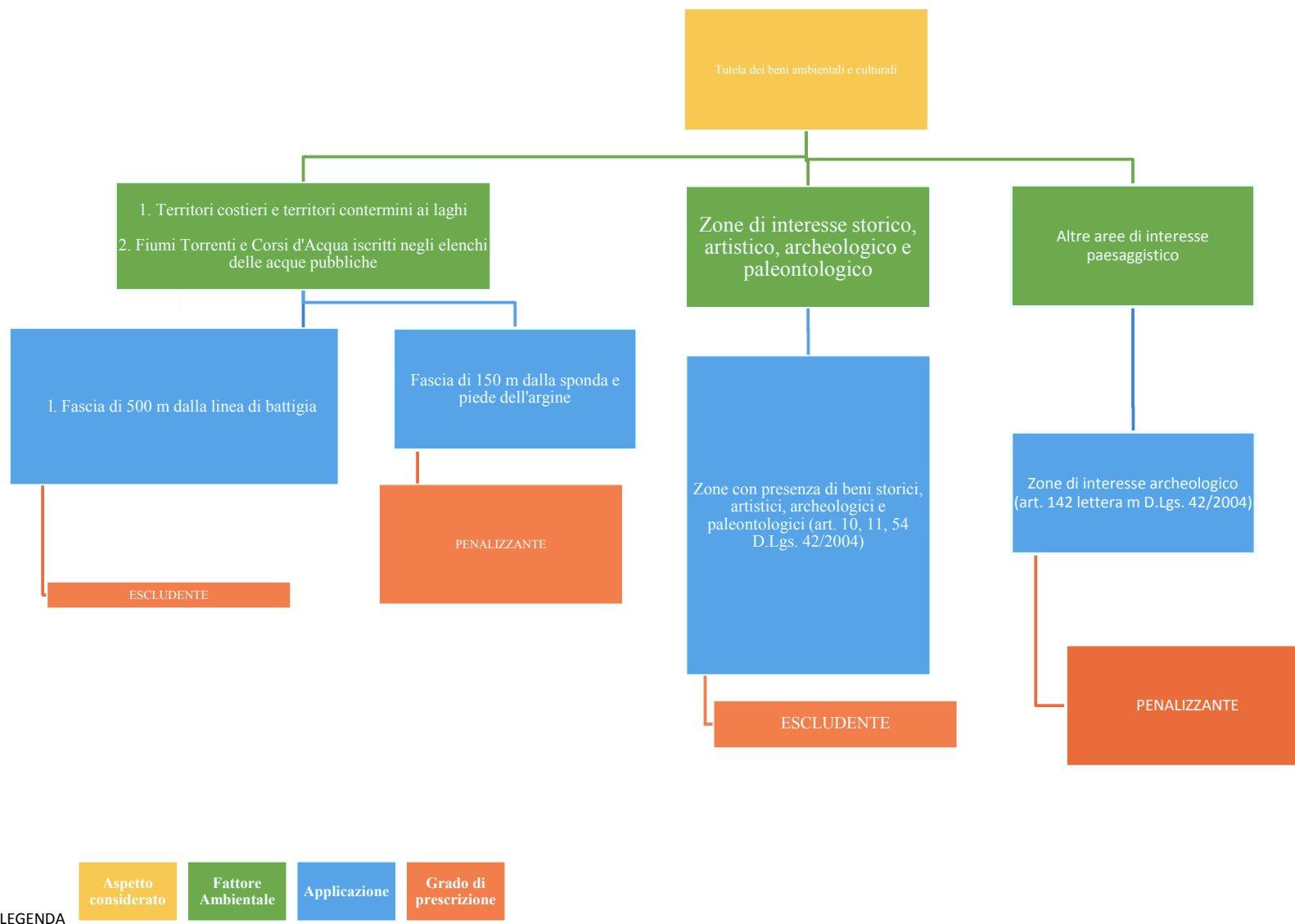


Figura 19-7. Criteri preferenziali ed escludenti per livello di tutela dei beni ambientali e culturali

### 19.3 Livelli di opportunità localizzativa

Si tratta di aspetti strategico funzionali aventi caratteristiche di preferenzialità e/o opportunità localizzativa.

