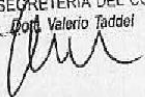


VOLUME I - RELAZIONE DI PIANO - PARTE I

ALLEGATO come parte integrante alla deliberazione
di C.R. n. 102/2 del 12/12/2014

IL RESPONSABILE
UFFICIO SEGRETERIA DEL CONSIGLIO
Dott. Valerio Taddei



**REGIONE
ABRUZZO**



**ADEGUAMENTO DEL
PIANO REGIONALE DI
GESTIONE DEI RIFIUTI
(art. 199 D.Lgs.152/2006)**

RELAZIONE DI PIANO

Luglio 2017

oikosprogetti

Via alla Fontana, 19 - 24060 Carobbio degli Angeli (BG)
C.F. e P. IVA 03181010160
Sede operativa - P.zza G. Grandi 22, 20135 MILANO
Tel 02 - 36554274, fax 02 99985694
www.oikos-progetti.it
E-mail info@oikos-progetti.it



INDICE

PREMESSA	11
PRIMA PARTE - QUADRO CONOSCITIVO	15
1. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO	16
1.1. Il quadro comunitario	16
1.2. Il quadro nazionale	20
1.2.1. D.Lgs. 36/2003: Attuazione della direttiva 1999/31/Ce relativa alle discariche di rifiuti	28
1.2.2. Incenerimento e co-incenerimento dei rifiuti.	29
1.2.3. Legge 11 novembre 2014, n. 164 Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 133/2014 ("Sblocca Italia").	30
1.2.4. D.M. 26 maggio 2016 (GU 24 giugno 2016 n. 146) "Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati"	34
1.2.5. D.M. 22/2013 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari CSS	36
1.2.6. Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti	36
1.3. Il quadro regionale	39
1.3.1. Il Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica	39
1.3.2. Provvedimenti in merito a siti a rischio o da bonificare e Siti di Interesse Regionale	41
1.3.3. Il Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	41
1.3.4. Il Piano per la raccolta e lo smaltimento di apparecchi contenenti PCB/PCT	43
1.3.5. Il Piano Regionale di Gestione integrata dei Rifiuti 2007	43
1.3.5.1. La Legge Regionale n. 44 del 29 dicembre 2011	45
1.3.5.2. La gestione del rifiuto organico	47
1.3.6. Il Programma di prevenzione e riduzione della produzione rifiuti	48
1.3.7. Altri provvedimenti a sostegno della corretta gestione dei rifiuti	49
1.3.8. Il nuovo assetto della "governance"	55
2. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E LO SVILUPPO DEI SERVIZI DI RACCOLTA	55
2.1. Fonti informative di riferimento	55
2.2. Evoluzione storica della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte	56
2.2.1. Evoluzione della produzione di rifiuti urbani	56
2.2.2. Evoluzione della frazione indifferenziata	64
2.2.3. Evoluzione della raccolta differenziata	67
2.3. L'attuale quadro della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte	69
2.3.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani	69
2.3.2. Le raccolte differenziate	77
2.3.3. La stagionalità della produzione dei rifiuti urbani	93
2.4. Modalità di raccolta dei rifiuti urbani	96



2.5.	Finanziamenti regionali per lo sviluppo della raccolta differenziata e per il miglioramento del comparto impiantistico	112
2.6.	Rassegna di comuni della regione Abruzzo con sistemi ad elevato sviluppo delle raccolte differenziate	114
2.7.	Centri di raccolta	126
2.8.	Gestione dei servizi di raccolta	128
2.9.	Composizione merceologica dei rifiuti prodotti ed efficienza di intercettazione delle raccolte differenziate	130
2.10.	La qualità delle raccolte differenziate e la relativa valorizzazione	138
3.	IL SISTEMA IMPIANTISTICO REGIONALE DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.ERRORE. IL SEGNALIBRO
3.1.	Impianti di compostaggio	144
3.2.	La gestione del rifiuto indifferenziato residuo: impianti di trattamento meccanico biologico	157
3.3.	Impianti di discarica	174
3.4.	Piattaforme ecologiche regionali di tipo "A" e "B"	177
3.5.	Le possibili evoluzioni del sistema impiantistico sulla base dei progetti e delle istanze in corso	179
3.5.1.	A.C.I.A.M. SpA	179
3.5.1.1.	Ampliamento impianto di selezione RSU e stabilizzazione della frazione organica	179
3.5.2.	CIVETA	186
3.5.2.1.	Impianto per il compostaggio e digestione anaerobica di rifiuti organici di natura agro-industriale da raccolta differenziata con produzione di biogas	187
3.5.3.	COGESA SpA	190
3.5.3.1.	Modifica del layout impiantistico del Trattamento Meccanico e Biologico	190
3.5.3.2.	Modifica del layout impiantistico della piattaforma di tipo "A"	191
3.5.3.3.	Modifica della volumetria dell'impianto di smaltimento discarica	191
3.5.4.	ECO.LAN. SpA	192
3.5.4.1.	Realizzazione di un impianto di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata	192
3.5.4.2.	Lavori di realizzazione di un impianto di selezione e valorizzazione dei rifiuti solidi urbani secchi provenienti dalla raccolta differenziata	195
3.5.5.	RICOMPOST SAS	198
3.5.5.1.	Realizzazione di un impianto di compostaggio con il sistema In-Bag	198
3.6.	Considerazioni di sintesi in merito al sistema impiantistico regionale	201
3.6.1.	Gli impianti di pretrattamento (TMB)	201
3.6.2.	Gli impianti di recupero della frazione organica	208
3.6.3.	Le discariche	210
3.6.4.	Le piattaforme ecologiche regionali di trattamento delle frazioni secche differenziate	213
3.6.5.	L'incenerimento di rifiuti	214
4.	COSTI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE ABRUZZO	216



4.1.	Costi del sistema regionale di gestione dei rifiuti nel 2014 a confronto con i costi nazionali	216
4.2.	Costi del sistema regionale di gestione dei rifiuti nel 2015	223
4.3.	Approfondimento dei costi del sistema regionale di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani	229
5.	IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	231
5.1.	L'evoluzione storica della produzione di rifiuti speciali nella regione Abruzzo (Fonte ISPRA)	231
5.1.1.	La produzione dei rifiuti speciali in altri contesti nazionali	236
5.2.	Approfondimento sull'attuale produzione di rifiuti speciali (Fonte dati ARTA)	238
5.2.1.	La distribuzione territoriale della produzione di rifiuti speciali	238
5.2.2.	I principali codici CER prodotti in Regione Abruzzo	241
5.3.	La produzione primaria di rifiuti speciali	243
5.4.	La gestione di rifiuti speciali nella regione Abruzzo	245
5.5.	L'esportazione e l'importazione transfrontaliera dei rifiuti speciali	255
5.6.	Il quadro dell'impiantistica regionale dedicata al trattamento ed allo smaltimento dei Rifiuti Speciali	257
5.6.1.	Soggetti autorizzati (art.208 D.Lgs. 152/2006) o sottoposti ad AIA	257
5.6.2.	Soggetti operanti in procedura semplificata (art.216 D.Lgs. 152/006)	259
5.6.2.1.	Provincia di Chieti	259
5.6.2.2.	Provincia di L'Aquila	261
5.6.2.3.	Provincia di Pescara	264
5.6.2.4.	Provincia di Teramo	266
5.6.2.5.	Considerazioni di sintesi su potenzialità recupero sistema impiantistico abruzzese	268
6.	CONSIDERAZIONI DI SINTESI IN MERITO A SISTEMA GESTIONALE E INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO	270
6.1.	La gestione dei rifiuti urbani	270
6.1.1.	Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti	270
6.1.1.1.	Indirizzi e priorità di intervento	271
6.1.2.	La raccolta differenziata e il recupero di materia dai rifiuti	272
6.1.2.1.	Indirizzi e priorità di intervento	273
6.1.3.	Il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento dei rifiuti	275
6.1.3.1.	Indirizzi e priorità di intervento	276
6.2.	La gestione dei rifiuti speciali	277
6.2.1.	I dati di produzione	277
6.2.2.	Le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali	278
	SECONDA PARTE - PROPOSTA PIANIFICATORIA	280
7.	OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	281
7.1.	Obiettivi strategici	282



7.2.	Obiettivi prestazionali	283
7.3.	Obiettivi gestionali	285
8. L'EVOLUZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON		
8.1.	L'andamento della popolazione nell'orizzonte di Piano Errore. Il segnalibro non è definito.	
8.2.	La produzione pro capite di RU nello Scenario di Piano	288
8.2.1.	L'effetto della riorganizzazione dei servizi	288
8.2.2.	L'effetto delle azioni di prevenzione	290
8.2.3.	Le previsioni del "Programma Regionale di prevenzione"	294
8.3.	La produzione totale di RU negli Scenari	294
8.4.	Gli Scenari relativi al recupero di materia	295
8.4.1.	Gli obiettivi di raccolta differenziata	295
8.4.2.	I flussi di raccolta differenziata di riferimento nello Scenario evolutivo del Piano	295
8.5.	Il trattamento del rifiuto urbano residuo: criteri di individuazione dello scenario gestionale	298
8.6.	Il fabbisogno di discarica nell'orizzonte di Piano	302
8.7.	Schema riepilogativo della gestione dei rifiuti urbani nello Scenario di Piano	304
8.8.	Considerazioni sulle previsioni del DPCM 10 agosto 2016 e confronto con le stime del PRGR in merito al potenziale fabbisogno residuo di trattamento termico in impianti dedicati	308
9. VALUTAZIONI AMBIENTALI IN MERITO AL FUTURO SCENARIO EVOLUTIVO		
		311
10. L'ARTICOLAZIONE IMPIANTISTICA SUL TERRITORIO		
		317
10.1.	L'impiantistica per il trattamento delle "frazioni secche"	317
10.2.	L'impiantistica per il trattamento di FORSU e verde da RD	320
10.2.1.	Il recupero dei rifiuti organici: le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali	322
10.3.	Impiantistica di recupero dei rifiuti da spazzamento stradale	323
10.4.	L'impiantistica per il trattamento e lo smaltimento del rifiuto indifferenziato	325
10.5.	Le discariche	328
10.5.1.	Lo smaltimento in discarica: le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali	331
11. INDIRIZZI PER LO SVILUPPO DELL'IMPIANTISTICA		
		334
11.1.	I centri per il riuso	334



11.2.	Il compostaggio di comunità	335
11.3.	Impianti di Trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata	337
11.4.	Impianto di Trattamento Meccanico Biologico con produzione di CSS	340
11.5.	Impianto di Trattamento Meccanico Biologico con recupero di materia	343
12.	VALUTAZIONI ECONOMICHE DELLO SCENARIO DI PIANIFICAZIONE	346
12.1.	Costi di investimento	346
12.2.	Costi di gestione	348
13.	FABBISOGNI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DERIVANTI DALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	352
13.1.	Valutazione dei fabbisogni di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali	353
13.1.1.	La metodologia per la valutazione dei fabbisogni	353
13.1.2.	I fabbisogni individuati	360
13.2.	Il confronto tra fabbisogni e attuali capacità di recupero e smaltimento regionale	364
13.3.	Un indicatore prestazionale del sistema gestionale prospettato dal PRGR per i Rifiuti Speciali	366
14.	LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI	368
14.1.	Rifiuti portuali	368
14.1.1.	Inquadramento normativo	368
14.1.2.	I Piani portuali regionali	369
14.1.3.	Produzione rifiuti nei porti pubblici e negli approdi turistici	370
14.1.3.1.	Indirizzi per la pianificazione	375
14.1.4.	I fanghi da dragaggio o di materiali di escavo di fondali marini	375
14.2.	Oli usati	376
14.2.1.	Inquadramento normativo	376
14.2.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	379
14.2.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	381
14.2.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	384
14.3.	RAEE	387
14.3.1.	Inquadramento normativo	387
14.3.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	390
14.3.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	393
14.3.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	395
14.4.	Batterie e accumulatori esausti	396
14.4.1.	Inquadramento normativo	396
14.4.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	399
14.4.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	401



14.4.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	403
14.5.	Veicoli fuori uso	404
14.5.1.	Inquadramento normativo	404
14.5.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	407
14.5.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	408
14.5.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	413
14.6.	Rifiuti sanitari	414
14.6.1.	Inquadramento normativo	414
14.6.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	417
14.6.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	419
14.6.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	421
14.7.	Fanghi da depurazione	422
14.7.1.	Inquadramento normativo	422
14.7.2.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	426
14.7.3.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	427
14.7.4.	Indirizzi della pianificazione regionale	429
14.8.	Rifiuti inerti da eventi sismici e da calamità naturali	432
14.8.1.	Premessa	432
14.8.2.	Classificazione dei rifiuti	432
14.8.3.	Soggetti coinvolti nella gestione delle macerie e dei materiali	433
14.8.4.	Siti di Deposito Temporaneo (SDT): fase di individuazione, requisiti minimi e gestione	434
14.8.5.	Procedure di gestione macerie della filiera pubblica	436
14.8.5.1.	Gestione dell'amianto	437
14.8.5.2.	Conservazione degli elementi lapidei di pregio d'interesse MIBACT	437
14.8.5.3.	Raccolta e trasporto delle macerie	438
14.8.5.4.	Particolari categorie di rifiuti	440
14.8.6.	Procedure per la selezione delle macerie della filiera privata	441
14.8.7.	Monitoraggio delle attività	442
14.8.8.	Reimpiego del materiale inerte dalla lavorazione delle macerie	442
15.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO	443
15.1.	Inquadramento normativo	443
15.2.	Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti urbani da imballaggio	447
15.3.	Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti speciali da imballaggio	449
15.3.1.	Inquadramento dell'attuale produzione in Regione	449
15.3.2.	Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento	452
15.3.3.	Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione	456
15.4.	La proposta di Piano per la gestione dei rifiuti da imballaggio	457
16.	AGGIORNAMENTO PIANO RACCOLTA E SMALTIMENTO APPARECCHI CONTENENTI PCB/PCT	459
16.1.	Quadro normativo	459
16.2.	Analisi dello stato di fatto	461



REGIONE ABRUZZO

16.3.	Modalità di trattamento	464
16.3.1.	Processi di tipo fisico basati sulla sostituzione del liquido isolante (Refilling)	464
16.3.2.	Processi di tipo chimico basati sulla dealogenazione dei PCB nel liquido isolante	464
16.3.3.	Metodologie e tecniche di decontaminazione e smaltimento dei rifiuti	464
16.3.4.	Processi di recupero dei materiali	465
16.3.5.	Tecniche di smaltimento	465
16.4.	Fabbisogno impiantistico per la decontaminazione e lo smaltimento	465
16.5.	Disposizioni finali	466
17. AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA COLLOCARE IN DISCARICA		467
17.1.	Riferimenti normativi	467
17.1.1.	Normativa Comunitaria	467
17.1.2.	Normativa Nazionale	467
17.1.3.	Normativa Regionale	468
17.2.	Inquadramento demografico	468
17.3.	Analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti biodegradabili	469
17.3.1.	Identificazione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili	469
17.3.2.	Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili	470
17.4.	Calcolo del rifiuto urbano biodegradabile in discarica	471
17.4.1.	Individuazione dei RUB destinati alla discarica. Anno 2015	471
17.4.2.	Gli obiettivi di Piano	472
17.4.3.	Misure ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi	472
17.4.4.	Individuazione dei RUB destinati alla discarica nell'orizzonte di Piano	473
18. I CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI		475
18.1.	Metodologia, criteri generali e competenze	475
18.2.	Ambito di applicazione, definizione di nuovo impianto, di tipologia, di modifica all'impianto esistente ed esclusioni	479
18.3.	Verifica degli impianti esistenti	483
18.4.	Indirizzi per la definizione di aree di rispetto per gli impianti di gestione rifiuti	483
18.5.	Definizione dei livelli di tutela	483
18.6.	Descrizione dei criteri localizzativi e tipologie di impianto alle quali devono essere applicati	485
18.7.	Sintesi dei criteri e fase di applicazione	519
19. ECOFISCALITA'		529



REGIONE ABRUZZO

19.1.	Tariffazione puntuale	529
19.2.	Tributo speciale in discarica	533
19.3.	Tariffe di accesso agli impianti di trattamento rifiuto indifferenziato residuo	541
20.	POLITICHE DI PIANO, GOVERNANCE E STRUMENTI ATTUATIVI	543
20.1.	Competenze della Regione e degli altri Enti territoriali nella gestione dei rifiuti	544
20.1.1.	Le funzioni della Regione per la governance del sistema gestionale	546
20.1.2.	Le attività regionali a supporto del sistema gestionale	547
20.2.	Azioni di supporto all'attuazione del PRGR	551
20.2.1.	Azioni inerenti la "comunicazione ambientale", la prevenzione e il recupero	552
20.2.2.	Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico	554
20.2.2.1.	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento della FORSU e del verde	554
20.2.2.2.	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato	555
20.2.2.3.	Avvio a recupero energetico delle frazioni combustibili	556
20.2.2.4.	Gestione delle discariche	556
20.2.3.	Azioni per lo sviluppo di nuove filiere impiantistiche	558
20.2.3.1.	Impiantistica per il trattamento dei fanghi da depurazione delle acque reflue	558
20.2.3.2.	Impiantistica per il trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale	559
20.2.4.	Azioni specifiche per i rifiuti speciali	559
20.2.4.1.	Azioni inerenti la riduzione della produzione e pericolosità dei rifiuti	559
20.2.4.2.	Azioni per massimizzare l'invio a recupero	560
20.2.4.3.	Azioni volte all'ottimizzazione del sistema gestionale	560
20.2.4.4.	Azioni a sostegno della corretta gestione di specifici flussi	560



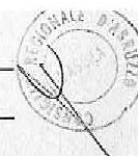
La presente relazione è stata redatta dalla società OIKOS Progetti srl cui è stato affidato il servizio di supporto tecnico scientifico per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Abruzzo. Hanno collaborato:

- Dr. Fausto Brevi;
- Ing. Giulio Giannerini;
- Dott.ssa Silvia Malinverno;
- Ing. Letizia Magni;
- Ing. Alice Morleo;
- Ing. Albertine Meroni.

Per le parti di competenza, hanno inoltre contribuito alla redazione i tecnici del Servizio Gestione Rifiuti dell'Assessorato Ambiente della Regione Abruzzo:

- Dott. Franco Gerardini
- Rag. Marco Famoso
- Dott. Domenico Orlando

A handwritten signature in black ink, located to the right of the list of names.



PREMESSA

Ai sensi della normativa in materia di gestione dei rifiuti (art.196 comma 1 del D.Lgs. 152/2006) competono alle Regioni:

- a) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i comuni e le Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti, di cui all'articolo 199;
- b) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;
- c) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;
- d) l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera f) e di cui all'articolo 7, comma 4-bis;
- e) l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 7, comma 4-bis;
- f) le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento (CEE) n. 259/93 del 1° febbraio 1993 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;
- g) la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m), degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- h) la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera r);
- i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- l) l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
- m) la specificazione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di cui agli articoli 214, 215, e 216, nel rispetto di linee guida elaborate ai sensi dell'articolo 195, comma 2, lettera b);
- n) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p);
- o) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
- p) l'adozione, sulla base di metodologia di calcolo e di criteri stabiliti da apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il Ministro per gli affari regionali, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, delle disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo. A tal fine i predetti soggetti inseriscono nei bandi di gara o di selezione per l'aggiudicazione apposite clausole di preferenza, a parità degli altri requisiti e condizioni. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 8 maggio 2003, n. 203, e successive circolari di attuazione. Restano ferme, nel frattempo, le disposizioni regionali esistenti.



L'art. 199 del D.Lgs.152 definisce i contenuti dei Piani Regionali, tra cui si ricorda:

1. I piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono misure tese alla riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti.
2. I piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono inoltre:
 - a) *le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;*
 - b) *la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale;*
 - c) *la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m);*
 - d) *il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;*
 - e) *la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;*
 - f) *le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, nel rispetto delle prescrizioni dettate ai sensi dell'articolo 65, comma 3, lettera f);*
 - g) *la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;*
 - h) *i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);*
 - i) *le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;*
 - l) *le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;*
 - m) *le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;*
 - n) *i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani;*
 - o) *la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare, comprese quelle di cui all'articolo 225, comma 6;*
 - p) *i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.*
3. *Il piano regionale di gestione dei rifiuti è coordinato con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente, ove adottati.*
4. *L'approvazione del piano regionale o il suo adeguamento è requisito necessario per accedere ai finanziamenti nazionali.*
5. *La regione approva o adegua il piano entro il 12 dicembre 2013. Fino a tale momento, restano in vigore i piani regionali vigenti.*



Le attività di studio per la redazione del Piano si sono articolate in fasi distinte:

- fase 1 verifica dello stato di attuazione del piano regionale e individuazione delle criticità;
- fase 2 individuazione dei possibili interventi correttivi alla luce del nuovo quadro normativo e degli indirizzi politico amministrativi;
- fase 3 formulazione di scenari evolutivi alternativi e loro comparazione;
- fase 4 definizione della proposta di piano.

Al fine di garantire, tra tutti i settori dell'Amministrazione Regionale, la massima condivisione degli aspetti della pianificazione che presentano argomenti di potenziale interesse, si è assicurato il coordinamento delle attività di studio attraverso specifici momenti di approfondimento; ciò è valso in particolar modo per gli aspetti di carattere territoriale ed ambientale che hanno visto, per gli approfondimenti in merito alla definizione dei criteri per l'individuazione delle zone non idonee alla localizzazione degli impianti, i confronti con le Direzioni e Servizi via via interessate.

L'adeguamento del PRGR rappresenta l'occasione per un aggiornamento della pianificazione correlata :

- Gestione rifiuti da imballaggio;
- Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica;
- Piano raccolta e smaltimento apparecchi contenenti PCB e PCT;
- Piano Regionale Bonifiche;
- Programma Regionale Prevenzione.

Per le prime tre tematiche le nuove previsioni pianificatorie sono riportate in appositi capitoli della presente relazione; il Piano Regionale Bonifiche ed il Programma Regionale Prevenzione, sono riportati in appositi elaborati che costituiscono parte integrante della Proposta di Piano.

Secondo quanto previsto dalla vigente normativa, contestualmente alla redazione del Piano si sono svolte le procedure di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** del Piano stesso e di **Valutazione di Incidenza sui Siti di Interesse Comunitario (SIC e Zps)**.

I processi di partecipazione e di consultazione nella VAS del PRGR della Regione Abruzzo sono stati attivati dalle autorità regionali all'inizio dei lavori di elaborazione del Piano garantendo la massima integrazione tra Piano e VAS. La procedura è stata avviata con Determina Direttoriale DA/265 del 4.11.2013; con lo stesso Atto sono state individuate le Autorità coinvolte ed i Soggetti competenti in materia ambientale.

Al fine di garantire la più ampia partecipazione da parte dei diversi soggetti portatori di interesse, le fasi salienti dei lavori di redazione della Proposta di Piano sono state partecipate attraverso specifici momenti di presentazione degli stati di avanzamento dei lavori cui sono seguiti confronti, fornitura di contributi e messa a disposizione della documentazione tecnica sul portale web della Regione Abruzzo.

Tutta la documentazione presentata nel corso degli incontri è sempre stata resa disponibile sul sito web della Regione Abruzzo anche per recepire osservazioni e contributi di cui si è tenuto conto nelle fasi di elaborazione della Proposta di Piano.

La proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) e del relativo Rapporto Ambientale, sono stati sottoposti ad una presa d'atto da parte della Giunta Regionale, con **DGR n. 22 del 26 gennaio 2017** avente per oggetto: "D.Lgs.03/04/2006, n.152 e s.m.i. -



Art. 199, co 8 - L.R. 19.12.2007, n.45 e s.m.i. - art. 9. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR). Proposta di Documento di Piano 2017 - 2022 e Rapporto Ambientale. Presa d'atto. DGR n. 865 del 20/12/2016: Precisazione nella parte relativa alla documentazione allegata, indicata quale parte integrante e sostanziale della stessa. Presa d'atto della documentazione afferente al PRGR, aggiornata al dicembre 2016".

Per garantire la massima diffusione delle informazioni e dei contenuti del Piano regionale e del Rapporto Ambientale presso tutti i soggetti interessati, la documentazione, come previsto dalla norma, è stata messa a disposizione sul sito web della Regione Abruzzo e ne è stata data comunicazione ai soggetti interessati.

Entro i tempi previsti (60 gg a partire dalla data di pubblicazione sul sito istituzionale) e, pertanto, entro il **23 maggio 2017**, i soggetti interessati hanno presentato le loro osservazioni.

La presente Relazione di Piano recepisce le osservazioni che sono state giudicate accoglibili.



PRIMA PARTE - QUADRO CONOSCITIVO



1. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

1.1. Il quadro comunitario

La normativa comunitaria in materia di gestione dei rifiuti ha avuto negli ultimi venti anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave ben definito:

- fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti,
- stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti,
- determinare le responsabilità delle varie fasi della loro gestione,
- definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione,
- controllare il flusso transfrontaliero.

Di seguito sono citate le principali normative, mantenendo traccia storica anche delle normative che sono state nel tempo modificate o abrogate.

Il primo atto legislativo comunitario è stato la Direttiva 75/442/Ce (abrogata dalla Direttiva 2006/12/Ce). La direttiva 91/156/Ce che ha recepito gli orientamenti introdotti dal V Programma di Azione 1993/1997 in particolare individua alcune rilevanti strategie:

- la necessità di una terminologia comune ed una definizione dei rifiuti;
- la necessità di dare la priorità alla prevenzione, al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;
- l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento.

La **Direttiva 2010/75/UE** "Emissioni industriali (Ippc – prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)" ha abrogato:

- la Direttiva 2000/76/Ce sull'incenerimento e coincenerimento di rifiuti (dal 7 gennaio 2014);
- la Direttiva 2001/80/Ce sulle emissioni dei grandi impianti di combustione, come modificata dagli atti elencati nell'allegato IX, parte A (dal 1 gennaio 2016), salvi gli obblighi degli Stati membri per quanto riguarda i termini di attuazione nel diritto nazionale e applicazione delle direttive di cui all'allegato IX, parte B.
- la Direttiva 2008/1/Ce "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento – Ippc" (dal 7 gennaio 2014).

La Direttiva 2010/75/UE stabilisce norme riguardanti la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali; fissa inoltre norme intese a evitare o, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel terreno e ad impedire la produzione di rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. In particolare nell'Allegato VI sono indicate le disposizioni tecniche relative agli impianti di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti, i valori limite per le emissioni nell'atmosfera da parte degli impianti di incenerimento dei rifiuti.

La Direttiva discariche (**Direttiva 99/31/Ce**) include la definizione di obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) collocati a discarica (entro 5 anni dalla data di recepimento della Direttiva riduzione dei RUB a discarica al 75% del totale dei RUB prodotti nel 1995, entro 8 anni riduzione al 50%, entro 15 anni riduzione al 35%) e vieta lo smaltimento in discarica di rifiuti non trattati, fatta eccezione per i rifiuti il cui trattamento non contribuisce agli obiettivi della Direttiva riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana o l'ambiente.

La Decisione 2002/1600/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio ha istituito il **VI Programma comunitario** di azione in materia di ambiente: "Ambiente 2010: il nostro futuro la nostra scelta", all'interno del quale sono stati stabiliti i principali obiettivi che l'Unione Europea si è proposta di perseguire per un periodo di dieci anni a decorrere dal 22 luglio 2002.

I principi su cui si fondava il **VI Programma** sono:

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

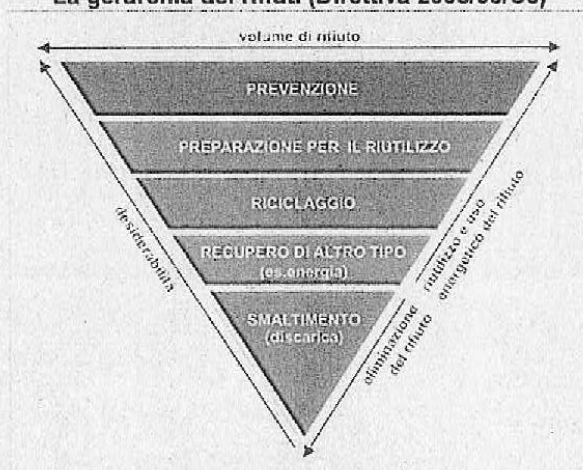
Al VI. Programma comunitario d'azione ambientale è seguita l'emanazione della direttiva quadro in materia di rifiuti: **Direttiva 2008/98/Ce**; tale documento sostituisce le disposizioni di riferimento precedentemente vigenti, puntando alla semplificazione e all'aggiornamento della legislazione, all'attuazione di politiche più ambiziose ed efficaci di prevenzione dei rifiuti, ad incoraggiare il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti. Il concetto fondamentale che sta alla base di tale direttiva può essere espresso dall'obiettivo di realizzare la cosiddetta "società del riciclaggio".

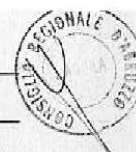
La Direttiva 2008/98/Ce ribadisce poi la scala gerarchica di gestione dei rifiuti (art. 4), intesa quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti, che risulta così individuata:

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

Gli Stati membri nella gestione dei rifiuti devono adottare misure volte ad incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo; a tal fine può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato in termini di ciclo di vita, in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti.

La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/Ce)





In relazione alla prevenzione dei rifiuti, la Direttiva definisce (art. 9) un impegno da parte della Commissione Europea per l'individuazione di politiche, piani di azione e obiettivi specifici e di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e attuazione di programmi di prevenzione dei rifiuti, essendo la definizione di questi ultimi posta in capo agli Stati Membri entro il 2013 (art. 29). Per dare impulso agli indirizzi in materia di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, la Direttiva individua (art. 11) specifici obblighi relativi all'attivazione delle raccolte differenziate dei rifiuti (entro il 2015, almeno per carta, metalli, plastica e vetro) e definisce un obiettivo di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti pari al 50% entro il 2020 per rifiuti domestici e per altri rifiuti ad essi simili.

La Direttiva richiama poi (art. 14) il principio "chi inquina paga" nell'individuare i soggetti cui sono posti in capo i costi della gestione dei rifiuti.

Per quanto concerne il sistema impiantistico, è previsto che gli Stati membri adottino misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati tenendo conto delle migliori tecniche disponibili; tale rete è concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza impiantistica e da consentire agli Stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo. Ulteriori disposizioni attengono ai diversi aspetti legati alla gestione dei rifiuti: dall'attivazione delle azioni di prevenzione, allo sviluppo del recupero, alla definizione della pianificazione.

La Commissione Europea, nel 2012, ha redatto le Linee Guida per la preparazione di piani di gestione rifiuti legate ai requisiti imposti dalla Direttiva 2008/98/Ce (Waste Framework Directive).

Le Linee Guida servono per aiutare la pianificazione della gestione dei rifiuti e promuovere lo sviluppo di pratiche di programmazione più coerenti e adeguate in tutti gli Stati Membri dell'UE, in conformità con i requisiti della legislazione in materia.

Esse infatti contengono:

- una panoramica di principi e politiche generali applicabili alla pianificazione nel campo della gestione dei rifiuti in Europa, inclusa la prevenzione;
- una struttura (o modello "step-by-step") come fonte di ispirazione per l'elaborazione di un piano individuale di gestione dei rifiuti, affiancato da una lista di elementi rilevanti da considerare nel processo di pianificazione;
- una lista di fonti bibliografiche, inclusi alcuni siti web, per ulteriore assistenza sul tema.

La Direttiva Europea sui rifiuti indica come termine per l'adozione di programmi nazionali da parte degli Stati Membri il 12 dicembre 2013.

Il 20 novembre 2013 è stato emanato il **VII Programma comunitario** di azione in materia ambientale: "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" che indica il programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020.

Il **VII Programma** comunitario di azione in materia ambientale è fondato sul principio di precauzione, sui principi di azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte e sul principio "chi inquina paga".

In linea con la Direttiva 2008/98/Ce il VII programma si pone l'obiettivo di ridurre gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorarne l'efficienza mediante l'applicazione della già citata gerarchia dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo e smaltimento, nonché mediante una migliore gestione delle risorse nel corso del loro intero ciclo di vita così da permettere lo sviluppo di un'economia circolare senza sprechi che riduca la dipendenza dalle importazioni di materie prime e gli impatti ambientali.



Per quanto riguarda il tema dei rifiuti alimentari, il VII Programma evidenzia che la Commissione dovrebbe presentare una strategia globale per combattere gli sprechi alimentari; in tal senso, indica che sarebbero utili misure intese ad aumentare il compostaggio e la digestione anaerobica degli scarti alimentari.

Nel VII programma comunitario di azione in materia ambientale sono indicati i seguenti indirizzi:

- riesaminare gli obiettivi esistenti in materia di prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero e di alternative alla discarica per progredire verso un'economia "circolare" basata sul ciclo di vita, con un uso senza soluzione di continuità delle risorse e rifiuti residui che sia quasi inesistente;
- applicare rigorosamente la gerarchia dei rifiuti;
- Ridurre la produzione di rifiuti pro capite;
- Ridurre la produzione di rifiuti in termini assoluti;
- Ridurre in particolare i rifiuti alimentari;
- Limitare il recupero energetico ai materiali non riciclabili, tenuto conto dell'articolo 4, paragrafo 2 della direttiva quadro sui rifiuti, vale a dire evitare l'incenerimento di rifiuti che siano adatti al riciclaggio o al compostaggio;
- Limitare l'uso delle discariche ai rifiuti residui, tenuto conto dei rinvii di cui all'articolo 5, paragrafo 2 della direttiva relativa alle discariche di rifiuti;
- Gestire i rifiuti pericolosi responsabilmente in modo tale da minimizzare gli effetti dannosi per la salute umana e l'ambiente e limitarne la produzione;
- sradicare i trasporti di rifiuti illegali, con il supporto di un monitoraggio rigoroso;
- I rifiuti riciclati siano usati come fonte principale e affidabile di materie prime per l'Unione;
- Incrementare strumenti di mercato e altre misure che favoriscano la prevenzione, il riciclaggio e il riutilizzo, compresa la responsabilità ampliata del produttore;
- Rimuovere gli ostacoli alle attività di riciclaggio nel mercato interno dell'Unione;
- Sviluppare i mercati per materie prime secondarie;
- Garantire un riciclaggio di elevata qualità laddove l'uso del materiale riciclato non abbia complessivamente impatti negativi sull'ambiente e la salute umana;
- Organizzare campagne pubbliche di informazione per migliorare la consapevolezza e la comprensione della politica in materia di rifiuti.

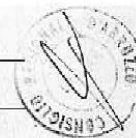
Il VII programma indica la necessità di puntare sull'innovazione nel settore dei rifiuti anche attraverso partenariati di ricerca che svolgano assistenza alle piccole e medie imprese (pmi) per l'adozione di nuove tecnologie sempre nell'ottica di migliorare l'efficienza delle risorse.

Il VII programma richiama l'importanza di migliorare la disponibilità e l'armonizzazione dei dati statistici anche per quanto riguarda i rifiuti. Gli Stati membri dovrebbero rendere più accessibili al pubblico le informazioni raccolte (ad esempio tramite valutazioni ambientali strategiche o valutazioni di impatto ambientale) per la valutazione degli impatti di piani, programmi e progetti.

Il VII programma intende ispirare le azioni che saranno realizzate entro il 2020 e oltre tale data.

Di seguito si elencano le principali norme comunitarie che disciplinano flussi particolari di rifiuti.

- **Direttiva del Parlamento europeo 2012/19/UE del 4 luglio 2012** (che ha abrogato la precedente Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 27 gennaio 2003): direttiva relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche



(RAEE), che punta alla prevenzione della formazione di questa tipologia di rifiuto e a promuoverne il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero. La direttiva applica il concetto della responsabilità estesa del produttore prevedendo l'obbligo per i produttori di provvedere al finanziamento delle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio e corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. Con questa nuova normativa si pone l'obiettivo di differenziare con chiarezza i RAEE prodotti da nuclei domestici e professionali; per entrambi si fissa un importante obiettivo di raccolta: 65% al 2019 (45% è l'obiettivo al 2016), determinato in funzione della quantità media di AEE immessi sul mercato nei tre anni precedenti, o, in alternativa, all'85 % del peso dei RAEE prodotti nel territorio dello Stato membro.

- **Direttiva 2008/98/Ce** (che ha abrogato la precedente Direttiva 75/439/Cee) riguarda l'eliminazione degli oli usati. È richiesto agli Stati membri di adottare le misure necessarie per garantire la raccolta e l'eliminazione degli oli usati senza che ne derivino danni evitabili per l'uomo e l'ambiente. Inoltre gli Stati membri devono adottare le misure necessarie affinché sia data priorità al trattamento degli oli usati mediante rigenerazione.
- **Direttiva 94/62/Ce del Parlamento europeo e Consiglio Ue del 20 dicembre 1994** integrata e modificata dalle direttive 2004/12/Ce, 2013/2/Ue e 2015/720/Ue: riguarda gli imballaggi e i rifiuti di imballaggi. Richiede che gli Stati membri mettano a punto misure atte a prevenire la formazione dei rifiuti d'imballaggio e a favorire il riutilizzo degli stessi. La Direttiva 2004/12/Ce include la definizione di obiettivi di recupero e riciclaggio, da conseguirsi entro il 2008: obiettivo minimo di recupero pari al 60% in peso dei rifiuti di imballaggio, mentre quello globale di riciclo varia tra il 55% e l'80%; obiettivi separati sono inoltre fissati per i diversi materiali di imballaggio: 60% per la carta e il vetro, 50% per i metalli, 22,5% per la plastica e 15% per il legno. La Direttiva 2015/720/Ue modifica la Direttiva 94/62/Ce per quanto riguarda la riduzione dell'utilizzo di borse di plastica in materiale leggero. La Direttiva afferma che al fine di favorire livelli sostenuti di riduzione dell'utilizzo medio di borse di plastica in materiale leggero, gli Stati membri dovrebbero adottare misure per diminuirne in modo significativo l'utilizzo: possono ad esempio prevedere l'uso di strumenti economici come la fissazione del prezzo, imposte e prelievi e di restrizioni alla commercializzazione;
- **Direttiva 2006/66/Ce del Parlamento europeo e Consiglio Ue, del 26 settembre 2006**, integrata e modificata dalle direttive 2008/103/Ce del 5 dicembre 2008 e 2013/56/Ue del 30 dicembre 2013; che riguardano le pile e accumulatori e i rifiuti di pile e accumulatori.
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2000/53/Ce** e successive modifiche riguardante i Veicoli fuori uso istituisce misure volte a prevenire la produzione di rifiuti derivanti dai veicoli oltre al reimpiego e al riciclaggio.

1.2. Il quadro nazionale

Il D.Lgs. 03/4/2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*", entrato in vigore il 29 aprile del 2006, negli anni a seguire è stato interessato da un elevato numero di modifiche che hanno portato alla riscrittura di gran parte del testo.



La sezione del D.Lgs. 152/06 riguardante le norme in materia di gestione dei rifiuti si trova nella parte quarta del testo. Con il **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205**, è stata recepita la citata Direttiva Quadro europea in materia di rifiuti (2008/98/Ce).

Il D.Lgs. 4 marzo 2014 n.46 ha introdotto rilevanti modifiche in materia di incenerimento e coincenerimento (per le quali si rimanda al capitolo 1.2.2.) e sulle sanzioni.

Più recentemente, la legge 28 dicembre 2015, n. 221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" ha introdotto numerose novità in materia di politiche ambientali, in particolare nel settore della gestione dei rifiuti.

Tra le principali modifiche al testo, si ricordano le seguenti.

- **Introduzione dell'art. 178-bis – "Responsabilità estesa del produttore".**
Al fine di rafforzare la prevenzione e facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, il Ministero dell'Ambiente è incaricato di regolare le modalità e i criteri di introduzione della "responsabilità estesa del produttore del prodotto", inteso come la persona fisica o giuridica che "professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti".
- **Modifica dell'articolo 179 – "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti".**
È introdotta una gerarchia per la gestione dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo (novità della direttiva 2008/98/Ce), riciclaggio, recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia), smaltimento. Nel rispetto della gerarchia, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono il "miglior risultato complessivo". Da tale ordine è possibile discostarsi, relativamente a singoli flussi e in via eccezionale, se ciò è giustificato da un'analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione dei rifiuti in questione.
Il Ministero dell'Ambiente potrà individuare le opzioni che garantiscono il miglior risultato con riferimento a singoli flussi di rifiuti.
- **Modifica dell'articolo 180 – "Prevenzione della produzione di rifiuti".**
In merito alla prevenzione della produzione di rifiuti, più precisamente per ridurre la produzione di rifiuti organici, le Regioni e i Comuni dovranno incentivare le pratiche di compostaggio di rifiuti organici effettuate sul luogo stesso di produzione come l'autocompostaggio e il compostaggio di comunità (compostaggio di comunità: compostaggio 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; definizione riportata nell'articolo 183).
I Comuni possono applicare una riduzione sulla tassa di cui all'articolo 1, comma 641, della legge 27 dicembre 2013, n.147, alle utenze che effettuano pratiche di riduzione dei rifiuti. Verranno inoltre stabiliti i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate per il compostaggio di comunità di rifiuti organici.
- **Modifica dell'articolo 180-bis – "Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti"**
Si stabilisce che nei centri di raccolta possono essere individuate apposite aree adibite a deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo e alla raccolta di beni riutilizzabili. Nei centri di raccolta possono anche essere individuati spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo. Inoltre i Comuni possono individuare anche 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.
- **Modifica dell'articolo 181 – "Riciclaggio e recupero dei rifiuti".**



Per promuovere il riciclaggio, l'articolo 181 dispone che siano le regioni a stabilire i criteri con i quali i comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205. Inoltre è previsto che "le autorità competenti realizzino entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile per il legno, nonché adottino 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 e vetro provenienti da nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;

- **entro il 2020** la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso".

Il comma 4 inoltre riporta che "per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse".

- Modifica dell'articolo 182 – "Smaltimento dei rifiuti".
Stabilisce che il divieto di smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in Regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, non si applica ai rifiuti urbani che il Presidente della Regione ritiene necessario avviare a smaltimento, nel rispetto della normativa europea, fuori del territorio della Regione dove sono prodotti per fronteggiare situazioni di emergenza causate da calamità naturali per le quali è dichiarato lo stato di emergenza di protezione civile.
- Introduzione dell'articolo 182-bis – "Principi di autosufficienza e prossimità".
È previsto che l'autosufficienza in ambiti territoriali ottimali per lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi riguardi anche i rifiuti derivati dal loro trattamento. Inoltre lo smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati deve avvenire in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta.
- Modifica dell'articolo 183 - "Definizioni".
È definito rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi"; è stato eliminato quindi il riferimento all'allegato A.
La raccolta differenziata è "raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico"; viene dunque a mancare il riferimento ai soli rifiuti urbani. Si segnala inoltre che è stata stralciata la definizione di "Cdr" e di "Cdr-Q" ed è stata introdotta la definizione di "Combustibile solido secondario (Css)". Un'altra novità consiste nella definizione di gestione integrata dei rifiuti: "*il complesso delle attività, ivi compresa quella di spazzamento delle strade [...], volte a ottimizzare la gestione dei rifiuti*". Sono scomparse dall'elenco contenuto nell'articolo 183 le definizioni relative a "luogo di produzione", "frazione umida", "frazione secca", "materia prima secondaria".
- Introduzione degli articoli 188-bis "Controllo della tracciabilità dei rifiuti" e 188-ter ("Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti" - SISTRI) poi modificati dal DL 101/2013 e dalla Legge 125/2013. Il 31 ottobre 2013 è pertanto entrata in vigore la legge 30 ottobre 2013, n. 125 (di conversione del DL 101/2013) che all'articolo 11 stabilisce il nuovo campo di applicazione obbligatorio del Sistri, detta la tempistica per la partenza operativa del sistema e rimanda l'applicazione delle sanzioni all'estate del 2014: per gli enti e le imprese di raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi a titolo professionale e per quelli che effettuano operazioni di trattamento, recupero,



smaltimento, commercio e intermediazione di rifiuti (speciali) pericolosi l'operatività del SISTRI è scattata il 1 ottobre 2013; per gli enti e le imprese produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi e i Comuni e le imprese di trasporto dei rifiuti urbani del territorio della regione Campagna l'operatività del SISTRI scatterà il 3 marzo 2014.

- Modifica dell'articolo 199 – "Piani regionali".

Le Regioni e le Province autonome assicurano, attraverso propria deliberazione, la pubblicazione annuale nel proprio sito web di tutte le informazioni utili a definire lo stato di attuazione dei piani regionali e dei programmi. Vengono inoltre indicate puntualmente le informazioni che le Regioni e le Province autonome devono assicurare al fine di garantire l'attività di vigilanza sulla gestione dei rifiuti:

- Produzione totale e pro-capite dei rifiuti solidi urbani suddivisa per ambito territoriale ottimale, se costituito, ovvero per ogni Comune;
- Percentuale di raccolta differenziata totale e percentuale di rifiuti effettivamente riciclati;
- Ubicazione, proprietà, capacità nominale autorizzata e capacità tecnica delle piattaforme per il conferimento dei materiali raccolti in maniera differenziata, degli impianti di selezione del multimateriale, degli impianti di trattamento meccanico-biologico, degli impianti di compostaggio, di ogni ulteriore tipo di impianto destinato al trattamento di rifiuti solidi urbani indifferenziati e degli inceneritori e co-inceneritori;
- Per ogni impianto di trattamento meccanico-biologico, e per ogni ulteriore tipo di impianto destinato al trattamento di rifiuti solidi urbani indifferenziati, devono essere indicate le quantità di rifiuti in ingresso e quantità di prodotti in uscita, suddivisi per Codice Cer;
- Per gli inceneritori e i co-inceneritori indicare le quantità di rifiuti in ingresso, suddivisi per Codice Cer.
- Per le discariche indicare ubicazione, proprietà autorizzazioni, capacità volumetrica autorizzata, capacità volumetrica residua disponibile e quantità di materiale ricevuto suddiviso per codice Cer, nonché quantità di percolato prodotto.

- Modifica dell'articolo 208 - "Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti".

È stato aggiunto il comma 19bis che prevede che 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 sia applicata una riduzione della tariffa dovuta per la gestione dei rifiuti urbani.

- Modifica dell'articolo 214 - "Determinazione delle attività e delle caratteristiche dei rifiuti per l'ammissione alle procedure semplificate".

È stato aggiunto il comma 7-bis che riguarda 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.

- Introduzione dell'articolo 219-bis – "Sistema di restituzione di specifiche tipologie di imballaggi destinati all'uso alimentare".

Prevede di introdurre in via sperimentale e su base volontaria del singolo esercente, il sistema del vuoto a rendere su cauzione per gli imballaggi contenenti birra o acqua minerale serviti al pubblico da alberghi e residenze di villeggiatura, ristoranti, bar e altri punti di consumo.



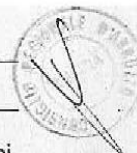
Con riferimento agli obiettivi di raccolta differenziata ed in particolare all'articolo 205: "Misure per incrementare la raccolta differenziata" si ricorda che il comma 1 bis dell'art. 205, introdotto dal D.Lgs. 3 dicembre 2010 n. 205, dà la possibilità ad un *comune*, nel caso in cui dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi di cui al comma 1 (RD>35% entro il 31 dic. 2006, RD>45% entro il 31 dic. 2008, RD>65% entro il 31/12/2012), di chiedere al Ministro dell'Ambiente una deroga al rispetto degli obblighi appena elencati. Questa è condizionata alla stipula di un apposito **accordo di programma** tra Ministero dell'Ambiente, Regione ed Enti locali attraverso il quale si stabiliscano:

- a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 181 comma 1. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri Comuni;
- b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia;
- c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga ad effettuare.

A tal proposito si richiama la Sentenza della Corte Costituzionale (22 giugno 2012, n. 158) che ribadisce che la potestà di concedere deroghe ai Comuni nel caso non siano raggiungibili gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 152/2006 appartiene allo Stato, che la esercita nell'ambito dell'attività di programmazione che coinvolge anche la Regione. Su queste basi è inteso che gli obiettivi di raccolta differenziata finalizzata al recupero devono essere conseguiti da tutti i Comuni appartenenti ad un dato territorio senza possibilità di "compensazione" salvo il caso che sia definito uno specifico accordo di programma tra Ministero dell'Ambiente, Regione ed Enti locali.

Il comma 3 dell'articolo 205 prevede che nel caso in cui, a livello di ambito territoriale ottimale se costituito, ovvero in ogni Comune, non siano conseguiti gli obiettivi minimi di cui al comma 1 (RD>35% entro il 31 dic. 2006, RD>45% entro il 31 dic. 2008, RD>65% entro il 31 dic. 2012) sia applicata un'addizionale del 20 per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico di tali Comuni. Tale addizionale è dovuta alle Regioni e affluisce in un apposito fondo regionale destinato a finanziare gli interventi di prevenzione della produzione di rifiuti previsti dai piani regionali, gli incentivi per l'acquisto di prodotti e materiali riciclati, il cofinanziamento degli impianti e attività di informazione ai cittadini in materia di prevenzione e di raccolta differenziata. La suddetta addizionale non si applica per quei comuni che hanno conseguito una produzione pro-capite di rifiuti inferiore di almeno il 30 per cento rispetto a quella media dell'ambito territoriale ottimale di appartenenza, anche a seguito dell'attivazione di interventi di prevenzione della produzione di rifiuti. Qualora invece in un Comune vi fosse un superamento del livello di RD rispetto alla normativa statale è prevista per tale Comune una riduzione del tributo speciale per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi, modulata in base alla quota percentuale di superamento del livello di raccolta differenziata. Spetta alle Regioni deliberare il metodo standard per calcolare e verificare le percentuali di RD dei rifiuti solidi urbani e assimilati raggiunte in ogni Comune. In merito al calcolo della percentuale di RD si segnala che è stato recentemente emanato il DM Ambiente 26 maggio 2016 "linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" che fornisce indirizzi e criteri utili alle Regioni nella formulazione del proprio metodo per calcolare e verificare le percentuali di raccolta differenziata, con l'obiettivo di uniformare, sull'intero territorio nazionale il metodo di calcolo della stessa. Per approfondimenti si rimanda al capitolo 1.2.4 del presente Documento.

La Regione deve altresì individuare i formati, i termini e le modalità di rilevamento e trasmissione dei dati che i Comuni sono tenuti a comunicare ai fini della certificazione della



percentuale di RD raggiunta. La trasmissione dei dati è effettuata annualmente dai Comuni attraverso l'adesione al sistema informatizzato adottato per la tenuta del catasto regionale dei rifiuti. L'omessa, incompleta o inesatta trasmissione dei dati determina l'esclusione del comune dall'applicazione della modulazione del tributo speciale per il deposito in discarica e in impianti di incenerimento senza recupero energetico dei rifiuti solidi.

L'Arpa o il gestore del catasto regionale dei rifiuti o altro organismo pubblico che già svolge attività di supporto tecnico-scientifico deve provvedere alla validazione dei dati raccolti e alla loro trasmissione alla Regione, che stabilisce annualmente il livello di RD relativo a ciascun Comune e a ciascun ambito territoriale ottimale, ai fini dell'applicazione del tributo.

Nell'analisi della norma, particolare attenzione deve essere posta in relazione al confine tra rifiuto e "non rifiuto", in considerazione delle rilevanti implicazioni che ne possono derivare. A tal proposito, si è già visto come il D.Lgs. 205/2010 sia andato a modificare la definizione stessa di rifiuto eliminando il riferimento alle categorie riportate nell'allegato A alla parte IV del D.Lgs. 152/06. Risulta poi essenziale capire che cosa non sia rifiuto ma "sottoprodotto", in base a quanto definito dall' articolo 184-bis. Si definisce sottoprodotto, "qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana."

Nel comma 2 dell'articolo 184-bis si preannuncia l'adozione, con appositi criteri ministeriali, dei criteri quali-quantitativi da soddisfare affinché specifiche sostanze od oggetti possano essere considerate "sottoprodotti". Una sostanza o un oggetto (non più anche materiali) che si dimostri essere un sottoprodotto, non è soggetto alla normativa sui rifiuti.

L'articolo 184-ter del Decreto tratta un altro importante aspetto: la "Cessazione della qualifica di rifiuto". Il comma 1 riporta che "un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi i criteri specifici" che il Ministero dell'Ambiente dovrà adottare, nel rispetto della disciplina comunitaria e di alcune condizioni, tra cui l'uso comune della sostanza, l'esistenza di un mercato e l'assenza di effetti negativi su ambiente e salute umana. Il comma 2 prevede inoltre che "l'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni". Secondo il comma 4, un rifiuto che cessa di essere tale "è da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio".

Il **Regolamento 333/2011/UE**, pubblicato sulla Gue dell'8 aprile 2011, è il primo regolamento contenente i criteri di cui all'articolo 184-ter e fa riferimento ai **rottami di ferro, acciaio e alluminio**. Questo regolamento, che si applica a partire dal 9 ottobre 2011, fissa distinti criteri per i rottami in ferro e acciaio (Allegato I del regolamento) e i rottami di alluminio (Allegato II). Entrambe le categorie di rottami cessano di essere considerati rifiuti se, all'atto della cessione dal produttore a un altro detentore, soddisfano contemporaneamente:



- criteri relativi alla tipologia di rifiuti utilizzati nell'operazione di recupero (punto 2 degli allegati I e II);
- criteri relativi ai processi e alle tecniche di trattamento degli stessi (punto 3 degli allegati I e II);
- criteri relativi alla qualità dei rottami ottenuti dall'operazione di recupero (punto 1 degli allegati I e II). In particolare, il limite fissato alla presenza di materiali estranei al termine del recupero è del 2% per i rottami di ferro e acciaio e del 5% per i rottami di alluminio.

Oltre a ciò, il produttore è obbligato a stilare una dichiarazione di conformità e ad applicare un sistema di gestione della qualità. Secondo l'articolo 5 del Regolamento, infatti, il produttore deve redigere una dichiarazione di conformità per ciascuna partita di rottami secondo il modello di cui all'Allegato III, da trasmettere al detentore successivo, e conservarla per almeno un anno dalla data di rilascio. L'articolo 6 del Regolamento impone invece al produttore di applicare un sistema di gestione della qualità atto a dimostrare la conformità ai criteri fissati dallo stesso. In particolare il Sistema implementato deve documentare il controllo di accettazione dei rifiuti, i monitoraggi richiesti dagli allegati I e II, le osservazioni dei clienti sulla qualità dei rottami metallici, la revisione e il miglioramento del Sistema e la formazione del personale. Ogni tre anni deve essere accertata la conformità del Sistema da un organismo preposto o riconosciuto alla valutazione della conformità (come da regolamento 765/2008/Ce) o da qualsiasi altro verificatore ambientale (come da regolamento 1221/2009/Ce Emas). Qualora il trattamento dei rifiuti pericolosi sia stato effettuato da un detentore precedente, il produttore deve assicurarsi che il fornitore applichi un sistema di gestione della qualità conforme. Infine, l'importatore deve esigere che i suoi fornitori applichino un sistema di gestione della qualità conforme e controllato da un verificatore esterno indipendente.

Tale regolamento è stato seguito da:

- **Regolamento Commissione Ue 1179/2012/Ue** – Criteri per determinare quando i **rottami vetrosi** cessano di essere considerati rifiuti; il Regolamento si applica a partire dall'11 giugno 2013. In base all'art. 3 del Regolamento, i rottami vetrosi cessano di essere considerati rifiuti quando, all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, soddisfano le condizioni previste dalla norma con riferimento a:
 - la provenienza (sono utilizzabili solo rifiuti da raccolta differenziata);
 - processi e tecniche di trattamento;
 - qualità dei rottami in uscita dall'operazione di recupero;
 - adempimenti posti a carico del produttore (dichiarazione di conformità e sistema di gestione).
- **Regolamento Commissione Ue 715/2013/Ue** – Criteri per determinare quando i **rottami di rame** cessano di essere considerati rifiuti; il Regolamento si applica a partire dall'1 gennaio 2014. In base all'articolo 3 del Regolamento, i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti quando, all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, soddisfano condizioni relative a:
 - rifiuti utilizzabili (non possono essere utilizzati limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose, né fusti e contenitori, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso, che contengono o hanno contenuto oli o vernici);
 - rottami ottenuti dall'operazione di recupero (requisiti qualitativi da rispettare per l'utilizzo in impianti di fusione, raffinazione, rifusione o produzione di altri metalli. Il limite alla presenza di materiali estranei nei rottami ottenuti dall'operazione di recupero ritenuto "sicuro" dal punto di vista ambientale, è fissato al 2%);



- processi e tecniche di trattamento;
- adempimenti del produttore (dichiarazione di conformità e sistema di gestione).

Il legislatore nazionale, con DI 91/2014 convertito dalla legge 116/2014, è quindi nuovamente intervenuto sulle regole "end of waste" integrando l'articolo 216 (operazioni di recupero) del D.Lgs. 152/2006 con quattro nuovi commi (dall'8-quater all'8-septies). In particolare il comma 8-quater riguarda i requisiti, i criteri e le prescrizioni che determinano le condizioni per cui attività di trattamento disciplinate dai regolamenti comunitari "end of waste" possono essere sottoposte alle procedure semplificate nazionali per il recupero dei rifiuti. Tali requisiti fanno riferimento a:

- qualità e caratteristiche dei rifiuti;
- condizioni di trattamento;
- prescrizioni per salute e ambiente, compresi obblighi minimi di monitoraggio;
- destinazione finale dei rifiuti che cessano di essere tali.

Per ulteriori iniziative nazionali per l' "end of waste" si rimanda al capitolo 1.2.5.

Per completare l'analisi riguardante il confine tra rifiuto e non rifiuto deve essere preso in considerazione l'articolo 185 del D.Lgs. 152/06, "Esclusioni dal campo di applicazione", anch'esso oggetto di modifica da parte del D.Lgs. 205/10. Tra le esclusioni dal campo di applicazione della parte IV del Decreto 152 è introdotto "il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno", ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei siti contaminati. Il comma 4 impone una valutazione ai sensi delle nuove definizioni di rifiuto, di sottoprodotto e di cessazione della qualifica di rifiuto del "suolo scavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati scavati".

Nel dettaglio sono di seguito riportate le previsioni dell'art. 185:

1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del decreto:

- le emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera e il biossido di carbonio catturato e trasportato ai fini dello stoccaggio geologico e stoccato in formazioni geologiche prive di scambio di fluidi con altre formazioni (D.Lgs. 14 settembre 2011, n. 162);
- il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
- il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale scavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato;
- i rifiuti radioattivi;
- i materiali esplosivi in disuso;
- le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.

2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del decreto, in quanto regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le rispettive norme nazionali di recepimento:

- le acque di scarico;
- i sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;



- c) le carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizootie, e smaltite in conformità del regolamento n. 1069/2009/Ce;
- d) i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117.
3. Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del decreto i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.
4. Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

Di seguito si elencano i principali atti attuativi dei provvedimenti europei che disciplinano flussi particolari di rifiuti.

- **D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49** Attuazione della direttiva 2012/19/Ue sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Le disposizioni riguardano sia la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) dalla produzione (con il divieto di utilizzare alcune sostanze pericolose) alla immissione sul mercato sia la gestione dei rifiuti che ne derivano (i RAEE). Vengono introdotti tra i RAEE i pannelli fotovoltaici per i quali il D.Lgs. 49/2014 prevede delle disposizioni particolari per il finanziamento della gestione.
- **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205** Recepimento della direttiva 2008/98/Ce Modifiche alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 ha introdotto nel D.Lgs. 152/2006 l'articolo 216-bis concernente gli oli usati.
- Per quanto riguarda gli imballaggi, i provvedimenti europei sono stati recepiti principalmente nel D.Lgs. 152/2006 agli articoli 223, 224, 225 e 226. Si menziona inoltre il Dm Ambiente 22 aprile 2014 Attuazione della direttiva 2013/2/Ue, recante modifica dell'allegato I della direttiva 94/62/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 27** Attuazione della direttiva 2013/56/Ue relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori.
- **D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209** Attuazione della direttiva 2000/53/Ce relativa ai veicoli fuori uso.

Tali normative saranno esaminate più in dettaglio nei capitoli del Piano dedicati a tali specifici flussi di rifiuti.

1.2.1. *D.Lgs. 36/2003: Attuazione della direttiva 1999/31/Ce relativa alle discariche di rifiuti.*

In aggiunta al D.Lgs. 152/06 sopra citato, è importante far riferimento anche alla normativa riguardante le discariche: il D.Lgs. 36/03 ss.mm.ii., attuazione della direttiva 1999/31/Ce, e il D.M. Ambiente 27 settembre 2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

L'articolo 5 stabilisce un limite di conferimento in discarica di rifiuto urbano biodegradabile (RUB); in particolare viene riportato il seguente calendario valido a livello di Ambito Territoriale Ottimale oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale:



- a) entro 28 dicembre 2020 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- b) entro 28 dicembre 2023 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- c) entro 28 dicembre 2030 i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

Lo stesso art. 5 del D.Lgs. n. 36/2003 prescrive che entro 28 dicembre 2016 le Regioni elaborino ed approvino apposito programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

L'articolo 6 del D.Lgs. 36/03 riporta i rifiuti non conferibili in discarica; in particolare si ricorda:

- pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria e i pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm.

I rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento, eccezion fatta per i rifiuti inerti il cui trattamento non è tecnicamente fattibile e per i rifiuti il cui trattamento non contribuisce a ridurre la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana o per l'ambiente e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente. È vietato diluire o miscelare rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità definiti dal D.M. Ambiente 27 settembre 2010.

In ultimo pare importante richiamare la **Circolare del MATTM del 6 agosto 2013** (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) in merito al termine di efficacia della circolare MATTM del 30/06/2009 su ammissibilità dei rifiuti in discarica; con tale atto il ministro dell'Ambiente ha fornito chiarimenti in merito ai trattamenti ai quali devono essere sottoposti i rifiuti urbani prima di poter essere smaltiti in discarica. Con la Circolare viene di fatto superata la circolare emanata "pro tempore" dal Ministero dell'Ambiente il 30 giugno 2009 nella quale si contemplava tra le operazioni di trattamento anche la "tritovagliatura" e si stabiliva altresì che a determinate condizioni la raccolta differenziata spinta poteva far venir meno l'obbligo di trattamento.

1.2.2. Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti.

Il D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, che ha abrogato il D.Lgs. 133/05, ha introdotto all'interno del D.Lgs. 152/06 il Titolo III-bis "Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti" che disciplina:

- a) I valori limite di emissione degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti
- b) I metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti
- c) I criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti, con particolare riferimento all'esigenza di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente contro le emissioni causate dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti.

Nel suddetto Titolo vengono fornite le principali definizioni in materia di inceneritori; tale Titolo si applica agli impianti di incenerimento e agli impianti di coincenerimento dei rifiuti



solidi o liquidi mentre sono diverse le esclusioni come ad esempio gli impianti di gassificazione o di pirolisi per i quali siano verificate determinate ipotesi. Vengono inoltre indicate le disposizioni per:

- La domanda per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento;
- Le modalità di consegna e ricezione dei rifiuti;
- Le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento;
- Il coincenerimento di olii usati, di rifiuti animali rientranti nell'ambito di applicazione del regolamento n. 1069/2009/UE
- Le emissioni in atmosfera;
- I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni in atmosfera;
- Lo scarico di acque reflue provenienti dalla depurazione degli effluenti gassosi evacuate da un impianto di incenerimento o di coincenerimento;
- Il controllo e la sorveglianza delle emissioni nei corpi idrici.
- La gestione dei residui prodotti durante il funzionamento dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento;
- Gli obblighi di comunicazione, informazione, accesso e partecipazione;
- Gli obblighi nel caso di condizioni anomale di funzionamento dell'impianto;
- Gli obblighi nel caso di incidenti o inconvenienti;
- L'obbligo di consentire in ogni tempo l'accesso all'intero impianto ai soggetti incaricati dei controlli.

1.2.3. Legge 11 novembre 2014, n. 164 Conversione in legge, con modificazioni, del DL 133/2014 ("Sblocca Italia").

Con l'art. 35 del DL 133/2014 vengono indicate le seguenti misure urgenti per la realizzazione su scala nazionale di un sistema adeguato e integrato di gestione dei rifiuti urbani e per conseguire gli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio:

- Individuazione a livello nazionale della capacità complessiva di trattamento di rifiuti urbani e assimilati degli impianti di incenerimento in esercizio o autorizzati a livello nazionale al fine di garantire la sicurezza nazionale nell'autosufficienza, consentendo di superare e prevenire ulteriori procedure di infrazione per mancata attuazione delle norme europee di settore e limitando il conferimento di rifiuti in discarica.
- Ricognizione dell'offerta esistente in termini di impianti di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata e individuazione del fabbisogno residuo; realizzazione degli impianti necessari per l'integrale copertura del fabbisogno residuo così determinato.
- Autorizzazione all'esercizio a saturazione del carico termico, per gli impianti di recupero energetico da rifiuti sia esistenti sia da realizzare, 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.
- Gli impianti di nuova realizzazione devono essere realizzati conformemente alla classificazione di impianti di recupero energetico "R1" di cui all' allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni.

Se si verificano queste ultime due condizioni e viene quindi effettuato un adeguamento autorizzativo, ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, non sussistono vincoli di bacino al trattamento dei rifiuti urbani in impianti di recupero energetico; nei suddetti impianti deve comunque essere assicurata priorità di accesso ai rifiuti urbani prodotti nel



territorio regionale fino al soddisfacimento del relativo fabbisogno e, solo per la disponibilità residua autorizzata, al trattamento di rifiuti urbani prodotti in altre Regioni.

- In questi impianti di recupero energetico sono altresì ammessi, in via complementare, rifiuti speciali pericolosi a solo rischio infettivo nel pieno rispetto del principio di prossimità sancito dall'articolo 182-bis, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 152/06 e delle norme generali che disciplinano la materia.
- Nel caso in cui in impianti di recupero energetico di rifiuti urbani localizzati in una Regione siano smaltiti rifiuti urbani prodotti in altre Regioni, i gestori degli impianti sono tenuti a versare alla Regione un contributo, determinato dalla medesima, nella misura massima di 20 euro per ogni tonnellata di rifiuto urbano indifferenziato di provenienza extraregionale. Il contributo, incassato e versato a cura del gestore in un apposito fondo regionale, è destinato alla prevenzione della produzione dei rifiuti, all'incentivazione della raccolta differenziata, a interventi di bonifica ambientale e al contenimento delle tariffe di gestione di rifiuti urbani.

In data **16 marzo 2016** è stata presentata la verifica di assoggettabilità a VAS del *"Programma recante l'individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento rifiuti urbani e assimilati in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché l'individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilati"* di cui allo schema di DPCM da emanarsi ai sensi dell'art.35 c.1 della Legge 11 novembre 2014, n.164. Il procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS delle misure di pianificazione di cui allo schema di decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri è concluso entro e non oltre 90 giorni dalla trasmissione del rapporto preliminare di cui all'articolo 12, comma 1, del D.Lgs. 152/06. Lo schema di decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri si compone di sei articoli e tre allegati e ha per oggetto specifico:

- l'individuazione della capacità attuale di trattamento nazionale degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e assimilati già in esercizio al mese di novembre 2015;
- l'individuazione potenziale della capacità di trattamento nazionale, riferita agli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e assimilati autorizzati e non in esercizio al mese di novembre 2015;
- l'individuazione, per macroaree e per regioni, degli impianti di incenerimento con recupero energetico di rifiuti urbani e assimilati da realizzare o da potenziare per coprire il fabbisogno residuo nazionale di trattamento dei medesimi rifiuti.

Gli articoli 3 e 4 del decreto riportano rispettivamente l'elenco degli impianti di incenerimento in esercizio e l'elenco degli impianti di incenerimento autorizzati non in esercizio.



Elenco degli impianti di incenerimento in esercizio

N°	REGIONE	PROVINCIA	LOCALITÀ	N° Linee	Carico termico	CAPACITÀ ORARIA AUTORIZZATA	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO AUTORIZZATA	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI
					MW	0h	t/anno	t/anno
1	Piemonte	TO	Torino	3	206,25	67,5	526.500	526.500
2	Lombardia	BG	Bergamo	1	48	9	75.000	62.000
3	Lombardia	BS	Brescia	3	304,5	98,1	981.837	630.000
4	Lombardia	VA	Bust Arsizio	2	61	16,67	116.000	93.000
5	Lombardia	CO	Como	2	39	13,41	100.000	80.000
6	Lombardia	PV	Corcelona	1	34	9	75.000	63.000
7	Lombardia	CR	Cremona	2	35,6	9	72.000	58.000
8	Lombardia	BG	Dalmine	2	55,8	18,46	151.372	144.500
9	Lombardia	MB	Desio	2	41	11,5	91.000	60.000
10	Lombardia	MI	Milano	3	184,6	60	480.000	475.400
11	Lombardia	PV	Parona	2	147,8	33,6	380.000	340.000
12	Lombardia	MI	Sesto S. Giovanni	3	31,4	9,12	72.000	71.700
13	Lombardia	MI	Trezzo d'Adda	2	82,4	25	199.600	185.600
14	Lombardia	LC	Valmadreca	2	45,29	15,6	123.000	87.000
15	Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	1	58,9	16,25	130.000	100.000
16	Veneto	PD	Padova	3	79,86	25	170.000	170.000
17	Veneto	VI	Schio	3	39,3	9,67	82.000	82.000
18	Friuli Venezia Giulia	TS	Trieste	3	67,3	25,5	197.000	152.300
19	Emilia Romagna	RN	Coriano	1	46,5	16	125.000	91.606
20	Emilia Romagna	FE	Ferrara	2	55,8	18	130.000	88.900
21	Emilia Romagna	FC	Forlì	1	46,5	20	120.000	120.000
22	Emilia Romagna	BO	Genarolo dell'Emilia	2	81,4	25	220.000	165.000
23	Emilia Romagna	MO	Modena	1	78	30,5	180.000	140.636
24	Emilia Romagna	PC	Piacenza	2	45,5	15	120.000	84.875
25	Emilia Romagna	RA	Ravenna	1	27,9	6	56.500	56.000
26	Emilia Romagna	Parma	Parma	2	71,32	16,25	130.000	99.302
Totale Nord				52	2.014,92	619,13	5.103.809	4.237.349
27	Toscana	AR	Arezzo	1	14,5	5,8	42.000	42.000
28	Toscana	LI	Livorno	2	31,25	7,5	64.800	64.800
29	Toscana	PT	Montale	3	23	8,1	50.550	50.000
30	Toscana	PI	Ospedaletto	2	20,5	6,7	65.000	52.000
31	Toscana	SI	Poggibonsi	3	34,9	9,37	70.000	66.000
32	Lazio	RM	Colleferro	1	52	12	110.000	80.000
33	Lazio	RM	Colleferro	1	52	12	110.000	80.000
34	Lazio	FR	S. Vittore del Lazio	2	108	28,8	224.480	224.480
Totale Centro				15	336,15	70,27	736.830	659.280
35	Molise	IS	Pozzilli	1	49,9	12	93.500	93.500
36	Campania	NA	Acerra	3	340	81	600.000	600.000
37	Calabria	RC	Gioia Tauro	2	60	16	120.000	120.000
38	Basilicata	PZ	Melfi	1	18,7	9,3	30.000	30.000
39	Sardegna	CA	Capoterra	3	56,6	19,48	140.256	140.000
40	Sardegna	NU	Masomerc	2	17,5	6	43.200	40.000
Totale Sud e Isole				12	542,7	143,78	1.026.956	1.023.500
40	Capacità nazionale di trattamento dei rifiuti urbani e assimilati in esercizio			79	2.893,77 (MW)		5.910.099 (t/anno)	

Fonte: art. 3, tabella A schema DPCM



Elenco degli impianti di incenerimento autorizzati non in esercizio

N°	REGIONE	PROVINCIA	LOCALITÀ	N° Linee	Carica	CAPACITÀ	CAPACITÀ	CAPACITÀ
					terreni	ORARIA	DI	DI
					MW	t/a	t/a	t/a
1	Toscana	FI	Scalo Fiorentino	2	65,2	24,80	198.400	198.400
2	Lazio	RM	Roma	2	236	38,4	182.500	182.500
4	Lazio	FR	S. Vittore del Lazio	1	52	12,5	98.750	98.750
5	Calabria	RC	Gioia Tauro	2	75	13,33	135.000	120.000
6	Puglia	TA	Starc	2	20,9	8,3	73.000	66.000
Capacità potenziale nazionale di trattamento dei rifiuti urbani e assimilati non in esercizio				9	449,1 (MW)		665.650 (t/anno)	

Fonte: art. 4, tabella B schema DPCM

Il successivo articolo 5, nella tabella C individua il fabbisogno residuo nazionale di incenerimento da realizzare e quindi la localizzazione e la capacità degli impianti necessari per soddisfare il fabbisogno residuo nazionale. Il fabbisogno totale è stimato in ca. 1.800.000 t/a, di cui ca. 500.000 t/a nell'area del sud Italia; in questa macroarea si valuta la necessità di due nuovi impianti localizzati in Abruzzo (capacità 120.000 t/a) e Campania. Si indica inoltre la necessità di potenziamento di un impianto in Puglia. L'individuazione delle regioni all'interno delle quali localizzare gli impianti è effettuata sul presupposto che ciascuna macroarea (nord, centro, sud, Sicilia, Sardegna) sia tendenzialmente autosufficiente nel complessivo ciclo di produzione e gestione dei rifiuti ed in particolare nell'incenerimento dei rifiuti.

In base all'articolo 6, gli impianti individuati sono infrastrutture e insediamenti strategici di preminente interesse nazionale necessari all'autosufficienza del ciclo di gestione integrato dei rifiuti, così come richiesto dall'art. 16 della direttiva 2008/98/CE.

Individuazione, localizzazione e capacità degli impianti da realizzare o da potenziare per soddisfare il fabbisogno residuo nazionale

Macro Area Geografica	Nord	Centro	Sud	Sardegna	Sicilia	Totale		
Fabbisogno residuo da soddisfare [t/a]	0	523.918	488.432	120.885	685.899	1.818.334		
Numero di impianti da realizzare per macroarea	0	3	2	1	2	8		
Individuazione della capacità e della localizzazione degli impianti da realizzare [t/a]	0	130.000	Umbria	300.000	Campania	101.000	690.000	1.741.000
		190.000	Marche	120.000	Abruzzo			
		210.000	Lazio					
Individuazione della capacità e della localizzazione degli impianti da potenziare [t/a]	0	0	70.000	Puglia	20.000	0	90.000	
Fabbisogno impiantistico da realizzare [t/a]	0	530.000	490.000	121.000	690.000	1.831.000		

Fonte: art. 5, tabella C schema DPCM

Ricordiamo come contro tale atto normativo la Regione Abruzzo si sia espressa (DGR n. 226 del 12.04.2016) argomentando sia in merito alla non necessità di realizzare un impianto a servizio del territorio regionale sia in merito alla necessità di assoggettare il "Programma



Nazionale" alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica; la Regione Abruzzo ha inoltre espresso la sua contrarietà alla costruzione di nuovi impianti di produzione di CSS (per approfondimenti si rimanda al cap. 1.3).

Il 5 ottobre 2016 è stato pubblicato in GU il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 2016: "Individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e assimilabili in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilati." che, in applicazione dell'art. 35, c.1 della Legge 11 novembre 2014, n.164, individua i deficit registrati a livello impiantistico per i diversi contesti territoriali (Regioni) e le modalità dei loro soddisfacimenti:

- l'individuazione della capacità attuale di trattamento nazionale degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e assimilati già in esercizio al mese di novembre 2015;
- l'individuazione potenziale della capacità di trattamento nazionale, riferita agli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e assimilati autorizzati e non in esercizio al mese di novembre 2015;
- l'individuazione, per macroaree e per regioni, degli impianti di incenerimento con recupero energetico di rifiuti urbani e assimilati da realizzare o da potenziare per coprire il fabbisogno residuo nazionale di trattamento dei medesimi rifiuti.

Con tale atto, è stato confermato per l'Abruzzo il fabbisogno impiantistico trattamento termico per una potenzialità annua pari a 120.000 t/a.

1.2.4. *D.M. 26 maggio 2016 (GU 24 giugno 2016 n. 146) "Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati"*

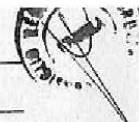
Con il DM Ambiente 26 maggio 2016 sono state emanate le "Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati" che forniscono indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati raggiunta in ciascun comune, al fine di uniformare sull'intero territorio nazionale il metodo di calcolo della stessa.

Ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, devono essere considerati i quantitativi di rifiuti che rispondono ai seguenti requisiti:

- Essere classificati come rifiuti urbani;
- Essere classificati come rifiuti assimilati agli urbani;
- Essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni per essere avviati prioritariamente a recupero di materia.

In particolare ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono indicate nel dettaglio le frazioni da prendere in considerazione, quali rifiuti sono da considerarsi indifferenziati e quali "frazioni neutre". In particolare, tra i rifiuti raccolti in modo differenziato vanno considerate le seguenti frazioni:

- vetro, carta, plastica, legno, metalli: i quantitativi di rifiuti di imballaggio o di altre tipologie di rifiuti, anche ingombranti, costituiti da tali materiali raccolti separatamente ed avviati alla preparazione per il riutilizzo, al riciclaggio o prioritariamente al recupero di materia;
- multimateriale (o combinata): i quantitativi di rifiuti derivanti dalla raccolta congiunta di più frazioni merceologiche in un unico contenitore;



- ingombranti misti a recupero: raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- frazione organica: costituita dalla frazione umida e dalla frazione verde proveniente dalla manutenzione di giardini e parchi;
- rifiuti da raccolta selettiva: frazioni omogenee di rifiuti raccolti in modo separato al fine di garantire una corretta e separata gestione delle stesse rispetto al rifiuto indifferenziato;
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- rifiuti di origine tessile;
- rifiuti da spazzamento stradale a recupero: rifiuti da spazzamento raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- altre tipologie di rifiuti: rifiuti raccolti separatamente nei centri di raccolta comunali.

In merito al compostaggio (domestico o di comunità), si specifica che solo i Comuni che hanno, con proprio atto, disciplinato tale attività potranno inserire la quota relativa al compostaggio nella raccolta differenziata, poiché ne è garantita la tracciabilità e il controllo. Nel caso di **compostaggio domestico**, il quantitativo in peso da computare dal singolo comune, è dato dal risultato della seguente formula:

$$PC = \sum VC_i \cdot ps \cdot 4$$

dove:

PC = peso del compostaggio (kg);

ps = peso specifico della frazione organica (pari a 500 kg/m³);

$\sum VC_i$ = volume totale delle compostiere assegnate dal Comune (m³);

4 = numero massimo di svuotamenti annui considerando che il tempo di maturazione minimo del compost è non inferiore a 90 giorni.

Inoltre nel computo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato si considerano i rifiuti da spazzamento raccolti separatamente ed inviati ad impianti di trattamento finalizzati al recupero.

La **percentuale di raccolta differenziata (RD)** è calcolata come rapporto tra quantitativi di rifiuti raccolti e quantitativi totali di RU prodotti.

$$RD(\%) = \frac{\sum_i RD_i}{\sum_i RD_i + RU_{ind}} \cdot 100$$

$\sum_i RD_i$: sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata ivi incluse, se conteggiate e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico, di prossimità e di comunità.

RU_{ind}: rifiuti urbani indifferenziati.



1.2.5. *D.M. 22/2013 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari CSS*

In relazione alle norme di riferimento per i rifiuti che possono derivare da un'impiantistica di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani, si segnala che dal 29 marzo 2013 sono operative le norme del DM 14 febbraio 2013, n. 22 che regola le condizioni per "derubricare" dalla disciplina dei rifiuti alcune tipologie di combustibili solidi secondari ("CSS") e le modalità di produzione del CSS_Combustibile da impiegare nei cementifici e nelle centrali termoelettriche.

Il regolamento attua l'articolo 184-ter, D.Lgs. 152/2006 ("Cessazione dalla qualifica di rifiuto") stabilendo, nel rispetto degli standard di tutela ambientale e della salute, le condizioni alle quali alcune tipologie di "CSS" cessano di essere rifiuti e sono da considerare, a tutti gli effetti, un prodotto (cosiddetta "end of waste" ex direttiva 2008/98/Ce in materia di rifiuti). La cessazione della qualifica di rifiuto avviene con l'emissione della dichiarazione di conformità secondo il modello allegato al regolamento. Il venir meno della conformità obbliga invece a trattare e gestire il CSS come rifiuto.

Il CSS - Combustibile si può utilizzare, in parziale sostituzione di combustibili fossili, in cementifici a ciclo completo con capacità produttiva maggiore di 500 t/g di clinker, e comunque soggetti alla Autorizzazione Integrata Ambientale, e certificati UNI EN ISO 14001 o EMAS, nonché in centrali termoelettriche, ed esclusivamente per produrre energia termica o elettrica.

Il regolamento definisce poi le tipologie di rifiuti speciali non pericolosi (allegato 2) che non si possono utilizzare per produrre il CSS_Combustibile. L'avvio dei rifiuti alla produzione del CSS_Combustibile deve avvenire nel rispetto dell'articolo 179, D.Lgs. 152/2006 (criteri di priorità nella gestione dei rifiuti).

1.2.6. *Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti*

Il Programma Nazionale di Prevenzione è il primo esempio per l'Italia di programmazione a livello nazionale nel campo della prevenzione dei rifiuti. Esso viene redatto a seguito dell'emissione da parte dell'Unione europea della Direttiva 2008/98/CE. Il Programma Nazionale viene impostato sulla definizione di prevenzione di cui alla direttiva 2008/98/CE che definisce "prevenzione" *le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto, che riducono:*

- a) *La quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;*
- b) *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;*
- c) *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.*

Chiaramente l'attuazione della prevenzione dei rifiuti non riguarda soltanto la gestione dei rifiuti ma coinvolge anche le precedenti fasi della produzione e del consumo, per questo motivo le Linee guida della Commissione europea suggeriscono agli Stati membri di indirizzare i programmi di prevenzione anche ai portatori di interesse (*stakeholder*) o di flussi di rifiuti specifici o di fasi del ciclo di vita dei prodotti.

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti si pone come obiettivo principale la riduzione degli impatti ambientali (intesi come impiego di risorse e danni alla qualità dell'ambiente) dovuti alla produzione dei rifiuti. L'indicatore utilizzato nel Programma per definire gli obiettivi è il rapporto tra la produzione di rifiuti e il PIL (Prodotto Interno Lordo) questo perché una diminuzione della produzione dei rifiuti potrebbe essere dovuta a fattori



economici e non necessariamente a un miglioramento nell'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti.

Si riportano di seguito gli obiettivi di prevenzione che il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti fissa al 2020 rispetto a valori registrati nel 2010.

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL.
- 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 (tale obiettivo potrà essere rivisto sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali).

Le Regioni adottano i suddetti obiettivi basandosi sull'analisi delle statistiche di propri rifiuti e, laddove fattibile, stabiliscono ulteriori e più ambiziosi obiettivi di riduzione.

Nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti vengono indicate le seguenti misure di carattere generale/orizzontale con il fine di contribuire al successo delle politiche di prevenzione nel loro complesso:

1. Produzione sostenibile. Si rivolge principalmente ai settori industriali e del design dei prodotti trattandosi di apportare cambiamenti nei modelli di produzione e nella progettazione dei prodotti. In particolare si fa riferimento a cambiamenti nelle materie prime riducendo o eliminando materie prime nocive per l'uomo e/o l'ambiente; a cambiamenti tecnologici volti a ridurre la produzione di rifiuti e le emissioni e a buone pratiche operative che possono riguardare tutte le aree di produzione e di cui molte sono largamente utilizzate dall'industria per migliorare l'efficienza e come buone pratiche gestionali in generale.
Viene ricordato che le Linee guida della Commissione per l'elaborazione dei programmi nazionali di prevenzione dei rifiuti indicano la valorizzazione dei sottoprodotti come uno strumento di prevenzione dei rifiuti e che pertanto il tema dei sottoprodotti sarà oggetto di approfondimento tecnico da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.
2. Green Public Procurement. Si tratta di introdurre, nelle procedure di acquisto e nei bandi pubblici, criteri di selezione e di valutazione di carattere ambientale che, pur assicurando la libera concorrenza, garantiscano l'acquisto da parte della Pubblica Amministrazione di prodotti preferibili dal punto di vista ambientale.
Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione (PAN GPP) che fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definendo gli obiettivi nazionali, i lavori di intervento prioritari e i criteri ambientali minimi.
L'obiettivo nazionale prevedeva di raggiungere entro il 2014 un livello di "appalti verdi", ovvero di appalti conformi ai criteri ambientali minimi, non inferiore al 50% sul totale degli appalti stipulati per ciascuna categoria di affidamenti e forniture.
3. Riutilizzo. Il "riutilizzo" è definito nell'art.3 paragrafo 13 della Direttiva 2008/98/CE come: *qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti.* Pertanto esso ricopre un ruolo fondamentale nel campo della prevenzione. Nell'ordinamento nazionale, il riutilizzo dei prodotti è disciplinato dall'art. 180-bis del D.Lgs. 152/2006.
4. Informazione, sensibilizzazione ed educazione. L'obiettivo è di aumentare la consapevolezza di cittadini, aziende e istituzioni circa le strategie e le politiche di prevenzione così da incoraggiare cambiamenti positivi nel comportamento dei cittadini. Verrà creato un sito web istituzionale dedicato alla Prevenzione dei rifiuti e sarà rivolto a tutti i soggetti potenzialmente coinvolti, inoltre, i cittadini su tale sito troveranno indicazioni pratiche sul tema prevenzione e potranno presentare le proprie



osservazioni a riguardo, gli insegnanti vi troveranno materiale per sviluppare progetti didattici sul tema prevenzione.

5. Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione. I principali strumenti indicati come urgenti riguardano: il principio della responsabilità estesa del produttore da applicare anche ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e da applicare anche alla prevenzione della formazione del rifiuto; la tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani, in funzione dei volumi o delle quantità conferite, laddove sia fattibile; sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto; una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e infine l'aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.
6. Promozione della ricerca. L'Unione europea ha da sempre supportato progetti di ricerca nell'ambito del Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico. In Italia sono attualmente in corso diversi progetti riguardanti la prevenzione dei rifiuti, cofinanziati dall'UE nell'ambito del programma LIFE +.

Infine, il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti focalizza l'attenzione su particolari flussi di prodotti/rifiuti ritenuti prioritari proponendo per ciascuno di essi specifiche misure. Il carattere "prioritario" di tali flussi, qui di seguito riportati, è legato alla rilevanza quantitativa degli stessi rispetto al totale dei rifiuti prodotti o alla loro suscettibilità ad essere ridotti con facilità e in modo efficiente.

1. Rifiuti biodegradabili. Nella categoria dei rifiuti biodegradabili c'è un elevato potenziale di riduzione legato agli scarti alimentari. Le misure proposte riguardano: la valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare; la distribuzione delle eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata; la promozione della filiera corta diminuendo gli scarti legati ai passaggi che separano il produttore dal consumatore; la promozione della certificazione della qualità ambientale nell'ambito dei servizi alimentari (ristorazione, hotel, catering, bar); la riduzione degli scarti alimentari a livello domestico.
2. Rifiuti cartacei. La riduzione dei rifiuti cartacei può avvenire in maniera rilevante agendo sul materiale pubblicitario indesiderato recapitato nelle caselle postali dei cittadini. Nell'ambito dei consumi cartacei all'interno di uffici pubblici e privati si può agire sulla semplificazione e la digitalizzazione delle procedure amministrative. Infine è utile promuovere sistemi di bollettazione e rendicontazione online come già è stato fatto da molti enti pubblici e gestori di servizi e istituti bancari.
3. Rifiuti da imballaggio. Le misure per la riduzione dei rifiuti da imballaggio sono volte a incentivare il consumo di acqua del rubinetto e a favorire la diffusione di punti vendita di prodotti "alla spina" che però diano garanzie idonee dal punto di vista igienico-sanitario.
4. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). In questo caso si sottolinea l'importanza di ridurre il contenuto di sostanze pericolose di alcuni RAEE, di progettare apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili e favorire la creazione di centri per la riparazione e il riutilizzo di tali apparecchiature.
5. Altri flussi. Rifiuti da costruzione e demolizione. Attualmente a questo flusso di rifiuti è necessario dedicare approfondimenti circa il metodo di calcolo e gli strumenti per contabilizzare questa categoria di rifiuti. Vista la necessità di approfondimento in materia il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti non fornisce ancora misure specifiche per la prevenzione dei rifiuti da costruzione e demolizione.



Ai sensi dell'articolo 180 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. le Regioni sono tenute ad integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale entro un anno dall'adozione del Programma nazionale, pur mantenendo la possibilità di includere nella loro pianificazione ulteriori misure diverse rispetto a quelle prospettate dal Programma, in coerenza con le specificità socio-economiche e ambientali del territorio.

1.3. Il quadro regionale

1.3.1. Il Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica

In ottemperanza al D.Lgs. 36/2003, la Regione Abruzzo ha approvato con L.R. n. 22 del 23 giugno 2006 l'integrazione del capitolo 4 ("La gestione di particolari categorie di rifiuti") del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti di cui alla L.R. n. 83 del 28 aprile 2000 con il "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", contenuto nell'Allegato C della suddetta Legge Regionale. Tale Programma tratta in maniera più dettagliata, al livello locale, quanto contenuto nella normativa nazionale di settore e segnatamente nel D.Lgs. 36/2003 già richiamato.

L'obiettivo prioritario del Programma è quello di pervenire ad una graduale riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) in discarica in maniera che tale riduzione favorisca il recupero di materia attraverso trattamenti aerobici e anaerobici e, laddove sia possibile, anche di energia. Tale documento decide di puntare fundamentalmente sull'incremento delle raccolte differenziate (in particolare dei rifiuti alimentari, di giardini, cartacei, legnosi e tessili) puntando, inoltre, all'incentivazione del compostaggio domestico, del recupero e riutilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) per ripristini ambientali, e dell'utilizzo di compost di qualità per usi agronomici. A supporto di tali obiettivi la Regione decide di avvalersi di alcuni strumenti quali:

- interventi legislativi e disposizioni prescrittive;
- incentivazioni economiche finalizzate ad impianti per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica;
- campagne di informazione e formazione per la riduzione dei rifiuti (Programma Pluriennale, moduli formativi tematici, ecc.);
- diffusione sul territorio delle raccolte differenziate, tramite sistemi integrati, delle frazioni organiche (umido e verde) per avviare i quantitativi derivanti dalle stesse prioritariamente al "compostaggio di qualità" (ammendanti);
- diffusione delle attività di "compostaggio domestico" (accordo di programma con i Consorzi Intercomunali e/o loro Società SpA, Comuni, gestori servizi, ecc.);
- diminuzione dei quantitativi delle frazioni organiche che vengono smaltite in discarica, privilegiando anche l'utilizzo della FOS, previa definizione delle procedure amministrative da applicare e secondo parametri tecnici definiti, per la ricopertura giornaliera delle discariche (piani di adeguamento), per interventi di risanamento ambientale e di bonifica dei siti inquinati (emanazione di una Direttiva regionale);
- accordi volontari tra recuperatori ed associazioni di consumatori: accordo territoriale con il CONAI;
- realizzazione di nuova impiantistica di trattamento dei rifiuti (stabilizzazione, bioessiccazione, piattaforme, ecc) e potenziamento di quella esistente;
- divieto del conferimento di specifiche tipologie di rifiuti interessate dal programma di riduzione dei RUB in discarica;



- adozione di sistemi di gestione ambientale.

Nella seguente tabella sono riportati in sintesi i principali obiettivi di cui il Programma prevede il raggiungimento.

Sintesi degli obiettivi del Programma RUB

Sottoscrizione di un "Accordo di Programma Quadro Regionale" con tutti i soggetti interessati per l'attuazione del Programma RUB	marzo 2006
Attuazione di "sistemi integrati" di RD - Separazione della frazione secco-umido - RD "porta a porta" - Riorganizzazione dei servizi di RD	31 dicembre 2006
Avvio del processo di trattamento meccanico (impianti leggeri) e potenziamento del trattamento biologico dei rifiuti negli impianti esistenti (compostaggio).	31 dicembre 2006
Recupero dalla componente indifferenziata di sostanza organica ed inerte utilizzabile per ripristini ambientali (FOS) - Avvio attività sperimentali	31 dicembre 2006
Adeguamenti degli attuali Poli Tecnologici di trattamento rifiuti	27 ottobre 2007
Attuazione attività di "compostaggio domestico" della frazione organica (in particolare nei Comuni con basso numero di abitanti e/o a scarsa concentrazione urbanistica)	31 dicembre 2007
Potenziamento delle RD (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 173 kg/abxa)	27 marzo 2008
Raggiungimento dell'obiettivo pari al 45% di RD su media ATO	27 marzo 2008
Organizzazione rete regionale delle "stazioni ecologiche"	31 dicembre 2008
Completamento realizzazione nuovi Poli Tecnologici di trattamento rifiuti (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 115 kg/abxa)	27 marzo 2011
Raggiungimento complessivo a lungo termine degli obiettivi del programma RUB (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 81 kg/abxa).	27 marzo 2018

Per quanto riguarda in generale le discariche di rifiuti non pericolosi, la **D.G.R. n. 226 del 18.05.2009** "Linee guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi" fornisce le linee guida per il monitoraggio su: percolato, acque superficiali di drenaggio, qualità dell'aria, gas di discarica, acque sotterranee, dati meteo-climatici e topografia dell'area. La **D.G.R. n. 639 del 19.09.2011** "Linee Guida per l'individuazione di soluzioni tecniche equivalenti per le discariche di rifiuti non pericolosi." riporta le soluzioni tecniche equivalenti a quelle previste dal Decreto 36/2003 per la progettazione e realizzazione delle nuove discariche di rifiuti non pericolosi e per la copertura di quelle in esercizio.