- Aree destinate ad insediamenti produttivi<sup>6</sup> ed aree miste<sup>7</sup> - Rientrano in questa categoria le aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale, e le aree in cui già si svolgono attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti. Inoltre, l'individuazione nell'ambito dello strumento urbanistico comunale di un'area destinata a servizi tecnologici implica che siano già riconosciuti determinati requisiti di carattere territoriale cui devono ottemperare anche le tipologie di strutture in oggetto. Nello specifico queste rappresentano l'ambito di localizzazione di tutti gli impianti, fatto salvo quanto già indicato in merito agli impianti di discarica, compostaggio di comunità e vermicompostaggio che possono essere collocati in area agricola e agli impianti di recupero di rifiuti inerti che possono essere collocati anche in aree di cave dismesse.
- Dotazione di infrastrutture – In fase di localizzazione, l'accessibilità del sito è un parametro importante da considerare così come la presenza di una buona infrastrutturazione tecnologica (acquedotto, fognatura etc.). A scala di maggior dettaglio è necessario identificare l'accessibilità del sito, le infrastrutture esistenti, loro dimensioni e capacità, le possibilità di percorsi alternativi per i mezzi che conferiscono i rifiuti. In sede di microlocalizzazione devono essere effettuati studi sulla viabilità locale e verificate le possibilità di accesso adottando le misure più opportune per minimizzare possibili interferenze e limitare i disagi. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti – Per motivi di economicità di gestione e di riduzione del carico inquinante globale sono da preferire le localizzazioni degli impianti in siti centrali rispetto al bacino di produzione dei rifiuti, sia che si tratti di rifiuti urbani che di rifiuti provenienti da attività produttive. Di norma viene considerato come sito ottimale quello che minimizza la somma dei prodotti dei quantitativi trasportati per la distanza da percorrere, cioè in cui il valore della sommatoria dei chilometri per tonnellate di rifiuti prodotti è minimo. In fase di microlocalizzazione si identificano tipologie di rifiuti e siti baricentrici rispetto al bacino di produzione. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti). Le localizzazioni su aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe rappresentano un'opportunità. Le aree, infatti, dovrebbero essere già dotate delle infrastrutture necessarie. La realizzazione degli interventi potrebbe consentire economie di scala e rappresentare l'occasione per adeguare tecnologicamente la struttura esistente riducendone gli impatti negativi e per potenziare i controlli ambientali. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Aree industriali dismesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06) Aree degradate da bonificare, se rispondenti agli altri criteri di piano e se di dimensioni adeguate, possono rappresentare un'opportunità per la localizzazione degli impianti. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.

I siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti speciali pericolosi sono normati dalla norma di settore sulle discariche D.Lgs. 36/2003 che in particolare nell'Allegato I detta specifici criteri localizzativi.

---

<sup>6</sup> Sono le aree produttive in senso stretto cioè quelle parti di territorio destinate prevalentemente a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati e/o aree di completamento.

<sup>7</sup> Le aree miste sono quelle parti di territorio nelle quali gli strumenti urbanistici comunali consentono la coesistenza di attività artigianali, industriali con destinazione residenziale, commerciale e direzionale.

## 20 LA GESTIONE DEL PERIODO TRANSITORIO

Considerando l'inizio del 2019 come momento di entrata in esercizio dei primi tre nuovi impianti, quindi l'inizio del 2020 come momento di entrata a regime del nuovo sistema gestionale dei rifiuti su tutto il territorio regionale, grazie alla crescita della raccolta differenziata e al nuovo assetto impiantistico, occorre ricorrere ad alcune misure immediate da porre in essere ad opera della regione per il periodo transitorio. Tra queste, le misure di governance più urgenti sono le seguenti:

- giugno 2016 – ottobre 2016: avvio delle gare per la nuova impiantistica, definendo i relativi cronoprogrammi; stipula di specifici protocolli d'intesa con i Comuni (dedicando particolare attenzione ai Comuni superiori ai 5.000 abitanti, alle Unioni già esistenti o in fieri, e favorendo le associazioni tra Comuni confinanti) per un adeguato supporto:
  - a) nella progettazione ed assistenza tecnica amministrativa per la gare da effettuare in ordine alla RD;
  - b) per migliorare le “performances” già raggiunte nella RD;
  - c) per fornire assistenza nei contratti in corso di stipula.
- luglio 2016 – giugno 2018: implementazione di un sistema a regime per la raccolta differenziata, potenziata fino a oltre il 50%; recupero di materie prime seconde (carta, plastiche, vetro e metalli) per le industrie di trasformazione e, per gli scarti, produzione di CSS - Combustibile da utilizzare prioritariamente nel termovalorizzatore regionale di Gioia Tauro (RC); ricorso alla discarica non superiore al 20% dei rifiuti urbani prodotti.

Di seguito si riporta il cronoprogramma degli interventi di ristrutturazione e nuova realizzazione degli impianti pubblici di trattamento, con la stima dei fabbisogni e del relativo soddisfacimento (considerando anche gli impianti privati), per il periodo oggetto della presente pianificazione (2016-2022). Come si può notare, a partire dal 2020, anno di entrata in esercizio dell'intero nuovo sistema impiantistico pubblico, il fabbisogno complessivo regionale sarà completamente soddisfatto, sia per quanto riguarda i rifiuti indifferenziati, che per le frazioni umide e secche derivanti dalla raccolta differenziata. Inoltre, è possibile osservare come cambia lo scenario nei diversi ATO, in particolare in ATO Vibo Valentia, dove fino al 2020 i RU indifferenziati continueranno ad essere inviati al TMB di Lamezia Terme, mentre con il nuovo ecodistretto, si raggiungerà l'obiettivo della piena autosufficienza.

Condizioni di riferimento: RD 45% al 2018 e RD=65% al 2020.	Impianto di:	Periodi di validità del PIANO						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ATO 1	Ecodistretto di Rossano	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (****)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
	Ecodistretto ATO 1	Impianto non esistente	Impianto non esistente	Impianto non esistente	Realizzazione intervento	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
ATO 2	Ecodistretto di Catanzaro	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (****)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
	Ecodistretto di Lamezia Terme	Impianto esistente	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (**)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
ATO 3	Ecodistretto di Crotona	Impianto esistente	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (***)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
ATO 4	Ecodistretto ATO 4	Impianto non esistente	Impianto non esistente	Impianto non esistente	Realizzazione intervento	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
ATO 5	Ecodistretto di Sambatello	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (****)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
	Ecodistretto di Siderno	Impianto esistente	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento (****)	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
	Gioia Tauro TMB	Impianto esistente	Realizzazione intervento	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
	Gioia Tauro WTE	Impianto esistente	Impianto esistente	Realizzazione intervento	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione	Nuova realizzazione
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Deficit/Surplus di trattamento RUr		-119.598	-121.604	-108.840	2.275	30.742	31.460	33.550
Deficit/Surplus di trattamento RD bio		-39.680	-48.732	-69.090	-39.033	663	320	5
Deficit/surplus di trattamento RD secco		-74.385	-95.309	-137.776	-123.088	1.029	3.357	3.707

Fermo impianto: nella fase realizzativa degli interventi

(\*\*) N.B. Gli impianti di Crotona e Lametia, in relazione alla loro delocalizzazione, continueranno a funzionare nel periodo di costruzione del nuovo Ecodistretto

(\*\*\*\*) N.B. Gli impianti di Rossano, Siderno, Sambatello e Catanzaro continueranno a funzionare parzialmente nella fase di realizzazione dei nuovi interventi

Tabella 20-1 Cronoprogramma del periodo di pianificazione e analisi dei fabbisogni



Dall'analisi del cronoprogramma si evince quanto segue:

1. dal 2016 al 2017 il sistema regionale è condizionato dal suo assetto impiantistico attuale che determina un deficit rilevante della copertura del fabbisogno di trattamento dei RU prodotti, pur nella evoluzione della RD;
2. dal 2018 al 2019 il sistema regionale è condizionato anche dall'esigenza di realizzare gli impianti di piano; quindi occorre individuare opzioni di trattamento extraregionali;
3. dal 2020, anno nel quale si ipotizza la messa a regime dell'intero sistema impiantistico regionale e il raggiungimento del 65% di RD, la situazione si normalizza e il deficit di trattamento si azzerava.