In merito all'esonero del trattamento dei rifiuti urbani residui (RUR) da conferire in discarica, la Regione Abruzzo ha emanato la direttiva tecnica (**DGR n. 1095 del 19.12.2015**) "Direttive regionali per il conferimento dei rifiuti urbani in discarica senza preventivo trattamento". Secondo tale direttiva l'esonero dal previsto trattamento dei rifiuti urbani residui (RUR) da conferire in discariche per rifiuti non pericolosi deve essere valutato in modo specifico e caso per caso per quei singoli Comuni (produttori di rifiuti - art. 183, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.), che hanno organizzato sul proprio territorio servizi di raccolta differenziata, tali da consentire a monte una separazione delle singole frazioni di rifiuto, con particolare riferimento ai sistemi "domiciliari" secco-umido, ed hanno raggiunto gli obiettivi minimi di legge previsti di raccolta differenziata (art. 205, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e art. 23 della L.R. 45/07 e s.m.i), nonché gli obiettivi di diminuzione della quantità di rifiuti biodegradabili in discarica. Il Comune interessato a richiedere l'esonero del trattamento dei rifiuti urbani residui (RUR) da conferire in discarica, deve presentare alla Regione Abruzzo - Servizio Gestione Rifiuti ed all'ARTA - Distretto provinciale competente per territorio apposita documentazione; l'ARTA - Distretto provinciale competente rilascia alla Regione Abruzzo il proprio parere tecnico al conferimento dell'autorizzazione e al contempo svolge il monitoraggio a campione dei requisiti dichiarati dal Comune.



1.3.2. *Provvedimenti in merito a siti a rischio o da bonificare e Siti di Interesse Regionale*

La D.G.R. n. 1529 del 27.12.2006 "Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento", richiamata dalle successive direttive, fornisce un elenco dei siti contaminati, in particolare siti di discariche dismesse o oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti e siti industriali dismessi.

Il D.G.R. n. 257 del 19.03.2007 approva il documento contenente "Linee di indirizzo in materia di bonifica di siti contaminati" di cui al Titolo V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Allegato 1 in cui vengono delineate le Procedure operative ed amministrative che i soggetti coinvolti devono attivare in presenza di un sito contaminato da bonificare.

Con il D.G.R. n. 137 del 03.03.2014 è stata resa nota l'Anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale in particolare gli elenchi dei siti industriali dismessi, delle discariche RSU dismesse e dei siti in procedimento art. 242, 244, 245 e 249 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Viene allegato nel decreto il calcolo dell'indice di priorità relativo alle Discariche RSU dismesse che tiene conto della matrice ambientale coinvolta, della tossicità delle sostanze, del numero di sostanze con concentrazioni superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), della concentrazione delle sostanze, della distanza da corsi d'acqua, della soggiacenza della falda e della localizzazione del sito (se si trova all'interno di un'area classificata a pericolosità idrogeologica o a pericolosità idraulica).

Per quanto riguarda la procedura di Infrazione 2003/2077 – Sentenza della Corte di giustizia dell'Unione europea del 2 dicembre 2014 nella Causa C-196/13; in materia di siti abusivi e da bonificare con il D.G.R. n. 625 del 07.10.2014 è stata approvata la "Legge 27.12.2013, n. 147 Accordo di Programma Quadro per l'attuazione del piano straordinario di bonifica delle discariche abusive individuate dalle competenti autorità statali in relazione alla procedura di infrazione comunitaria n. 2003/2077". Tale Accordo tra il Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Abruzzo finanzia numero 15 interventi. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, su richiesta della Regione Abruzzo, in qualsiasi fase dello sviluppo progettuale, fornisce assistenza tecnica per l'adozione delle migliori tecniche disponibili e una tempestiva verifica dell'efficienza e dell'efficacia del progetto rispetto al vincolo di conseguire l'obiettivo. Inoltre vengono nominate figure specifiche che procedano periodicamente alla verifica dell'Accordo, anche al fine di attivare prontamente tutti i provvedimenti necessari per la realizzazione degli interventi e per garantire la correttezza e la regolarità della spesa.

Con la D.G.R. n. 404 del 19.05.2014, la giunta regionale delibera di istituire ai sensi del D.M. MATTM n.7 del 11.01.2013, della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 55, comma2, lett. a-bis) della L.R. 45/07 e ss.mm.ii., il Sito di Interesse Regionale (SIR) "Fiumi Saline e Alento" e di approvare la perimetrazione dell'area e le linee guida per le indagini ambientali.

1.3.3. *Il Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio*

La L.R. 23 Giugno 2006, n. 22 ha approvato anche il "Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", contenuto nell'Allegato A della suddetta legge, come integrazione



del capitolo 4 "La gestione di particolari categorie di rifiuti" del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti di cui alla L.R. n. 83 del 28 Aprile 2000.

Tale integrazione al Piano Regionale è effettuata in ottemperanza ai dettati dell'art.14 della Direttiva 94/62/Ce e, conseguentemente, dell'art.42 del D.Lgs. 22/97 (ora art. 225 del D.Lgs. 152/06), che espressamente richiama la necessità di integrare il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), con uno specifico capitolo inerente gli imballaggi, in attuazione delle disposizioni del "Programma di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", elaborato dal CONAI.

Il Piano Imballaggi della Regione Abruzzo definisce nuovi obiettivi di recupero e riciclo degli imballaggi e rifiuti di imballaggio al 2008 (tempistica rapportata con il Programma Generale di Prevenzione del CONAI), prevedendo, sulla base dei dati del 2004, obiettivi di recupero degli stessi pari a circa il 50% dell'immesso al consumo nella Regione nel 2004 (circa 280.000 t).

Con questo Piano la Regione Abruzzo punta a favorire la realizzazione di imballaggi con una diminuita quantità di materiali, in particolare di materiali pericolosi, o che comunque facilitino le operazioni di recupero e riciclaggio, attraverso adeguate campagne di informazione e/o tramite bandi per il finanziamento di progetti tendenti alla realizzazione di imballaggi in linea con gli obiettivi succitati.

In particolare, la Regione Abruzzo:

- favorisce la diffusione della conoscenza e dell'applicazione della certificazione di processo e di prodotto EMAS ed ECOLABEL, la diffusione, l'incentivazione dei processi di Agenda 21 Locale, incentivi mirati al consumo verde (GP e GPP);
- favorisce lo sviluppo di un marchio di informazione, reso visibile nelle singole unità di vendita al consumatore, che consenta il riconoscimento di beni con ridotta quantità e/o pericolosità di imballaggi;
- promuove e pubblicizza i circuiti specifici che adottano il sistema di cauzionamento degli imballaggi al fine di favorirne lo sviluppo;
- promuove attraverso uno specifico bando pubblico per la concessione di contributi, la certificazione ambientale (EMAS) degli Enti e delle imprese operanti nel settore della gestione dei rifiuti;
- prevede la stipula di un "accordo di programma" con la grande distribuzione (GDO) in modo che venga data adeguata pubblicità ai beni che adottano ridotte quantità di imballaggi e/o che adottano e/o si servono di circuiti di cauzionamento per la restituzione degli imballaggi;
- organizza uno specifico modulo formativo sulla prevenzione e minimizzazione dei rifiuti, a livello regionale, per operatori pubblici e privati;
- elabora linee guida per la organizzazione e diffusione delle buone pratiche ambientali e per il GP e GPP.

Il Piano impone inoltre alle amministrazioni comunali di integrare, entro il 30/9/2007, i propri regolamenti comunali con il divieto per le attività commerciali, artigianali e di servizio (oltre che per le attività industriali), di conferimento dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari nel circuito comunale di raccolta dei rifiuti urbani e l'obbligo per le stesse di dimostrare l'avvio dei rifiuti di imballaggio al recupero mediante distinti circuiti a loro carico. Qualora le amministrazioni comunali intendano fornire il servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari mediante il proprio servizio comunale dovranno stabilire nel proprio regolamento comunale le condizioni di assimilabilità ai fini della raccolta dei rifiuti di imballaggio nel contempo attivando circuiti differenziati di raccolta al fine di ottemperare al divieto di conferimento dei rifiuti di imballaggio presso impianti di smaltimento.

Come già stabilito nel PPGR approvato con L.R. n. 83 del 2000, la Regione privilegia l'organizzazione di sistemi integrati di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, non solo per le utenze specifiche non domestiche ma anche, per quanto economicamente conveniente, per le utenze domestiche, adottando servizi a cadenza predeterminata o su



chiamata. Sono quindi riportate specifiche indicazioni in merito alla raccolta degli imballaggi delle diverse frazioni merceologiche (vetro, carta e cartone, plastica, metallo, legno).

1.3.4. Il Piano per la raccolta e lo smaltimento di apparecchi contenenti PCB/PCT

Con la già citata L.R. 22/2006, la Regione Abruzzo ha provveduto anche all'adozione del "Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ed attuazione dell'art. 4, comma 1 del D. Lgs 209/99 e dell'art. 11, comma 1 della Direttiva 96/59/Ce in ordine allo smaltimento dei PCB/PCT" come integrazione del PRGR approvato con la L.R. n. 83 del 2000.

Il Piano regionale dei PCB/PCT evidenzia come per il raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs.209/1999 ss.mm.ii., non sia necessario provvedere alla realizzazione sul territorio regionale di impianti per la decontaminazione e lo smaltimento di questi rifiuti in quanto i ridotti quantitativi di rifiuti da smaltire e la graduazione nel tempo degli smaltimenti si ritiene non comporteranno alcun inconveniente agli impianti di smaltimento extra regionali.

Il Piano regionale dei PCB/PCT prevede l'attivazione da parte della Regione di un tavolo di concertazione con le ditte (o con le loro associazioni di categoria) detentrici degli apparecchi con concentrazione di PCB superiore a 500 ppm e degli apparecchi (diversi dai trasformatori) con concentrazione di PCB compreso tra 50 ppm e 500 ppm, finalizzato a stabilire un cronoprogramma di dismissioni congruente con quello stabilito con la normativa vigente.

Parallelamente, si prevede l'attivazione di un secondo tavolo di concertazione (di valenza meno pregnante e meno urgente) con le altre ditte abruzzesi (o con le loro associazioni di categoria) titolari di trasformatori con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm finalizzato alla redazione di un cronoprogramma di smaltimento.

Infine, è prevista l'attivazione di uno specifico accordo di programma con l'ENEL finalizzato alla redazione e sottoscrizione di un cronoprogramma di dismissione dei trasformatori con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm (che possono essere smaltiti a fine vita operativa) e delle altre apparecchiature con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm diverse dai trasformatori per le quali occorre formulare una gradualità di smaltimento in linea con quanto imposto dalla norma in itinere.

1.3.5. Il Piano Regionale di Gestione integrata dei Rifiuti 2007

Con L.R. 45/2007 è approvato il Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti. Tra i principali obiettivi del PRGR del 2007 vi è quello di organizzare una gestione integrata che includa il complesso delle azioni volte a:

- conseguire una riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità;
- aumentare i livelli di intercettazione delle frazioni recuperabili dai rifiuti;
- minimizzare il ricorso a smaltimento in discarica;
- prevedere, per quota parte del rifiuto prodotto, il recupero di energia dai rifiuti residui non altrimenti recuperabili;
- garantire l'utilizzo delle tecnologie di trattamento e smaltimento più appropriate alla tipologia di rifiuto;
- favorire lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione.

Il Piano Regionale 2007 stima una riduzione attesa della produzione dei rifiuti urbani al 2011 rispetto al dato di produzione 2005 pari al 5%. Il Piano prevede inoltre il raggiungimento del



40% di raccolta differenziata nel 2007, del 50% nel 2009 e del 60% nel 2011, da conseguire grazie anche alla progressiva estensione di sistemi di "raccolta differenziata integrata" dei rifiuti basati su raccolte domiciliari (o comunque ravvicinate alle utenze) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica, arrivando a regime a servire con sistemi di raccolta domiciliari una quota di popolazione indicativamente pari al 74% del totale regionale. In tal modo il Piano Regionale riprende e conferma gli obiettivi di raccolta differenziata definiti a livello nazionale dalla L. 27 dicembre 2006, n. 296. Inoltre il Piano prevede la realizzazione di una "Rete regionale" di Piattaforme Ecologiche e Stazioni Ecologiche per la diffusione delle raccolte differenziate e della rete di Convenzioni al Sistema CONAI. Relativamente al calcolo della percentuale di raccolta differenziata, con DGR n. 474 del 26.05.2008 è stato approvato il "Metodo standard di certificazione delle percentuali di RD dei RU".

Per quanto concerne la gestione del rifiuto indifferenziato raccolto, il Piano 2007 prevede il completamento dell'impiantistica di TMB e l'avvio a cementifici di una frazione qualificata a CDR. Per il rifiuto bioessiccato o la frazione secca da selezione eccedente la quota destinabile come CDR a cementifici, così come per altri rifiuti di derivazione urbana non più opportunamente valorizzabili come materia, il Piano individua il trattamento termico come destino di riferimento; gli interventi per l'attuazione di tale segmento impiantistico saranno avviati al conseguimento di un livello medio regionale di raccolta differenziata pari al 40%. Con L.R. 45/2007 la Regione ha istituito inoltre quattro Ambiti Territoriali Ottimali (ATO): ATO n. 1 comuni della provincia di Teramo, ATO n. 2 comuni della provincia di Pescara e parte dei comuni di Chieti, ATO n. 3 restanti comuni della provincia di Chieti, ATO n. 4 comuni della provincia dell'Aquila. L'individuazione degli ATO è stata effettuata, nel rispetto del principio di autosufficienza di ogni ATO e della minore movimentazione possibile di rifiuti, secondo i seguenti criteri:

- superamento della frammentazione delle gestioni;
- conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico amministrative;
- adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;
- valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;
- ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;
- considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

La forma di cooperazione e coordinamento per l'esercizio associato da parte dei comuni di ciascun ATO delle funzioni in materia di gestione dei rifiuti costituisce l'Autorità d'Ambito (AdA). I comuni sono tenuti a partecipare obbligatoriamente all'AdA e organizzano la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza. La gestione e l'organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani sono affidate dall'AdA. Con la L.R. n. 45, viene istituito l'osservatorio regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti, denominato Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR). La Giunta regionale, tramite il competente servizio e l'ORR, svolge l'attività di monitoraggio sull'efficacia del Piano e sulla definizione dei fabbisogni impiantistici in relazione alle effettive esigenze territoriali; le AdA redigono una relazione annuale sul livello di raggiungimento degli obiettivi posti dal Piano Regionale.

In merito all'autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti l'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. è stato recepito a livello regionale con la D.G.R. n.



1192 del 04.12.2008 "Direttive in materia di varianti degli impianti di smaltimento e/o recupero di rifiuti".

Relativamente alla gestione dei rifiuti speciali; gli obiettivi generali del Piano Regionale 2007 sono orientati a:

- riduzione della produzione;
- diminuzione della pericolosità;
- massimizzazione dell'invio a recupero;
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento.

Applicando il criterio del potenziale destino ai flussi di rifiuti speciali della produzione primaria regionale e al percolato di discarica, il Piano 2007 valuta i fabbisogni di recupero/smaltimento regionali riportati nella seguente tabella.

Fabbisogni di recupero/smaltimento di rifiuti speciali in Regione Abruzzo
(valutati su produzione primaria e percolato di discarica e conseguente stima fabbisogni secondari)

		Rifiuti speciali NP		Rifiuti speciali P	
		stima di riferimento (t/a)	fabbisogno max (t/a)	stima di riferimento (t/a)	fabbisogno max (t/a)
D1i	discarica per inerti	75.884,96	122.945,40	0,00	0,00
D1n	discarica per rifiuti non pericolosi	80.541,87	125.467,68	2.534,76	4.364,93
D1z	discarica per rifiuti inertizzati	5.699,12	10.554,30	19.785,01	26.747,86
D8	trattamento biologico	75.292,07	151.049,39	0,00	0,00
D9e	tratt. chimico/fisico (emulsioni oleose)	0,00	0,00	737,83	806,76
D9i	tratt. chimico/fisico (inertizzazione)	3.799,41	7.036,20	13.190,01	17.831,90
D9l	tratt. chimico/fisico (rifiuti liquidi)	110.547,41	186.557,24	12.031,33	20.093,36
D10/R1	incenerimento/recupero energetico	75.988,24	140.723,98	6.138,95	10.735,86
R2	rigenerazione/recupero solventi	252,50	505,00	4.044,89	8.341,79
R3c	riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio)	50.448,42	102.551,78	0,00	0,00
R3s	riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche)	129.219,11	191.503,65	150,93	905,59
R4	riciclo/recupero metalli	173.350,08	190.392,39	12.673,82	21.824,66
R5	riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	220.352,56	307.350,60	9.195,78	19.719,28
R9	rigenerazione o altri reimpieghi oli	341,23	426,54	3.258,82	3.420,41
R10	spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia	90.109,19	117.424,67	0,00	0,00
totale smaltimento (escluso incenerimento)		351.764,85	603.610,21	48.278,74	69.844,81
totale incenerimento/recupero energetico		75.988,24	140.723,98	6.138,95	10.735,86
totale riciclo/recupero di materia		664.073,08	910.154,60	29.324,24	54.211,73
totale		1.091.826,17	1.654.488,79	83.741,92	134.792,40

1.3.5.1. La Legge Regionale n. 44 del 29 dicembre 2011

Con L.R. 21.11. 2008 n. 16 sono state recepite alcune osservazioni del MATTM. Inoltre nel 2011 è stata recepita a livello regionale la Direttiva 2008/98/Ce (modificata dalla Direttiva 2015/1127/Ue) relativa ai rifiuti; la legge regionale emanata è stata la L.R. 29.12.2011, n. 44 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Abruzzo derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione Europea. Attuazione delle direttive 2008/98/Ce (modificata dalla Direttiva 2015/1127/Ue), 91/676/Ce, 2008/50/Ce (modificata dalla Direttiva 2015/1480/Ue), 2007/2/Ce, 2006/123/Ce e del Regolamento (CE) 1107/2009. (Legge comunitaria regionale 2011)".

Con la L.R. 44/2011 sono state confermate le azioni prioritarie del Piano Regionale (L.R.



45/2007) in particolare, nel rispetto dei criteri di priorità definiti dal D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii., sono state adottate le seguenti iniziative idonee a realizzare un **sistema di gestione integrata dei rifiuti**:

- attività di prevenzione per ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti;
- progressiva riduzione dei quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento attuando operazioni quali il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero;
- privilegiare la preparazione per il riutilizzo ed il riciclaggio rispetto al recupero energetico salvi casi di comprovate ragioni di natura tecnica, economica e ambientale;
- assicurare una rete integrata ed adeguata di impianti per lo smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani non differenziati che tenga conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici collettivi;
- adottare come principali criteri dell'azione amministrativa in materia di gestione dei rifiuti efficacia, efficienza, economicità, trasparenza;
- assicurare i principi di precauzione, prevenzione, sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni a monte della produzione di rifiuti.
- assicurare il principio chi inquina paga;
- attuare strumenti di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento come l'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- garantire le condizioni contrattuali degli operatori del settore, secondo quanto stabilito dalla contrattazione collettiva e salvaguardare e incrementare i livelli occupazionali;
- favorire l'applicazione di nuove tecnologie che determinano una riduzione dei fattori inquinanti.

La L.R. 44/2011 va a modificare l'articolo 3 della L.R. 45/2007 contenente le definizioni di Ambito Territoriale Ottimale (ATO), Autorità d'Ambito, Piano d'Ambito, bacino di gestione dei rifiuti urbani, area di raccolta dei rifiuti urbani, punto di raccolta temporaneo, ecopunto, piattaforma ecologica, centro di trasferimento, impianto, indici di efficienza. L'art. 13 dichiara che la gestione integrata dei rifiuti urbani è organizzata in ATO che costituiscono il comprensorio territoriale fondamentale del sistema di gestione integrata dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani che usufruiscono del servizio pubblico, dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane e dei rifiuti non pericolosi avviati a smaltimento, che a seguito di trattamento, non modificano la natura e composizione di rifiuti urbani indifferenziati. L'Autorità d'Ambito è la struttura dotata di personalità giuridica costituita in ciascun ATO, alla quale gli enti locali partecipano obbligatoriamente e che ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 ha il compito di elaborare e adottare il Piano d'Ambito per conseguire la gestione integrata dei rifiuti urbani all'interno dell'ATO. All'interno dell'ATO ci possono essere uno o più bacini di gestione dei rifiuti urbani; nel caso sia unico coincide territorialmente con l'ATO, altrimenti corrisponde a una porzione del territorio all'interno dell'ATO. L'area di raccolta dei rifiuti urbani coincide con il bacino o con i bacini di gestione di rifiuti urbani; il punto di raccolta temporaneo è un'area di raccolta individuata per effettuare singole campagne per il conferimento e il ritiro di rifiuti, anche di origine agricola, della durata massima di tre giorni; l'ecopunto è un'area non custodita, che non costituisce attività di stoccaggio, presso la quale sono posizionati più contenitori stradali per la raccolta differenziata e indifferenziata dei rifiuti urbani; con il termine piattaforma ecologica si indica una struttura localizzata in un'area sorvegliata presso la quale vengono conferiti i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata di un bacino di utenza indicativamente variabile dai 30.000 ai 100.000 abitanti per essere sottoposti ad operazioni di selezione, di cernita o ad altri trattamenti per renderli idonei al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. Il centro di



trasferenza è la struttura presso la quale i rifiuti sono sottoposti ad operazioni di carico e scarico nell'ambito del sistema di raccolta differenziata e indifferenziata di rifiuti urbani.

Rispetto alla L.R. 45/2007, la L.R. 44/2011 aggiunge ulteriori indicazioni per la trasmissione all'Osservatorio Regionale Rifiuti dei dati della gestione dei rifiuti dei Comuni appartenenti ai diversi ATO e per la comunicazione e diffusione da parte della Regione di tali dati a soggetti pubblici e privati.

La L.R. 44/2011 introduce all'articolo 12 della L.R. 45/2007 che la Giunta regionale istituisce il *Comitato tecnico di coordinamento per la gestione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti* con funzione di organismo consultivo della Giunta regionale per la gestione dei rifiuti e per le connesse problematiche. Tale comitato è formato da esperti in materia di rifiuti.

1.3.5.2. La gestione del rifiuto organico

Tra le diverse frazioni di rifiuti prodotti, è di prioritaria importanza per la Regione la corretta gestione della frazione organica attraverso:

- la diffusione del compostaggio domestico;
- l'incremento della raccolta differenziata di tale rifiuto;
- la realizzazione di nuovi impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica;
- il potenziamento ed ottimizzazione degli impianti di compostaggio esistenti;
- la promozione dell'utilizzo del compost in agricoltura e per attività di flora vivaismo e ripristini ambientali di aree degradate;
- l'approvazione di accordi volontari.

La giunta regionale con D.G.R. n. 628 del 09.07.2008 ha deliberato di organizzare ai sensi dell'art. 6 della L.R. 22/07, nell'ambito dell'Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR) di cui all'art. 8 della L.R. 45/07, l'Osservatorio Regionale sul Compostaggio (ORC). Con la D.G.R. n. 604 del 26.10.09 ha approvato *"Criteri e procedure di accettazione dei rifiuti biodegradabili in impianti di compostaggio"* e con D.G.R. n. 690 del 26.11.2009 le *"Linee guida per il compostaggio domestico dei rifiuti organici"* elaborate dal Servizio Gestione Rifiuti – Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR) in cui vengono descritte con dettaglio le pratiche da seguire per realizzare in maniera ottimale il compostaggio domestico.

Gli accordi volontari siglati sono stati numerosi, a partire dal 2006; tra questi si citano i seguenti:

- Accordo di programma **"COMPOST"** tra Regione Abruzzo e Consorzio Italiano Compostatori (CIC) (approvato con DGR n. 1149 del 16.10.2006 e poi prorogato fino al 30.09.2013); permette di delineare le azioni nel settore della raccolta e trattamento delle frazioni organiche compostabili, utilizzo degli ammendanti compostati con l'obiettivo di aumentare la quota di rifiuto organico con marchio di qualità "Compost Abruzzo";
- Protocollo d'intesa **"Fattorie didattiche sostenibili"**, tra regione Abruzzo, Assessorato alla Protezione Civile Ambiente e Assessorato alle Politiche agricole e di Sviluppo rurale, forestale, Caccia e Pesca, l'ARSSA e il CIC (approvato con DGR n. 689 del 26.11.2009). L'accordo vuole promuovere l'adozione di buone pratiche ambientali nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti nelle aziende "Fattorie Didattiche d'Abruzzo";
- Accordo di programma **"Impresa agricola pulita"** stipulato tra Regione Abruzzo e ANCI - Abruzzo, Consorzi intercomunali rifiuti e/o loro società Spa, Federazione



Regionale Coldiretti, Confederazione Italiana Agricoltori, Federazione Regionale degli Agricoltori d'Abruzzo, Associazione COPAGRI (approvato con DGR n. 454 del 12.07.16) ha l'obiettivo di organizzare un circuito di gestione rifiuti di provenienza agricola che favorisca la raccolta differenziata, il recupero, il riciclaggio e il corretto smaltimento degli stessi semplificando, nel contempo, gli adempimenti burocratici a carico dei produttori agricoli e aumentando l'efficacia dei controlli. L'accordo è finalizzato, altresì, a prevenire ogni possibile forma di smaltimento incontrollato o non idoneo di rifiuti agricoli, nonché a contenere i costi di gestione degli stessi.

- Protocollo d'Intesa "Mondocompost" tra Regione Abruzzo ed Ecoistituto Abruzzo (approvato con DGR n. 349 del 03.05.2010 e rinnovato con D.D. n. DA21/4 del 26.07.2012), finalizzato ad attuare il progetto sperimentale di comunicazione e di sostegno organizzativo dedicato alla promozione del compostaggio domestico, l'organizzazione di incontri territoriali e conferenze. Con DGR n. 459 del 12.07.2016 è stato stipulato il protocollo d'Intesa "Mondocompost 3" ancora tra Regione Abruzzo ed Ecoistituto Abruzzo finalizzato alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti organici ed alla promozione dell'autocompostaggio, tale accordo ha la durata di un anno a partire dalla data di sottoscrizione ed è rinnovabile a seguito di esplicita volontà delle parti;
- Protocollo operativo "Campi dimostrativi", tra regione Abruzzo, CIC, ARSSA, Consorzio Agrario d'Abruzzo, Coldiretti regionale, CIA regionale, titolari degli impianti di compostaggio (approvato con DR4/199 del 14.07.2010). l'accordo prevede attività sperimentali di utilizzo del "Compost Abruzzo" nei campi di mostrativi messi a disposizione dai gestori degli impianti di compostaggio e azioni finalizzate all'attuazione della commercializzazione degli ammendanti;
- Protocollo d'intesa "Cento e cento giardini" tra regione Abruzzo, ASM spa L'Aquila, comune di L'Aquila e CIC (approvato con DGR n. 469 del 06.07.2011); prevede l'avvio di una sperimentazione e valutazioni degli aspetti operativi/gestionali derivanti dall'utilizzo di un "composter elettromeccanico" in un quartiere di L'Aquila;
- Protocollo d'intesa "Progetto RECOIL", tra regione Abruzzo, CIRSU spa, Legambiente, Azzero CO2 (approvato con DGR n. 559 del 24 09 2012); ha come finalità il recupero di sostanze vegetali di scarto per trasformarle in prodotti verdi ed energia rinnovabile. Il protocollo era volto a promuovere sul territorio abruzzese la "Campagna RECALL" sostenuta dal MATTM che vuole andare a recuperare almeno 10.000 t/a di materia vegetale di scarto oggi impropriamente immessa nell'ambiente;
- Protocollo d'Intesa "Rifiuto a km 0" tra la Regione Abruzzo, l'Unione dei Comuni "Colline del Medio Vomano", l'associazione ITACA - Associazione per lo sviluppo locale, il Consorzio Italiano Compostatori (CIC), approvato con DGR n. 893 del 17.12.2012 per l'organizzazione di attività di autocompostaggio delle frazioni organiche di aziende agricole e di origine domestica nell'ambito delle normative vigenti di settore
- Protocollo d'intesa "Promozione dell'autocompostaggio", tra regione Abruzzo e comuni di Carsoli, Manoppello, Prezza, Tocco da Casuaria, Tortoreto (approvato con DGR n. 409 del 02.07.2012).

La Regione Abruzzo in collaborazione con il Consorzio Italiano Compostatori (C.I.C.), in attuazione del Protocollo d'intesa esistente tra Regione Abruzzo e CIC, ha pubblicato uno specifico "2° Rapporto Compost" (approvato con DGR n. 270 del 15.04.2013) che analizza lo stato di fatto in termini di produzione e gestione all'anno 2011.

1.3.6. Il Programma di prevenzione e riduzione della produzione rifiuti

Con DGR n. 1012 del 29.10.2008 è stato approvato il "Programma di prevenzione e riduzione della produzione rifiuti". Il programma, di durata triennale, prevedeva un obiettivo di



riduzione del 5% al 2011 rispetto al 2005.

Il programma inoltre sviluppava i seguenti 12 progetti per cui prevedeva finanziamenti:

- Camposole – Diffusione del compostaggio domestico;
- mercato de riuso Allungamento della vita dei beni ingombranti;
- promozione dell'utilizzo dei pannolini ecocompatibili;
- borse per la spesa "ecoshoppers";
- eco negozio – vendita di prodotti sfusi;
- eco acquisti;
- ecofeste;
- amici del riciclo;
- buon samaritano;
- acqua in brocca;
- promozione del Green Public Procurement (GPP).

In attuazione di detto programma sono state intraprese numerose iniziative di sostegno; tra di esse:

- **Protocollo d'Intesa "Ridurre si può e conviene"** fra Regione Abruzzo, Federambiente, UPA, ANCI Abruzzo, Lega delle Autonomie Locali Abruzzo, Legambiente, WWF Abruzzo, Arcoconsumatori Abruzzo, approvato con DGR n. 784 del 21.12.2009. L'accordo volontario ha le finalità di adottare forme concrete di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti da adottare sul territorio regionale, inoltre consente di avviare sinergie e collaborazioni con associazioni che hanno sviluppato una specifica esperienza, nazionale e regionale, nelle materie oggetto dell'accordo.

Per incrementare i volumi di riutilizzo e perseguire l'obiettivo in oggetto, è stata approvata la **DGR n. 66 del 13.02.2012 "Linee guida per la realizzazione dei Centri del Riuso"**, contenente disposizioni per la progettazione, realizzazione ed esercizio di Centri del Riuso. La **"Rete Regionale dei Centri del Riuso"**, contiene la proposta di realizzazione di n. 13 impianti nei centri con popolazione maggiore di 20.000 abitanti; la preparazione per il riutilizzo prevede, tramite operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione di prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti, il possibile riutilizzo degli stessi, con le stesse finalità per i quali erano stati concepiti e senza altri pretrattamenti.

Contemporaneamente nella DGR viene data importanza fondamentale alla promozione e diffusione territoriale delle buone pratiche ambientali finalizzate alla prevenzione dei rifiuti e riparazione/preparazione per il riutilizzo di prodotti.

Con **DGR n. 418 del 04.06.2014 "L.R. 19.12.2007, n. 45 e ss.mm.ii. - PAR FAS Abruzzo 2007/2013. Linea d'Azione IV.1.2.a.- Intervento 3. Programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti. Bando per la concessione di contributi per la realizzazione di iniziative di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti."**, la Giunta Regionale ha approvato un Bando per la concessione di contributi per la realizzazione di iniziative di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti. Con D.D. n. 103 del 20.08.2013 è stata istituita la Commissione preposta alla valutazione delle istanze pervenute. Sono pervenute ca. 80 istanze per la concessione dei contributi per la riduzione dei rifiuti. Con la **DGR n. 1008 del 07.12.2015** la giunta regionale ha approvato lo Strumento di Attuazione Diretta (SAD), codice SB09, della Linea di azione IV. 1.2.a, per l'utilizzo delle risorse economiche assegnate.

1.3.7. Altri provvedimenti a sostegno della corretta gestione dei rifiuti

Alla base della redazione del presente PRGR si colloca la **DGR n. 116 del 26 febbraio**



2016, con la quale la Giunta Regionale si propone di stabilire la necessità e l'urgenza di procedere all'adeguamento della normativa regionale, ai sensi dell'art. 199, co. 8 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e della normativa regionale riferita alla gestione dei rifiuti urbani ed alla bonifica dei siti contaminati, costituita dalla L.R. 19 dicembre 2007, n.45 e ss.mm.ii. La Regione approva dunque le "linee di indirizzo per l'adeguamento della normativa regionale in materia di gestione dei rifiuti" che si pone come obiettivi:

- Perseguire i principi e gli indirizzi dell'economia circolare, fondata sul riutilizzo, la riparazione, il ricondizionamento e il riciclaggio improntando a scenari che prevedano il massimo recupero di materia dai rifiuti, con soluzioni tecnologiche innovative e servizi agli utenti efficienti;
- Porre impegno e attenzione verso le attività di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti;
- Potenziare la raccolta differenziata "porta a porta" specialmente nell'aquilano e nel pescarese;
- Porre particolare attenzione ai flussi della frazione organica differenziata destinata a recupero agronomico prendendo in considerazione "impianti di compostaggio di comunità" oltre ai trattamenti di digestione anaerobica /compostaggio;
- Assunzione dei seguenti obiettivi minimi al 2022:
 1. riduzione della produzione pro-capite dei rifiuti urbani pari al -15% con riferimento al 2014;
 2. raccolta differenziata al 70%;
 3. 90% di riciclaggio di materia riferito ai materiali raccolti con le RD.
- Promuovere l'autosufficienza regionale per lo smaltimento e/o recupero dei rifiuti urbani e assimilati attraverso una "rete integrata" e funzionale di impianti, secondo filiere tecnologiche più qualificate, attraverso criteri per la loro localizzazione e tenendo conto dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema produttivo; in tal senso la Regione Abruzzo ribadisce la contrarietà alla previsione di realizzazione di un impianto di incenerimento nella Regione Abruzzo, come delineato nello schema di DPCM predisposto ai sensi dell'art. 35, co. 1 del D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni della Legge 11 novembre 2014, n. 164, introducendo conseguentemente modifiche alle disposizioni inerenti la "Valorizzazione energetica dei rifiuti urbani" (art.26), riferite alle modalità di avvio a recupero energetico del CDR e dei rifiuti urbani in impianti di incenerimento dedicati;
- Aggiornare e rafforzare l'intero sistema della ecofiscalità (meccanismi incentivanti-disincentivanti) nei confronti dei soggetti pubblici e/o privati coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti per spingere verso "rifiuti zero", come strategia generale di attuazione della programmazione regionale anche con la revisione della L.R. 17/2006 (tributo speciale).
- Attuazione delle disposizioni di cui alla L.R. 21 ottobre 2013, n.36 in materia di "ATO Abruzzo", per l'istituzione ed il funzionamento dell'AGIR - Autorità per la Gestione Integrata dei Rifiuti, ente rappresentativo di tutti i Comuni dell'ATO Abruzzo, a cui i Comuni partecipano obbligatoriamente, a cui dovrà essere affidato il servizio di gestione integrata dei rifiuti.

Per quanto riguarda le Procedure di Infrazione UE nel settore della gestione dei rifiuti la Regione Abruzzo si impegna ad accelerare le attività finalizzate alla soluzione delle seguenti Procedure di Infrazione UE in materia di attuazione di Direttive UE:

1. **Procedura di Infrazione 2003/2077** – Sentenza della Corte di giustizia dell'Unione europea del 02 dicembre 2014 nella Causa C-196/13; in materia di siti abusivi e da bonificare;
2. **Procedura di Infrazione 2011/2215**, in materia di mancato adeguamento delle



discariche alla Direttiva 1999/31/Ce;

3. **Procedura di infrazione 2015/2165**, in materia di mancato adeguamento del PRGR nei termini (sei anni) previsti dalla normativa comunitaria (art. 30 della Direttiva 2008/98/Ue).

Con la successiva **DGR n. 226 del 12 aprile 2016**, la giunta prende atto e condivide le risoluzioni del consiglio regionale approvate nella seduta del 29/2/2016 che impegnano Presidente e giunta a:

- adottare ed elaborare il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, da sottoporre all'approvazione del Consiglio regionale, sulla base del 1° Scenario Oikos srl denominato "Scenario recupero di Materia", escludendo sia la produzione di CSS che la costruzione di impianti di incenerimento dedicati;
- adottare ed elaborare il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, da sottoporre all'approvazione del Consiglio regionale, prevedendo in esso in via prioritaria l'utilizzo dell'impiantistica pubblica attualmente esistente e/o in via di realizzazione, escludendo il ricorso all'impiantistica privata laddove siano già esistenti impianti pubblici;
- Introdurre in via sperimentale e su base volontaria del singolo esercente il sistema del vuoto a rendere su cauzione per gli imballaggi contenenti birra o acqua minerale serviti al pubblico da alberghi e residenze di villeggiatura, ristoranti, bar e altri punti di consumo (art. 39, comma 1 della Legge n. 221/2015; art. 219-bis D.Lgs. 152/2006), al fine di prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio e di favorire il riutilizzo degli imballaggi usati; al momento dell'acquisto dell'imballaggio pieno l'utente versa una cauzione con diritto di ripetizione della stessa al momento della restituzione dell'imballaggio usato.
- Promuovere il compostaggio aerobico individuale di rifiuti organici da cucina, sfalci e potature da giardino nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche ed alle utenze domestiche (autocompostaggio) e l'applicazione per tali attività, da parte dei Comuni, della riduzione della tariffa dovuta per la gestione dei rifiuti urbani (art. 37, comma 1 della Legge n. 221/2015) nonché promuovere la diffusione delle esperienze del compostaggio di comunità (art. 38 della Legge n. 221/2015).
- Stipulare appositi accordi e contratti di programma, con soggetti pubblici e privati, per incentivare il risparmio e il riciclo di materiali attraverso il sostegno all'acquisto di prodotti derivanti da materiali riciclati post consumo o dal recupero degli scarti e dei materiali, anche prevedendo l'erogazione di appositi incentivi (art. 23, comma 2 Legge n. 221/2015).

Inoltre, relativamente al "Programma recante l'individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e assimilati in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché l'individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilabili" di cui allo schema di DPCM da emanarsi ai sensi dell'art.35 c.1 della Legge 11 novembre 2014, n.164. (si veda a riguardo il cap. 1.2.3) si legge: "si esprime la contrarietà alla realizzazione di un inceneritore nel nostro territorio e si ritiene indispensabile che, il programma, venga assoggettato a valutazione ambientale strategica, al fine di poter valutare la compatibilità ambientale dell'intero programma e garantire che l'entità dell'estensione nello spazio degli impatti e dei rischi per la salute umana e per l'ambiente rientrino nell'ambito di quanto previsto dalle normative ambientali, comunitarie, nazionali e regionali, cosa certamente non facilmente prevedibile con una procedura di assoggettabilità". Viene più volte ribadita la posizione che esclude sia la costruzione di nuovi impianti di produzione di CSS che di impianti di incenerimento dedicati sostenendo che come conseguenza di obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti pari al -15% con riferimento al dato 2014 e di RD più elevati, pari al



70% al 2022 ed il 90% di riciclaggio di materia riferito ai materiali raccolti con le raccolte differenziate e alla luce di una programmazione regionale che preveda azioni ed interventi finalizzati alla riduzione degli sprechi nel ciclo produzione-consumi verso una politica "rifiuti zero" non risulterebbe economicamente vantaggioso costruire un impianto di incenerimento perché verrebbe a mancare la cosiddetta "taglia minima" di sostenibilità tecnico/economica, come individuata dalla vigente normativa sulle migliori tecniche disponibili di cui al decreto ministeriale 27 gennaio 2007, recante "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti".

Negli ultimi anni le azioni attivate per la **promozione di una maggior sostenibilità nella gestione dei rifiuti** sono state numerose; tali azioni sono di carattere divulgativo ma sono anche relative al sostegno al recupero ed all'innovazione tecnologica:

- **Protocollo d'Intesa "Ecocentro"** tra Regione Abruzzo, Comune di Pineto per l'attuazione di progetto sperimentale per l'utilizzo del centro di raccolta ai fini della formazione ed educazione ambientale e la diffusione di buone pratiche nella gestione integrata dei rifiuti urbani, approvato con **DGR n. 468 del 06.07.2011**.
- **Protocollo d'Intesa "La natura dei rifiuti"** tra la Regione Abruzzo e il Comune di Martinsicuro, approvato con **DGR n. 245 del 23.04.2012**, per l'attuazione di un Progetto sperimentale di valorizzazione del biotopo costiero di Martinsicuro – Villarosa, con attività di sensibilizzazione per un migliore sistema di gestione dei rifiuti nell'ambito di aree naturali tutelate (biotopo).
- **Protocollo d'Intesa "RoccarasoINNOVA"** tra la Regione Abruzzo e il Comune di Roccaraso (AQ), approvato con **DGR n. 65 del 13.02.2012** finalizzato ad attuare politiche ambientali ed in particolare per la sperimentazione di nuove tecnologie in materia impiantistica nel settore dei rifiuti urbani, per un futuro sostenibile dell'importante centro turistico montano.
- **Protocollo d'Intesa** tra Regione Abruzzo e CONAI, finalizzato alla gestione integrata degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, approvato con **DGR n. 275 del 01.06.2009**. Le azioni previste hanno sviluppato uno specifico progetto per l'analisi della composizione dei rifiuti in discarica e si è proceduto a programmare il progetto ecofiscali "Ecocard". Il progetto prevede l'adesione delle stazioni ecologiche site nei comuni di Pescara, Lanciano, Raiano e Pineto al fine di riconoscere riduzioni fiscali all'utenza in relazione al conferimento di rifiuti riciclabili.
- **Protocollo d'Intesa "Comuni ricicloni Abruzzo"** tra Regione Abruzzo e Legambiente Onlus Abruzzo (**DGR n. 798 del 26.11.12**), della durata di 3 anni prorogabili, che ha l'obiettivo di valorizzare le esperienze più significative di raccolta differenziata e gestione dei rifiuti diffondendo gli esiti della Manifestazione "Comuni Ricicloni Abruzzo", attraverso la produzione di un "Dossier" con i dati della produzione dei rifiuti e della raccolta differenziata e le migliori pratiche messe in atto dai Comuni abruzzesi;
- **Protocollo d'Intesa "Verso Rifiuti Zero"** tra Regione Abruzzo e Associazione di promozione sociale rifiuti zero Abruzzo (**DGR n. 382 del 21.06.16**) finalizzato a promuovere progetti incentrati sulla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti urbani e in particolare promuovere iniziative sperimentali del "vuoto a rendere", progetti volti al riuso dei beni a fine vita, e azioni per favorire nelle mense scolastiche la lotta agli sprechi alimentari;
- **Accordo di programma "Incartiamoci"** tra Regione Abruzzo e Comieco - Consorzio Nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica - e che ha come finalità l'aumento della quantità e qualità della raccolta differenziata di carta e cartone in tutto il territorio regionale. Il progetto, che avrà durata triennale, si articola



in una serie di azioni rivolte a cittadini e Istituzioni. Tra le iniziative previste dall'accordo quadro è previsto:

- la promozione di un sistema di riconoscimento per quei Comuni che hanno messo in atto le migliori esperienze di raccolta differenziata;
 - l'attivazione presso gli uffici della Regione del progetto "Carta Ufficio" per una più efficace raccolta di carta e cartone;
 - il lancio sperimentale di un "Marchio di qualità" per le migliori esperienze di sistemi di raccolta differenziata e riciclo di diverse realtà, dai negozi alle scuole, fino alle parrocchie;
 - la promozione di attività formative per operatori pubblici e privati del settore, e la collaborazione tra Regione Abruzzo e Comieco per la raccolta e divulgazione di dati sulla raccolta differenziata degli imballaggi cellulosici;
 - l'Organizzazione delle Cartoniadi, il campionato della raccolta differenziata di carta e cartone.
- **Protocollo d'Intesa "Progetto CSS Abruzzo"** tra Regione Abruzzo e Consorzio Ecocarbon comune di Cagnano Amiterno Gruppo SACCI Spa (DGR. n. 923 del 09.12.2013 e successiva DGR. n. 732 del 11.11.14) che prevede l'avvio di un progetto sperimentale per l'utilizzo del CSS, in parziale sostituzione dei combustibili fossili, nel cementificio di Cagnano Amiterno (AQ). L'obiettivo è di costituire un "Tavolo tecnico" che provvede a definire un "Programma operativo" relativo agli interventi da programmare e realizzare. Il suddetto Accordo ha durata di due anni a partire dalla data di sottoscrizione, rinnovabile a seguito di esplicita volontà delle parti;
 - **Protocollo d'Intesa "Progetto cigaway"** tra Regione Abruzzo e ANCI Abruzzo, Globalgreen pubblicità S.A.S. (DGR. n. 451 del 12.07.16) con l'obiettivo di promuovere mediante apposite campagne di informazione la riduzione della produzione e il riciclo dei rifiuti urbani e in particolare volti a contrastare l'abbandono nell'ambiente dei rifiuti prodotti da fumo e di altri rifiuti di piccolissime dimensioni (es. scontrini, fazzoletti di carta, gomme da masticare ...) ai sensi della legge n. 221/2016, inoltre si propone di realizzare, in collaborazione con ANCI, singoli Comuni e operatori interessati, un "Rapporto finale" regionale;
 - **Protocollo d'Intesa "I rifiuti si fanno arte: Turismo – Rifiuti – Risorsa" (luglio 2016)** tra Regione Abruzzo e Associazione Arcoconsumatori Abruzzo con la finalità di sensibilizzare gli operatori turistici e i loro ospiti sul tema della valorizzazione dei rifiuti, promuovendo la raccolta differenziata nelle strutture turistiche, incrementando la quantità dei materiali da avviare a riciclo, promuovendo politiche dei consumi più sostenibili ed attività di "compostaggio di comunità" nell'ambito delle strutture turistiche operanti nel territorio regionale nonché in aree naturali protette.

Con DGR n. 420 del 4.06.2014 "Attuazione PAR FAS Abruzzo 2007/2013 - Linea d'Azione IV.1.2.a. - **Intervento 1. Programma straordinario per lo sviluppo delle raccolte differenziate e del riciclo per i Comuni. Approvazione criteri e modalità di assegnazione dei contributi regionali**", la Giunta Regionale ha approvato i criteri e le modalità di assegnazione dei contributi regionali per progetti di raccolta differenziata. Con D.D. n. DA21/102 del 20.08.2013 è stata istituita la Commissione preposta alla valutazione delle istanze pervenute. Sono pervenute oltre 220 istanze per la concessione dei contributi per lo sviluppo delle raccolte differenziate. Nella seduta del 6 maggio 2014 è stato approvato e di seguito pubblicato l'elenco provvisorio degli ammessi a contributo, confermato nel mese di luglio 2014. Con DGR n. 1009 del 07.12.2015 la giunta regionale ha deliberato di approvare lo Strumento di Attuazione Diretta (SAD) codice SB07 per il finanziamento del progetto.

Era stato poi previsto un **Intervento 2** della Linea di Azione IV.1.2.a: "Completamento programmi di intervento finalizzati alla diffusione e potenziamento dei servizi di raccolta



differenziata". Con **DGR n. 1005 del 07.12.2015** la giunta regionale ha deliberato di approvare lo Strumento di Attuazione Diretta (SAD) della Linea di Azione IV.1.2.a – SB08, titolata "Attuazione dei Programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate, il recupero e il riciclo e del Programma straordinario per la prevenzione e riduzione dei rifiuti", per l'utilizzo delle risorse assegnate da destinare all'attuazione di tale intervento.

Inoltre, sono stati predisposti con **DD n. DA21/166 del 28.11.2013** i bandi pubblici relativi alla campagna evento denominata "*Festival del riciclo*", a sostegno dei programmi RD di cui alla DGR n. 420/2013.