## 20.1 La gestione del sistema impiantistico

Fino all'avvenuto adeguamento del sistema impiantistico, l'esecuzione degli interventi sugli impianti esistenti comporterà inevitabilmente il blocco delle lavorazioni. Conseguentemente, occorrerà individuare altri siti dove i comuni possano conferire i propri rifiuti. A tal fine, recentemente, con DDG n. 7124 del 9 luglio 2015, è stata decretata l'aggiudicazione definitiva della gara per il servizio di *□Accettazione, imballaggio, stoccaggio temporaneo, carico, trasporto, recupero e/o smaltimento in ambito internazionale comunitario dei rifiuti aventi codice CER 20.03.01 prodotti nel territorio della regione Calabria*". L'aggiudicatario ha già dato corso alla richiesta di autorizzazione all'esercizio per i previsti 3 impianti in cui l'attività di imballaggio dovrà svolgersi (2 in provincia di Cosenza ed 1 a Reggio Calabria). Con l'operatività di questo servizio:

- si potrà evitare il continuo ricorso ad Ordinanze contingibili ed urgenti per disporre l'aumento dei quantitativi in trattamento agli impianti pubblici e privati di interesse pubblico;
- si potrà ridurre la produzione di scarti di lavorazione e quindi ridurre la necessità di conferimenti nelle discariche private, nelle more della realizzazione di volumetrie pubbliche;
- si assicurerà continuità all'attività di smaltimento dei rifiuti, anche allorquando gli impianti pubblici saranno chiusi per lo svolgimento dei previsti interventi di revamping tecnologico;
- si assicurerà lo smaltimento del surplus estivo, senza dover ricorrere ad intese interregionali, sempre intrise di difficoltà politiche e sociali.

Per quanto riguarda altri codici CER che dovesse essere necessario gestire, nelle more della realizzazione del nuovo assetto impiantistico pubblico, al fabbisogno necessario potrà farsi fronte rivolgendosi ad impianti privati presenti nel territorio regionale o extraregionale, autorizzati e/o da autorizzare allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e/o non.

Nello stesso tempo, rimangono sempre operative le piattaforme autorizzate al recupero delle frazioni derivanti dalla RD.

In questo periodo transitorio, si stima una necessità complessiva di trattamento per i RU prodotti in ambito regionale pari a circa 2.000.0000 mc.

## 20.2 La gestione della raccolta differenziata

Con le piattaforme private regionali in possesso dei requisiti fissati dai disciplinari CONAI, si potrà valutare l'opportunità di definire una specifica Convenzione che fissi obiettivi, qualità, requisiti richiesti e costi di trattamento unitari su tutto il territorio regionale. La filiera della fase transitoria di gestione della RD sarà quella indicata nella seguente figura.

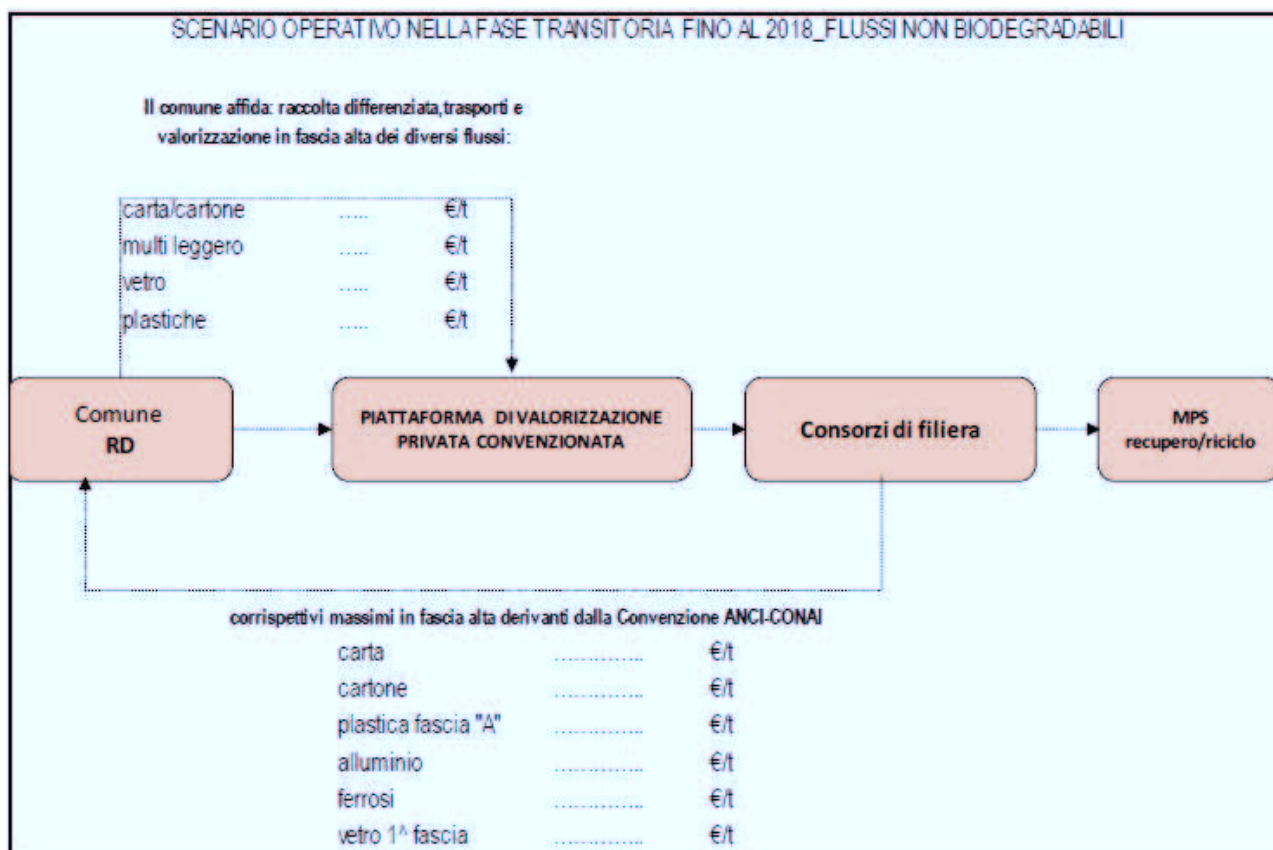


Tabella 20-2 Filiera della RD per i flussi di RU non biodegradabili nella fase transitoria

L'obiettivo del modello sopra esposto è quello di definire con chiarezza il quadro dei costi dell'intera filiera della raccolta differenziata costituita principalmente da:

- raccolta
- trasporto
- valorizzazione

e quello dei ricavi costituito da:

- corrispettivi COREPLA
- corrispettivi COMIECO
- corrispettivi COREVE
- corrispettivi RICREA
- corrispettivi CIAL
- corrispettivi RILEGNO

Ai fini di una esaustiva valutazione economica dei costi della filiera, agli importi associati alle operazioni sopra elencate, andranno sommati i ricavi derivanti dai mancati smaltimenti in discarica per i RU intercettati dalla raccolta differenziata e recuperati.

In sintesi si vuole perseguire concretamente l'obiettivo di una riduzione dei costi della filiera della raccolta differenziata rispetto a quelli dell'attuale smaltimento nelle forme tradizionali. In tale

contesto, diventa fondamentale che l'affidamento dei servizi di raccolta differenziata da parte delle amministrazioni comunali comprenda le diverse operazioni in cui si articola la filiera:

- raccolta;
- trasporto;
- valorizzazione in fascia alta.

Altro aspetto fondamentale è costituito dalla liquidazione dei corrispettivi CONAI direttamente alle amministrazioni comunali.

La Convenzione, nella parte relativa alle tariffe di valorizzazione con le piattaforme regionali, potrà costituire un elemento di riduzione dei costi di detto segmento. Le amministrazioni comunali nell'affidare i servizi di RD potranno fare riferimento alla predetta Convenzione.

Relativamente ai bandi per l'affidamento del servizio raccolta differenziata, una forte semplificazione in chiave di economicità e di trasparenza sarà quindi determinata dal fatto di indicare nei bandi per la gestione del servizio della RD la raccolta, il trasporto e la valorizzazione in fascia alta, indicando un valore complessivo della prestazione di servizio, in maniera tale che il comune possa valutare immediatamente la differenza tra costo del servizio stesso e corrispettivo ricevuto da CONAI. Inoltre, nel bando si dovrà indicare la piattaforma privata convenzionata con il sistema regionale nella fase transitoria per il servizio di valorizzazione in fascia alta ed il relativo costo concordato. Ciò contribuirà alla determinazione di un quadro chiaro degli effettivi costi/benefici della RD, rappresentando anche un forte incentivo alla sua attuazione, laddove si registrano ritardi rilevanti.

## 21 VERIFICA DI CONGRUITA □

La verifica dell'efficacia delle azioni di piano, al fine del perseguimento degli obiettivi si basa sul monitoraggio dei risultati ottenuti dall'attuazione delle azioni medesime.