In merito alla tariffa di conferimento di rifiuti urbani agli impianti, la **DGR n. 693 del 13.09.2010** "Direttive regionali per la determinazione della tariffa di conferimento di rifiuti urbani agli impianti." recepisce la L.R. 45/2007 "Norme per la gestione integrata dei rifiuti" in particolare l'art. 59 "Tariffa di conferimento di rifiuti urbani agli impianti" e le disposizioni normative e regolamentari in materia di gestione degli impianti di smaltimento (D.Lgs. n. 36/03 e ss.mm.ii., Discariche). Con la D.G.R. n. 693 la Regione Abruzzo determina norme e criteri generali, che le AdA (Autorità d'Ambito, superate con la L.R. 21.10.2013, n. 36) adottano ed applicano sul proprio territorio, al fine di definire le tariffe di conferimento agli impianti asserviti ai corrispondenti bacini. Tali tariffe si applicano agli impianti di smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani ai sensi delle norme vigenti, autorizzati per le operazioni di cui all'allegato B alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., e per quelli pubblici di recupero di cui al punto R1 dell'allegato C al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Al fine di agevolare l'acquisizione dei dati necessari alla pianificazione e verifica degli indicatori, la Regione Abruzzo ha elaborato un'applicazione *web-based* denominato Sistema "**CARIREAB - Web application. Catasto Rifiuti Regione Abruzzo. Approvazione ed avvio del sistema**", approvato con **Determinazione Dirigenziale n. DN3/334 del 10.12.2008**. Il progetto è stato implementato, previa concertazione tra la Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti - Osservatorio Regionale Rifiuti, Struttura di Supporto Sistema informativo Regionale, gli Osservatori Provinciali Rifiuti, l'ARTA-SIRA (Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente - Servizio Informativo Regionale), al fine di condividere un patrimonio informativo attraverso un unico sistema informatico.

Il catasto regionale telematico dei rifiuti – **CARIREAB** ha le seguenti finalità:

- eliminare la frammentazione e la ridondanza delle informazioni generata dalle diverse schede tipo esistenti;
- gestire in modo unitario i dati attraverso un'unica banca dati;
- semplificare i processi di comunicazione dei dati da parte dei Comuni e/o titolari o gestori degli impianti;
- ridurre al minimo le possibilità di errore (dovute alla trascrizione dei dati nei vari passaggi dell'attuale flusso delle informazioni);
- dare la possibilità agli uffici regionali preposti di pianificare azioni sulla gestione dei rifiuti.

Tale strumento per la raccolta dei dati è stato recentemente superato dall'approvazione della **DGR n. 383 del 21 giugno 2016**, contenente lo schema di convenzione per la gestione e l'uso dell'Osservatorio Rifiuti Sovraregionale (ORSO). ORSO è un'applicazione *web-based* per la gestione completa delle informazioni dei comuni, relativi alla produzione e gestione dei rifiuti urbani, e dei gestori degli impianti, relativi ai rifiuti ritirati e trattati. I vantaggi operativi più significativi dell'utilizzo di tale piattaforma di raccolta dati sono:

- la dinamicità del dato, cioè il suo inserimento, controllo ed archiviazione in tempo reale;



- la possibilità di consultare in linea, durante la compilazione della scheda, dati relativi agli anni precedenti, evitando il caricamento di quelli rimasti invariati;
- l'effettuazione di controlli automatici sulla correttezza dei dati già in fase di digitazione;
- la disponibilità di un assistente/correttore in linea, quale supporto alla compilazione;
- l'eliminazione di eventuali errori di lettura e trascrizione dei dati.

Tale piattaforma condivisa per l'acquisizione dei dati è attualmente utilizzata dalle seguenti regioni: Lombardia, Veneto, Marche, Umbria, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Valle d'Aosta e Toscana; a cui si sono recentemente aggiunte Abruzzo, Basilicata e Lazio.

1.3.8. Il nuovo assetto della "governance"

La L.R. 21.10.2013, n. 36 "Attribuzione delle funzioni relative al servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alla legge regionale 19 dicembre 2007, n. 45 (Norme per la gestione integrata dei rifiuti)" (BURA n. 40 Ordinario del 06.11.2013) detta nuove disposizioni in materia di organizzazione territoriale ed esercizio dei servizi di gestione dei rifiuti, in attuazione dell'art. 2, comma 186 -bis della legge del 23.12.09, n. 191. La finalità principale della L.R. 36/2013 è quella di eliminare l'attuale frammentazione istituzionale nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani e realizzare economie gestionali. La L.R. 36/2013 prevede, al fine di una "gestione unitaria del servizio di gestione integrata dei rifiuti", l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale denominato "ATO Abruzzo" e l'istituzione di un'Autorità per la gestione integrata dei rifiuti "AGIR", Ente rappresentativo di tutti i n. 305 Comuni abruzzesi a cui gli stessi partecipano obbligatoriamente; in questo modo si è modificato il precedente assetto istituzionale ed organizzativo basato su n. 4 ATO. L'AGIR ha personalità giuridica di diritto pubblico, dotata di autonomia organizzativa, amministrativa e contabile, svolge le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione dei servizi ed è composta di propri organi. L'AGIR approva un Piano d'Ambito (PdA) che può prevedere, solo ai fini gestionali, sub ambiti territoriali almeno su base provinciale.

Si ricorda che tra gli obiettivi della DGR n. 116 del 26 febbraio 2016 è stata inserita l'attuazione delle disposizioni di cui alla L.R. 21 ottobre 2013, n.36 in materia di "ATO Abruzzo", per l'istituzione ed il funzionamento dell'AGIR.

2. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E LO SVILUPPO DEI SERVIZI DI RACCOLTA

2.1. Fonti informative di riferimento

L'inquadramento dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani regionale è stato sviluppato essenzialmente sulla base dei seguenti dati e fonti informative:

- dati di produzione di rifiuti urbani e delle raccolte, aggiornati al 2015, come da analisi Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR) su banca dati Carireab; specifiche analisi di correlazione con parametri economici e confronti con altre regioni sono state sviluppate sulla base di dati Istat (dati economici da banca dati "I.Stat") o Ispra (dati sui rifiuti di altre regioni da "Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2015" dell'ottobre 2015);
- dati derivanti da campagne di analisi merceologiche sul rifiuto indifferenziato a smaltimento, effettuate nel 2015 presso impianti operanti in regione;



- *dati attinenti la qualità dei rifiuti differenziati e la relativa valorizzazione*, aggiornati al 2014, come da analisi riportate nel report Ancitel Energia&Ambiente "La Banca Dati – 5° Rapporto Raccolta Differenziata e riciclo 2014" dell'ottobre 2015;
- *dati sui costi regionali della gestione dei rifiuti*, aggiornati al 2014 dalla fonte Ispra sopra citata;
- *dati sui costi comunali della gestione dei rifiuti*, aggiornati al 2015 analizzando MUD (fonte ARTA) e PEF comunali;
- *dati sui costi di trattamento e smaltimento appositamente richiesti agli impianti di riferimento del sistema regionale*

2.2. Evoluzione storica della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte

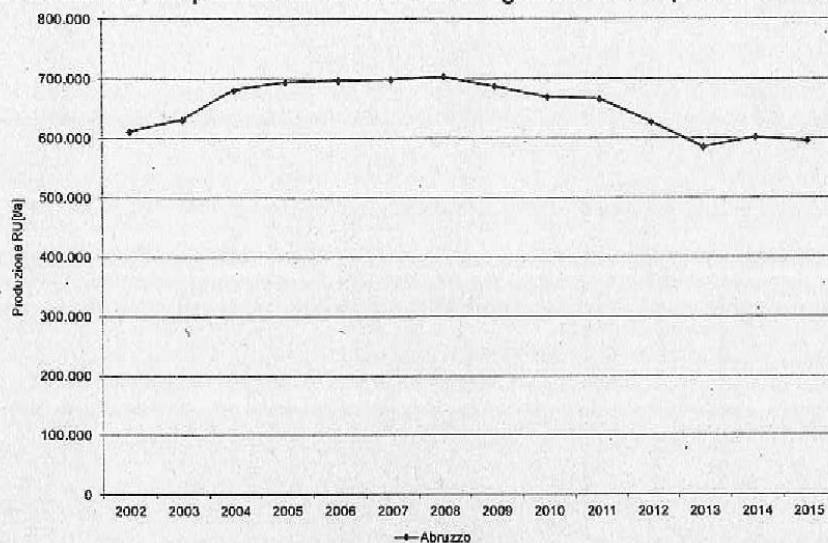
2.2.1. Evoluzione della produzione di rifiuti urbani

L'analisi dei dati dell'ultimo decennio di produzione di rifiuti urbani, in regione Abruzzo, evidenzia come, a fronte di una progressiva crescita registrata dal 2002 al 2008, si sia avuta una successiva inversione di tendenza che ha portato una decrescita della produzione tra il 2008 e il 2013 e poi successivamente una stabilizzazione; il dato di produzione nel 2015 è stato pari a 594.680 t (-15,5% rispetto al 2008), che si colloca quindi su di un livello analogo a quelli di inizio periodo.

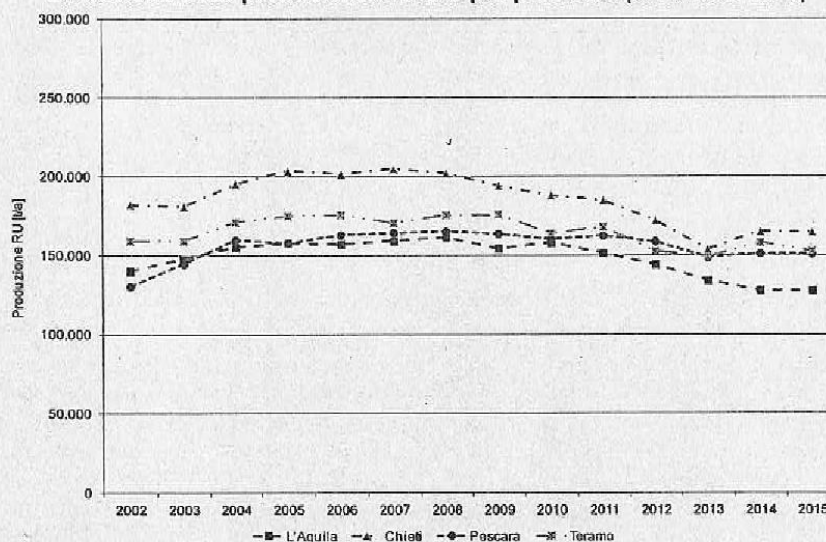
Le dinamiche delle singole province sono tendenzialmente allineate a quella regionale. E' evidente in tali andamenti l'effetto di contenimento dei rifiuti associato all'instaurarsi negli ultimi anni di una situazione di crisi economica (diminuzione delle attività produttive e dei consumi). Si può comunque anche considerare non trascurabile in alcuni contesti (in particolare del teramano e del chietino) l'effetto indotto dall'attivazione di servizi di raccolta porta a porta, con conseguente tendenza alla maggior incentivazione degli utenti verso la prevenzione dei rifiuti e, soprattutto, al maggior controllo dei conferimenti nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti che venivano di fatto assimilati anche secondo modalità non in linea con le regolamentazioni vigenti.



Evoluzione della produzione di rifiuti nella regione Abruzzo (anni 2002-2015)



Evoluzione della produzione di rifiuti per provincia (anni 2002-2015)



Fonte: dati Osservatorio Rifiuti Regione Abruzzo (ORR), dati provinciali



Evoluzione della produzione di rifiuti nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in t/a, anni 2002-2015)

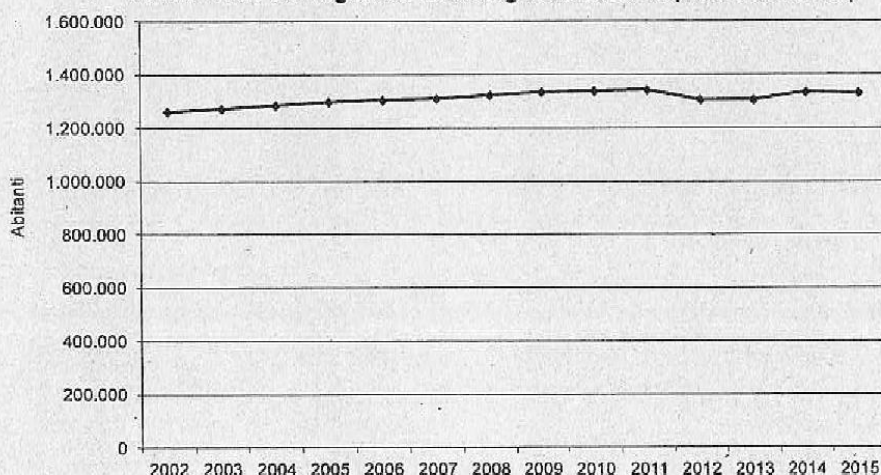
	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	611.549	139.960	182.216	130.261	159.112
2003	631.693	147.449	180.861	144.303	159.080
2004	681.024	155.085	195.266	159.709	170.964
2005	694.070	157.697	203.596	157.719	175.058
2006	696.944	157.065	201.407	162.874	175.598
2007	698.699	158.981	204.816	164.235	170.667
2008	703.754	161.251	201.959	165.102	175.442
2009	687.691	154.422	193.924	163.644	175.701
2010	670.045	157.987	187.916	160.264	163.878
2011	666.448	151.331	184.852	162.329	167.936
2012	627.423	144.052	171.972	158.834	152.565
2013	585.190	133.958	153.750	148.584	148.898
2014	602.942	128.953	164.908	151.075	158.006
2015	594.680	126.339	165.022	150.717	152.602

Fonte: dati ORR, dati provinciali.

Per un'analisi della produzione pro-capite dei rifiuti a livello regionale e provinciale sono stati utilizzati i dati della popolazione messi a disposizione da Istat al primo gennaio.

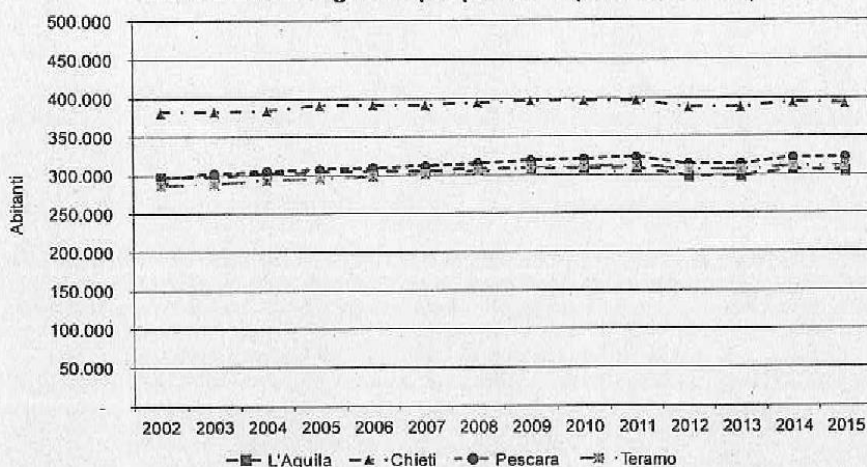
A partire dal 2012 è stato fatto riferimento ai nuovi dati degli abitanti residenti di fonte Istat che considerano già quanto emerso a seguito del Censimento 2011; si consideri che i nuovi dati disponibili hanno portato l'Istat a correggere le precedenti valutazioni, andando a ridurre in modo non trascurabile la quantificazione della popolazione residente (sul complesso della regione Abruzzo, il dato Istat all'8/10/11 pre-censimento è di 1.344.529 abitanti, mentre il dato Istat al 9/10/11 post-censimento è di 1.307.309 abitanti, con un calo quindi del 2,8%). Considerando che il calo del numero di abitanti nel 2012 è dovuto, come spiegato poc'anzi, al riassetto delle previsioni Istat a seguito del censimento del 2011, si nota come la popolazione abruzzese sia rimasta abbastanza stabile nel corso dell'ultimo decennio con un incremento al 2015 del 5% rispetto a 2002, essendo gli abitanti residenti nella regione Abruzzo 1.262.379 al 2002 mentre 1.331.574 al 2015.

Andamento demografico nella regione Abruzzo (anni 2002-2015)





Andamento demografico per provincia (anni 2002-2015)



L'analisi dell'evoluzione del dato di produzione pro capite ripropone le medesime riflessioni derivanti dal dato di produzione assoluta. A livello regionale, rispetto all'anno 2008, anno dopo il quale si assiste a una diminuzione della produzione di rifiuti, la diminuzione del pro capite di rifiuti urbani è stata del 15,6%. Tra il 2014 e il 2015, il dato medio regionale è calato dell'1,2%.

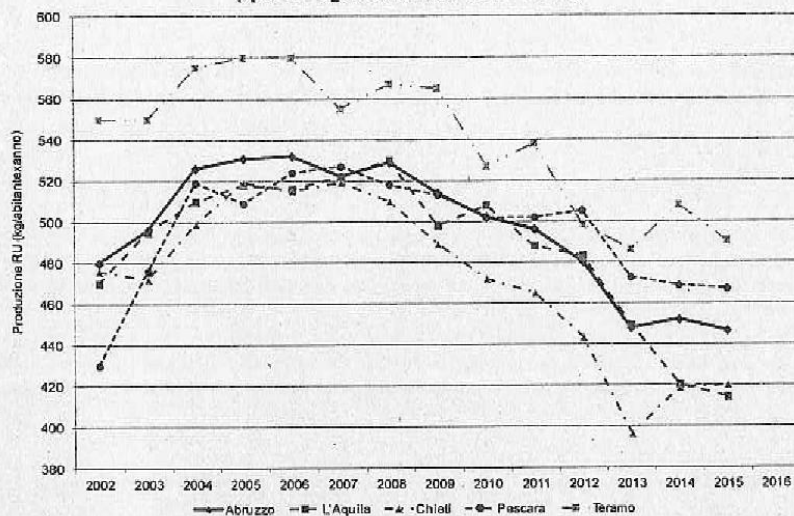
Evoluzione della produzione pro capite di rifiuti nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in kg/abxa, anni 2002-2015)

	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	480,0	470,0	476,0	430,0	550,0
2003	496,0	495,0	472,0	476,0	550,0
2004	526,0	510,0	499,0	519,0	575,0
2005	531,0	518,0	519,0	509,0	580,0
2006	532,0	516,0	515,0	524,0	580,0
2007	522,0	522,0	519,0	527,0	555,0
2008	529,0	530,0	510,0	518,0	567,0
2009	514,0	498,0	489,0	513,0	565,0
2010	502,0	508,0	472,0	502,0	527,0
2011	496,0	488,0	465,0	502,0	538,0
2012	480,3	483,3	443,5	505,2	498,3
2013	447,9	449,4	396,5	472,6	486,3
2014	452,0	420,5	418,8	468,6	507,9
2015	446,6	414,4	420,2	467,0	490,4

Fonte: dati ORR, dati provinciali.



Evoluzione della produzione pro capite di rifiuti nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in kg/abxa, anni 2002-2015)



Fonte: dati ORR, dati provinciali.

Nella seguente tabella sono riportate le variazioni percentuali annue della produzione di rifiuti urbani registrate nella regione Abruzzo e nelle sue quattro province nel periodo 2002-2015.

Variazione annua della produzione di rifiuti nella regione Abruzzo e per provincia

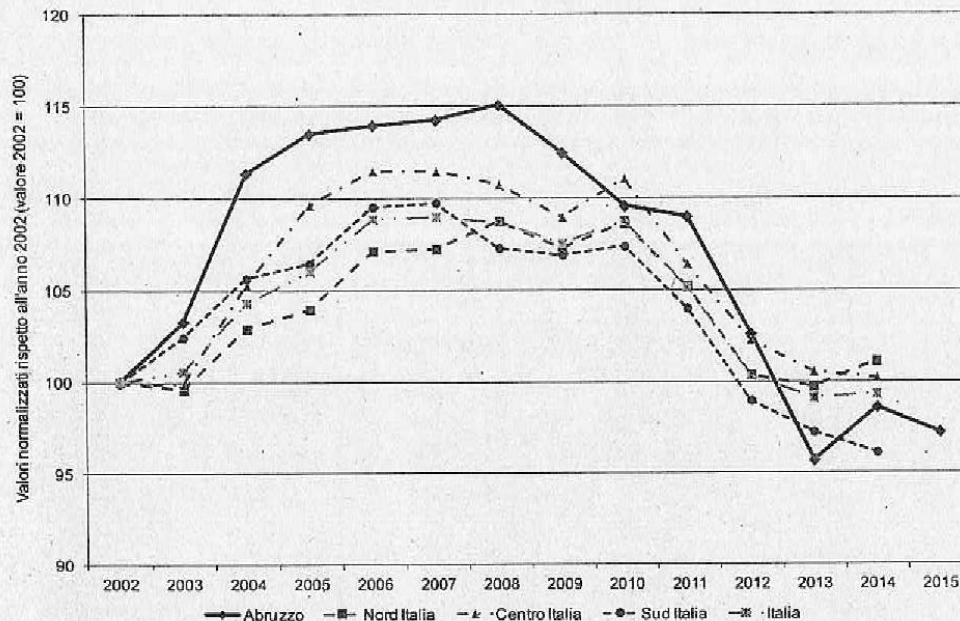
	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
Variazione annua produzione di rifiuti (%)					
2002 - 2003	3,3%	5,4%	-0,7%	10,8%	0,0%
2003 - 2004	7,8%	5,2%	8,0%	10,7%	7,5%
2004 - 2005	1,9%	1,7%	4,3%	-1,2%	2,4%
2005 - 2006	0,4%	-0,4%	-1,1%	3,3%	0,3%
2006 - 2007	0,3%	1,2%	1,7%	0,8%	-2,8%
2007 - 2008	0,7%	1,4%	-1,4%	0,5%	2,8%
2008 - 2009	-2,3%	-4,2%	-4,0%	-0,9%	0,1%
2009 - 2010	-2,6%	2,3%	-3,1%	-2,1%	-6,7%
2010 - 2011	-0,5%	-4,2%	-1,6%	1,3%	2,5%
2011 - 2012	-5,9%	-4,8%	-7,0%	-2,2%	-9,2%
2012 - 2013	-6,7%	-7,0%	-10,6%	-6,5%	-2,4%
2013 - 2014	3,0%	-3,7%	7,3%	1,7%	6,1%
2014 - 2015	-1,4%	-2,0%	0,1%	-0,2%	-3,4%
Variazione annua produzione procapite di rifiuti (%)					
2002 - 2003	3,3%	5,3%	-0,8%	10,7%	0,0%
2003 - 2004	6,0%	3,0%	5,7%	9,0%	4,5%
2004 - 2005	1,0%	1,6%	4,0%	-1,9%	0,9%
2005 - 2006	0,2%	-0,4%	-0,8%	2,9%	0,0%
2006 - 2007	-1,9%	1,2%	0,8%	0,6%	-4,3%
2007 - 2008	1,3%	1,5%	-1,7%	-1,7%	2,2%
2008 - 2009	-2,8%	-6,0%	-4,1%	-1,0%	-0,4%
2009 - 2010	-2,3%	2,0%	-3,5%	-2,1%	-6,7%
2010 - 2011	-1,2%	-3,9%	-1,5%	0,0%	2,1%
2011 - 2012	-3,2%	-1,0%	-4,6%	0,6%	-7,4%
2012 - 2013	-6,7%	-7,0%	-10,6%	-6,5%	-2,4%
2013 - 2014	0,9%	-6,4%	5,6%	-0,8%	4,4%
2014 - 2015	-1,2%	-1,4%	0,3%	-0,3%	-3,4%

Fonte: elaborazione su dati ORR, dati provinciali.



Il confronto del dato regionale abruzzese con quello nazionale e delle diverse macro aree geografiche mostra sull'intero decennio andamenti simili, pur essendo tendenzialmente più accentuato sull'Abruzzo sia l'andamento di crescita iniziale, sia quello di decrescita.

Evoluzione della produzione di rifiuti in regione Abruzzo e Nord, Centro, Sud e Italia (q.tà in t/a, anni 2002-2015)



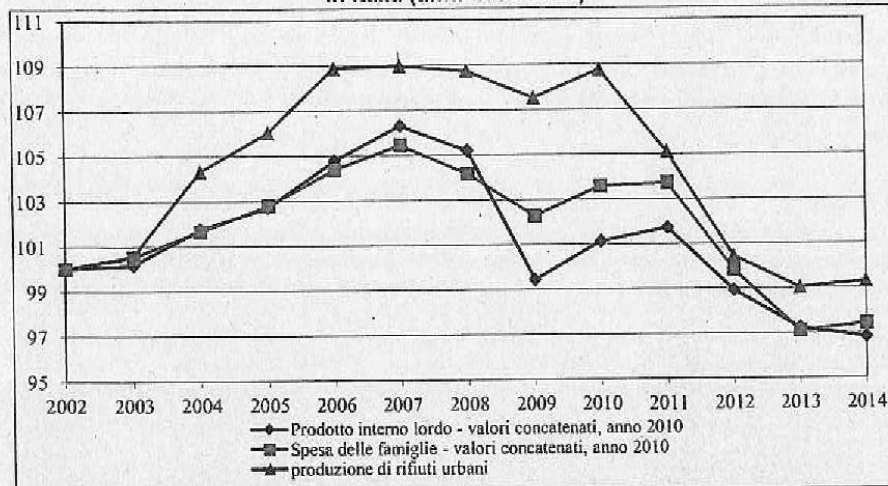
Fonte: elaborazione su dati Abruzzo di fonte ORR, dati provinciali e su dati di altre aree di fonte ISPRA.

Se si è fatto cenno in precedenza all'indubbio effetto della situazione di crisi economica nel determinare negli ultimi anni il calo della produzione di rifiuti, si deve comunque rilevare che l'incrocio statistico del dato di produzione di rifiuti con i due principali indicatori di tipo economico richiamabili (PIL e spesa per consumi delle famiglie), mostra per la regione Abruzzo sul decennio una seppur ridotta correlazione ($R^2=0,75$), a fronte invece di un discreto allineamento riscontrabile a livello nazionale ($R^2=0,86$).

Da un esame di recenti valutazioni condotte in ambito nazionale (si veda il "Rapporto Rifiuti 2015" di ISPRA), si evidenzia infatti come l'andamento della produzione dei rifiuti urbani sia, in generale, coerente con il trend degli indicatori socio-economici quali il *Prodotto Interno Lordo* e la *spesa delle famiglie*, che rappresentano le variabili proxy che meglio descrivono lo sviluppo economico. La figura seguente riporta l'andamento della produzione dei rifiuti urbani e degli indicatori socio economici a livello medio nazionale e nella regione Abruzzo.

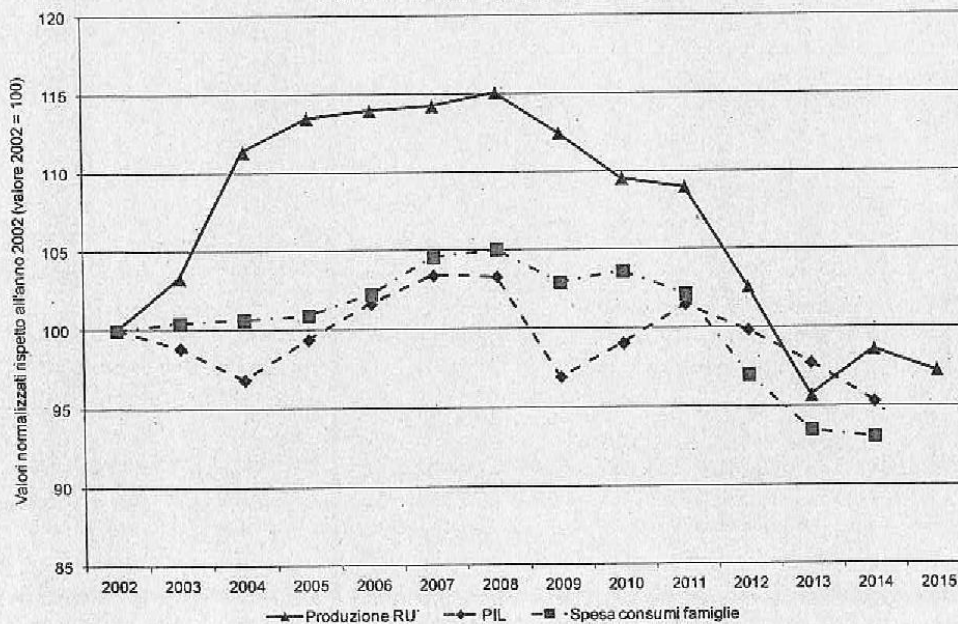


Evoluzione della produzione di rifiuti in relazione a parametri di sviluppo economico in Italia (anni 2002-2014)



Nota: è stato assunto uguale a 100 il valore di produzione RU, PIL e spesa delle famiglie al 2002.
Fonte: ISPRA.

Evoluzione della produzione di rifiuti in relazione a parametri di sviluppo economico in regione Abruzzo (anni 2002-2015)



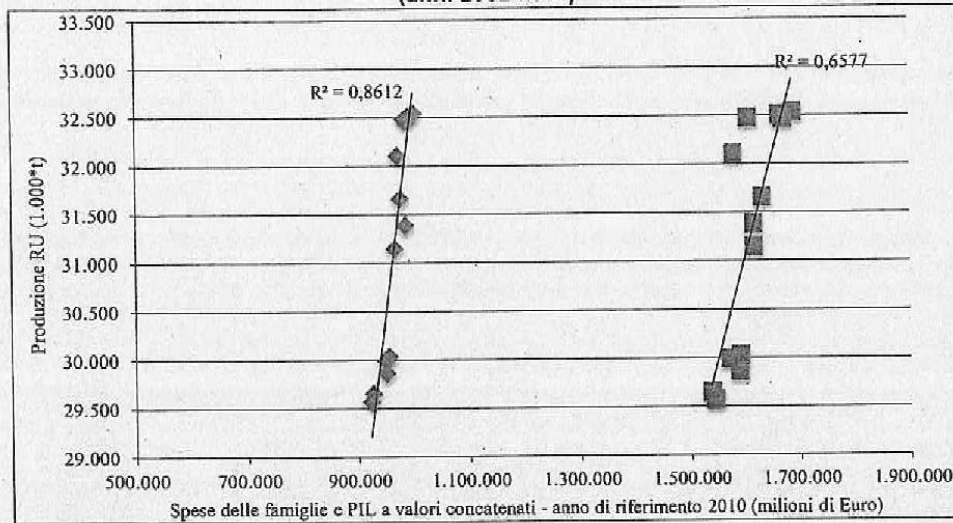
Nota:

- Prodotto Interno Lordo, valori in milioni di euro concatenati con anno di riferimento 2010;
- Spesa per consumi finali delle famiglie, valori in milioni di euro, concatenati con anno di riferimento 2010.

Fonte: elaborazione su dati produzione RU ORR, dati provinciali, PIL e spesa consumi famiglie Istat.

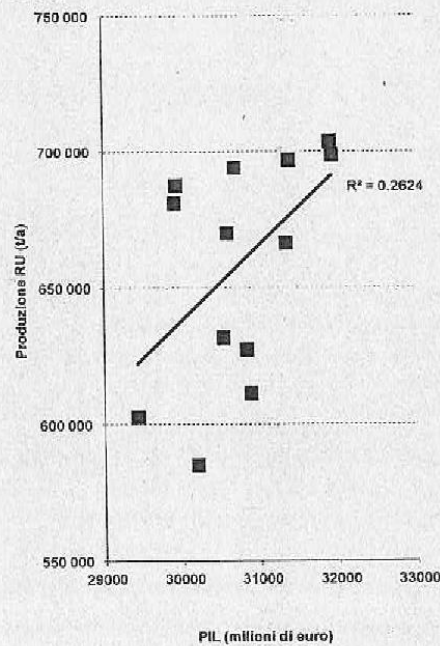
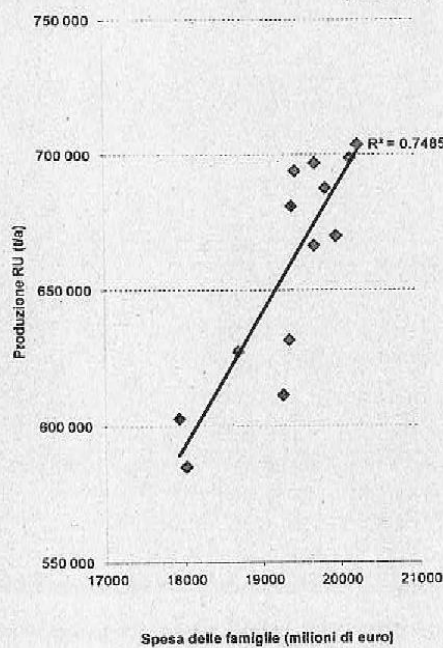


**Relazione tra indicatori socio economici e produzione di rifiuti urbani in Italia
(anni 2002-2014)**



Fonte: ISPRA.

**Relazione tra indicatori socio economici e produzione di rifiuti urbani in Abruzzo
(anni 2002-2014)**



Nota:

- Prodotto Interno Lordo, valori in milioni di euro concatenati con anno di riferimento 2010;
- Spesa per consumi finali delle famiglie, valori in milioni di euro, concatenati con anno di riferimento 2010.

Fonte: elaborazione su dati produzione RU ORR, dati provinciali, PIL e spesa consumi famiglie Istat.



2.2.2. Evoluzione della frazione indifferenziata

La frazione dei rifiuti urbani indifferenziati da avviare allo smaltimento risulta in diminuzione, nel periodo 2006-2015, seguendo l'andamento della produzione totale di rifiuti urbani e la crescita della raccolta differenziata. In particolare, successivamente al 2005 si osserva a livello regionale una costante diminuzione della quantità totale annuale di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento: 584.831 tonnellate nel 2005 per arrivare a 298.458 tonnellate nel 2015 (-49%).

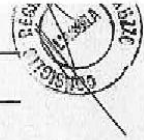
Diminuisce anche la frazione di RU indifferenziati rispetto alla produzione totale di RU, passando da una percentuale pari all'89,2% nel 2002 al 50,2% nel 2015. Ciò risulta essere la conseguenza dell'aumento della raccolta differenziata avvenuta nel medesimo periodo.

Evoluzione della produzione di rifiuti indifferenziati nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in t/a, anni 2002-2015)

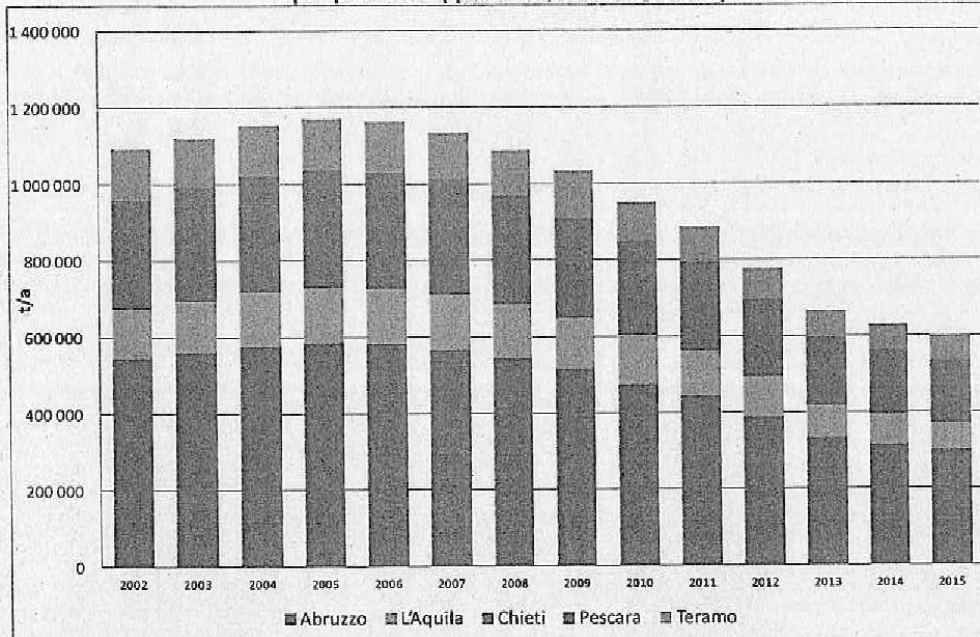
	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	545.458	126.886	164.457	122.564	131.551
2003	560.524	133.024	163.298	135.650	128.552
2004	577.444	140.045	160.514	142.145	134.740
2005	584.831	143.213	171.450	137.290	132.878
2006	581.798	143.456	165.519	138.025	134.798
2007	566.405	143.358	165.190	137.925	119.932
2008	543.804	140.339	155.112	130.793	117.560
2009	516.707	131.376	136.990	124.355	123.986
2010	474.786	126.980	129.824	116.968	101.014
2011	443.158	118.512	112.987	117.967	93.692
2012	387.752	104.936	90.728	110.635	81.453
2013	332.163	85.119	74.784	101.750	70.510
2014	314.418	77.779	72.186	97.662	66.786
2015	298.458	72.064	71.849	92.292	62.253

Fonte: Dati ORR, dati provinciali.

A livello provinciale, si individua ugualmente la tendenza alla diminuzione della produzione di RU indifferenziati. La provincia di Chieti è caratterizzata dalla maggiore diminuzione rispetto al 2005 (-58,1% nel 2015).

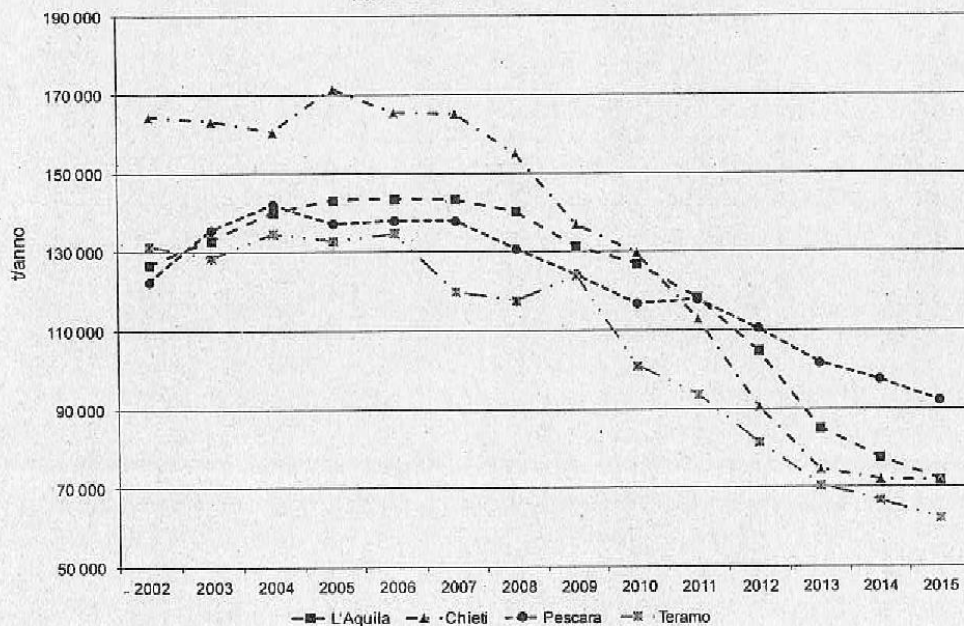


Evoluzione della produzione di rifiuti indifferenziati nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in t/a, anni 2002-2015)



Fonte: Dati ORR, dati provinciali.

Evoluzione della produzione di rifiuti indifferenziati per province (q.tà in t/a, anni 2002-2015)



Fonte: Dati ORR, dati provinciali.



Nella seguente tabella sono riportati i contributi in termini percentuali di ciascuna provincia dal 2002 al 2015. Si osserva come l'incidenza della produzione dei rifiuti indifferenziati sul totale sia piuttosto omogenea tra le quattro province abruzzesi.

Evoluzione della percentuale di rifiuti indifferenziati prodotti per provincia rispetto alla produzione regionale abruzzese (%), anni 2002-2015)

	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	23,3%	30,2%	22,5%	24,1%
2003	23,7%	29,1%	24,2%	22,9%
2004	24,3%	27,8%	24,6%	23,3%
2005	24,5%	29,3%	23,5%	22,7%
2006	24,7%	28,4%	23,7%	23,2%
2007	25,3%	29,2%	24,4%	21,2%
2008	25,8%	28,5%	24,1%	21,6%
2009	25,4%	26,5%	24,1%	24,0%
2010	26,7%	27,3%	24,6%	21,3%
2011	26,7%	25,5%	26,6%	21,1%
2012	27,1%	23,4%	28,5%	21,0%
2013	25,6%	22,5%	30,5%	21,2%
2014	24,7%	23,0%	31,1%	21,2%
2015	24,1%	24,1%	30,9%	20,9%

Fonte: Elaborazione su dati ORR, dati provinciali.

Di seguito si riporta l'evoluzione del valore della produzione pro capite di rifiuti urbani indifferenziati nella regione Abruzzo e per provincia. La provincia di Chieti risulta essere la provincia abruzzese con la minor produzione pro capite di rifiuti urbani indifferenziati (182,9 kg/abxanno) mentre la provincia di Pescara presenta il valore più elevato (285,9 kg/abxanno). La provincia di Teramo, caratterizzata dalla più elevata produzione pro capite di rifiuti indifferenziati nel 2002 (457,8 kg/abxanno), si è riportata nel 2012 sui livelli medi regionali con i suoi 266,0 kg/abxanno e nei successivi tre anni ha ulteriormente diminuito la produzione procapite di rifiuti indifferenziati arrivando a 200,1 kg/abxanno nel 2015.

Evoluzione della produzione pro capite di rifiuti indifferenziati nella regione Abruzzo e per provincia (q.tà in kg/abxa, anni 2002-2015)

	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	432,1	426,4	430,5	414,8	457,8
2003	440,2	446,3	426,3	447,7	444,6
2004	449,1	460,6	410,4	461,8	452,9
2005	450,1	470,5	437,3	442,9	440,2
2006	445,7	467,1	421,8	439,5	450,5
2007	432,4	470,9	418,4	442,2	390,0
2008	410,7	458,6	391,4	410,1	379,8
2009	387,1	423,5	344,1	389,6	398,7
2010	354,6	408,6	325,9	366,1	324,8
2011	330,1	382,5	284,5	365,0	300,1
2012	296,8	352,0	234,0	351,9	266,0
2013	254,3	285,6	192,9	323,6	230,3
2014	235,7	253,6	183,3	302,9	214,7
2015	224,1	236,4	182,9	285,9	200,1

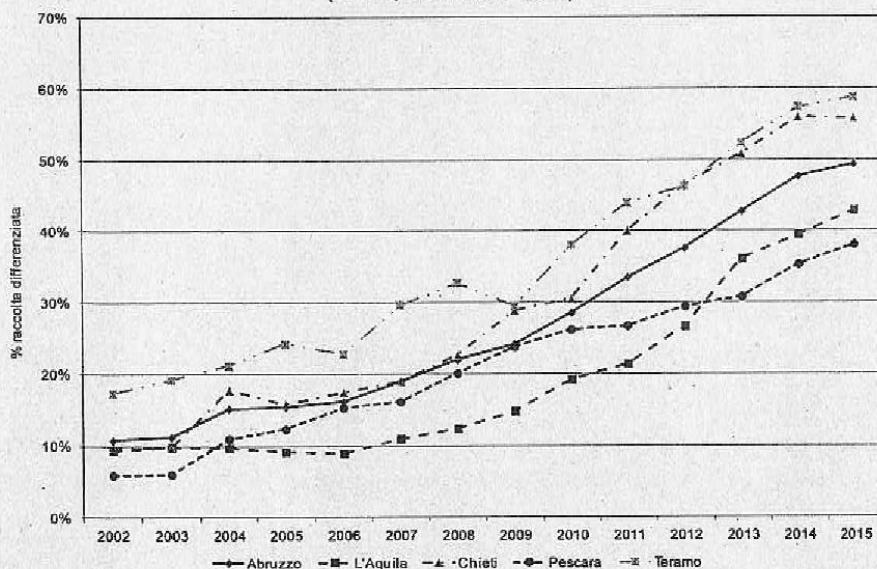
Fonte: Dati ORR, dati provinciali.



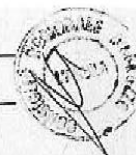
2.2.3. Evoluzione della raccolta differenziata

La percentuale di raccolta differenziata in Abruzzo è calcolata in base a quanto definito dalla D.G.R. 474 del 2008. La D.G.R. prevede per la quantificazione di questo indicatore di considerare il flusso delle raccolte differenziate al netto degli scarti delle raccolte differenziate multimateriali (valutati pari al 7% per il multimateriale vetro/plastica/alluminio, al 3% per il multimateriale plastica/alluminio) e della quota di beni durevoli e ingombranti non effettivamente avviata a recupero e/o riutilizzo (valutata pari al 30%); sono considerati inoltre un'eventuale quota associata al compostaggio domestico e un flusso di eventuali rifiuti inerti da microattività di manutenzione e ristrutturazione svolte in ambito domestico (limitatamente a un dato non superiore ai 10 kg/abxanno). L'andamento del livello di raccolta differenziata nel decennio mostra, a livello medio regionale, una progressiva crescita, che si è andata accentuando a partire dal 2009, arrivando quindi a un dato medio del 49,3% al 2015. Il quadro attuale è tuttavia quello di una regione divisa in due aree, a "diversa velocità", con le province di Chieti e Teramo che si collocano al di sopra del 55% di RD, mentre Pescara e L'Aquila non hanno ancora raggiunto il 45%.

Evoluzione della raccolta differenziata nella regione Abruzzo e per provincia (% RD, anni 2002-2015)



Fonte: dati ORR, dati provinciali.



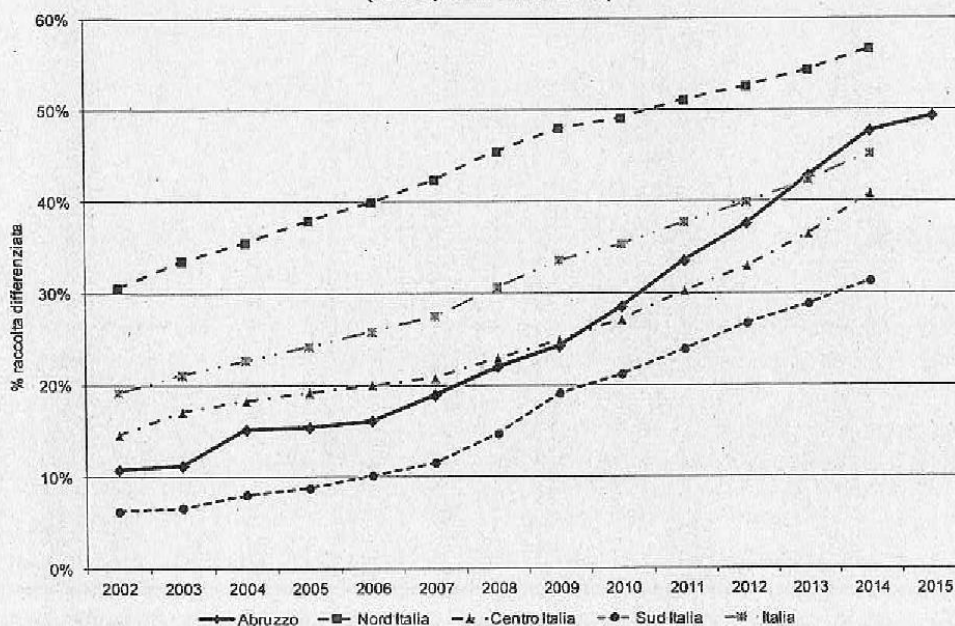
**Evoluzione della raccolta differenziata nella regione Abruzzo e per provincia
(% RD, anni 2002-2015)**

	Abruzzo	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo
2002	10,8%	9,3%	9,8%	5,9%	17,3%
2003	11,3%	9,8%	9,7%	6,0%	19,2%
2004	15,2%	9,7%	17,8%	11,0%	21,2%
2005	15,4%	9,2%	15,8%	12,3%	24,3%
2006	16,1%	8,9%	17,5%	15,3%	22,8%
2007	18,9%	11,0%	19,0%	16,1%	29,6%
2008	22,0%	12,4%	22,7%	20,1%	32,7%
2009	24,2%	14,8%	28,9%	23,8%	29,5%
2010	28,5%	19,2%	30,5%	26,2%	38,1%
2011	33,5%	21,4%	40,0%	26,7%	44,0%
2012	37,6%	26,7%	46,5%	29,4%	46,3%
2013	42,8%	36,1%	50,9%	30,8%	52,4%
2014	47,7%	39,5%	56,0%	35,3%	57,4%
2015	49,3%	42,9%	55,9%	38,1%	58,8%

Fonte: dati ORR, dati provinciali.