Il monitoraggio è lo strumento che garantisce l'attuazione del Piano in quanto consente di valutare gli effetti delle azioni in esso previste ed il grado di raggiungimento degli obiettivi al fine di individuare eventuali azioni correttive e permettere il conseguimento dei risultati attesi. In particolare, inoltre, a partire dai risultati del monitoraggio saranno erogati gli incentivi ai Comuni per l'adozione di sistemi di RD efficaci.

Il monitoraggio sarà effettuato annualmente durante il periodo di validità del Piano e a conclusione della fase attuativa e si svilupperà con il supporto di un opportuno set di indicatori.

Il popolamento degli indicatori individuati sarà realizzato con cadenza annuale dal Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria, mediante l'utilizzo della banca dati messa a disposizione da ARPA Calabria, l'elaborazione delle dichiarazioni MUD/SISTRI e specifiche indagini conoscitive. Al fine di definire le modalità operative e di interazione tra i soggetti direttamente coinvolti, sarà necessario uno specifico accordo tra Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria e ARPACal.

I risultati saranno sintetizzati in una "Relazione annuale sullo stato di attuazione del Piano" elaborata dalla Regione, avvalendosi dell'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente, e sarà pubblicata sul sito internet della Regione e di ARPA.

### 21.1 Descrizione degli indicatori

Gli indicatori di Piano per i rifiuti urbani e speciali sono definiti sulla base degli obiettivi e delle azioni previste dal Piano stesso. Infatti, tra quelli individuati, ne rientrano alcuni già trattati nel precedente paragrafo 11.11 (per le misure di prevenzione) e nel capitolo 13 (per il recupero di materia).

Gli indicatori utilizzati per monitorare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi di Piano si integrano con quelli previsti per monitorare e controllare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, per i quali si rimanda al Rapporto Ambientale, così come previsto dalla direttiva 42/2001/CE, dalla normativa nazionale e da quella regionale relativa alla VAS.

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli indicatori definiti, con i relativi obiettivi da monitorare, i metodi di calcolo e la fonte dei dati da utilizzare, rispettivamente per i rifiuti urbani e speciali.

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTE DEI DATI
Riduzione produzione RU indifferenziati	Produzione RU indifferenziati	t	RUtot - RD	ARPA
	Produz.RU indifferenziati procapite	Kg/ab x anno	RU indifferenziati / n.abitanti	ISTAT
	Autocompostaggio	N. Comuni che lo promuovono	Dato da dichiarazioni	Comuni
	Produzione RU/unità PIL regionale	%	RU tot / andamento PIL	UNIONCAMERE
RD al 30% entro il 2016	% RD totale	%	RDtot/RUtot	ARPA
RD al 45% entro il 2018				
RD al 65% entro il 2020				
Recupero materia da RU al 50% entro il 2020	Resa d'intercettazione	%	RD frazione i-esima / RU frazione i-esima	ARPA
	Tasso di riciclaggio	%	RU indifferenziati/riciclati/RUprodotto (metodo n.2 Decisione 2011/753/UE)	ARPA
	Avvio a recupero CER specifici (oli usati,ingombranti,ecc)	%	RU a recupero/RU tot (per CER specifici)	Consorzi recupero
Raccolta RAEE al 65% delle AEE sul mercato nei 3 anni precedenti, ovvero al 85% dei RAEE prodotti entro il 2015	% RAEE raccolti / AEE venduti 3 anni (RAEE prodotti)	%	RAEE recuperati/AEE messi sul mercato in 3 anni (RAEE prodotti)	MUD, Registro nazionale Reg.185 del 25/9/2007
RUB a discarica < 81 kg/ab x anno	RUB a discarica	Kg/ab x anno	Vedi par. 15.3	ARPA, MUD
Recupero energetico da rifiuti da cui non si recupera materia	RU gestiti in modalità D10, R1	t	Dato da dichiarazioni	ARPA, MUD
Smaltimento in discarica < 20% RU	% RU smaltiti in discarica	%	RU in discarica / RUtot	ARPA, MUD
Autosufficienza Regione in gestione RU	Efficienza impianti selezione e valorizzazione	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD
	Efficienza termovalorizzatore	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD
	Efficienza discariche	%	Capacità / domanda	ARPA, MUD