Il confronto del dato regionale abruzzese con quello nazionale e delle diverse macro aree geografiche mostra per l'Abruzzo una crescita nel decennio più accentuata degli altri territori, che ha portato a "recuperare posizioni" arrivando a raggiungere e superare il dato medio nazionale.

**Evoluzione della raccolta differenziata in regione Abruzzo e Nord, Centro, Sud e Italia
(% RD, anni 2002-2015)**



Fonte: dati Abruzzo di fonte ORR, dati provinciali, dati di altre aree di fonte ISPRA.

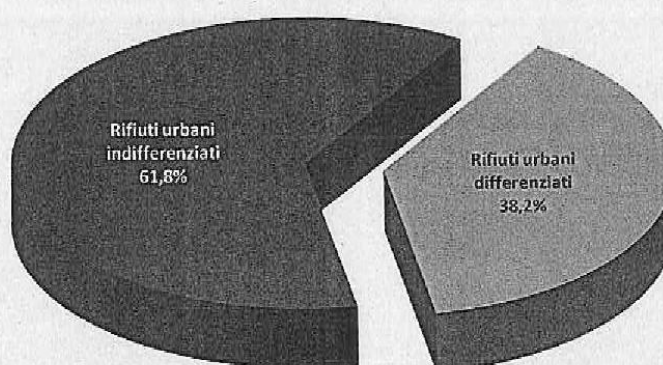


2.3. L'attuale quadro della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte

2.3.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani

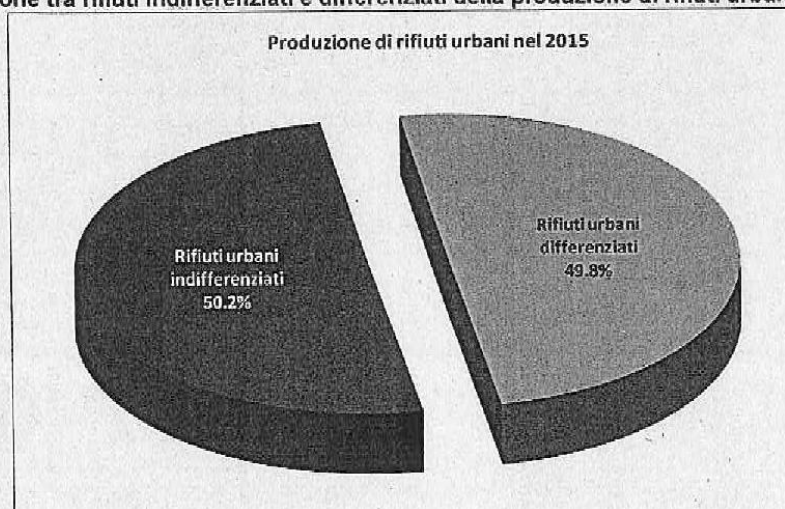
Nel 2015 sono state prodotte nella regione Abruzzo 594.680 tonnellate di rifiuti urbani di cui 298.458 tonnellate indifferenziate e 296.222 tonnellate differenziate, quest'ultime corrispondenti al 49,8%, in termini di mero rapporto aritmetico tra flusso differenziato e flusso complessivo raccolto. Da un confronto con la situazione relativa al 2012 si nota come l'incidenza della raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani sia considerevolmente aumentata al 2015.

Ripartizione tra rifiuti indifferenziati e differenziati della produzione di rifiuti urbani nel 2012



Nota: Percentuali sulla produzione dei rifiuti. Fonte: elaborazione dati ORR.

Ripartizione tra rifiuti indifferenziati e differenziati della produzione di rifiuti urbani nel 2015



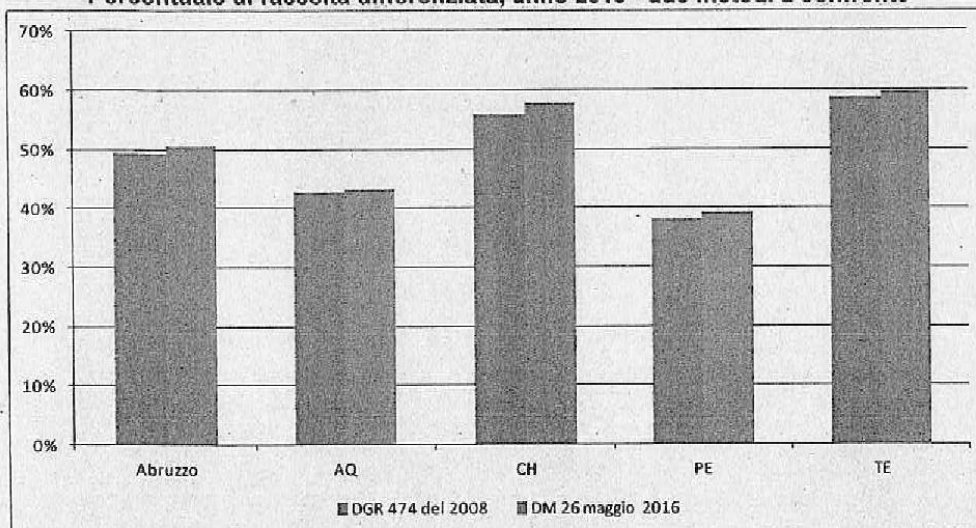
Nota: Percentuali sulla produzione dei rifiuti. Fonte: elaborazione dati provinciali.



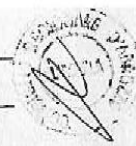
Il valore ufficiale di riferimento della percentuale di raccolta differenziata è tuttavia definito sulla base di quanto previsto dal "Metodo standard di certificazione della percentuale di raccolta differenziata (RD) dei rifiuti urbani", approvato con la D.G.R. n. 474 del 26/5/08. La percentuale dei rifiuti differenziati così valutata effettivamente destinata al recupero di materia si attesta quindi al 49,3%, corrispondente a 293.447 tonnellate.

Come anticipato, il Ministero dell'Ambiente nel maggio 2016 ha emanato le linee guida nazionali per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati. Le singole regioni dovranno attenersi a tali disposizioni nella formulazione del proprio metodo per calcolare e verificare le percentuali di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi prefissati dalla norma nazionale vigente. Appare quindi interessante ricalcolare la percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2015 attraverso il metodo proposto dal Ministero. Il grafico sottostante mostra i risultati ottenuti con i due metodi. La simulazione mostra come nel caso in esame il nuovo metodo permetta di incrementare la percentuale di raccolta differenziata mediamente di un punto percentuale rispetto all'attuale metodo di calcolo; la percentuale di raccolta differenziata media regionale si attesterebbe dunque a 51%.

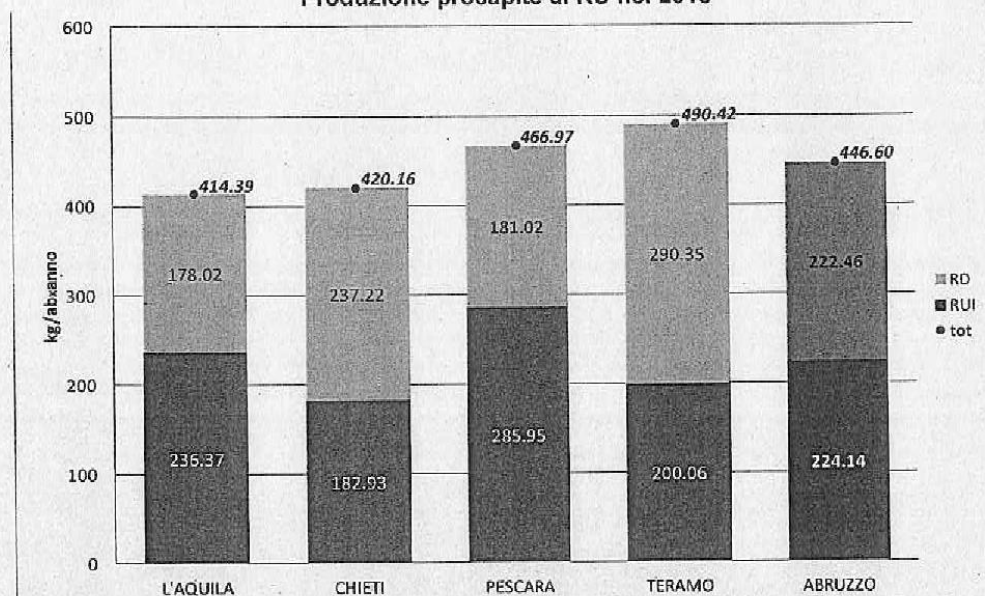
Percentuale di raccolta differenziata, anno 2015 - due metodi a confronto



La produzione di RU specifica riferita agli abitanti residenti nel 2015 è stata di **446,6 kg/abxanno**, mentre a livello provinciale si sono registrati i valori minimi nelle province de L'Aquila con 414,4 kg/abxanno e di Chieti con 420,2 kg/abxanno; valori al di sopra della media regionale sono stati riscontrati per le province di Pescara con 467,0 kg/abxanno e Teramo con 490,4 kg/abxanno. Come evidenziato nella figura seguente, la raccolta differenziata pro capite varia da un minimo di 181,0 kg/abxanno nella provincia di Pescara a un massimo di 290,4 kg/abxanno nella provincia di Teramo.



Produzione procapite di RU nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

La produzione di RU nel 2015 e sua ripartizione per flussi

Produzione 2015	u.d.m	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	ABRUZZO
Abitanti (ISTAT 2015)	ab/anno	304.880	392.763	322.759	311.168	1.331.574
Produzione totale RU	t/anno	126.339	165.022	150.717	152.602	594.680
	kg/abxanno	414,4	420,2	467,0	490,4	446,6
RUI	t/anno	72.064	71.849	92.292	62.253	298.458
	kg/abxanno	236,4	182,9	285,9	200,1	224,1
	%	57,0%	43,5%	61,2%	40,8%	50,2%
RD	t/anno	54.276	93.173	58.425	90.348	296.222
	kg/abxanno	178,0	237,2	181,0	290,4	222,5
	% sulla produzione	43,0%	56,5%	38,8%	59,2%	49,8%
	% RD DGR 474/2008	42,9%	55,9%	38,1%	58,8%	49,3%

Nota: Per i seguenti comuni della provincia de L'Aquila (Balsorano, Bisegna, Cansano, Castelvecchio Calvisio, Massa d'Albe, Rocca di Cambio, Roccaraso, San Vincenzo Valle Roveto, Villalago, Vittorito, Cocullo*, Corfinio*, Morino*, Oricola*, Prata d'Ansidonia*, San Benedetto in Perillis*, Canistro**, Capistrello**, Carpelle Calvisio**, Ortucchio**) e della provincia di Chieti (Castel guidone, Filetto, Quadri, Castiglione Messer Marino**) in mancanza di dati sono stati assunti i dati dichiarati nel 2014, nel 2013(*) o nel 2012(**) perché carenti i dati degli anni successivi.

* Dato al 1 gennaio 2015.

Fonte: Elaborazione dati abitanti ISTAT 2015, produzione rifiuti dati provinciali.

Dalle elaborazioni dei dati del 2015 risulta che nella regione Abruzzo:

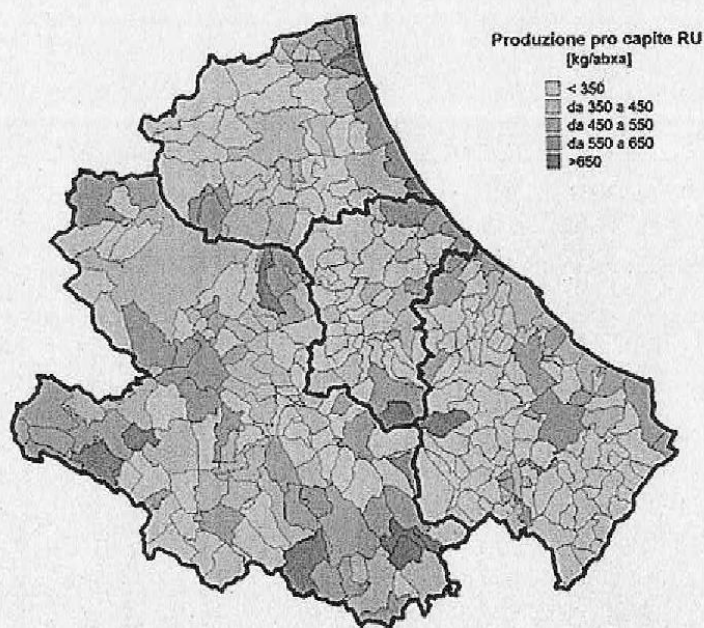
- produzioni maggiori di 15.000 t/a si riscontrano solo in 8 comuni, ovverosia i capoluoghi di provincia e i comuni di Avezzano, Lanciano, Montesilvano e Vasto;



- la quasi totalità dei comuni (281 su 305 comuni) producono meno di 5.000 t/a di rifiuti urbani;
- 163 comuni producono meno di 500 t/a e la maggior parte di questi sono situati nelle province de L'Aquila e Chieti.

Per quanto concerne la produzione pro capite di RU nel 2015, si osserva che i comuni che sono caratterizzati da un valore di produzione specifica superiore ai 550 kg/abxanno sono prevalentemente situati nelle zone fortemente turistiche ovverosia nella fascia costiera Adriatica e nei pressi del Parco Nazionale (33 comuni su 305 comuni totali).

Produzione pro capite dei RU nel 2015 nei comuni della regione Abruzzo



Fonte: Elaborazione dati abitanti ISTAT 2015, produzione rifiuti ORR, dati provinciali.

Nella provincia di Chieti in 89 comuni su 104 esclusa la maggior parte dei comuni sulla fascia costiera ed alcuni comuni interni si registra una produzione pro capite inferiore ai 450 kg/abxanno. La provincia di Pescara è costituita prevalentemente da comuni con una produzione pro capite inferiore ai 450 kg/abxanno, ad esclusione dei tre comuni sulla fascia costiera (Pescara, Città S. Angelo, Montesilvano) e dei comuni di Caramanico Terme, Cepagatti, S. Eufemia a Maiella e Turrivalignani. La situazione diventa più eterogenea nelle province de L'Aquila e Teramo. Infatti, la provincia di Teramo è costituita da 33 comuni su 47 con una produzione pro capite inferiore ai 450 kg/abxanno mentre gli altri 14 comuni (fascia costiera ed entroterra) hanno una produzione pro capite più elevata, anche superiore ai 650 kg/abxanno come per i comuni di Alba Adriatica, Martinsicuro, Silvi e Tortoreto. La provincia de L'Aquila è caratterizzata dalla maggiore eterogeneità nella produzione pro capite: 37 comuni su 108 sono caratterizzati da una produzione pro capite di RU superiore ai 450 kg/abxanno (di cui 6 comuni su 108 superiore ai 650 kg/abxa) mentre 71 comuni su 108 hanno una produzione pro capite inferiore ai 450 kg/abxanno.

I comuni sono stati classificati in cinque classi di ampiezza demografica diversa cosicché analizzando il legame tra rifiuti prodotti e la struttura demografica del territorio, si possano meglio comprendere le modalità con cui la produzione dei rifiuti urbani si distribuisce sul territorio. Dalla successiva tabella si nota come il 17 % dei comuni abruzzesi siano comuni turistici nei quali risiede il 38% della popolazione abruzzese e dove si registra la maggiore produzione pro capite di rifiuti (532,92 kg/abxanno). Per i comuni non turistici la produzione pro capite di rifiuti più bassa si trova nei comuni con meno di 1.000 abitanti che comprendono il 4% della popolazione abruzzese e circa il 32% dei comuni abruzzesi. Osservando la produzione pro capite di rifiuti nei comuni non turistici si nota infatti come essa aumenti con l'aumentare della classe dimensionale del comune. I due comuni con più di 50.000 abitanti sono Chieti e Teramo dove la produzione pro capite di rifiuti risulta rispettivamente pari a 536,4 kg/abxanno e 436,8 kg/abxanno, mentre i restanti tre comuni regionali con più di 50.000 abitanti (L'Aquila, Pescara e Montesilvano) sono compresi tra i turistici per i quali è stata fatta un'analisi specifica mostrata di seguito.

Produzione di RU per classe dimensionale dei comuni della regione Abruzzo nel 2015

Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	98	32,1%	52.920	4,0%	16.769	2,8%	316,90
1.000≤Ab<5.000	114	37,4%	258.446	19,4%	86.558	14,6%	334,92
5.000≤Ab<15.000	34	11,1%	264.774	19,9%	106.388	17,9%	401,81
15.000≤Ab<50.000	5	1,6%	142.129	10,7%	63.231	10,6%	444,88
Ab≥50.000	2	0,7%	107.156	8,0%	51.998	8,7%	485,26
TURISTICI	52	17,0%	506.149	38,0%	269.737	45,4%	532,92
Totale Abruzzo	305	100%	1.331.574	100%	594.680	100%	446,60

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Si procede di seguito ad analizzare la produzione di rifiuti prima nei comuni definiti turistici, ovvero sia i comuni della fascia costiera Adriatica e i comuni nei pressi del Parco Nazionale e successivamente negli altri comuni divisi per province.

Produzione di RU per classe dimensionale dei comuni turistici della regione Abruzzo nel 2015

Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	21	40,4%	11.339	2,2%	6.010	2,2%	530,05
1.000≤Ab<5.000	16	30,8%	26.327	5,2%	11.909	4,4%	452,35
5.000≤Ab<15.000	5	9,6%	52.124	10,3%	33.223	12,3%	637,39
15.000≤Ab<50.000	7	13,5%	171.186	33,8%	92.252	34,2%	538,90
Ab≥50.000	3	5,8%	245.173	48,4%	126.342	46,8%	515,32
Totale comuni turistici	52	100%	506.149	100%	269.737	100%	532,92

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Nel caso dei comuni turistici si nota come la produzione procapite di rifiuti urbani sia particolarmente elevata e indipendente dalla classe dimensionale, infatti la produzione maggiore (637,39 kg/abxanno) si ha per i comuni con un numero di abitanti compreso tra 5.000 e 15.000 (Castel di Sangro, Tagliacozzo, Alba Adriatica, Pineto, Tortoreto).

Nella seguente tabella sono riportati i risultati della medesima analisi per ciascuna provincia.



Produzione di RU per classe dimensionale dei comuni delle province abruzzesi nel 2015

Classe dimensionale	Provincia de L'Aquila						
	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	42	38,9%	20.494	6,7%	7.482	5,9%	365,08
1.000≤Ab<5.000	33	30,6%	68.180	22,4%	24.780	19,6%	363,44
5.000≤Ab<15.000	6	5,6%	41.619	13,7%	14.967	11,8%	359,62
15.000≤Ab<50.000	2	1,9%	67.249	22,1%	30.088	23,8%	447,41
Ab≥50.000	-	-	-	-	-	-	-
TURISTICI	25	23,1%	107.338	35,2%	49.023	38,8%	456,72
Totale L'Aquila	108	100%	304.880	100%	126.339	100%	414,39

Classe dimensionale	Provincia di Chieti						
	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	39	37,5%	22.144	5,6%	6.176	3,7%	278,89
1.000≤Ab<5.000	44	42,3%	103.805	26,4%	32.292	19,6%	311,09
5.000≤Ab<15.000	8	7,7%	62.797	16,0%	27.828	16,9%	443,15
15.000≤Ab<50.000	2	1,9%	55.574	14,1%	26.746	16,2%	481,28
Ab≥50.000	1	1,0%	52.163	13,3%	27.978	17,0%	536,36
TURISTICI	10	9,6%	96.280	24,5%	44.000	26,7%	457,00
Totale Chieti	104	100%	392.763	100%	165.022	100%	420,16

Classe dimensionale	Provincia di Pescara						
	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	13	28,3%	7.745	2,4%	2.410	1,6%	311,15
1.000≤Ab<5.000	19	41,3%	45.518	14,1%	14.900	9,9%	327,35
5.000≤Ab<15.000	8	17,4%	72.435	22,4%	30.230	20,1%	417,35
15.000≤Ab<50.000	1	2,2%	19.306	6,0%	6.396	4,2%	331,32
Ab≥50.000	-	-	-	-	-	-	-
TURISTICI	5	10,9%	177.755	55,1%	96.780	64,2%	544,46
Totale Pescara	46	100%	322.759	100%	150.717	100%	466,97

Classe dimensionale	Provincia di Teramo						
	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab<1.000	4	8,5%	2.533	0,8%	701	0,5%	276,93
1.000≤Ab<5.000	18	38,3%	40.943	13,2%	14.585	9,6%	356,23
5.000≤Ab<15.000	12	25,5%	87.923	28,3%	33.362	21,9%	379,44
15.000≤Ab<50.000	-	-	-	-	-	-	-
Ab≥50.000	1	2,1%	54.993	17,7%	24.020	15,7%	436,78
TURISTICI	12	25,5%	124.776	40,1%	79.933	52,4%	640,61
Totale Teramo	47	100%	311.168	100%	152.602	100%	490,42

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Analizzando la distribuzione territoriale della produzione di rifiuti urbani in termini di tonnellate per km² risulta come valore medio regionale una produzione specifica di 55,09 t/km² a fronte di una densità di popolazione residente di 123 ab/km².

A livello provinciale, si individua la produzione specifica territoriale più bassa (25,09 t/km²) nella provincia de L'Aquila, che risulta essere quella con maggior estensione territoriale (46,6% del totale regionale). Viceversa la provincia di Pescara, che ha estensione territoriale minore (11,3% del totale regionale), ha la densità di produzione di RU maggiore (123,07 t/km²).


Densità territoriale di produzione di RU per area provinciale della regione Abruzzo nel 2015

	Superficie		Densità popolazione (ab/km ²)	Densità produzione RU (t/km ²)
	km ²	%		
L'Aquila	5.034,46	46,6%	61	25,09
Chieti	2.588,35	24,0%	152	63,76
Pescara	1.224,67	11,3%	264	123,07
Teramo	1.947,64	18,0%	160	78,35
ABRUZZO	10.795,12	100%	123	55,09

Fonte: elaborazione dati provinciali, con dati della superficie territoriale da ISTAT.

Nella tabella seguente sono analizzati sempre i valori di densità territoriale di produzione dei RU sulla base delle classi dimensionali dei comuni definite precedentemente. Tale analisi dimostra il parallelismo tra la densità di popolazione e la densità di produzione di rifiuti per unità territoriale. Si può infatti osservare che al crescere della dimensione dei comuni crescono entrambi i valori sia nel caso dei comuni non turistici che in quello dei comuni turistici con l'eccezione dei comuni turistici con un numero di abitanti compreso tra 15.000 e 50.000 che presentano il massimo valore di densità di produzione (331 t/km²).

Densità territoriale di produz. RU per classe dimensionale dei comuni abruzzesi nel 2015

Classe dimensionale	Superficie		Densità popolazione (ab/km ²)	Densità produzione RU (t/km ²)
	km ²	%		
Ab<1.000	2.274,71	21,1%	23	7,37
1.000≤Ab<5.000	3.508,62	32,5%	74	24,67
5.000≤Ab<15.000	1.698,56	15,7%	156	62,63
15.000≤Ab<50.000	284,74	2,6%	499	222,06
Ab≥50.000	210,43	1,9%	509	247,10
TURISTICI	2.818,06	26,1%	180	95,72
Totale Abruzzo	10.795,12	100%	123	55,09

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Densità territoriale di produz. RU per classe dimensionale dei comuni turistici abruzzesi nel 2015

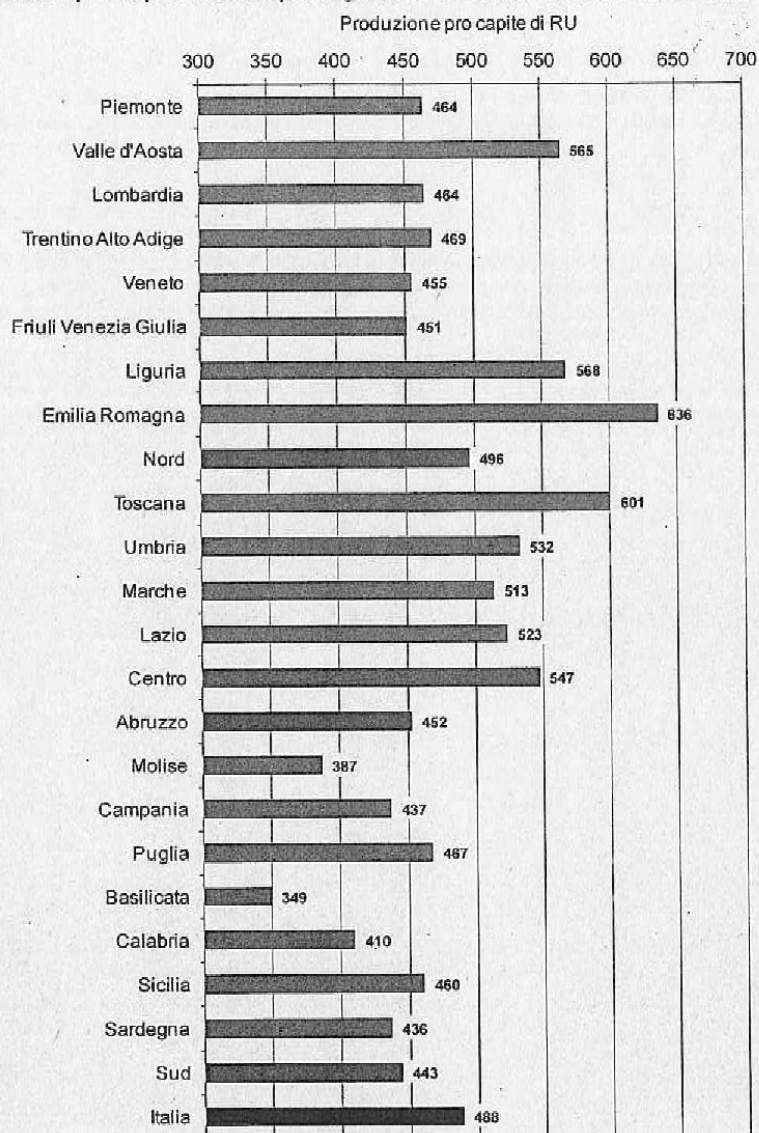
Classe dimensionale	Superficie		Densità popolazione (ab/km ²)	Densità produzione RU (t/km ²)
	km ²	%		
Ab<1.000	777,30	27,6%	15	7,73
1.000≤Ab<5.000	994,43	35,3%	26	11,98
5.000≤Ab<15.000	243,65	8,6%	214	136,36
15.000≤Ab<50.000	278,71	9,9%	614	331,00
Ab≥50.000	523,97	18,6%	468	241,13
Totale comuni turistici	2.818,06	100%	180	95,72

Fonte: elaborazione dati provinciali, con dati della superficie territoriale da ISTAT.

Volendo confrontare il dato regionale con quello nazionale e delle altre regioni, è necessario considerare il dato 2014, non essendo ancora stati pubblicati i dati sovraregionali per il 2015; si osserva che l'Abruzzo con valori di produzione pro capite di rifiuti pari a 452 kg/abxanno (nel 2014) e 446,60 kg/abxanno (nel 2015) si colloca su di un livello inferiore alla media nazionale, 488 kg/abxanno (nel 2014), pur essendo invece superiore a quello dell'area Sud Italia: 443 kg/abxanno (nel 2014). La regione Abruzzo infatti presenta una produzione inferiore a Puglia e Sicilia, ma superiore alle altre regioni meridionali.



Produzione pro capite di rifiuti per regione e Nord, Centro, Sud e Italia (anno 2014)



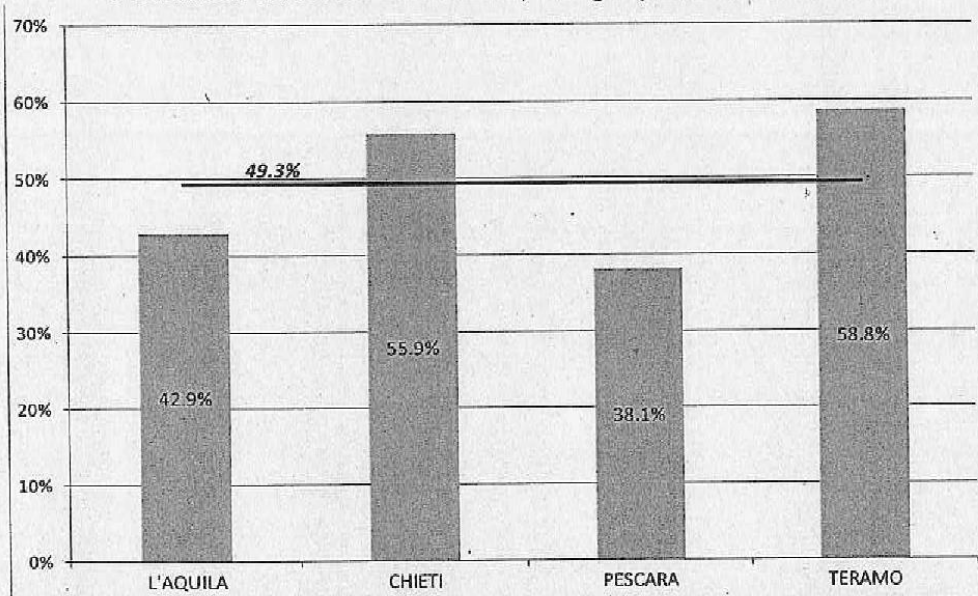
Fonte: dati Abruzzo da fonte provinciale, dati di altre aree di fonte ISPRA.



2.3.2. Le raccolte differenziate

Nel 2015 sono state intercettate dai servizi di raccolta differenziata 296.222 tonnellate di rifiuti urbani. Nel seguente grafico sono riportate le percentuali di raccolta differenziata per ciascuna provincia abruzzese, oltre al dato complessivo regionale. Emerge una situazione su due livelli per quanto riguarda la raccolta differenziata: le province di Chieti e di Teramo superano il 50% mentre le province de L'Aquila e di Pescara che nel 2012 non raggiungevano il 30% nel 2015 sono circa al 40%.

Percentuale di raccolta differenziata, dettaglio provinciale anno 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

Livelli di raccolta differenziata per province e regione nel 2015

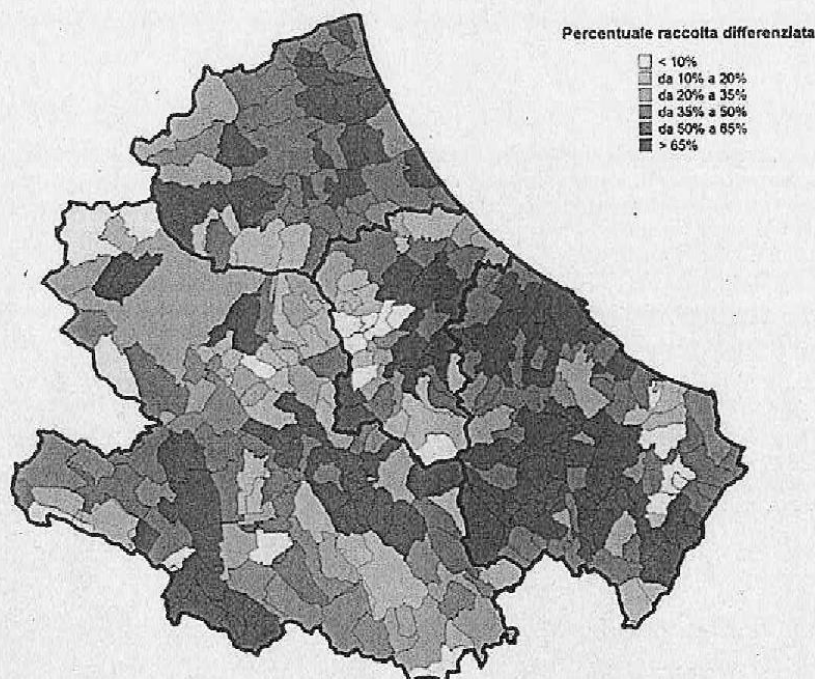
Produzione 2015	u.d.m	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	ABRUZZO
	t/anno	54.276	93.173	58.425	90.348	296.222
RU differenziati	kg/abxanno	178,02	237,22	181,02	290,35	222,46
	% RD DGR 474/2008	42,9%	55,9%	38,1%	58,8%	49,3%

Nota: Per i seguenti comuni della provincia de L'Aquila (Balsorano, Bisegna, Cansano, Castelvecchio Calvisio, Massa d'Albe, Rocca di Cambio, Roccaraso, San Vincenzo Valle Roveto, Villalago, Vittorito, Cocullo*, Corfinio*, Morino*, Oricola*, Prata d'Ansidonia*, San Benedetto in Perillis*, Canistro**, Capistrello**, Carpelle Calvisio**, Ortucchio**) e della provincia di Chieti (Castelguidone, Filetto, Quadri, Castiglione Messer Marino**) in mancanza di dati sono stati assunti i dati dichiarati nel 2014, nel 2013(*) o nel 2012(**) perché carenti i dati degli anni successivi.

Fonte: Elaborazione dati abitanti ISTAT 2015, produzione rifiuti dati provinciali.

Nella seguente figura si riporta la mappa dei comuni abruzzesi in funzione del livello della percentuale di raccolta differenziata, dalla quale emerge una situazione eterogenea.

La percentuale di raccolta differenziata nel 2015 nei comuni della regione Abruzzo



Fonte: elaborazione dati provinciali.

Dall'analisi per classe dimensionale dei comuni, si nota poi come il livello medio di raccolta differenziata aumenti seguendo il crescere della classe dimensionale dei comuni. Per i comuni turistici si ha una percentuale di raccolta differenziata di poco superiore al 40%; più nel dettaglio la percentuale di raccolta differenziata risulta molto bassa nei comuni turistici con meno di 1.000 abitanti e nei comuni con più di 50.000 abitanti, pari a 24% e 30% rispettivamente.

Raccolta differenziata per classe dimensionale dei comuni abruzzesi nel 2015

Classe dimensionale	t/anno	%	kg/abxa	% RD
Ab<1.000	6.783	2,3%	128,19	40,2%
1.000≤Ab<5.000	46.935	15,8%	181,61	54,1%
5.000≤Ab<15.000	63.337	21,4%	239,21	59,0%
15.000≤Ab<50.000	29.570	10,0%	208,05	46,2%
Ab≥50.000	32.507	11,0%	303,36	61,7%
TURISTICI	117.090	39,5%	231,34	42,7%
Totale Abruzzo	296.222	100%	222,46	49,3%

(*): percentuali di RD calcolate considerando la media pesata delle %RD in funzione della quantità di RU urbani totali raccolti per ciascun comune.

Fonte: elaborazione dati provinciali.


Raccolta differenziata per classe dimensionale dei comuni turistici abruzzesi nel 2015

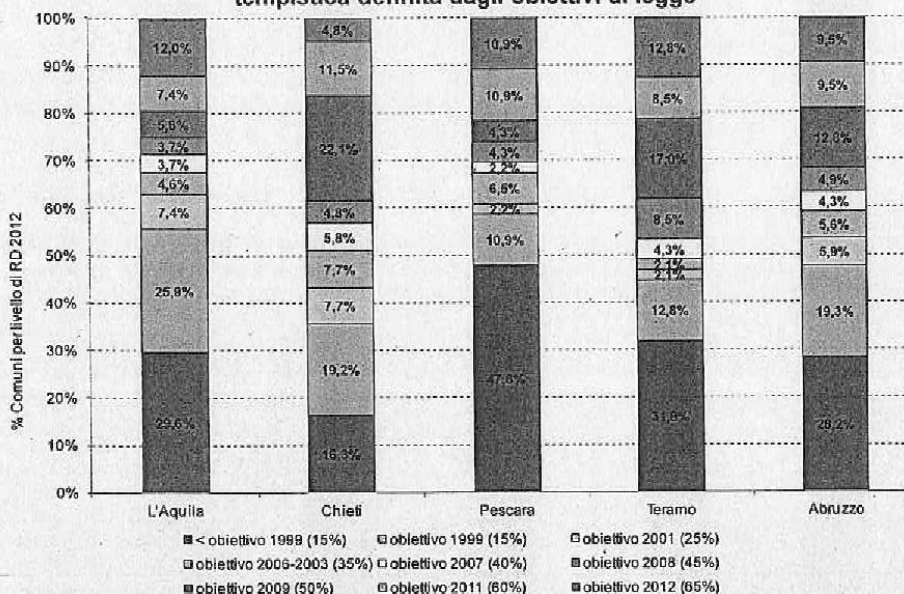
Classe dimensionale	t/anno	%	kg/abxa	% RD
Ab<1.000	1.479	1,3%	130,39	23,8%
1.000≤Ab<5.000	5.734	4,9%	217,80	47,1%
5.000≤Ab<15.000	19.479	16,6%	373,70	58,3%
15.000≤Ab<50.000	51.110	43,7%	298,56	54,7%
Ab≥50.000	39.289	33,6%	160,25	30,4%
Totale comuni turistici	117.090	100%	231,34	42,7%

(*): percentuali di RD calcolate considerando la media pesata delle %RD in funzione della quantità di RU urbani totali raccolti per ciascun comune.
Fonte: elaborazione dati provinciali.

In relazione al "crono programma" per lo sviluppo della raccolta differenziata definito negli anni dai provvedimenti normativi emanati a livello nazionale si mostra nei seguenti grafici il confronto tra lo stato riscontrabile al 2012 e lo stato al 2015. Sul complesso regionale, al 2012 il 28,2% dei comuni e il 15,9% della popolazione abruzzese non risultava ancora aver raggiunto l'obiettivo del 15% di RD previsto per il 1999 dalle norme allora vigenti e il 47,5% dei comuni si collocavano al di sotto dell'obiettivo del 25% di RD previsto per il 2001. Al 2015 la percentuale di comuni che non ha raggiunto l'obiettivo del 15% di RD è sceso a quota 12% sul totale dei comuni. Al 2015 solo il 36% dei comuni (109 comuni su 305) e il 28% della popolazione (374.543 abitanti sui 1.331.574 abitanti totali) hanno superato l'obiettivo del 65% di RD previsto per il 2012. Pertanto sebbene nei tre anni intercorsi tra il 2012 e il 2015 ci sia stato un miglioramento, permane un notevole ritardo nel rispetto degli obiettivi di legge. La situazione delle diverse province si discosta ovviamente dalla media regionale, con i maggiori ritardi registrati nei territori de L'Aquila e Pescara e una situazione più avanzata rilevata nelle province di Chieti e Teramo.

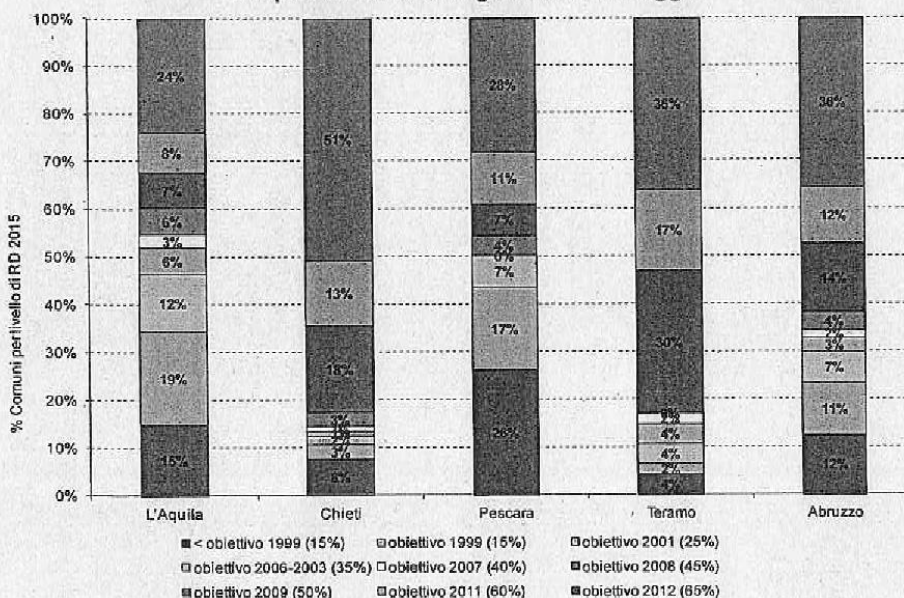


Distribuzione dei comuni abruzzesi per % di RD al 2012 rispetto alla tempistica definita dagli obiettivi di legge



Nota: obiettivi 1999-2001-2003 di cui al D.Lgs. 22/97, obiettivi 2006-2008-2012 di cui al D.Lgs. 152/06, obiettivi 2007-2009-2011 di cui a L. Finanziaria 2007.
Fonte: elaborazione dati ORR.

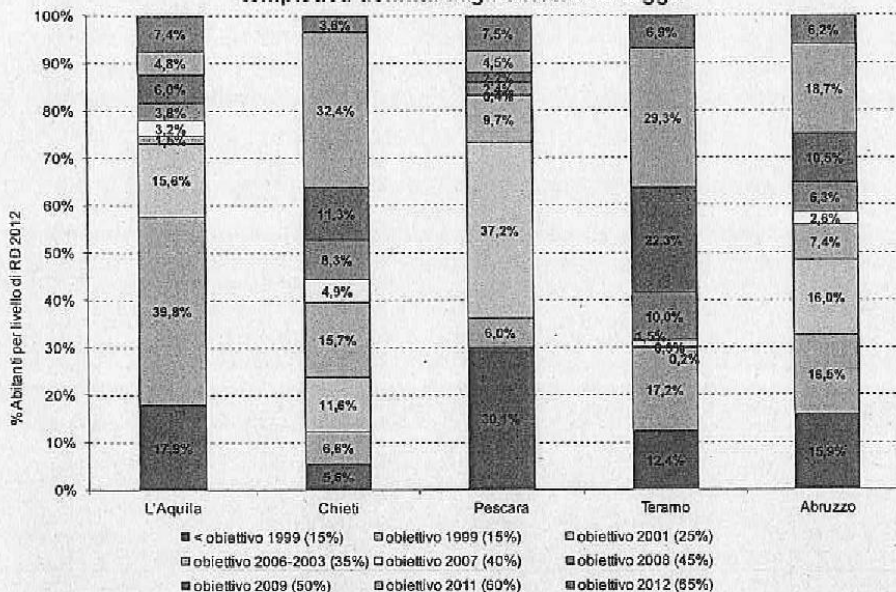
Distribuzione dei comuni abruzzesi per % di RD al 2015 rispetto alla tempistica definita dagli obiettivi di legge



Nota: obiettivi 1999-2001-2003 di cui al D.Lgs. 22/97, obiettivi 2006-2008-2012 di cui al D.Lgs. 152/06, obiettivi 2007-2009-2011 di cui a L. Finanziaria 2007. Fonte: elaborazione dati provinciali.

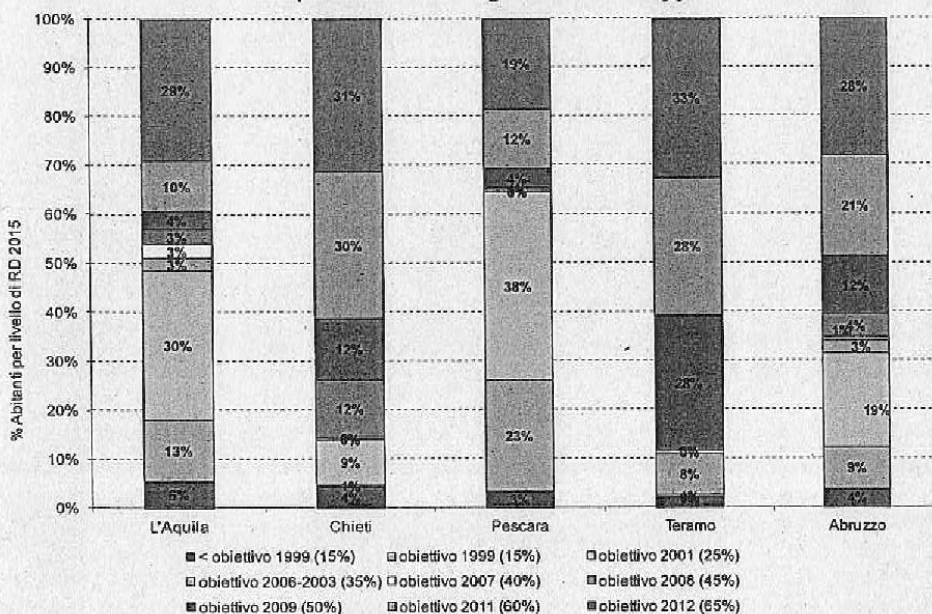


Distribuzione della popolazione abruzzese per % di RD al 2012 rispetto alla tempistica definita dagli obiettivi di legge

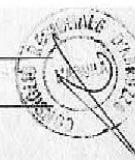


Nota: obiettivi 1999-2001-2003 di cui al D.Lgs. 22/97, obiettivi 2006-2008-2012 di cui al D.Lgs. 152/06, obiettivi 2007-2009-2011 di cui a L. Finanziaria 2007.
Fonte: elaborazione dati ORR.

Distribuzione della popolazione abruzzese per % di RD al 2015 rispetto alla tempistica definita dagli obiettivi di legge

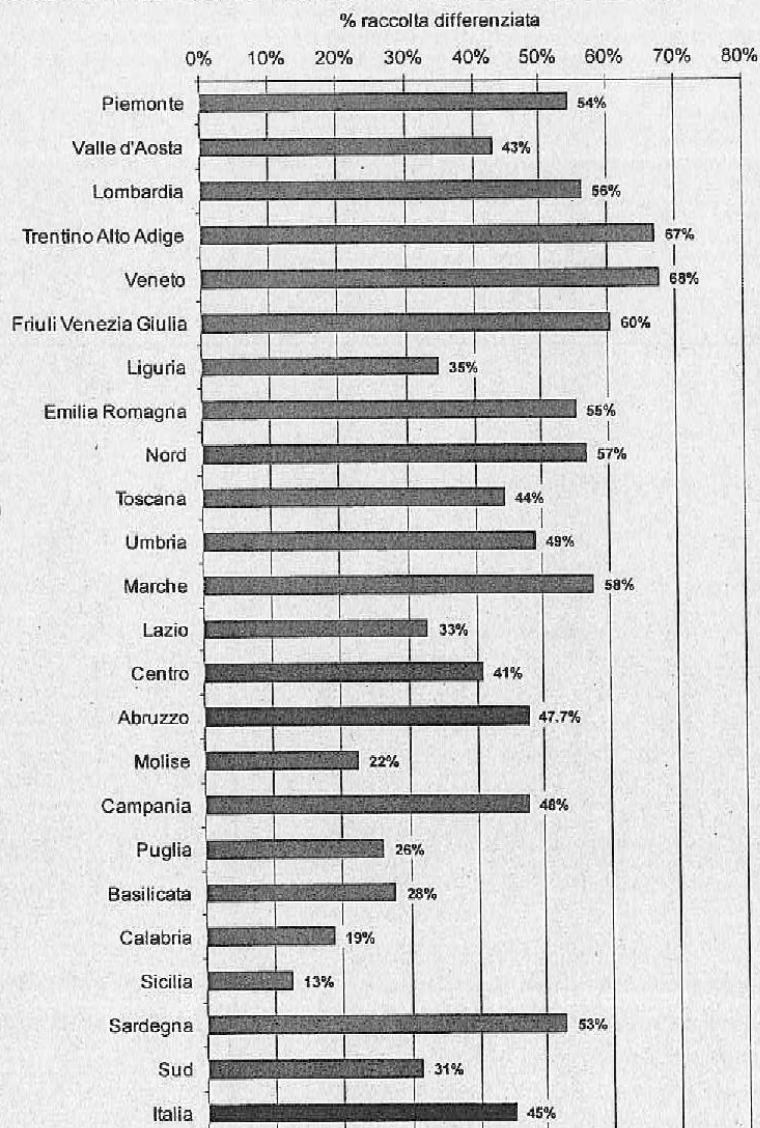


Nota: obiettivi 1999-2001-2003 di cui al D.Lgs. 22/97, obiettivi 2006-2008-2012 di cui al D.Lgs. 152/06, obiettivi 2007-2009-2011 di cui a L. Finanziaria 2007. Fonte: elaborazione dati provinciali.



Volendo confrontare il dato regionale con quello nazionale e delle altre regioni, è necessario considerare il dato 2014, non essendo ancora stati pubblicati i dati sovraregionali per il 2015; si osserva che l'Abruzzo con percentuali di raccolta differenziata pari a 47,7 % (nel 2014) e 49,3 % (nel 2015) si colloca leggermente sopra alla media nazionale, pari a 45% (nel 2014), ma significativamente sopra la media dell'area Sud Italia, 31% (nel 2014), avendo una percentuale di raccolta differenziata inferiore a Sardegna e Campania, ma superiore alle altre regioni meridionali.

Raccolta differenziata per regione e Nord, Centro, Sud e Italia (anno 2014)



Fonte: dati Abruzzo da fonte provinciale, dati di altre aree di fonte ISPRA.

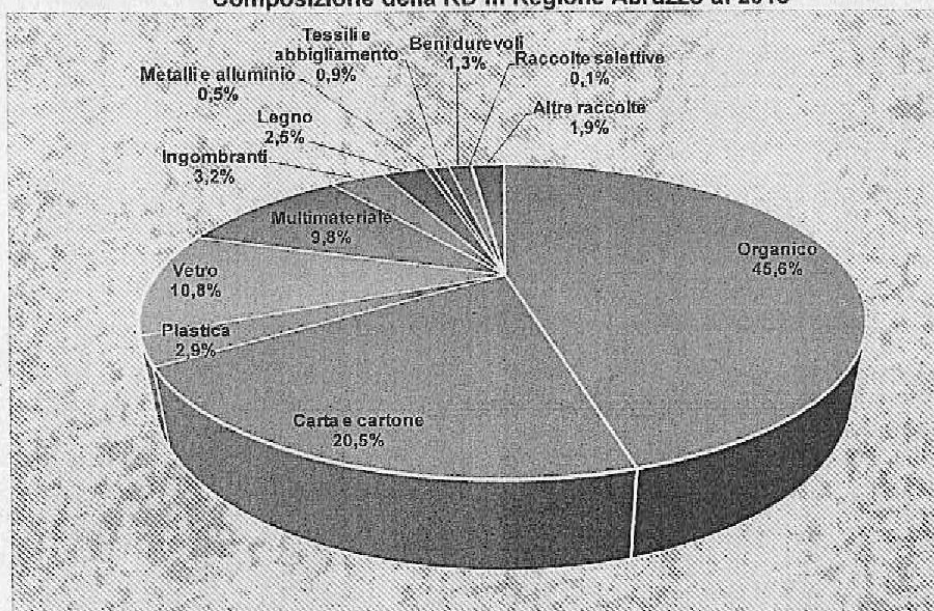


Le analisi fin qui sviluppate si sono basate su dati comunali della produzione di rifiuti urbani che, in caso di dati mancanti o incompleti, sono stati puntualmente integrati con gli ultimi dati completi disponibili. Per le successive analisi più di dettaglio non si è ritenuto di integrare i dati mancanti relativi al 2015 con i dati delle annualità precedenti in quanto questi non avrebbero adeguatamente rappresentato l'attuale stato di fatto. Eventuali leggeri scostamenti tra i dati riportati nei paragrafi precedenti e nelle seguenti elaborazioni sono quindi legati a tale ipotesi di lavoro.

L'analisi della composizione della raccolta differenziata per frazione mostra per l'Abruzzo, al 2015, il maggior contributo derivante dalla frazione organica (45,6% del totale differenziato) e dalla carta (20,5%), con quote minori associate agli altri materiali.

Se si analizzano i quantitativi raccolti riferiti agli abitanti residenti, risulta che le raccolte maggiori si hanno quindi per l'organico (101,2 kg/abxanno), ed in particolare per la sua componente FORSU (87,1 kg/abxanno); i quantitativi di organico intercettato sono aumentati tra il 2012 e il 2015 di oltre il 30%. Altre frazioni importanti sono la carta/cartone (45,4 kg/abxanno) e il vetro (23,9 kg/abxanno). Si ricorda che plastica, vetro e metalli sono presenti in quota parte anche nei flussi di multimateriale (21,8 kg/abxanno).

Composizione della RD in Regione Abruzzo al 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.



La raccolta differenziata per singola frazione di RU in Abruzzo nel 2015

RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	134.762	45,6%	101,21
<i>ORG FORSU</i>	115.920	39,2%	87,05
<i>ORG Verde</i>	18.811	6,4%	14,13
<i>ORG dei mercati</i>	32	0,0%	0,02
Carta e cartone	60.441	20,5%	45,39
Plastica	8.547	2,9%	6,42
Vetro	31.864	10,8%	23,93
Multimateriale ^a	29.074	9,8%	21,83
Ingombranti ^b	9.363	3,2%	7,03
Legno	7.530	2,5%	5,65
Metalli e alluminio	1.363	0,5%	1,02
Tessili e abbigliamento	2.792	0,9%	2,10
Beni durevoli	3.838	1,3%	2,88
Raccolte selettive ^c	172	0,1%	0,13
Altre raccolte ^d	5.594	1,9%	4,20
Totale RD Abruzzo	295.338	100%	221,80

Note:

- a: raccolta multimateriale di plastica/metallo (bi-materiale) e di vetro/plastica/metallo (tri-materiale).
 b: ingombranti avviati al recupero di materia.
 c: comprende le raccolte selettive di farmaci, batterie e accumulatori, contenitori T/FC.
 d: comprende le raccolte di imballaggi in materiali compositi, pneumatici, materiali ferrosi, oli, vernici etc.
 Fonte: elaborazione dati provinciali.

La raccolta differenziata per singola frazione di RU in Abruzzo nel 2012

RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	99.019	41,3%	75,8
Carta e cartone	57.747	24,1%	44,2
Vetro	21.264	8,9%	16,3
Legno	5.613	2,3%	4,3
Plastica	11.132	4,6%	8,5
Metalli e alluminio	1.398	0,6%	1,1
Tessili e abbigliamento	2.188	0,9%	1,7
Multimateriale ^a	26.357	11,0%	20,2
Beni durevoli / RAEE	4.651	1,9%	3,6
Ingombranti ^b	9.141	3,8%	7,0
Raccolte selettive ^c	433	0,2%	0,3
Altre raccolte ^d	728	0,3%	0,6
Totale RD Abruzzo	239.671	100,0%	183,5

Note:

- a: raccolta multimateriale di plastica/metallo (bi-materiale) e di vetro/plastica/metallo (tri-materiale).
 b: ingombranti avviati al recupero di materia.
 c: comprende le raccolte selettive di farmaci, batterie e accumulatori, contenitori T/FC.
 d: comprende le raccolte di imballaggi in materiali compositi, pneumatici, materiali ferrosi, etc.
 Fonte: elaborazione dati ORR.

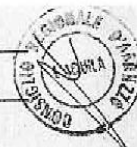


Nelle seguenti tabelle vengono riportati i dettagli provinciali delle diverse frazioni delle raccolte differenziate.

La raccolta differenziata per frazione di RU nelle singole province abruzzesi nel 2015

Provincia di L'Aquila			
RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	20.511	39,4%	67,27
<i>ORG_FORSU</i>	19.499	37,4%	63,96
<i>ORG_Verde</i>	1.004	1,9%	3,29
<i>ORG_dei mercati</i>	7	0,0%	0,02
Carta e cartone	12.093	23,2%	39,66
Plastica	3.744	7,2%	12,28
Vetro	8.310	15,9%	27,26
Multimateriale ^a	1.931	3,7%	6,33
Ingombranti ^b	1.907	3,7%	6,25
Legno	741	1,4%	2,43
Metalli e alluminio	267	0,5%	0,87
Tessili e abbigliamento	708	1,4%	2,32
Beni durevoli	621	1,2%	2,04
Raccolte selettive ^c	37	0,1%	0,12
Altre raccolte ^d	1.249	2,4%	4,10
Totale RD L'Aquila	52.117	100%	170,94

Provincia di Chieti			
RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	41.853	44,7%	106,56
<i>ORG_FORSU</i>	38.603	41,2%	98,29
<i>ORG_Verde</i>	3.250	3,5%	8,28
<i>ORG_dei mercati</i>	0	0,0%	0,00
Carta e cartone	18.884	20,2%	48,08
Plastica	1.439	1,5%	3,66
Vetro	9.169	9,8%	23,35
Multimateriale ^a	12.207	13,0%	31,08
Ingombranti ^b	2.753	2,9%	7,01
Legno	1.790	1,9%	4,56
Metalli e alluminio	387	0,4%	0,99
Tessili e abbigliamento	851	0,9%	2,17
Beni durevoli	1.257	1,3%	3,20
Raccolte selettive ^c	53	0,1%	0,14
Altre raccolte ^d	2.976	3,2%	7,58
Totale RD Chieti	93.618	100%	238,36



Provincia di Pescara			
RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	23.461	39,8%	72,69
<i>ORG FORSU</i>	20.285	34,4%	62,85
<i>ORG Verde</i>	3.152	5,4%	9,77
<i>ORG dei mercati</i>	24	0,0%	0,08
Carta e cartone	14.666	24,9%	45,44
Plastica	383	0,7%	1,19
Vetro	3.852	6,5%	11,94
Multimateriale ^a	10.451	17,7%	32,38
Ingombranti ^b	2.427	4,1%	7,52
Legno	1.475	2,5%	4,57
Metalli e alluminio	92	0,2%	0,28
Tessili e abbigliamento	750	1,3%	2,32
Beni durevoli	721	1,2%	2,24
Raccolte selettive ^c	48	0,1%	0,15
Altre raccolte ^d	570	1,0%	1,77
Totale RD Pescara	58.897	100%	182,48

Provincia di Teramo			
RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Organico	48.937	54,0%	157,27
<i>ORG FORSU</i>	37.533	41,4%	120,62
<i>ORG Verde</i>	11.404	12,6%	36,65
<i>ORG dei mercati</i>	0	0,0%	0,00
Carta e cartone	14.799	16,3%	47,56
Plastica	2.980	3,3%	9,58
Vetro	10.533	11,6%	33,85
Multimateriale ^a	4.485	4,9%	14,41
Ingombranti ^b	2.276	2,5%	7,32
Legno	3.524	3,9%	11,33
Metalli e alluminio	618	0,7%	1,99
Tessili e abbigliamento	483	0,5%	1,55
Beni durevoli	1.238	1,4%	3,98
Raccolte selettive ^c	34	0,0%	0,11
Altre raccolte ^d	798	0,9%	2,57
Totale RD Teramo	90.706	100%	291,50

Note:

- a: raccolta multimateriale di plastica/metallo (bi-materiale) e di vetro/plastica/metallo (tri-materiale).
 b: ingombranti avviati al recupero di materia.
 c: comprende le raccolte selettive di farmaci, batterie e accumulatori, contenitori T/FC.
 d: comprende le raccolte di imballaggi in materiali compositi, pneumatici, materiali ferrosi, oli, vernici etc.
 Fonte: elaborazione dati provinciali.

A livello provinciale, le province de L'Aquila e Pescara che nel 2012 avevano valori di raccolta differenziata nettamente inferiori ai 200 kg/abxanno hanno incrementato la raccolta differenziata; la provincia de L'Aquila è passata infatti da 131 kg/abxanno nel 2012 a 170,94 kg/abxanno nel 2015, la provincia di Pescara nel 2012 aveva una raccolta differenziata pro capite pari a 153 kg/abxanno mentre nel 2015 la produzione pro capite di RD è stata di 182,48 kg/abxanno. Le province di Chieti e di Teramo che già nel 2012 superavano i 200 kg/abxanno nel 2015 hanno registrato ulteriori aumenti.

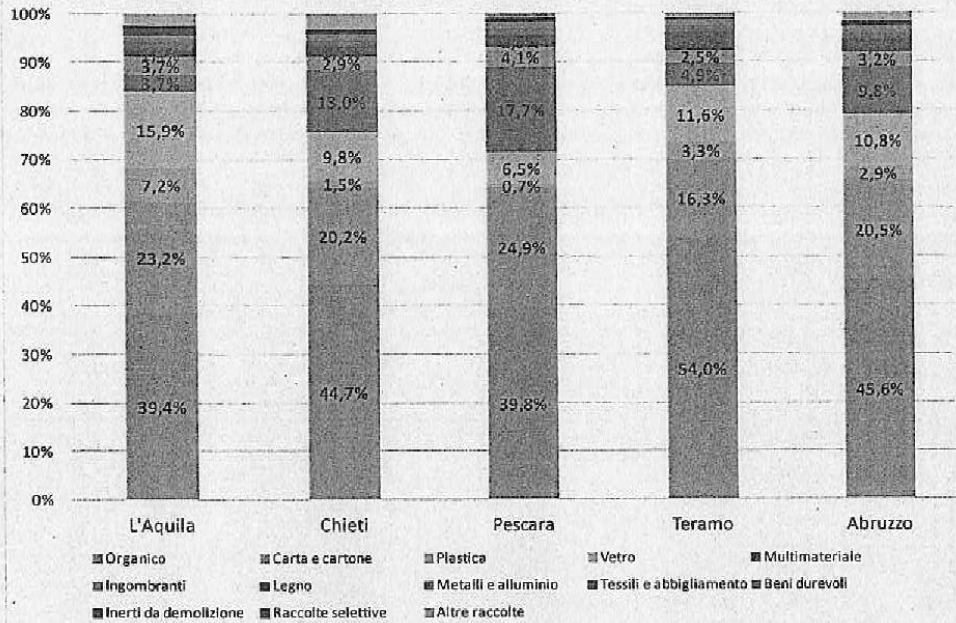
In particolare, la raccolta pro capite dell'organico per la provincia di Teramo risulta elevata con 157,27 kg/abxanno; tale frazione rappresenta oltre la metà (54%) dei rifiuti differenziati



raccolti in detta provincia. Segue la provincia di Chieti con 106,56 kg/abxanno, corrispondenti al 44,7% della propria raccolta differenziata totale.

Nel seguente grafico sono rappresentate graficamente le percentuali di ciascuna frazione della raccolta differenziata per provincia abruzzese.

Distribuzioni delle frazioni differenziate nelle province abruzzesi nel 2015



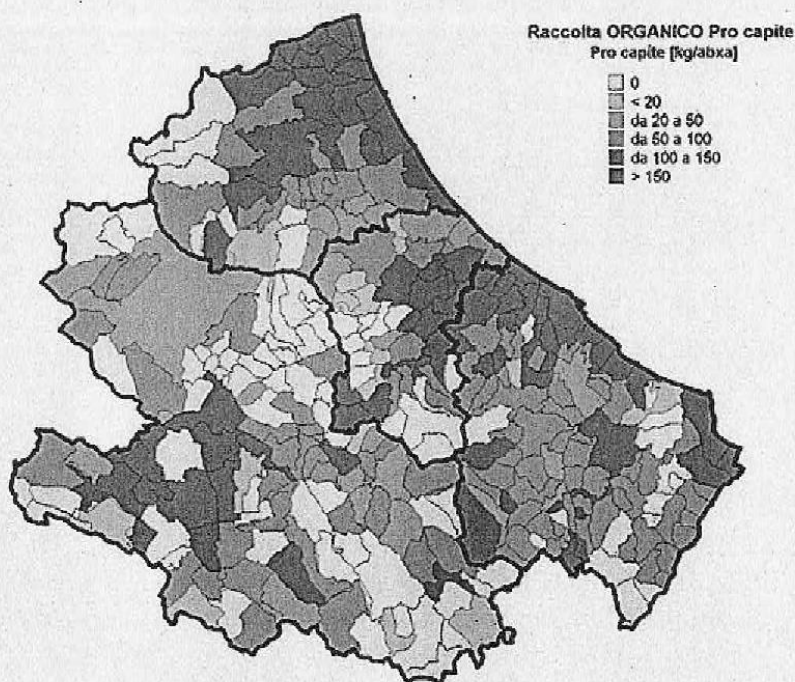
Fonte: elaborazione dati provinciali.



Di seguito si riporta una panoramica dei livelli di raccolta raggiunti sul territorio per le principali frazioni, ovverosia organico, carta e cartone, multimateriale, vetro e plastica.

La raccolta pro capite dell'organico, effettuata in 222 comuni su 305, è elevata in particolare nei comuni del litorale delle province di Teramo e Chieti. I comuni con la raccolta dell'organico pro capite più elevata (valori superiori ai 150 kg/abxanno) sono 24: 15 nella provincia di Teramo, 5 nella provincia di Chieti, 2 nella provincia de L'Aquila e 2 nella provincia di Pescara. I comuni con una raccolta pro capite dell'organico compresa tra i 100 e 150 kg/abxanno risultano essere 56 in totale: 26 nella provincia di Chieti, 10 nella provincia de L'Aquila, 12 nella provincia di Pescara e 8 nella provincia di Teramo. Nel complesso, i comuni della regione Abruzzo con un'elevata raccolta pro capite dell'organico (>100 kg/abxanno) rappresentano quindi il 26% dei comuni abruzzesi totali (80 comuni su 305).

Raccolta pro capite dell'organico (kg/abxa) nei comuni abruzzesi nel 2015



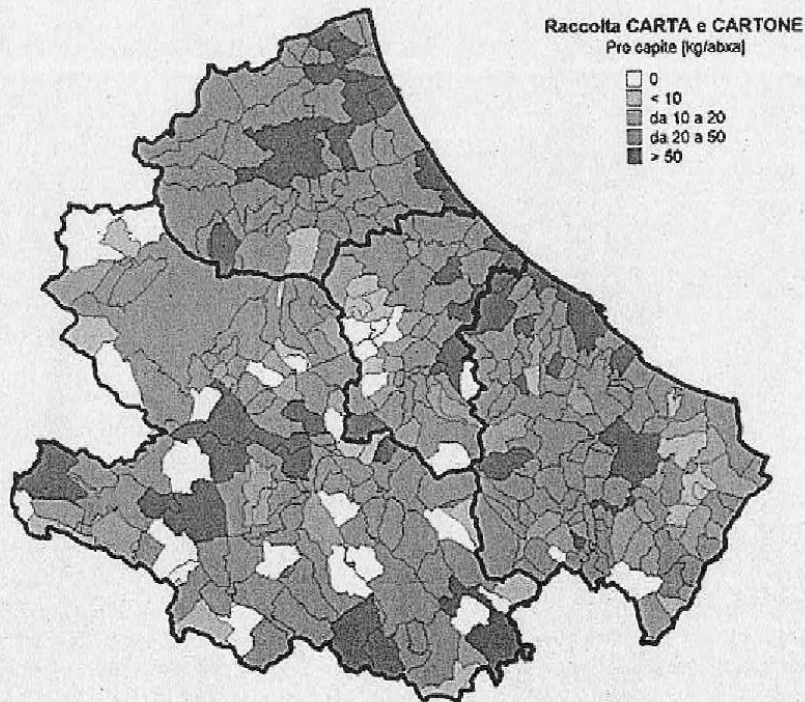
Fonte: elaborazione dati provinciali.



Per quanto riguarda la raccolta pro capite di carta e cartone si osserva una situazione più omogenea tra i comuni abruzzesi, con 278 comuni su 305 che effettuano detta raccolta (91%).

I comuni con la raccolta pro capite di carta e cartone più elevata (> 50 kg/abxanno) sono 40: 13 nella provincia de L'Aquila, 11 nella provincia di Chieti, 6 nella provincia di Pescara e 10 nella provincia di Teramo. I comuni con una raccolta pro capite di carta e cartone compresa tra i 20 e 50 kg/abxanno risultano essere ben 176: 66 in provincia di Chieti, 54 in provincia de L'Aquila, 36 in provincia di Teramo e 20 in provincia di Pescara. Complessivamente, i comuni nelle due fasce più elevate, ovverosia con valori di raccolta pro capite superiore ai 20 kg/abxanno, risultano essere 216 (71% dei comuni totali).

Raccolta pro capite della carta e cartone (kg/abxa) nei comuni abruzzesi nel 2015



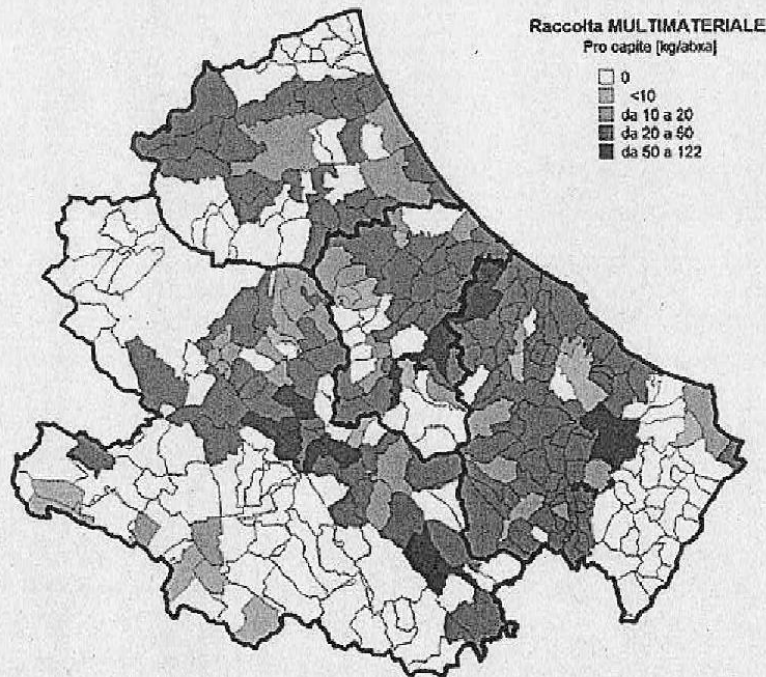
Fonte: elaborazione dati provinciali.



Relativamente alla raccolta del multimateriale (bi-materiale e tri-materiale), si segnala che il servizio è attivo su 182 comuni, mentre negli altri 123 comuni si hanno raccolte monomateriali di plastica, vetro e metalli, come illustrato nei successivi grafici.

Dei 182 comuni che effettuano le raccolte multimateriali, 14 sono caratterizzati da valori di raccolta pro capite superiore ai 50 kg/abxanno. Di questi, 7 si trovano nella provincia de L'Aquila, 3 nella provincia di Chieti, 4 nella provincia di Pescara. Da notare l'assenza di comuni della provincia di Teramo in questa fascia di raccolta pro capite; peraltro si deve sottolineare come tale modalità di raccolta sia in effetti meno diffusa nel teramano rispetto agli altri contesti della regione. I comuni che hanno valori pro capiti di raccolta multimateriale compresi tra i 20 e 50 kg/abxanno sono 123: di questi 59 si trovano nella provincia di Chieti, 25 nella provincia de L'Aquila, 19 nella provincia di Pescara, 20 nella provincia di Teramo. Complessivamente, i comuni nelle due fasce più elevate, ovverosia con valori di raccolta pro capite superiore ai 20 kg/abxanno, risultano essere 137 (45% dei comuni totali).

Raccolta pro capite del multimateriale (kg/abxa) nei comuni abruzzesi nel 2015



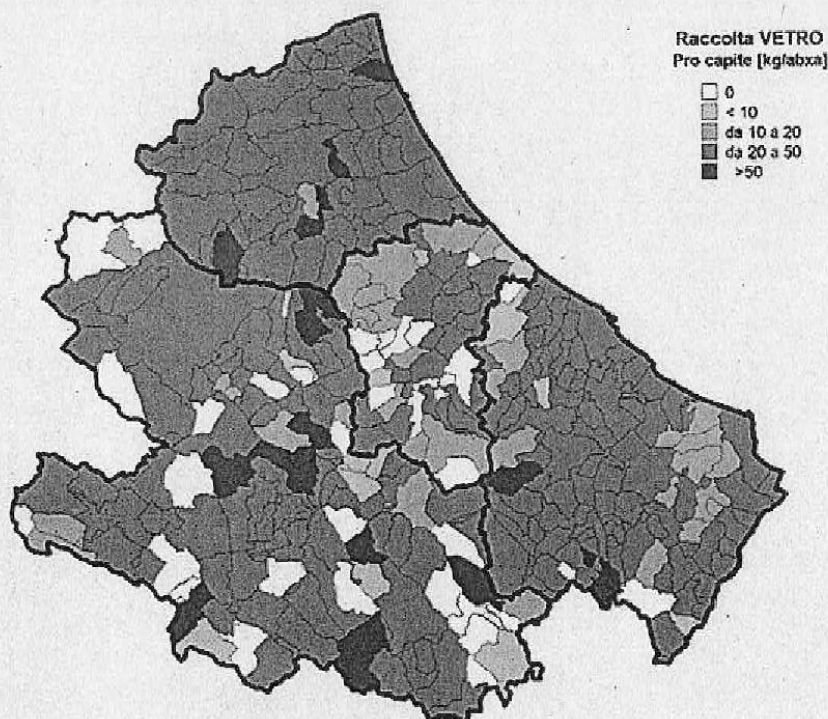
Fonte: elaborazione dati provinciali.



Seguono quindi le indicazioni sulla diffusione delle raccolte monomateriali di vetro e plastica, che riguardano soprattutto quei comuni che non hanno effettuato la raccolta multimateriale nel 2015.

La raccolta del vetro monomateriale viene effettuata in 270 comuni su 305. In particolare, la raccolta supera i 50 kg/abxanno in 18 comuni suddivisi nelle province de L'Aquila (9), di Chieti (4) e di Teramo (5). Nessun comune della provincia di Pescara appartiene a tale fascia; peraltro si deve sottolineare come nel pescarese si ha una maggior diffusione di raccolte multimateriali rispetto agli altri contesti della regione. I comuni con una raccolta pro capite di vetro compresa tra 20 e 50 kg/abxanno sono 207: 83 nella provincia di Chieti, 63 nella provincia de L'Aquila, 41 nella provincia di Teramo e 20 nella provincia di Pescara. Complessivamente, il 74% dei comuni abruzzesi (225 comuni su 305) sono caratterizzati da una raccolta pro capite di vetro monomateriale superiore ai 20 kg/abxanno.

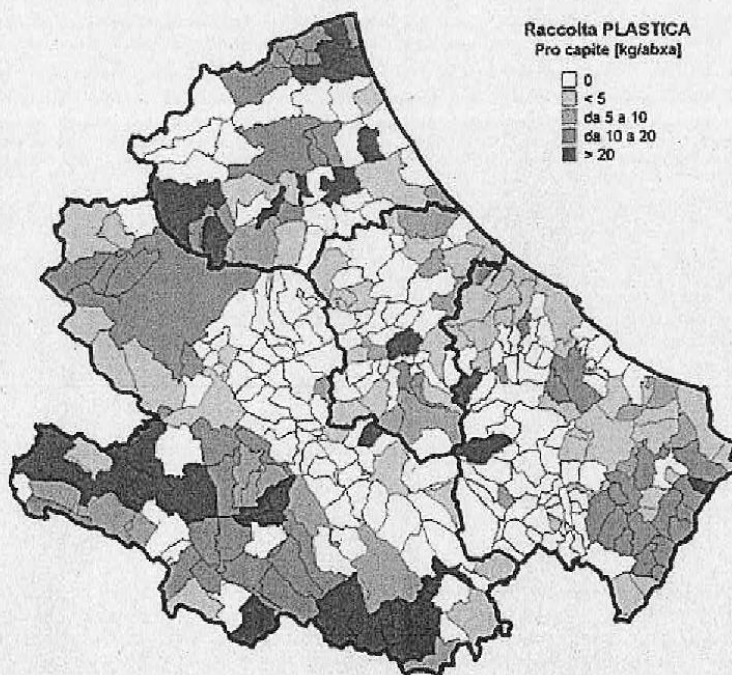
Raccolta pro capite del vetro (kg/abxa) nei comuni abruzzesi nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

La raccolta monomateriale della plastica viene invece effettuata in 159 comuni su 305, situati essenzialmente nelle province de L'Aquila, di Chieti e di Teramo. I comuni con una raccolta pro capite della plastica superiore ai 20 kg/abxanno sono 30, distribuiti nelle province de L'Aquila (15), di Teramo (11), di Chieti (3) e di Pescara (1). I comuni con una raccolta pro capite della plastica compresa tra 10 e 20 kg/abxanno sono 49, distribuiti nelle province di Chieti (19), de L'Aquila (16), di Teramo (12) e di Pescara (2). Complessivamente, i comuni con una raccolta pro capite superiore ai 10 kg/abxanno sono 79, il 26% dei comuni totali abruzzesi.

Raccolta pro capite della plastica (kg/abxa) nei comuni abruzzesi nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

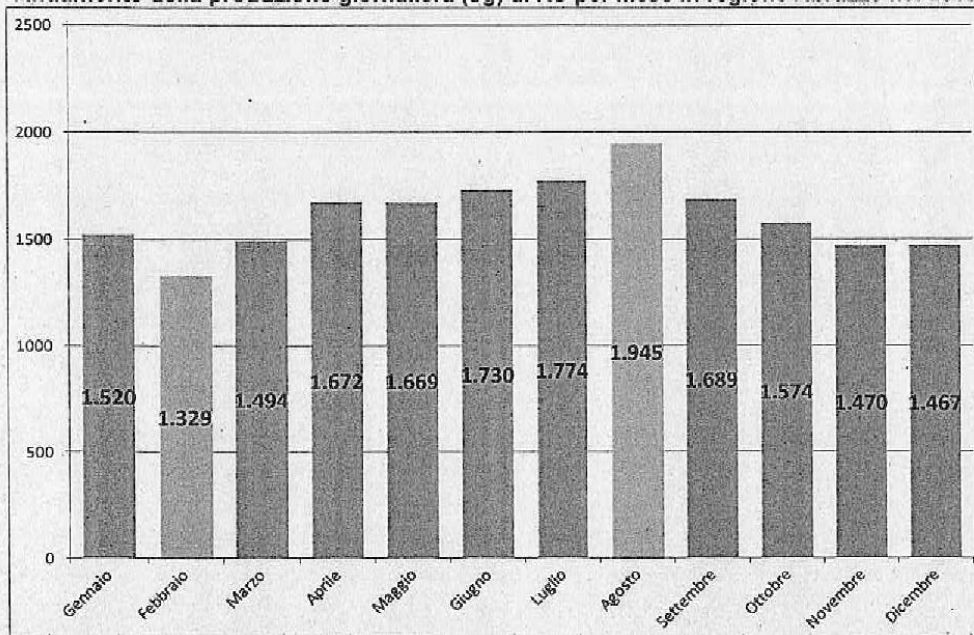


2.3.3. La stagionalità della produzione dei rifiuti urbani

Dai dati disponibili è stato possibile analizzare la presenza di fenomeni di stagionalità nella produzione di rifiuti in regione Abruzzo nel 2015.

Nel seguente grafico si riporta l'andamento regionale della produzione media giornaliera (t/g) nei diversi mesi dell'anno. A fronte di una produzione giornaliera media su base annua pari a 1.613 t/g, il picco di produzione è stato registrato nel mese di Agosto (1.945 t/g, +21% rispetto alla media su base annua), mentre il valore minimo si è avuto nel mese di Febbraio (1.329 t/g, -18% rispetto alla media su base annua).

Andamento della produzione giornaliera (t/g) di RU per mese in regione Abruzzo nel 2015

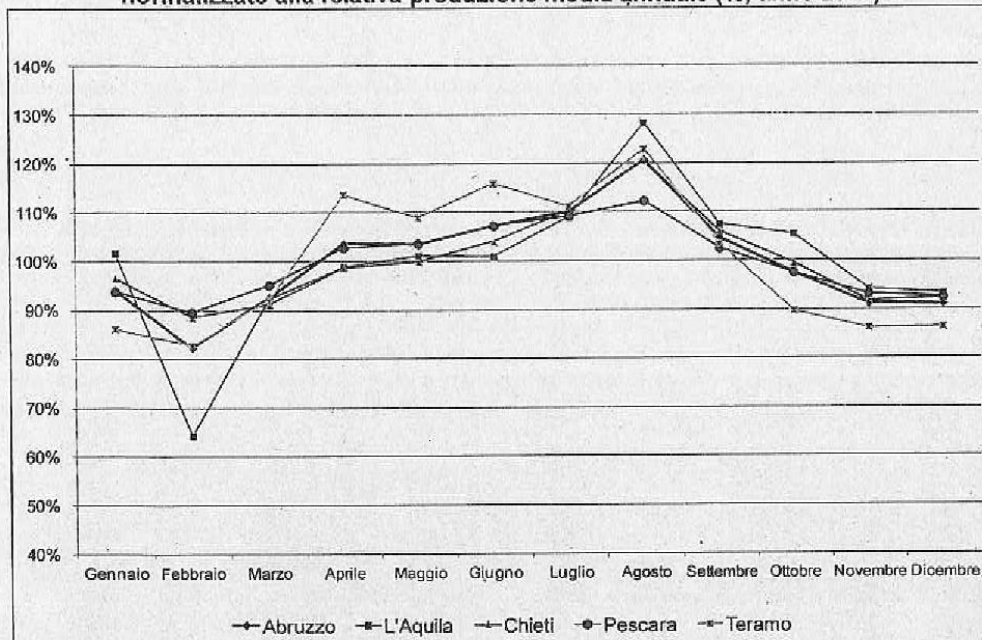


Fonte: elaborazione dati provinciali.

Nel seguente grafico, le produzioni medie giornaliere su base mensile, regionale e provinciale, sono state normalizzate alla relativa produzione media annuale, per consentire una miglior confrontabilità dei diversi andamenti.



Andamento delle produzioni giornaliere di RU a livello regionale e provinciale normalizzate alla relativa produzione media annuale (%; anno 2015)



Fonte: elaborazione dati provinciali.

Si può notare come gli andamenti delle diverse province siano piuttosto simili a quello medio regionale, con l'unica eccezione della provincia de L'Aquila che ha un minimo invernale e un massimo estivo più marcati rispetto alla media regionale.

Si è proceduto poi a valutare a livello di ogni singolo comune il massimo incremento del dato di produzione giornaliera registrato come media nei singoli mesi, rispetto alla relativa media su base annua. La seguente tabella riporta il numero di comuni appartenenti ad una determinata classe di variabilità stagionale, la relativa popolazione interessata e la produzione dei rifiuti urbani totali del 2015.

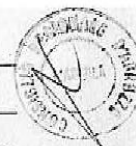
Comuni per classe di variabilità stagionale della produzione di rifiuti nel 2015

Classe di variabilità stagionali*	n° Comuni	Popolazione interessata	Produzione RU [t/a]
dati n.d.	16	19.501	-
0-20%	71	712.053	314.492
20-50%	108	408.579	181.772
50-100%	57	144.428	74.403
>100%	53	47.009	18.113
TOTALE	305	1.331.574	588.780

(*) variabilità stagionale valutata a livello di singolo comune come % di incremento massimo della produzione giornaliera media su base mensile rispetto a quella media su base annua.

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Si osserva come 53 comuni siano caratterizzati da un incremento della produzione di rifiuti che supera nel mese di picco di oltre il 100% il dato medio su base annua (vale a dire, in questi comuni, nel mese di massima produzione, i rifiuti prodotti giornalmente sono oltre il



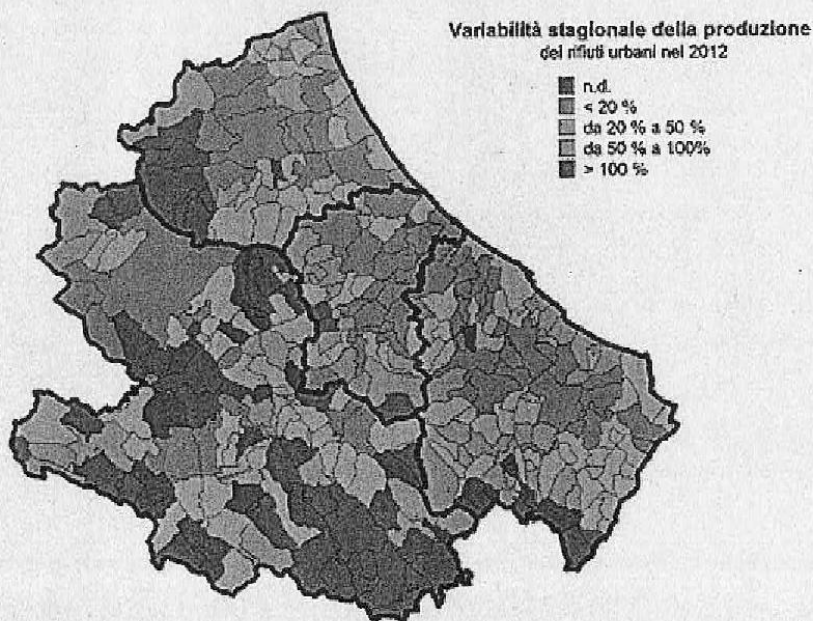
doppio della produzione media t/g su base annua). Tale classe di comuni, pur numericamente numerosa, copre in realtà solo il 3,1% (18.113 t) dei rifiuti urbani totali prodotti in regione nel 2015 e il 3,5% (47.009 ab) della popolazione abruzzese. Andando ad analizzare nel dettaglio i comuni con la variabilità stagionale più elevata, si osserva in effetti come questi siano caratterizzati da un numero di abitanti residenti molto basso (meno di 3.000 abitanti). I comuni con maggior stabilità nel corso dell'anno del dato di produzione, con un incremento contenuto entro il 20%, sono 71 e coprono con 314.492 t il 53,4% della produzione di rifiuti totale regionale.

Si è al riguardo elaborata anche la mappa riportata nel seguito, in cui si distinguono i diversi comuni sulla base della classe di variabilità stagionale di appartenenza.

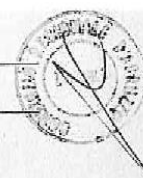
I comuni con maggiore variabilità stagionale della produzione dei RU si trovano essenzialmente nei territori montani e, in parte, nella fascia costiera Adriatica. Ciò suggerisce come le maggiori variabilità stagionali si abbiano in quei Comuni non solo con afflussi stagionali turistici ma anche con numero di residenti ridotto.

I comuni con una variabilità stagionale superiore al 100% (53 a livello regionale) sono soprattutto localizzati sul territorio aquilano che ne conta 34. Dei 57 comuni appartenenti alla classe di variabilità stagionale compresa tra 50% e 100%, 17 si trovano nella provincia de L'Aquila e altri 19 nella provincia di Chieti. I comuni con una variabilità compresa tra 20% e 50% sono i più numerosi (108) e sono distribuiti in modo piuttosto omogeneo sul territorio abruzzese. La maggior parte dei comuni con valori inferiori al 20% si trovano nella provincia di Pescara (19) e di Chieti (29).

Variabilità stagionale della produzione dei RU nei comuni abruzzesi nel 2015



Nota:(*) variabilità stagionale valutata a livello di singolo comune come % di incremento massimo della produzione giornaliera media su base mensile rispetto a quella media su base annua. Fonte: elaborazione dati provinciali.



2.4. Modalità di raccolta dei rifiuti urbani

L'analisi dei dati disponibili per il 2015 evidenzia la presenza di modelli organizzativi dei servizi di raccolta delle diverse frazioni piuttosto articolati.

Al fine di una più agevole lettura del quadro dei servizi in essere, si è proceduto ad aggregare le modalità di raccolta dichiarate dai comuni nelle seguenti cinque tipologie:

- **Porta a porta** (comprendente anche un'esigua quota di raccolte dichiarate congiuntamente porta a porta e presso stazione ecologica);
- **Stradale/Prossimità** (aggregando quindi le due diverse indicazioni di raccolta stradale e di prossimità, non essendo sempre agevole la loro distinzione; a questa modalità di raccolta risulta aggregata anche una quota ridotta di raccolte dichiarate congiuntamente anche a chiamata o presso stazione ecologica);
- **Stradale/Prossimità - Porta a porta** (in questa categoria sono state ricondotte le dichiarazioni che non consentivano la separazione dei due modelli di riferimento principali: porta a porta, stradale/prossimità).
- **A chiamata;**
- **Conferimento presso stazione ecologica.**

Modalità di raccolta nella Regione Abruzzo, confronto anni 2012 e 2015

Modalità di raccolta			Modalità di raccolta raggruppate		
	2012	2015		2012	2015
Porta a porta	25,03%	42,41%	Porta a porta	25,71%	45,71%
Porta a porta - Conferimento c/o S.E.	0,68%	3,31%			
Raccolta stradale - Porta a porta	24,46%	15,15%	Stradale / Prossimità - Porta a porta	24,82%	24,14%
Di prossimità - Porta a porta	0,36%	8,99%			
Raccolta stradale	37,51%	21,83%	Stradale / Prossimità	46,10%	26,62%
Raccolta stradale - A chiamata	6,38%	0,70%			
Raccolta stradale - Conferimento c/o S.E.	0,62%	0,71%			
Di prossimità	0,55%	1,27%			
Raccolta stradale - Di prossimità	0,44%	0,15%			
Raccolta stradale multimateriale	0,39%	0,91%			
Raccolta stradale monomateriale	0,17%	1,00%	Conferimento presso stazione ecologica	1,62%	2,53%
Di prossimità - A chiamata	0,04%	0,06%			
Conferimento presso stazione ecologica	1,62%	2,53%	A chiamata	1,75%	0,99%
A chiamata	1,75%	0,99%			

Nota: le percentuali si riferiscono alla quantità di rifiuti urbani raccolta con le modalità indicate rispetto ai rifiuti urbani totali raccolti.

Fonte: elaborazione dati ORR, dati provinciali.

Dal confronto tra il 2012 e il 2015 si nota come nei tre anni intercorsi sia stata notevolmente incrementata la raccolta porta a porta (passando dal 25,7% nel 2012 al 42,4% nel 2015) questa modalità ha sostituito le altre modalità di raccolta specialmente la raccolta stradale/ di prossimità che è notevolmente diminuita (passando dal 46,1% nel 2012 al 26,62% nel 2015)

Per il complesso regionale e per ogni singola provincia, si è quindi provveduto a valutare il peso delle diverse modalità di raccolta sulle diverse frazioni di rifiuti. Nella seguente tabella e grafico sono riportate tali disaggregazioni rispettivamente per: rifiuti urbani totali, rifiuti



indifferenziati, principali frazioni differenziate (organico, carta e cartone, plastica, vetro, multi materiale), rifiuti ingombranti, altre frazioni raccolte.

Quantità di rifiuti raccolte in regione Abruzzo per modalità di servizio nel 2015

	RU tot		RU indifferenziati		Organico		Carta e cartone	
	t/anno	%	t/anno	%	t/anno	%	t/anno	%
Porta a porta	269.139	46%	93.346	32%	91.040	68%	35.029	58%
Str./Pross -PaP	142.143	24%	91.911	31%	27.496	20%	9.360	15%
Strad./Pross	156.748	27%	107.470	37%	10.205	8%	14.828	25%
Staz. ecologica	14.907	3%	458	0%	3.827	3%	792	1%
A chiamata	5.844	1%	257	0%	2.194	2%	432	1%
TOTALE	588.780	100%	293.442	100%	134.762	100%	60.441	100%

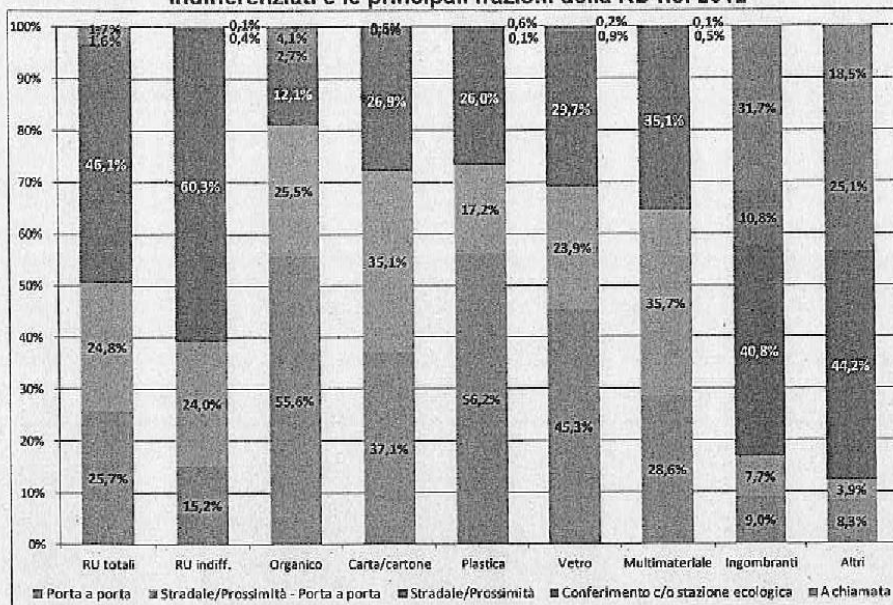
	Plastica		Vetro		Multimateriale		Ingombranti		Altri	
	t/anno	%	t/anno	%	t/anno	%	t/anno	%	t/anno	%
Porta a porta	4.505	53%	18.640	58%	18.133	62%	2.634	28%	5.812	27%
Str./Pross -PaP	2.439	29%	6.864	22%	2.917	10%	679	7%	477	2%
Strad./Pross	1.208	14%	5.534	17%	7.799	27%	2.710	29%	6.994	33%
Staz. ecologica	233	3%	826	3%	200	1%	1.838	20%	6.734	32%
A chiamata	163	2%	0	0%	25	0%	1.503	16%	1.271	6%
TOTALE	8.547	100%	31.864	100%	29.074	100%	9.363	100%	21.288	100%

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Nota: * come da DGR 474 del 2008 "l'organico" qui riportato comprende CER 200108 (FORSU), CER 200201 (verde), CER 200302 (rifiuti dei mercati). ** come da DGR 474 del 2008 il "RU indifferenziati" qui riportato comprende CER 200301 (rifiuti urbani non differenziati), CER 200303 (residui della pulizia stradale), CER 200307 (rifiuti ingombranti avviati a smaltimento), CER 200203 (altri rifiuti non biodegradabili).