Tabella 21-1 Indicatori per il monitoraggio sui RU

OBIETTIVO	INDICATORE	U.M.	METODO DI CALCOLO	FONTE DEI DATI
Riduzione produzione RS	RS prodotti	t	Dati da dichiarazioni	ARPA, MUD
Riduzione pericolosità RS	RS pericolosi prodotti	t	Dati da dichiarazioni	ARPA, MUD
Favorire riciclaggio RS	% RS a recupero (gestione R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12)	%	RSrec(R2...R12)/RStot	ARPA, MUD
Recupero RS C&D al 70% entro il 2020	% RS da C&D a recupero	%	C&Drec/C&Dtot (metodo n.2 Decisione 2011/753/UE)	ARPA, MUD
Recupero di energia	% RS recuperati (gestione R1)	%	RSrec(R1)/RStot	ARPA, MUD
	% RS smaltiti (gestione D10)	%	RSsmaltiti(D10)/RStot	ARPA, MUD
Minimizzare smaltimento	% RS in discarica (gestione D1)	%	RSsmaltiti(D1)/RStot	
	% RS altri smaltim. (gestione D3, D4, D6, D7, D8, D9, D11, D13, D14)	%	RSsmaltiti (D3 D4, D6, D7, D8, D9, D11, D13, D14) / RStot	ARPA, MUD

Tabella 21-2 Indicatori per il monitoraggio sui RS

Ad ogni modo, sarà opportuno concordare con ARPA Calabria il set degli indicatori da monitorare, in particolare relativamente alle performance associate al recupero energetico presso l'impianto di Gioia Tauro.

## 21.2 Raccolta, validazione e rendicontazione dei dati

Al fine di garantire che i risultati del monitoraggio del piano siano confrontabili con i dati in possesso di altre amministrazioni quali, ad esempio gli Enti Locali territoriali, oltre ai dati provenienti da ARPA Calabria, si dovrà fare riferimento alla banca dati MUD/SISTRI e alla compilazione di appositi questionari predisposti dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente, i cui dati dovranno essere opportunamente validati da ARPA.

I dati e le informazioni relative ai risultati del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e ai rifiuti urbani gestiti dagli impianti di recupero/smaltimento presenti nel territorio regionali devono essere comunicati rispettivamente dai Comuni e dai gestori degli impianti via WEB attraverso la compilazione di apposite Schede predisposte dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente.

Le informazioni inserite dai Comuni saranno quindi validate da ARPA, ed elaborate dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente.

La produzione e gestione dei rifiuti speciali saranno quantificate a partire dalle informazioni contenute nella banca dati MUD relativa alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore, opportunamente verificate dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente e integrate con le schede SISTRI.

Gli indicatori di contesto ambientali e quelli di PRGR verranno popolati con cadenza annuale, sia mediante l'utilizzo del sistema informativo regionale sui rifiuti sia attraverso specifiche indagini conoscitive. I risultati saranno sintetizzati in una relazione che verrà inviata al Consiglio e alla Giunta regionale, oltre che pubblicata nel sito internet della Regione e di Arpa.

Come indicato nel Cap. 8 del Rapporto Ambientale, la relazione annuale, nella quale saranno integrati i risultati degli indicatori di contesto ambientale e di PRGR, si articolerà in funzione dei

seguenti contenuti:

- un aggiornamento dello scenario di riferimento;
- la descrizione dell'evoluzione delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali;
- l'analisi di piani, programmi, progetti attivi sul territorio di riferimento del PRGR;
- il popolamento e l'aggiornamento delle proiezioni degli indicatori di contesto ambientale;
- la descrizione dello stato di attuazione del PRGR e l'aggiornamento, (ad esempio se il piano ha subito delle modifiche rispetto alla versione approvata) della valutazione della previsione degli effetti ambientali dello piano stesso;
- gli esiti delle verifiche del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, esaminando le cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni;
- la verifica ed aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del "PRGR" di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e dello stato di attuazione del piano;
- la descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del PRGR;
- le indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile riorientamento dei contenuti, della struttura del p/p o dei criteri per l'attuazione, in tutti i casi in cui si verificano scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (ad esempio mancata realizzazione delle azioni, mancato raggiungimento degli obiettivi, variazione dello scenario di riferimento, mancata efficacia degli strumenti per l'integrazione ambientale progettati, ecc).