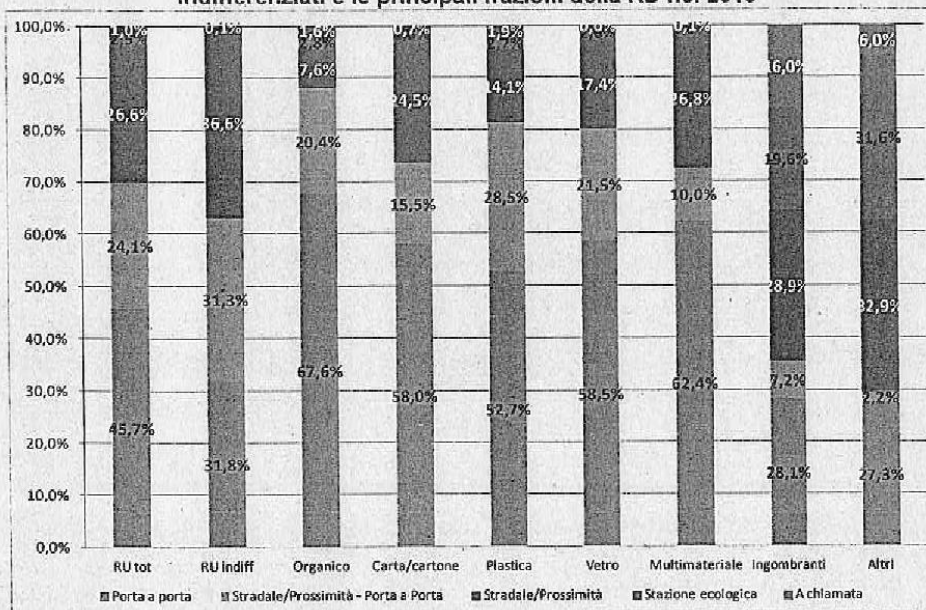


Distribuzione delle modalità di raccolta nella Regione Abruzzo per i RU totali, i RU indifferenziati e le principali frazioni della RD nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

Distribuzione delle modalità di raccolta nella Regione Abruzzo per i RU totali, i RU indifferenziati e le principali frazioni della RD nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.



Si osserva come le principali modalità di raccolta per l'insieme delle tipologie di rifiuto risultino essere la modalità porta a porta e la raccolta stradale. Da un confronto tra il 2012 e il 2015 si evidenzia un significativo aumento della raccolta porta a porta. Nel dettaglio, per il rifiuto urbano totale, il confronto tra il 2012 e il 2015 mostra un ribaltamento della situazione: se nel 2012 solo il 26% circa dei rifiuti veniva raccolto porta a porta mentre il 46% proveniva da raccolta stradale, nel 2015 invece la raccolta porta a porta riguarda il 45,7% dei rifiuti raccolti e la raccolta stradale il 26,6%. Le modalità a chiamata e con conferimento presso stazioni ecologiche coprono il 3,5% dei rifiuti totali raccolti nel 2015. La raccolta porta a porta supera il 50% per le principali frazioni della raccolta differenziata, con quote elevate in particolare per l'organico (ca. 67,6%), la raccolta multimateriale (ca. 62,4%); seguono vetro (58,5%) e carta (58%). Anche per le altre frazioni in cui sono prevalenti le modalità stradale e il conferimento a stazione ecologica (indifferenziato, ingombranti, altre frazioni), il servizio porta a porta nel 2015 risulta essere stato potenziato rispetto al 2012.

Si riportano, a seguire, le distribuzioni percentuali delle modalità di raccolta per ciascuna tipologia di rifiuto per la regione Abruzzo e per le sue quattro province a confronto.

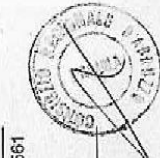
Nell'anno 2012 i RU totali e indifferenziati venivano prevalentemente raccolti tramite raccolta stradale e/o di prossimità. Al 2015 si può constatare un notevole incremento della raccolta porta a porta che a livello regionale si attesta intorno al 42,4 % contro un 25,7 % del 2012. Le province con la percentuale maggiore di raccolta porta a porta sono Teramo e Chieti, le stesse che presentano anche la maggior percentuale di raccolta differenziata. Le province de L'Aquila e Pescara invece seppure abbiano incrementato la raccolta porta a porta rispetto al 2012, hanno ancora una raccolta prevalentemente di tipo stradale e/o di prossimità.

Per quanto riguarda le principali frazioni della raccolta differenziata (organico, carta e cartone, plastica, vetro, multimateriale) si osserva che la raccolta porta a porta è stata potenziata in tutte e quattro le province. In particolare la provincia di Cheti ha notevolmente incrementato la raccolta porta a porta dell'organico passando dal 49,2% del 2012 al 71,9% nel 2015.

Distribuzione delle modalità di raccolta dei rifiuti nelle province abruzzesi nel 2015

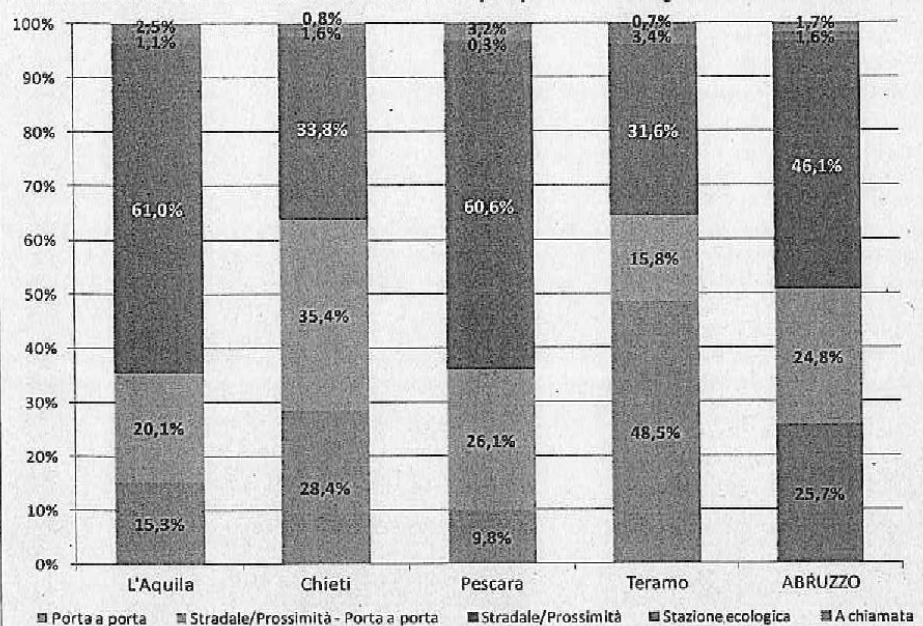
	RU tot		RU indifferenziati		Organico		Carta e cartone		Plastica		Vetro		Multimateriale		Ingombranti		Altri		
	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	(Manno)	%	
Porta a porta	45.595	38,1%	14.033	20,8%	17.980	84,7%	5.735	47,9%	2.021	54,0%	4.042	48,7%	797	41,3%	445	23,9%	1.079	29,8%	
Strad./Pross. -PaP	28.805	24,9%	21.219	31,5%	945	4,6%	3.588	29,3%	1.196	31,2%	2.128	25,9%	259	15,5%	424	22,2%	24	0,7%	
Strad./Pross.	40.489	33,9%	31.837	47,3%	1.845	8,0%	2.841	23,0%	491	13,1%	2.058	24,9%	842	33,9%	248	12,9%	922	25,5%	
Stazione ecologica	2.731	2,3%	2	0,0%	327	2,1%	189	1,6%	55	1,5%	71	0,9%	172	8,9%	501	26,3%	1.314	35,3%	
A chiamata	852	0,8%	234	0,3%	113	0,6%	10	0,1%	10	0,3%	0	0,0%	20	1,1%	281	14,8%	283	7,9%	
TOTALE	119.572	100,0%	67.455	100,0%	20.811	100,0%	12.053	100,0%	3.744	100,0%	8.310	100,0%	1.907	100,0%	3.622	100,0%	3.622	100,0%	
L'Aquila																			
Porta a porta	94.712	57,4%	33.806	47,0%	30.050	71,9%	12.157	64,4%	556	30,6%	4.598	51,2%	9.738	79,9%	810	22,1%	3.257	44,5%	
Strad./Pross. -PaP	28.240	17,1%	11.636	16,3%	9.033	21,6%	2.957	15,7%	147	10,2%	2.961	22,9%	2.050	17,0%	127	4,6%	155	2,7%	
Strad./Pross.	34.206	20,7%	25.338	36,2%	944	2,3%	2.956	15,7%	512	36,6%	1.769	19,2%	361	3,0%	610	22,2%	1.272	16,6%	
Stazione ecologica	8.615	4,0%	366	0,5%	1.737	4,2%	369	2,1%	80	4,7%	647	7,1%	29	0,2%	974	35,4%	2.416	33,0%	
A chiamata	1.287	0,8%	2	0,0%	49	0,1%	418	2,2%	153	10,7%	0	0,0%	0	0,0%	431	15,7%	235	3,2%	
TOTALE	166.059	100%	71.441	100%	41.853	100%	18.884	100%	1.439	100%	9.388	100%	12.267	100%	2753	100%	7.314	100%	
Pescaia																			
Porta a porta	31.613	20,6%	8314	10,1%	10.530	45,3%	4.935	33,7%	227	59,2%	2.190	56,9%	3.384	31,9%	558	23,9%	417	11,4%	
Strad./Pross. -PaP	58.134	37,1%	48281	50,1%	8.426	35,9%	611	4,2%	14	3,1%	297	7,7%	465	4,9%	34	1,4%	27	0,7%	
Strad./Pross.	91.552	40,7%	36996	39,3%	4.714	17,9%	8.910	60,3%	83	21,7%	1.258	32,7%	5.647	53,9%	1481	61,0%	2.303	63,0%	
Stazione ecologica	1.594	1,0%	0	0,0%	168	0,7%	208	1,4%	89	16,3%	107	2,8%	0	0,0%	142	5,8%	852	23,3%	
A chiamata	355	0,2%	22	0,0%	65	0,3%	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	0,0%	205	8,4%	58	1,5%	
TOTALE	161.169	100%	92283	100%	23.461	100%	14.958	100%	343	100%	3.852	100%	10.461	100%	2427	100%	3.567	100%	
Teramo																			
Porta a porta	97.219	53,6%	38.363	55,4%	32.941	67,3%	12.181	62,3%	1.700	57,0%	7.706	73,2%	4.264	98,1%	1.003	44,1%	1.059	15,8%	
Strad./Pross. -PaP	27.995	16,3%	12.752	20,5%	8.093	18,9%	2.195	14,9%	1.110	37,2%	2.378	22,6%	72	1,8%	94	4,1%	252	3,5%	
Strad./Pross.	20.500	13,4%	14.959	20,9%	3.444	7,0%	412	2,9%	120	4,0%	448	4,2%	149	3,3%	373	16,4%	2.558	38,2%	
Stazione ecologica	4.026	2,6%	100	0,2%	1.494	3,1%	7	0,0%	51	1,7%	1	0,0%	0	0,0%	221	9,7%	2.152	32,1%	
A chiamata	3.250	2,1%	0	0,0%	1.956	4,0%	4	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	565	25,7%	869	10,4%	
TOTALE	182.960	100%	69.263	100%	48.937	100%	14.798	100%	2.980	100%	10.633	100%	4.438	100%	2.276	100%	6.556	100%	

Fonte: elaborazione dati provinciali.
 Nota: Come da DGR 474 del 2008 l'"organico" qui riportato comprende CER 200108 (FORSU), CER 200201 (verde), CER 200302 (rifiuti dei mercati) e il "RU indifferenziati" qui riportato comprende CER 200301 (rifiuti urbani non differenziati), CER 200303 (residui della pulizia stradale), CER 200307 (rifiuti ingombranti avviati a smaltimento), CER 200203 (altri rifiuti non biodegradabili).



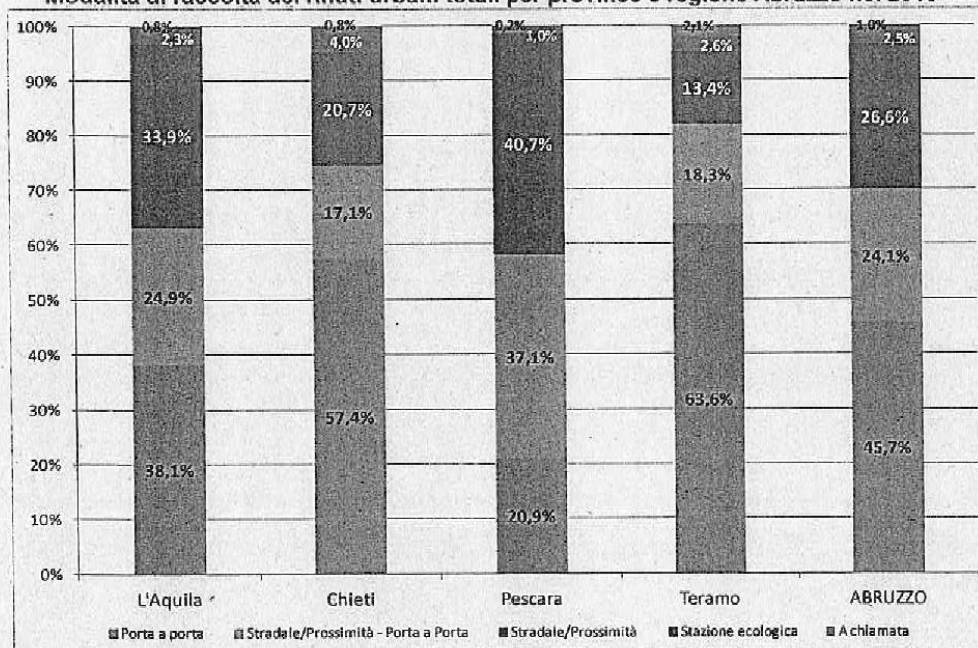


Modalità di raccolta dei rifiuti urbani totali per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

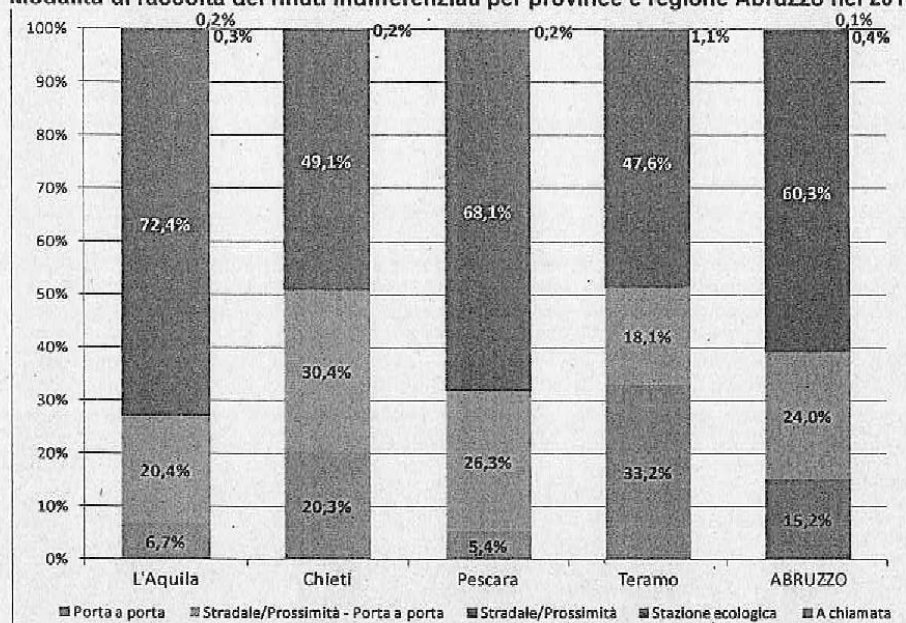
Modalità di raccolta dei rifiuti urbani totali per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.



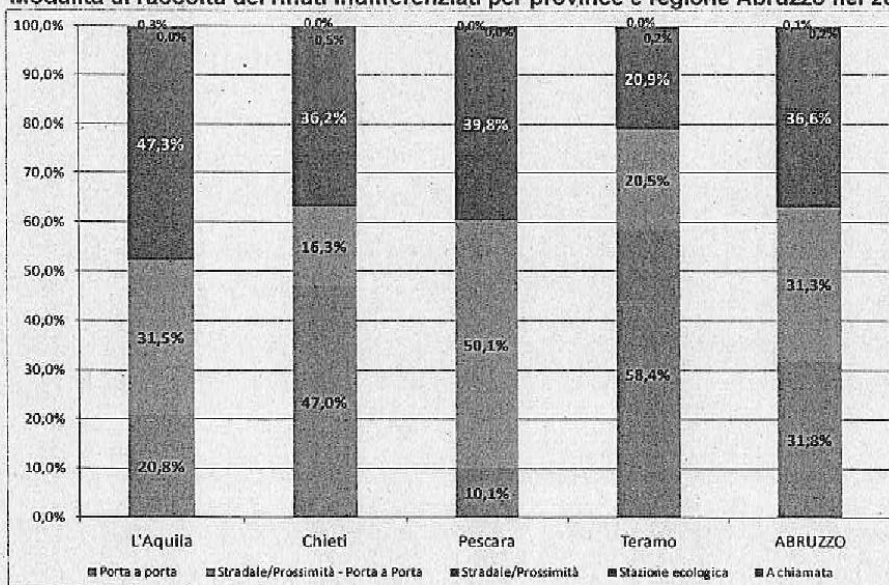
Modalità di raccolta dei rifiuti indifferenziati per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

Nota: come da DGR 474 del 2008 il "RU indifferenziati" qui riportato comprende CER 200301 (rifiuti urbani non differenziati), CER 200303 (residui della pulizia stradale), CER 200307 (rifiuti ingombranti avviati a smaltimento), CER 200203 (altri rifiuti non biodegradabili).

Modalità di raccolta dei rifiuti indifferenziati per province e regione Abruzzo nel 2015

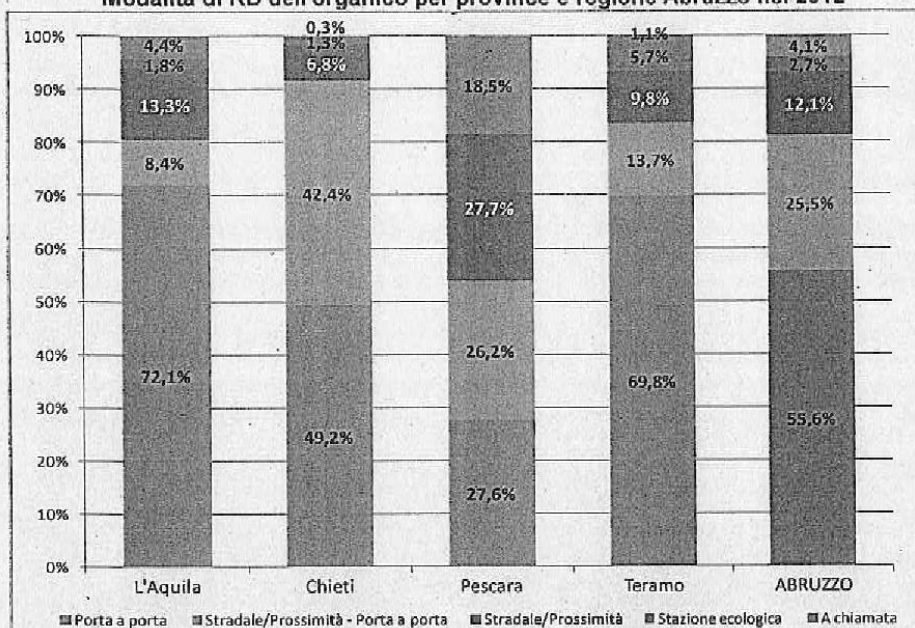


Fonte: elaborazione dati provinciali.

Nota: come da DGR 474 del 2008 il "RU indifferenziati" qui riportato comprende CER 200301 (rifiuti urbani non differenziati), CER 200303 (residui della pulizia stradale), CER 200307 (rifiuti ingombranti avviati a smaltimento), CER 200203 (altri rifiuti non biodegradabili).



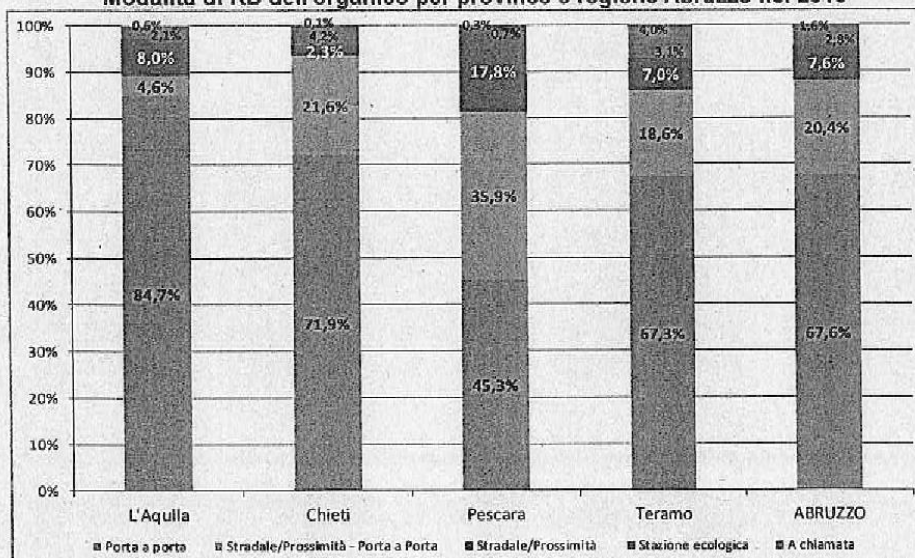
Modalità di RD dell'organico per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

Nota: Come da DGR 474 del 2008 l'"organico" qui riportato comprende CER 200108 (FORSU), CER 200201 (verde), CER 200302 (rifiuti dei mercati)

Modalità di RD dell'organico per province e regione Abruzzo nel 2015

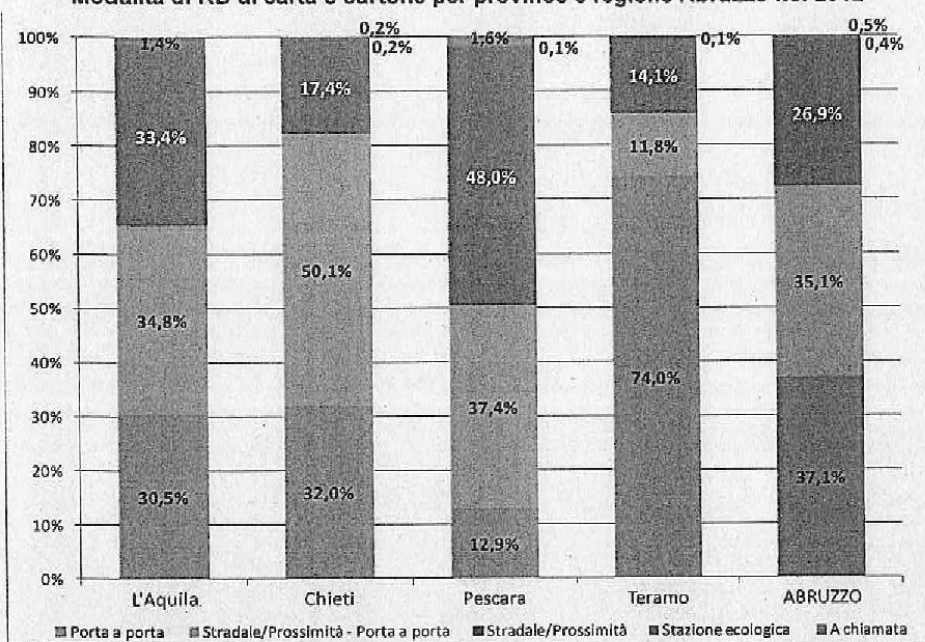


Fonte: elaborazione dati provinciali.

Nota: Come da DGR 474 del 2008 l'"organico" qui riportato comprende CER 200108 (FORSU), CER 200201 (verde), CER 200302 (rifiuti dei mercati)

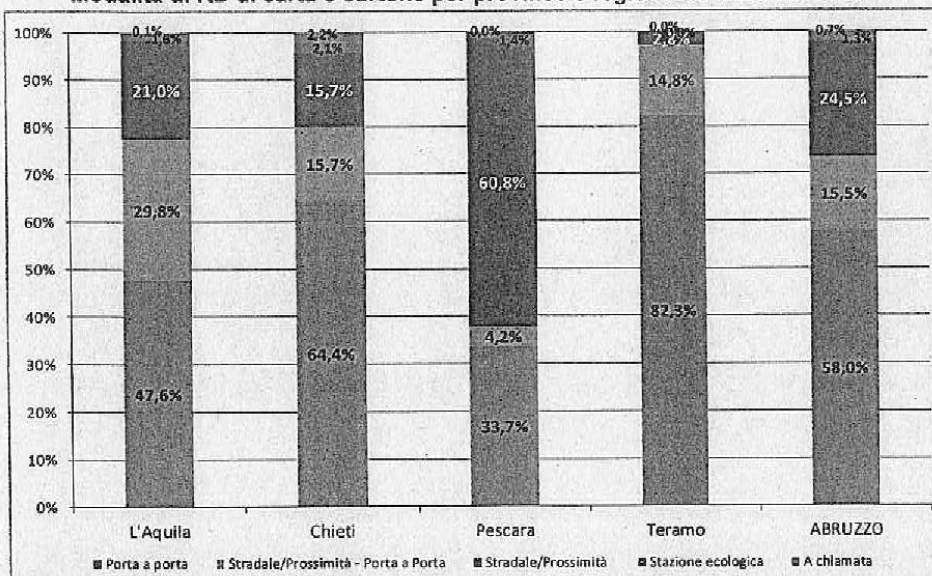


Modalità di RD di carta e cartone per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

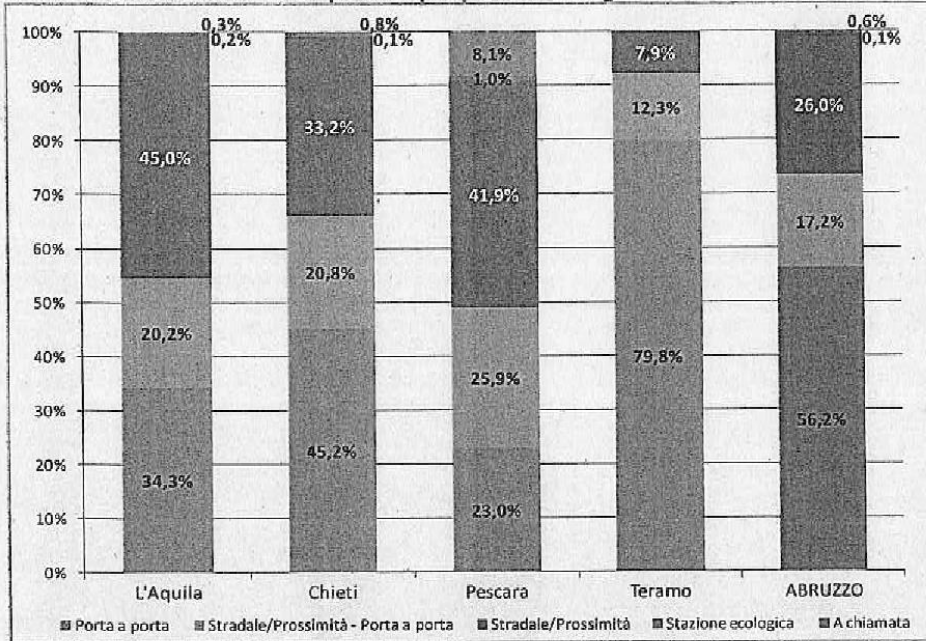
Modalità di RD di carta e cartone per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

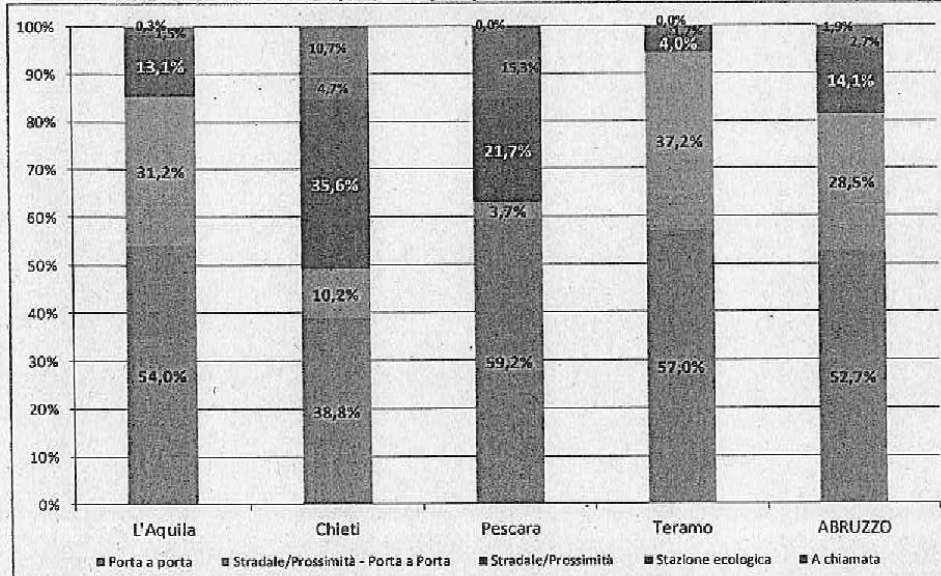


Modalità di RD della plastica per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

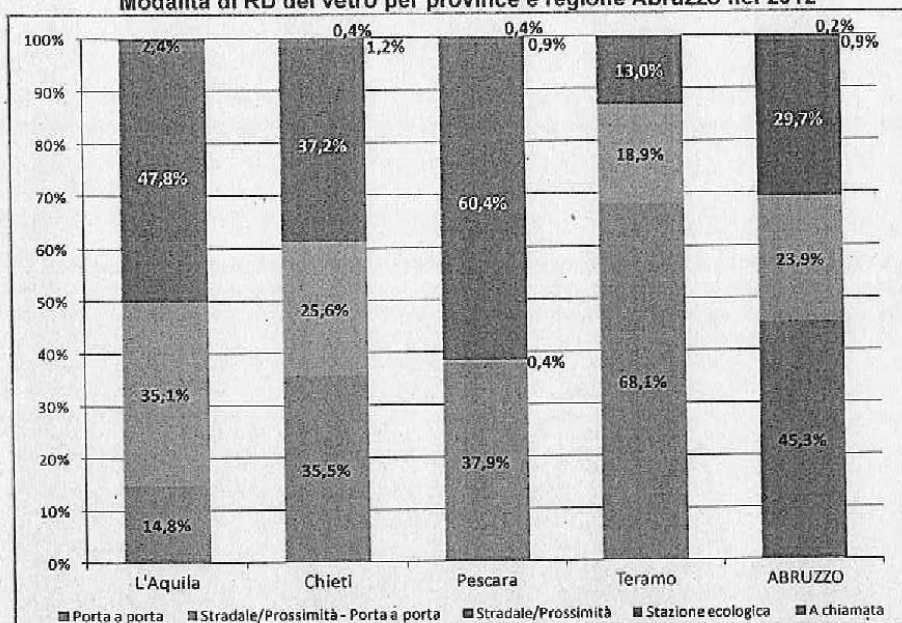
Modalità di RD della plastica per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

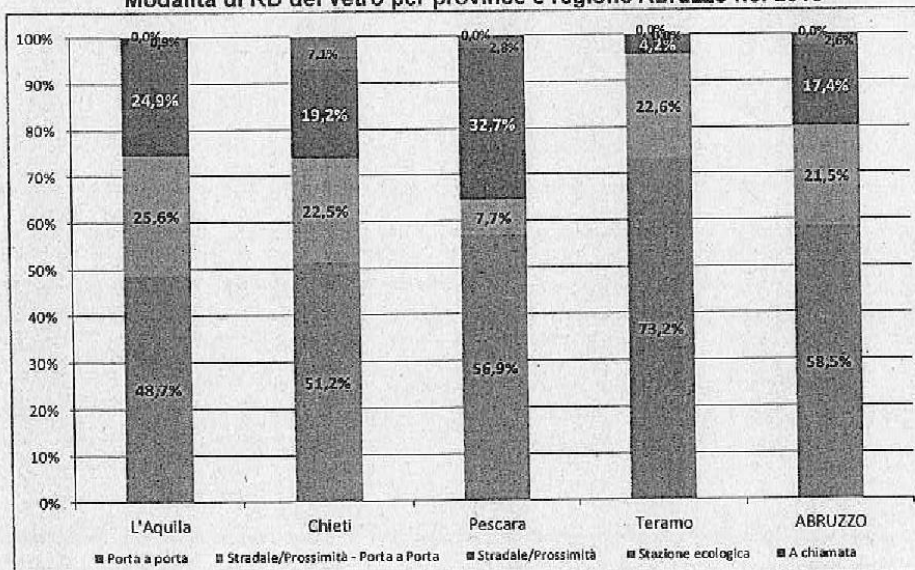


Modalità di RD del vetro per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

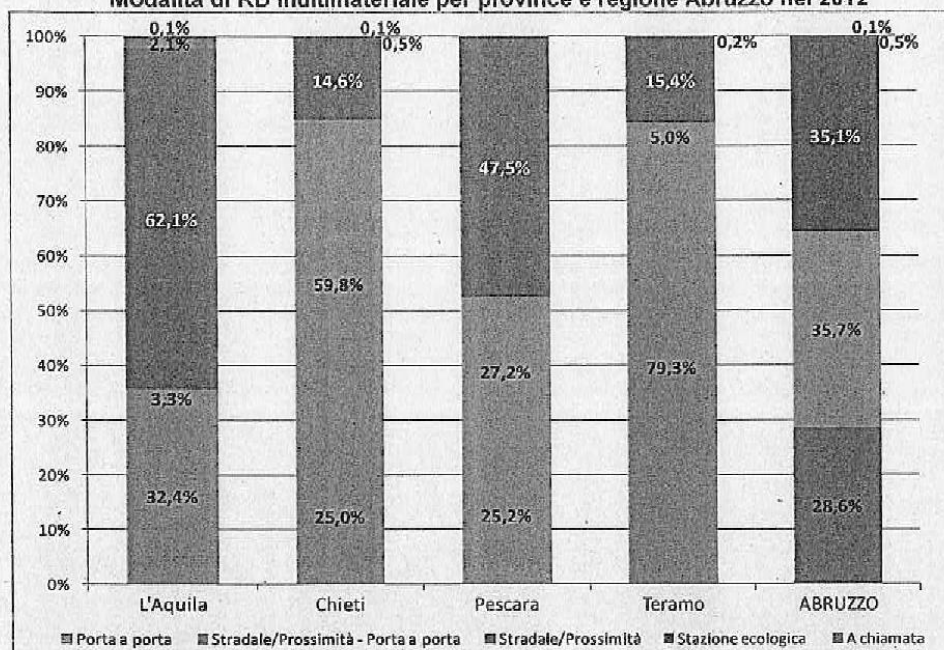
Modalità di RD del vetro per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

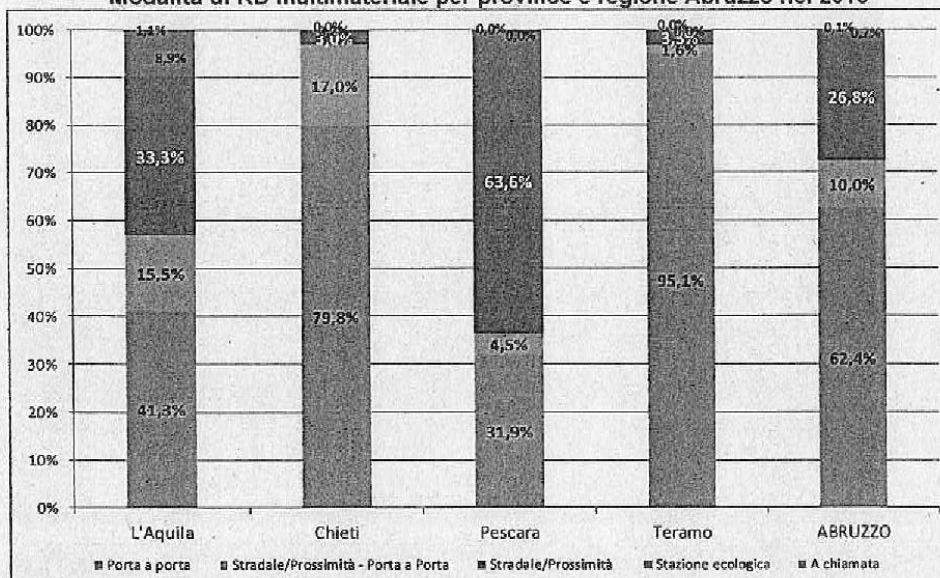


Modalità di RD multimateriale per province e regione Abruzzo nel 2012

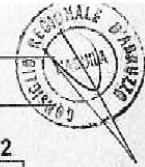


Fonte: elaborazione dati ORR.

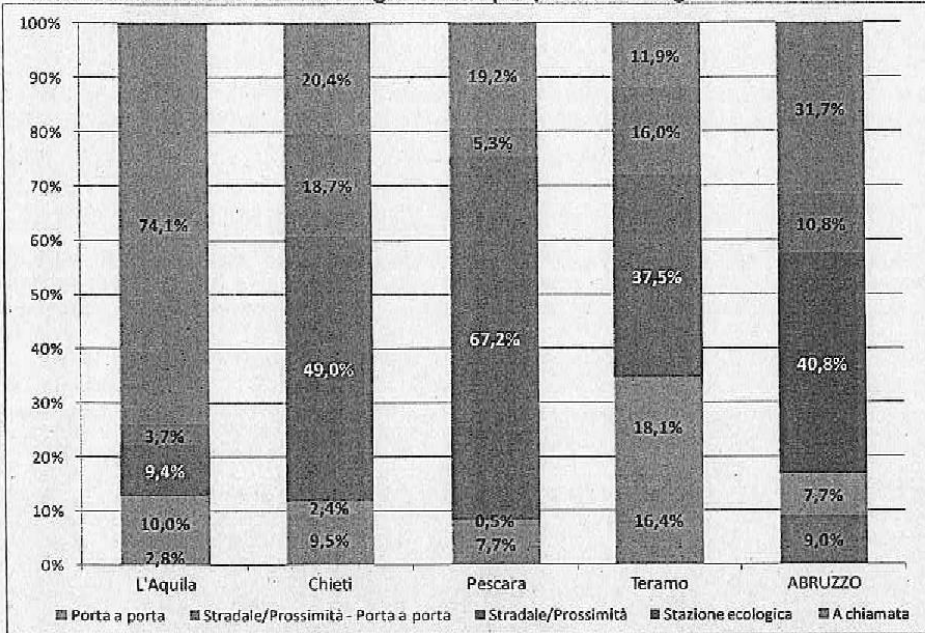
Modalità di RD multimateriale per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

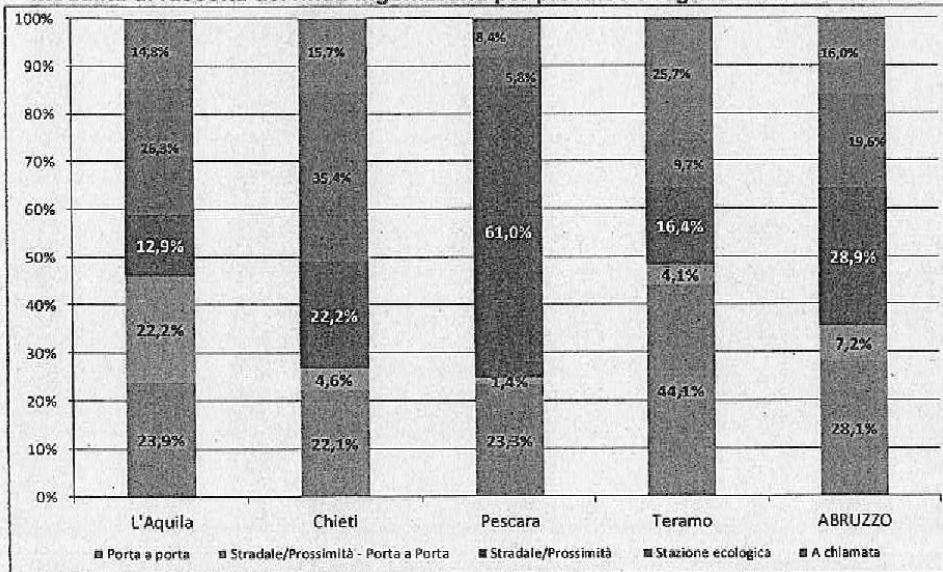


Modalità di raccolta dei rifiuti ingombranti per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

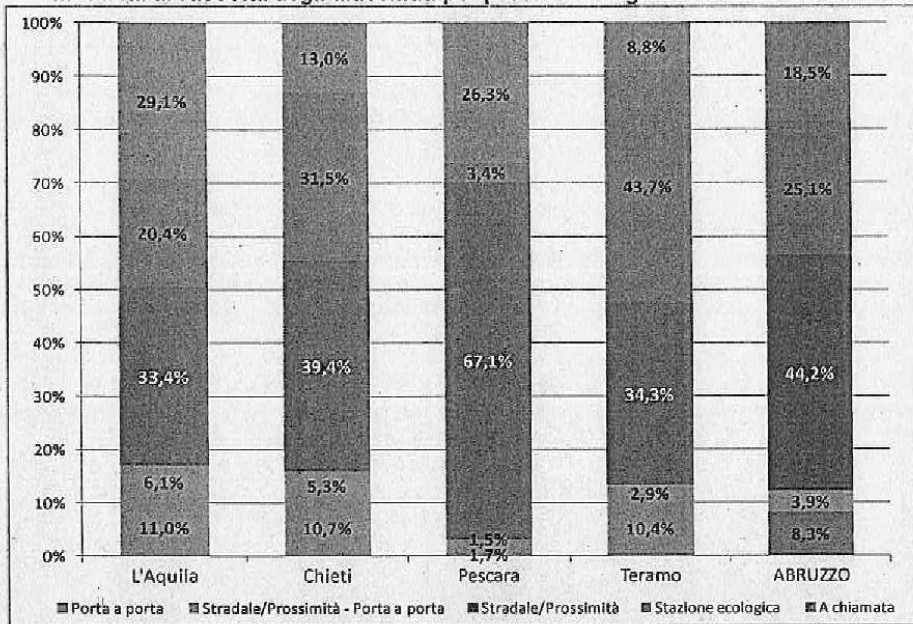
Modalità di raccolta dei rifiuti ingombranti per province e regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

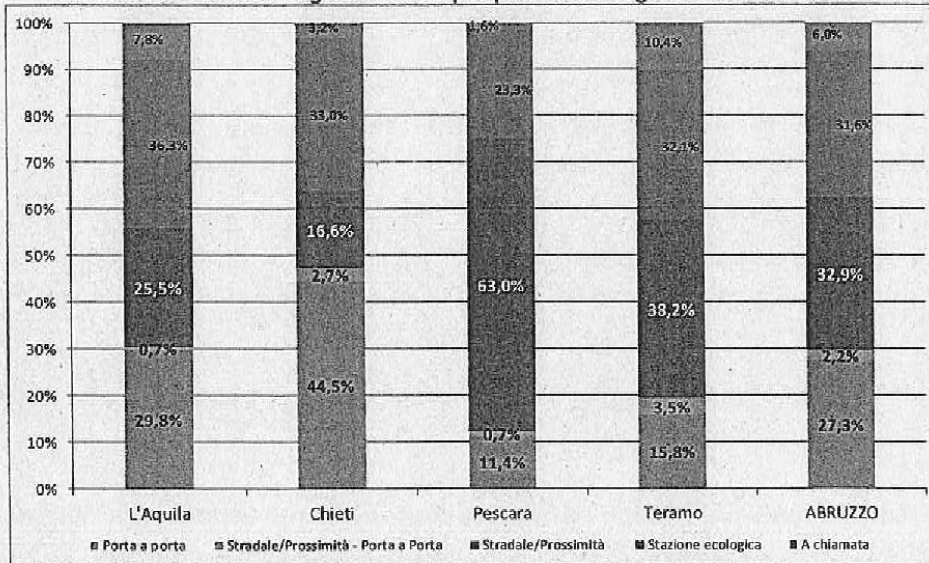


Modalità di raccolta degli altri rifiuti per province e regione Abruzzo nel 2012



Fonte: elaborazione dati ORR.

Modalità di raccolta degli altri rifiuti per province e regione Abruzzo nel 2015



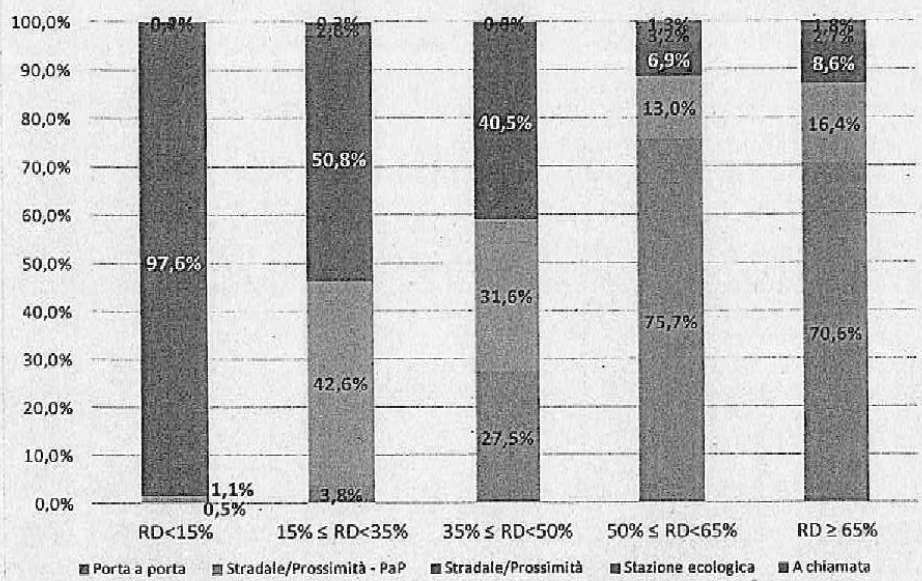
Fonte: elaborazione dati provinciali.



Nel seguente grafico si ricerca poi il legame tra il livello di raccolta differenziata conseguito nei comuni abruzzesi e il modello organizzativo del servizio di raccolta dedicato al rifiuto indifferenziato. Ricordando il margine di incertezza legato alle situazioni di raccolte miste "Stradale/Prossimità - Porta a porta", si osserva comunque con evidenza come l'aumentare del livello di raccolta differenziata sia supportato dall'aumentare della quota dei servizi basati sul "porta a porta", a scapito della contestuale diminuzione dei servizi di tipo stradale.

Se nei comuni con RD inferiore al 15% la raccolta stradale interessa il 97,6% del totale dei rifiuti indifferenziati, nei Comuni con raccolta differenziata superiore al 65% la quota dello stradale si riduce all'8,6%.

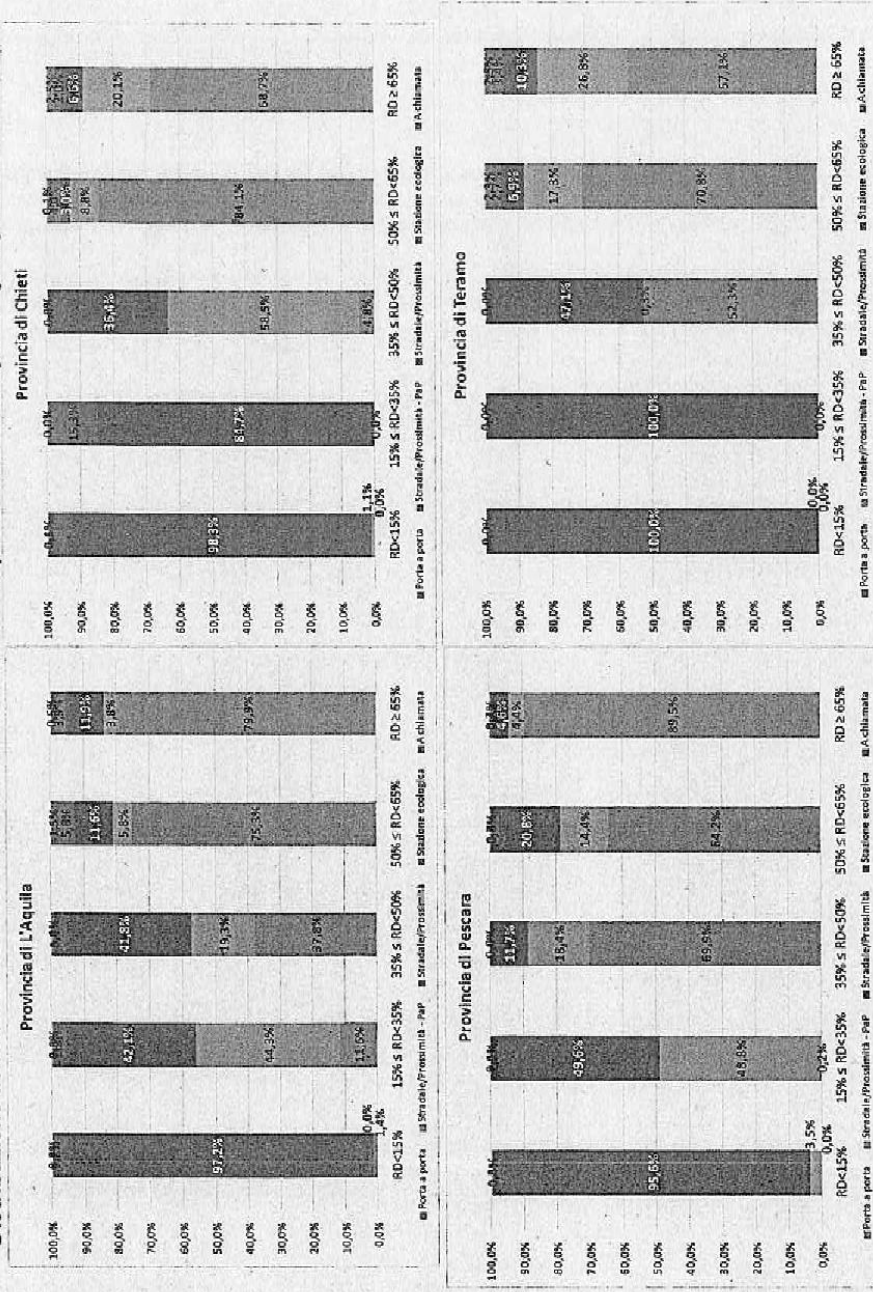
Distribuzione delle modalità di raccolta dei rifiuti indifferenziati per classi di %RD per la Regione Abruzzo nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.

Le osservazioni formulate a livello regionale possono applicarsi nei casi provinciali. Di seguito si riportano le distribuzioni delle modalità di raccolta per singola provincia.

Distribuzione delle modalità di raccolta dei rifiuti indifferenziati per classi di %RD per singola provincia nel 2015



Fonte: elaborazione dati provinciali.





2.5. Finanziamenti regionali per lo sviluppo della raccolta differenziata e per il miglioramento del comparto impiantistico

Negli ultimi anni attraverso il Programma Attuativo Regionale Fondo Sviluppo e Coesione - PAR FSC, la regione Abruzzo ha finanziato un elevato numero di progetti sia legati allo sviluppo della raccolta differenziata sia relativi al comparto impiantistico.

Con la **Linea di Azione IV.1.2.a** si è dato seguito all'attuazione dei "Programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate, il recupero ed il riciclo" e del "Programma straordinario per la prevenzione e riduzione dei rifiuti" (ex D.G.R. n. 420/2013). All'interno della **prima fase** di intervento sono stati finanziati 159 soggetti, per un totale di 8,1 milioni di euro, pari a circa il 40% del costo totale dei progetti.

I progetti finanziati in questa fase hanno interessato principalmente lo sviluppo delle raccolte:

- sviluppo/ottimizzazione della raccolta differenziata;
- sviluppo della raccolta differenziata porta a porta;
- sviluppo del programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti;
- rendicontazione dei servizi attivi con applicazione della tariffa puntuale;
- costruzione isola ecologica interrata;
- rimodulazione della raccolta multimateriale pesante.

La tabella sottostante riporta la distribuzione dei finanziamenti nelle quattro province della regione; si osserva come i finanziamenti siano stati distribuiti in maniera abbastanza omogenea. A livello regionale mediamente sono stati riconosciuti 50.000 euro a progetto, valore medio all'interno di un range che va da ca. 3.000 euro/progetto a 860.000 euro/progetto; a tal riguardo è da segnalare come in quest'ultimo caso il progetto in questione riguardasse un insieme di comuni.

Caratteristiche finanziamenti Linea di Azione IV.1.2.a int. 1

Prov.	progetti finanziati	costo tot progetti	finanziamenti			finanziamento medio
	n.	euro	euro	incidenza sul costo	distribuzione provinciale	euro/progetto
AQ	60	6.328.913	2.286.945	36%	28%	38.116
CH	64	4.046.040	2.229.813	55%	27%	34.841
PE	18	3.855.861	1.578.879	41%	19%	87.716
TE	17	5.849.003	2.027.422	35%	25%	119.260
Totale	159	20.079.817	8.123.060	40%	100%	51.088

La seguente tabella rileva i miglioramenti in termini di percentuale di raccolta differenziata registrati nel periodo 2012-2015 nei comuni oggetto di finanziamento; è tuttavia da sottolineare come ad oggi non tutti i progetti siano stati ancora realizzati. Si osserva come i comuni oggetto di finanziamento abbiano mediamente incrementato la percentuale di raccolta differenziata di diciassette punti percentuali. I dati con dettaglio comunale mostrano come in diversi comuni l'incremento di raccolta differenziata abbia superato i cinquanta punti percentuali, segno di un avvio di una raccolta porta a porta integrale efficace.



Livelli di raccolta differenziata nei comuni oggetto di finanziamento

Prov.	progetti finanziati *	% RD 2012	% RD 2015	delta punti %
	n.			
AQ	58	30%	41%	+11
CH	63	36%	57%	+21
PE	18	25%	43%	+18
TE	16	32%	62%	+30
Totale	155	32%	50%	+18

Nota: sono stati riportati i dati dei soli casi in cui i finanziamenti sono riconducibili a specifici comuni

Con la seconda fase di finanziamenti sono stati finanziati ulteriori cinque progetti per l'implementazione della raccolta differenziata per 760.000 euro, pari a ca. il 50% del costo del progetto.

La terza fase dei finanziamenti ha riguardato progetti legati all'attività di prevenzione dei rifiuti, quali:

- costruzione casette dell'acqua;
- promozione del compostaggio domestico;
- sperimentazione del compostaggio di comunità;
- ecofeste;
- promozione del riuso.

I progetti finanziati sono stati 39, per un totale di ca. 600.000 euro finanziati, pari al 60% del costo totale.

Linea di Azione IV.1.2.b ha come obiettivo il "completamento del sistema impiantistico di trattamento". Sono stati pertanto finanziati 25 progetti aventi come oggetto:

- realizzazione di centri di raccolta: 21 progetti di centri di raccolta comunali o sovracomunali;
- completamento/ampliamento/ottimizzazione di centri di raccolta: 3 progetti;
- revamping dell'impiantistica di trattamento dei rifiuti urbani: 1 impianto.

Il finanziamento complessivo per tali progettualità è stato di oltre 6 milioni di euro, pari al 63% del costo complessivo dei progetti. Il 56% dei finanziamenti è stato convogliato per la realizzazione di centri di raccolta.

Caratteristiche finanziamenti Linea di Azione IV.1.2.b int. 1

Tipologia progetti	progetti finanziati	costo tot progetti	finanziamenti		finanziamento medio
	n.	euro	euro	incidenza sul costo	euro/progetto
realizzazione di centri di raccolta	21	5.311.837	3.429.041	65%	163.288
completamento/ampliamento/ottimizzazione di centri di raccolta	3		1.695.589	43%	565.196
revamping dell'impiantistica di trattamento dei rifiuti urbani	1	2.409.221	1.000.000	42%	1.000.000
Totale	25	11.629.550	6.124.630	53%	244.985

Infine la **Linea d'Azione IV.1.2.c** persegue "interventi di bonifica/messa in sicurezza di discariche pubbliche dismesse". In quest'ambito sono stati pertanto finanziati quattro progetti



di chiusura o bonifica di discariche, di cui due site in provincia de L'Aquila e due site in provincia di Chieti. I finanziamenti, pari a circa 1,1 milioni di euro, hanno coperto il 100% dei costi di intervento.

2.6. Rassegna di comuni della regione Abruzzo con sistemi ad elevato sviluppo delle raccolte differenziate

Si riportano di seguito i più significativi progetti che sono stati presentati alla Regione Abruzzo come "Attuazione dei programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate, il recupero ed il riciclo". Si tratta di richieste di finanziamenti mirati all'acquisto delle attrezzature occorrenti all'avvio o miglioramento della raccolta oppure al rimborso parziale delle spese già sostenute. In questo capitolo l'attenzione non è stata rivolta all'aspetto finanziario quanto invece alla descrizione dei servizi di raccolta prospettati nei diversi progetti, indicando schematicamente il numero di abitanti del comune, il numero di utenze domestiche e non domestiche coinvolte nei diversi progetti e per ogni frazione merceologica raccolta la frequenza del servizio di raccolta, la tipologia di contenitori necessari e se i sacchi siano inclusi nel kit distribuito all'utenza, non lo siano o non siano necessari (-); sono state poi evidenziate le principali iniziative proposte all'interno del progetto per favorire un miglioramento del servizio. Si precisa che sono state riportate le azioni per le principali frazioni merceologiche tralasciando frazioni minori come: pile esauste, farmaci scaduti e RAEE, che nei casi in cui sia prevista la loro differenziazione devono essere conferite negli appositi contenitori posti in specifici punti della territorio.



Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per i comuni Rocca di Mezzo, Ovindoli, Lucoli, Rocca di Cambio e per i comuni Carsoli, Oricola, Rocca di Botte, Pereto.

Il progetto prevede l'attivazione di sistemi di raccolta domiciliari in tutti i Comuni ricadenti nell'area di interesse, andando così a rendere omogenea una situazione che vedeva la compresenza di servizi misti domiciliari/stradali con prevalenza di raccolta stradale.

Nella seguente tabella sono riassunte le informazioni principali riportate nel progetto.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate	Ut. non domestiche interessate	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
AQ	Rocca di Mezzo	4.089	137	1.499	13%	47%
	Ovindoli	4.351	228	1.254	18%	56%
	Lucoli	2.441	62	1.058	4%	56%
	Rocca di Cambio	1.801	43	522	31%	23%
AQ	Carsoli	4.106	627	5.706	43%	45%
	Oricola	742	200	1.108	55%	55%
	Rocca di Botte	1.029	20	839	12%	9%
	Pereto	891	11	744	14%	14%
Frazione		Frequenza servizio		Tipologia contenitori		Fornitura sacchi
organico		3 raccolte/settimana nei mesi di luglio e agosto 2 racc./sett. nei restanti mesi		biopattumiere 10 l aerate /mastelli 25 l /bidoni carrellati 240 l /cassonetti 1100 l		si (biodeg.)
frazione secca residuale		1 racc. /sett. Raccolta pannolini: 1 racc./sett. (integrativa alla precedente)		mastelli 40 l /bidoni carrellati 240 l /cassonetti 1100 l		no
carta e cartone		1 racc./sett.		mastelli 25 l /mastelli 40 l /bidoni carrellati 240 l /cassonetti 1100 l		-
plastica		1 racc./sett.		mastelli 40 l /bidoni carrellati 240 l /cassonetti 1100 l		-
vetro - metalli		2 racc./mese		mastelli 40 l /bidoni carrellati 240 l /cassonetti 1100 l		-
verde		2 racc./mese da marzo a settembre su prenotazione 1 racc./mese nei restanti mesi su prenotazione		sacchi in juta		si
ingombranti		2 racc./mese su prenotazione		-		-

Nel progetto si prevede di fornire gli appositi kit di mastelli a tutte le utenze. Alle **utenze condominiali**, in aggiunta, vengono forniti bidoncini condominiali che, qualora dovessero essere posti su area pubblica, saranno dotati di apposita serratura.

Le frequenze di raccolta sono suscettibili di variazioni; di anno in anno viene pertanto fornito all'utenza un calendario con le date di raccolta delle diverse frazioni.

Durante la raccolta porta a porta è prevista la segnalazione da parte degli operatori di eventuali **errori di conferimento**, mediante appositi ticket che avvisino l'utente se ad esempio sia stato conferito materiale non conforme o l'esposizione dei rifiuti sia stata effettuata nel giorno errato.



Ogni contenitore è dotato di specifica etichetta adesiva recante un codice univoco di identificazione universale di tipo RFID (Radio Frequency IDentification) che consente l'**identificazione puntuale** dell'utenza durante la fase di raccolta porta a porta. I dati vengono inviati automaticamente ad un database centrale. Mediante l'implementazione di tale sistema, è possibile, a regime e a discrezione dell'amministrazione, l'attivazione di una **tariffazione puntuale**.

Nel progetto viene sottolineata l'importanza dei **centri di raccolta**, da un lato funzionali al raggruppamento per frazioni omogenee dei rifiuti raccolti prima del loro avvio a recupero e dall'altro lato utile supporto per i cittadini che abbiano necessità di disfarsi di particolari tipologie di rifiuti o che debbano disfarsi dei rifiuti domestici oltre il normale servizio di raccolta porta a porta.

Per l'accesso ai centri di raccolta da parte delle utenze sono previste apposite **tessere magnetiche** personali "Ecocard" che tengono memoria di tutti i dati relativi ai rifiuti conferiti dall'utente; con tale sistema è possibile sviluppare un **sistema premiale** basato ad esempio sul metodo della raccolta punti.

Nell'area interessata è prevista la realizzazione di un centro di raccolta presso il Comune di Carsoli.

Dal dicembre 2015 è entrato in funzione il "Centro di Raccolta Rifiuti Intercomunale" che serve i comuni di Rocca di Mezzo, Rocca di Cambio, Lucoli e Ovindoli ed è situato nel Comune di Rocca di Mezzo.

Per quanto riguarda il ruolo attivo che la cittadinanza potrebbe assumere con l'attivazione del progetto, a discrezione degli Enti, possono essere avviati appositi corsi di abilitazione per formare la figura dell'**Ispettore Ambientale** che può svolgere sul territorio attività informative rivolte ai cittadini nonché funzioni di vigilanza e controllo sulla corretta gestione dei rifiuti. Inoltre è prevista la formazione di **ecovolontari** reclutati tra la cittadinanza e sarà favorita l'istituzione del "**Comitato consultivo degli utenti**" che avrà il compito di acquisire periodicamente le valutazioni degli utenti sulla qualità dei servizi.

Infine per garantire la massima chiarezza e **trasparenza** nella gestione dei rifiuti il progetto prevede di stilare la **Carta dei Servizi** sia in formato cartaceo che elettronico da rendere disponibile su **sito web** per esporre l'organizzazione del servizio e comunicare le eventuali iniziative e novità relative ai servizi di raccolta.

Per i Comuni di Ovindoli, Rocca di Mezzo, Rocca di Cambio e Lucoli il sistema di raccolta differenziata Porta a porta è stato avviato a partire dal 2015.

Per i Comuni di Carsoli, Oricola, Rocca di Botte, Pereto il progetto è ancora in fase di avviamento.



Modello servizi di raccolta differenziata Porta a porta per alcune zone del comune di Sulmona.

A Sulmona la differenziata è già attiva nel centro storico e nelle due circonvallazioni. Il progetto di ampliamento della raccolta differenziata che prevede di estendere la raccolta Porta a porta a 919 utenze non domestiche presenti sul territorio e a 9.233 utenze domestiche che ancora non hanno tale servizio è in corso di realizzazione; i finanziamenti per il progetto sono stati stanziati e l'avvio è stimato per la fine del 2016. Nella seguente tabella sono riassunte le informazioni principali riportate nel progetto.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate	Ut. non domestiche interessate	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
AQ	Sulmona	9.233	919	24.855	18%	23%
Frazione	Frequenza servizio		Tipologia contenitori	Fornitura sacchi		
	Ut. domestiche	Ut. non domestiche				
Organico	3 racc. / sett.	6 racc. /sett.	cestelli aerati 10 l /cestelli 10 l / mastelli 25 l, 40 l /bidoni carrellati 120 l	si (compostabili certificati)		
frazione secca residuale	1 racc. / sett.	2 racc. / sett.	mastelli 40 l /bidoni carrellati 120 l, 240 l, 360 l	si* (PET)		
carta e cartone	1 racc. /sett.	3 racc. / sett.	mastelli 40 l / bidoni carrellati 120 l, 240 l, 360 l	si* (PET)		
plastica - alluminio	1 racc. / sett.	2 racc. / sett.	mastelli 40 l / bidoni carrellati 120 l, 240 l, 360 l	si* (PET)		
vetro	1 racc. / sett.	6 racc. / sett.	mastelli 40 l / bidoni carrellati 120 l, 240 l, 360 l	no		
Verde	su prenotazione	-	-	no		
ingombranti	su prenotazione	-	-	-		

Nota: * i sacchetti vengono forniti solo per alcune zone.

È prevista la raccolta di tutte le principali frazioni merceologiche: organico, frazione secca residuale, carta e cartone, vetro ed una raccolta multimateriale leggera di plastica e alluminio, con frequenze di raccolta maggiori per le utenze non domestiche. Prima dell'avvio del servizio viene distribuito alle utenze il kit di contenitori che risultano piuttosto omogenei per le diverse frazioni e nelle diverse zone trattandosi per lo più di mastelli da 40 l e bidoni di capienza variabile tra 120 e 360 l; fa eccezione la raccolta dell'organico per il quale sono previsti cestelli più piccoli viste le caratteristiche di putrescibilità del rifiuto e la conseguente maggiore frequenza di raccolta.

Un **centro di raccolta** sarà realizzato a Sulmona nel polo tecnologico della società COGESA che gestisce il servizio.



Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per i quartieri Pettino e Coppito del comune di L'Aquila.

Il progetto prevede l'estensione della raccolta differenziata, già attiva in altre zone della città, nei quartieri di Pettino e Coppito coinvolgendo 3.200 utenze domestiche e 200 utenze non domestiche; il progetto è stato attivato nella seconda metà del 2014.

Nella seguente tabella sono riassunte le informazioni principali relative al progetto.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate*	Ut. non domestiche interessate*	Abitanti*	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
AQ	L'Aquila*	3.200	200	18.000	70.230	20%	33%
Frazione		Frequenza servizio		Tipologia contenitori		Fornitura sacchi	
organico		2 racc. / sett.		mastelli 20 l / 50-bidoni 360 l, 660 l		sì (biodeg.)	
frazione secca residuale		1 racc. / sett.		bidoni 50 - 360 l, 660 l		-	
carta e cartone		1 racc. / sett.		bidoni 50-360 l		-	
plastica		1 racc. / sett.		bidoni 50-360 l		-	
vetro		1 racc. / 2 sett.		bidoni 50-360 l, 660 l		-	

Nota: * L'area di interesse comprende i Quartieri Pettino e Coppito.

Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per la frazione Vasto Marina e alcune zone del comune di Vasto.

Il progetto prevede l'attivazione della raccolta porta a porta nella frazione litoranea di Vasto Marina.

Il progetto prevede la raccolta porta a porta per le frazioni: organico, frazione residuale secca, carta e cartone, imballaggi in plastica e metalli, nelle modalità riportate in tabella. Per il vetro invece la raccolta rimane stradale tramite campane da 2.000 litri.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate*	Ut. non domestiche interessate*	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune	
CH	Vasto	5.460	400	40.856	39%	46%	
Frazione		Frequenza servizio		Tipologia contenitori		Fornitura sacchi	
		Ut. domestiche	Ut. non domestiche				
organico		3 raccolte/settimana	7 racc./sett. Estate	cestelli sottolavello aerati 10 l / bidoni carrellati 120 l, 240 l		no	
			3 racc./sett. Inverno				
frazione secca residuale		1 racc./sett.	4 racc./sett. Estate	mastelli 30 l / bidoni carrellati 240 l, bidoni carrellati 360 l		no	
			1 racc./sett. Inverno				
carta e cartone		1 racc. sett.	2 racc./sett. Estate	mastelli 30 l / bidoni carrellati 240 l		-	
			1 racc./sett. Inverno				
plastica - metalli		1 racc./sett.	4 racc. / sett. Estate	sacchi 80 l / bidoni carrellati 360 l		sì	
			2 racc./sett. Inverno				

Nota: *L'area di interesse comprende la Frazione Vasto Marina, ubicata sul litorale.



Il comune di Vasto e in particolare la frazione di Vasto Marina sono zone ad alta vocazione turistica, per questo la frequenza di raccolta per le utenze non domestiche (bar, ristoranti, alberghi, lidi etc.) è significativamente maggiore in estate rispetto all'Inverno e inoltre la maggior parte degli appartamenti della marina sono occupati solo nella stagione estiva.

Per quanto riguarda il tema della **tariffazione puntuale**, si prevede che sui singoli contenitori del rifiuto residuo in dotazione alle utenze siano applicate etichette con sistema chip transponder che permettano di associare ad ogni utenza i quantitativi di rifiuto residuo indifferenziato prodotti.

All'interno del progetto "La differenza premia" verrà sviluppato un **sistema premiale** basato sul sistema di raccolta punti relativo ai conferimenti direttamente presso i **Centri di Raccolta** delle diverse tipologie di rifiuto da parte dei cittadini. Tuttavia ad oggi il comune di Vasto non dispone di un centro di raccolta; la costruzione in atto in via San Leonardo è ferma da anni e solo recentemente si è provveduto a rivedere il progetto.

I cittadini potranno essere coinvolti attivamente nell'ambito del volontariato ambientale dopo aver seguito un apposito processo di formazione.

Si prevede di istituire il "**Comitato Consultivo degli Utenti**" quale strumento di consultazione con la finalità di garantire il controllo del servizio di gestione dei rifiuti ed agevolare il rapporto di scambio di informazioni tra i cittadini utenti del servizio e l'Amministrazione comunale. Particolare attenzione, infatti, è rivolta al tema della **trasparenza** sulla gestione dei servizi anche mediante campagne eco-didattiche e l'istituzione di un **blog**, strumento di comunicazione diretta con la cittadinanza. Inoltre è prevista l'adozione della **Carta dei Servizi** già adottata dal gestore del servizio e dal Comune di Vasto.

Per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti da cittadini **non residenti** il progetto prevede di realizzare un punto di conferimento allestito con bidoni e cassonetti, controllato e presidiato.

Il suddetto progetto per la raccolta differenziata porta a porta è stato avviato nella zona di Vasto Marina a partire dall'estate 2016.



Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per il centro storico del comune di Lanciano.

Il progetto presentato prevede la realizzazione del servizio porta a porta per le 3.300 utenze domestiche e le 583 utenze non domestiche del centro storico e delle aree a esso limitrofe, pari al 23-25% delle utenze totali del comune di Lanciano. Le utenze domestiche e non domestiche saranno fornite degli appositi contenitori (elencati in tabella) mentre non è prevista la distribuzione dei sacchi biodegradabili per la raccolta dell'organico che quindi le utenze dovranno procurarsi autonomamente.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate*	Ut. non domestiche interessate*	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
CH	Lanciano*	3.300	583	35.624	28%	29%
Frazione		Frequenza servizio		Tipologia contenitori	Fornitura sacchi	
	Ut. domestiche	Ut. non domestiche				
organico	3 racc./sett.	3 racc./sett. Estate		biopattumiere 10 l / mastelli 25 l / bidoni carrellati 360 l	no	
		2 racc./sett. Inverno				
frazione secca residuale	2 racc./sett.	2 racc./sett.		mastelli 40 l / bidoni carrellati 360 l	no	
carta e cartone	1 racc./sett.	giornaliera se necessario		mastelli 40 l / bidoni carrellati 240 l	-	
plastica - alluminio	1 racc./sett.	3 racc./sett.		mastelli 40 l / bidoni carrellati 240 l, 360 l	-	
vetro	1 racc./sett.	3 racc./sett.		mastelli 40 l / bidoni carrellati 360 l	-	
verde	quando presente la tipologia di rifiuto in relazione alla raccolta dell'organico			-	-	

Nota: * L'area di interesse comprende il centro storico e le aree limitrofe ad esso.

A gennaio 2015 è partita la raccolta differenziata porta a porta nei quattro quartieri storici di Lanciano e attualmente è in corso di ampliamento su altre zone.



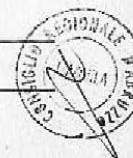
Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per la frazione Montesilvano colle del comune di Montesilvano.

Il progetto prevede la conversione del servizio stradale in servizi esclusivamente porta a porta per l'area di Montesilvano colle e le aree ad esso concentriche e limitrofe coinvolgendo circa 1.100 utenze domestiche. Nel progetto non vengono specificate con precisione le tipologie di contenitori necessarie. Ad oggi nel comune di Montesilvano non è ancora stata avviata la raccolta porta a porta e infatti le percentuali di raccolta differenziata del comune sono molto basse (22% nel 2015).

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate*	Ut. non domestiche interessate*	Abitanti*	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
PE	Montesilvano*	1.100	n.d.	2.250	53.577	10%	22%
Frazione		Frequenza servizio		Tipologia contenitori			Fornitura sacchi
organico		3 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			si (biodeg.)
frazione secca residuale		3 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			no
carta		1 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			-
plastica		1 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			-
alluminio		1 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			-
vetro		1 racc./sett.		bidoncino / contenitore carrellato			-

Nota: *L'area di interesse comprende le zone Montesilvano colle ed aree concentriche e limitrofe.



Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per il comune di Spoltore.

Il progetto prevede di fornire alle utenze il kit di contenitori per la differenziata ad eccezione del mastello per pannolini e pannoloni che viene consegnato su richiesta. Alle utenze domestiche che fruiranno del compostaggio domestico saranno forniti composter da 300 l.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. domestiche interessate	Ut. non domestiche interessate	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune
PE	Spoltore	6.989	951	19.306	39%	65%
Frazione	Frequenza servizio		Tipologia contenitori	Fornitura sacchi		
	Ut. domestiche	Ut. non domestiche				
organico	3 racc. /sett. estate	3 racc./sett.	pattumiera aerata 10 l / mastelli 25 l / bidoni carrellati 240 l	sì (biodeg.)		
	2 racc. /sett. Inverno					
frazione secca residuale	1 racc. /sett.	2 racc. /sett.	mastelli 40 l /bidoni carrellati 360 l	-		
carta	1 racc. /sett.	2 racc. /sett.	mastelli 40 l /bidoni carrellati 240 l, 360 l, cassonetti carrellati 1.100 l	-		
plastica	1 racc. /sett.	4 racc. /sett.	mastelli 40 l /bidoni carrellati 360 l, cassonetti carrellati 240 l	-		
vetro	1 racc. /sett.	2 racc. /sett.	mastelli 40 l /bidoni carrellati 360 l, cassonetti carrellati 240 l	-		
alluminio	1 racc. /mese	2 racc. /sett.	bidoni carrellati 240 l	sì		
pannolini pannoloni	2 racc. /sett.	-	mastelli 40 l	-		
verde	1 racc./sett	1 racc./sett	sacchi in rafia	sì		

Per la raccolta dell'organico sono previste integrazioni nella frequenza delle raccolte per certe tipologie di utenze non domestiche come ad esempio i ristoranti per i quali la raccolta dell'organico è giornaliera.

Diversamente da quanto progettato, attualmente la plastica e l'alluminio non vengono raccolti separatamente ma bensì insieme come multimateriale.

Il comune di Spoltore ha iniziato la raccolta differenziata nel 2008 e dal 2013 l'ha estesa a tutto il territorio e infatti vanta da anni riconoscimenti per i risultati virtuosi ottenuti.



Modello servizi di raccolta differenziata porta a porta per il comune di Teramo.

Nel comune di Teramo è attivo il servizio di raccolta "porta a porta" già da diversi anni, tutte le zone di raccolta, sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche, sono servite con modalità domiciliare e il materiale è conferito dagli utenti a piè di fabbricato utilizzando, a seconda della frazione raccolta, il contenitore o il sacco fornito, rispettando il calendario unico secondo le modalità indicate nella tabella seguente.

Principali elementi descrittivi del progetto

Provincia	Comune	Ut. Domestiche interessate	Ut. non domestiche interessate	Abitanti tot. Comune	%RD 2012 tot. Comune	%RD 2015 tot. Comune	
TE	Teramo	22.138	4.365	54.993	62%	62%	
		Frequenza servizio					
Frazione		Ut. domestiche	Ut. non domestiche	Tipologia contenitori	Fornitura sacchi		
organico		3 racc. / sett.	7 racc. / sett.	minipattumiere 10 l / mastelli 25 l / cassonetti carrellati 120 l, 240 l	si (biodeg.)		
frazione secca residuale		1 racc./sett.	2 racc. / sett.	mastelli 25 l / cassonetti 1.000 l / cassonetti carrellati 120 l, 240 l	no		
carta		1 racc. / sett.	2 racc. / sett.	cassonetti 1.000 l	si (buste per carta da 40 l cadauna)		
plastica		1 racc. / sett.	3 racc. / sett.	cassonetti 1.000 l	si (buste per plastica da 100 l in rotoli)		
alluminio		1 racc. / sett.	1 racc./sett.	-	si (buste da 40 l)		
vetro		1 racc. / sett.	6 racc. /sett.	cassonetti 1.000 l	si (buste da 40 l)		

Nel 2015 per ridurre i costi del servizio è stato introdotto un nuovo calendario che prevede alcune variazioni rispetto alle indicazioni del progetto originale (riportate in tabella).

Con il nuovo calendario dal 2015 è stato previsto un accorpamento della plastica con l'alluminio andando a costituire la frazione multimateriale leggera raccolta una volta a settimana, mentre la frequenza di raccolta del materiale organico nei mesi invernali è stata ridotta a due passaggi rispetto agli originali tre. Per le utenze non domestiche che producano grandi quantità di rifiuto organico, come le pizzerie, i ristoranti, i forni, i fiorai ..., sarà disponibile un servizio di raccolta giornaliero. Inoltre il gestore non fornisce più le buste per la carta ma gli utenti possono riporre la carta in buste di plastica.

Con le nuove modifiche apportate dal 2015 la raccolta nelle frazioni del comune sarà effettuata di pomeriggio e in tutto il comune non saranno più effettuate raccolte nei giorni festivi al fine di ridurre i costi di gestione.



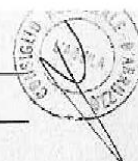
Ottimizzazione del servizio di raccolta differenziata Porta a porta per il comune di Avezzano

Il comune di Avezzano dispone già di un servizio Porta a porta attivo su tutto il territorio per le seguenti frazioni: organico, frazione secca residuale, carta, plastica, vetro e alluminio, verde e ingombranti.

Le azioni di miglioramento riguardano il coinvolgimento della popolazione non residente e la sostituzione dei classici cestini pubblici con cestini multi comparto.

Per le persone **non residenti** nel comune ma che hanno seconde case si prevede la realizzazione di apposite isole ecologiche contenenti bidoni di volumetria massima pari a 360 l dotate di elettroserratura comandata da dispositivo elettronico e sistemi di identificazione, sensori di controllo riempimento, pesatura e trasmissione dati.

Per quanto riguarda i cestini pubblici verranno introdotti, nelle zone di maggior afflusso, **cestini stradali multi comparto** ovvero sia con le principali frazioni merceologiche ben separate in modo da aumentare la raccolta differenziata.



Ottimizzazione del servizio di raccolta differenziata del comune di Chieti

Il comune di Chieti già raccoglie separatamente con sistema Porta a porta le seguenti frazioni merceologiche: organico, frazione secca residuale, carta, multimateriale (vetro, plastica e metalli), ingombranti (su prenotazione). Il progetto prevede di proporre azioni che consentano di migliorare la purezza delle frazioni merceologiche ed azioni che riguardano l'applicazione di sistemi premiali.

Per **migliorare la purezza delle frazioni merceologiche** si prevede di introdurre per le utenze domestiche la raccolta Porta a porta di pannolini e pannoloni, la raccolta Porta a porta mono materiale del vetro e quella dei tappi di plastica.

Principali elementi descrittivi del progetto

Frazione	Frequenza servizio	Tipologia contenitori	Fornitura sacchi
vetro	2 racc. /sett.	mastelli 40 l /bidoni	-
pannolini e pannoloni	2 racc. /sett.	contenitori 40 l con fermo di chiusura a pressione	-
tappi di plastica	2 racc. /sett.	buste riutilizzabili /contenitori 80 l (per bar, etc.)	sì (buste)

L'introduzione della raccolta monomateriale del vetro è molto importante perché con il sistema attuale di raccolta multimateriale (vetro e plastica) si ha la frantumazione delle bottiglie sia in fase di scarico che di selezione e il conseguente mescolamento dei cocci più piccoli di vetro nella frazione della plastica aumentando così lo scarto non riciclabile della plastica. Inoltre raccogliendo il vetro separatamente lo stesso potrebbe essere ritirato direttamente dal consorzio di filiera CoReVe.

La raccolta dei pannolini e dei pannoloni ha lo scopo di evitare che l'utenza li conferisca nell'organico inficiandone la purezza.

La scelta di raccogliere i tappi di plastica separatamente dalle bottiglie che rimarranno nel multimateriale è dovuta al maggiore valore di mercato che ha il tappo essendo in polietilene puro monocomponente e quindi più facilmente riciclabile.

Per quanto riguarda i sistemi premiali è già attivo nel comune di Chieti un **sistema premiale** connesso all'attività di compostaggio domestico. Il progetto propone l'adozione di sistemi quali le tessere magnetiche e le etichette con codici a barre applicate sui contenitori delle raccolte differenziate che i cittadini espongono al momento della raccolta nonché sistemi di pesatura per la relativa quantificazione del rifiuto prodotto da ogni cittadino.

Il sistema delle **tessere magnetiche**, overosia card a punti, fornisce al cittadino la possibilità di guadagnare punti consegnando materiale (le frazioni valorizzabili o gli ingombranti) presso i **centri di raccolta**. Il cittadino potrà poi utilizzare i punti raccolti per sconti nell'ambito dell'acquisto di servizi comunali come ad esempio scuolabus o buoni mensa o servizi anagrafici etc.

Sono previste inoltre le azioni di eco bonus che non sono legate alle tasse sui rifiuti ma permettono al cittadino di ottenere un bonus spendibile presso certi negozi o catene, previo accordo tra gli enti e la distribuzione. A fronte della consegna da parte del cittadino di un bene merceologico, gli verrà assegnato l'eco bonus. Questa attività è già in corso di avvio per il vetro sulla base di un accordo ANCI_CONAI e sarà estesa anche alla plastica e alle lattine in alluminio.



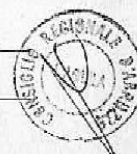
2.7. Centri di raccolta

Nella regione Abruzzo, al momento della stesura del presente documento, sono presenti 49 centri di raccolta (CDR) completati e attivi e 9 in fase di completamento; sono inoltre in attesa di realizzazione ulteriori 24 centri di raccolta. Dei 49 centri di raccolta già realizzati in regione 18 sono nella provincia de L'Aquila, 14 in provincia di Teramo, 11 in provincia di Chieti e 6 in provincia di Pescara. I centri di raccolta in completamento sono così distribuiti: 5 nella provincia di L'Aquila, 4 nella provincia di Chieti e 3 nella provincia di Teramo. Infine verranno realizzati 11 centri di raccolta nella provincia de L'Aquila, 6 nella provincia di Teramo e 2 nella provincia di Pescara.

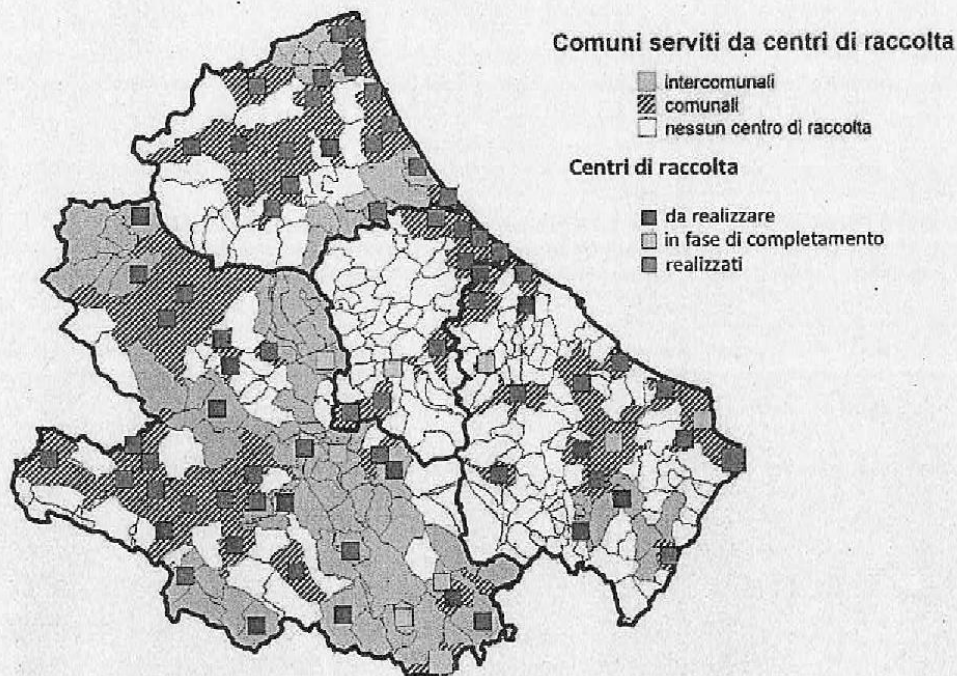
La maggior parte dei centri di raccolta realizzati sono a disposizione esclusivamente del comune dove hanno sede; chiameremo questi centri di raccolta CDR comunali per distinguerli dai CDR intercomunali ovvero centri di raccolta al servizio di più comuni. Delle complessive 49 strutture esistenti, 40 sono CDR comunali e 9 sono CDR intercomunali.

Si segnala come i comuni di L'Aquila e Pescara abbiamo due centri di raccolta nel loro territorio comunale.

La seguente cartina mostra la distribuzione territoriale dei centri di raccolta realizzati, in completamento e di futura realizzazione. Nella seguente cartina sono rappresentati in rosso i centri di raccolta che sono stati finanziati e devono essere realizzati, in giallo i centri di raccolta per i quali è previsto un completamento e in verde i centri di raccolta che sono già stati realizzati; si precisa che la posizione individuata dal quadratino colorato non corrisponde alla collocazione geografica del CDR (centro di raccolta) ma soltanto al comune di appartenenza del CDR. Per questi centri di raccolta sono stati evidenziati in blu i comuni con CDR comunale e in rosa i comuni serviti da CDR intercomunale. Una seconda precisazione riguarda le prossime analisi qui riportate: se non diversamente specificato, si fa riferimento a tutti i CDR (sia che siano già stati realizzati, che siano in fase di completamento o che siano da realizzare).



Distribuzione territoriale dei centri di raccolta in regione Abruzzo

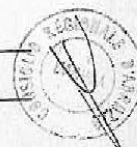


La distribuzione geografica dei centri di raccolta nella regione vede una maggiore presenza di CDR nella provincia de L'Aquila e una minore copertura nelle provincie di Pescara e Chieti. Tuttavia andando ad analizzare il numero di abitanti che possono usufruire dei centri di raccolta, si nota una distribuzione più omogenea: le percentuali di abitanti che possono usufruire dei centri di raccolta rispetto alla popolazione della singola provincia sono piuttosto elevate: 88% per la provincia de L'Aquila, 86% per la provincia di Teramo, 71% per la provincia di Pescara e 61% per la provincia di Chieti.

Sul territorio della provincia de L'Aquila sono molto diffusi i centri di raccolta intercomunali: 15 CDR comunali servono 57 comuni, mentre in 18 comuni sono presenti CDR comunali; in termini di popolazione il 31% degli abitanti della provincia de L'Aquila accede a centri di raccolta intercomunali mentre il 57% a centri di raccolta comunali. La provincia di Teramo ha il 65 % della popolazione che ha accesso ai centri di raccolta comunali e il 21% degli abitanti a centri di raccolta intercomunali. La provincia di Pescara non ha centri di raccolta intercomunali, i centri di raccolta comunali presenti o in progetto coprono il fabbisogno del 71% della popolazione.

Sia per le provincie di Teramo che di Pescara i comuni sulla costa sono tutti attrezzati con centri di raccolta comunali o intercomunali. Rimane sguarnita la zona centrale della regione specialmente nella provincia di Pescara.

La provincia di Chieti ha la copertura più bassa di centri di raccolta con il 61% della popolazione servita da centri di raccolta per lo più comunali, ad eccezione di 9 piccoli comuni, che insieme arrivano a 5.238 abitanti (1% degli abitanti della provincia di Chieti), con servizio intercomunale.



2.8. Gestione dei servizi di raccolta

I servizi di igiene urbana possono essere erogati tramite affidamento diretto a società in house o tramite affidamento con gara ad evidenza pubblica a società miste o società private. Su territorio nazionale esistono però ancora realtà in cui il servizio viene tramite la forma della gestione in economia, cioè l'Ente Locale utilizza proprio personale e propri messi per effettuare le attività, senza quindi che queste siano esternalizzate a soggetti terzi, che siano pubblici o privati.

Per quanto riguarda l'Abruzzo, sulla base dei dati disponibili relativi in particolare alla raccolta dei rifiuti indifferenziati, si è provveduto ad analizzare l'articolazione dell'assetto degli affidamenti del servizio sul territorio, valutando in particolare la numerosità dei gestori dei servizi operanti e i relativi bacini serviti.

I dettagli di tale analisi vengono riportati nelle seguenti tabelle: la prima è relativa agli affidamenti del servizio a soggetti gestori (tra i quali possono essere compresi, secondo quanto dichiarato in Carireab, anche Consorzi e Unioni di Comuni), mentre la seconda tabella riguarda i soli casi dichiarati di effettuazione del servizio in economia. Qualora la raccolta in un comune risulti gestita sia da uno o più gestori sia in parte in economia, si è considerato il servizio come in economia qualora la percentuale di rifiuti indifferenziati così raccolti risulti superiore al 50% dei rifiuti indifferenziati totali raccolti nel comune.

Dei 305 Comuni abruzzesi, 240 (corrispondenti al 78,7% del totale) hanno affidato la raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati a gestori, mentre 49 (corrispondenti al 16% del totale) gestiscono direttamente il servizio di raccolta in economia. I casi rimanenti sono riferiti a 14 comuni dell'aquilano e 2 comuni del chietino per i quali non sono disponibili i dati del 2015.

Dalle seguenti due tabelle, che riportano la situazione sia a livello provinciale sia regionale, si osserva la presenza di un'elevata frammentazione nel servizio di raccolta: il numero medio di Comuni serviti per gestore si attesta a livello regionale a 4,9, con un minimo di 2,6 per la provincia di Pescara e un massimo di 5,8 per la provincia de l'Aquila. Inoltre, la popolazione media servita per gestore è complessivamente pari a 25.046 abitanti, oscillando da un valor medio minimo di 15.541 abitanti su Chieti ad un massimo di 27.315 abitanti su Teramo.

Raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati - Dettaglio dei gestori nel 2015

N° Gestori*	Comuni			Abitanti			
	N°	% sul n° tot. comuni della Provincia	Media n° Comuni serviti	N°	% sul abitanti totali della Provincia	Media n° popolazione servita	
L'Aquila**	13	76	70,4%	5,8	243.535	79,9%	18.733
Chieti***	24	87	83,7%	3,6	372.976	95,0%	15.541
Pescara	13	34	73,9%	2,6	310.278	96,1%	23.868
Teramo	11	43	91,5%	3,9	300.461	96,6%	27.315
Abruzzo	49	240	78,7%	4,9	1.227.250	92,2%	25.046

* Il numero di gestori indicato come totale regionale è valutato al netto di doppi conteggi legati a gestori che servono territori appartenenti a diverse province; pertanto la somma del numero di gestori indicato per le singole province è maggiore dell'effettivo totale regionale.

** Dati non disponibili per 14 su 108 Comuni della provincia de l'Aquila, pari a 16.850 abitanti.

*** Dato non disponibile per 2 Comuni della provincia di Chieti, pari a 2.651 abitanti.

Fonte: elaborazione dati provinciali.


Raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati - Dettaglio dei Comuni in economia nel 2015

	Comuni in economia		Abitanti	
	N°	% sul n° tot. Comuni della Provincia	N°	% sul abitanti tot. della Provincia
L'Aquila*	18	16,7%	44.495	22,4%
Chieti**	15	14,4%	17.136	8,0%
Pescara	12	26,1%	12.481	3,7%
Teramo	4	8,5%	10.707	4,1%
Abruzzo	49	16,1%	84.819	9,4%

* Dati non disponibili per 14 su 108 Comuni della provincia de L'Aquila, pari a 16.850 abitanti.

** Dato non disponibile per 2 Comuni della provincia di Chieti, pari a 2.651 abitanti.

Fonte: elaborazione dati provinciali.

Il Green Book 2016 (Utilitatis, Utilitalia) svolge un'analisi aggiornata all'anno 2013 su 7.067 comuni distribuiti su tutto il territorio italiano con lo scopo di indagare le caratteristiche delle imprese del servizio di igiene urbana e i costi associati al servizio. Sul complesso dei comuni esaminati, 1.043 (pari al 15% del totale) hanno svolto in economia almeno uno dei servizi relativi all'igiene urbana. Tali comuni, con una dimensione media di 3.172 abitanti, sono comuni generalmente piccoli. Le gestioni in economia risultano più diffuse al sud del Paese, dove presentano in genere dimensioni superiori.



2.9. Composizione merceologica dei rifiuti prodotti ed efficienza di intercettazione delle raccolte differenziate

Per una miglior lettura delle attuali prestazioni del sistema dei servizi di raccolta differenziata in regione e anche come elemento conoscitivo di particolare interesse, nell'ottica della successiva definizione delle ottimali strategie di pianificazione, si è proceduto ad una stima della composizione merceologica dei rifiuti prodotti in Abruzzo.

Si precisa che con il termine di rifiuti prodotti si indica la somma di quanto attualmente raccolto in forma indifferenziata con quanto raccolto in forma differenziata. Pertanto la merceologia del rifiuto prodotto è da intendersi come caratterizzazione, nelle sue diverse componenti merceologiche (es. organico, carta, plastica, ecc.), del rifiuto generato dai produttori (utenze domestiche e non domestiche) a monte del successivo conferimento (differenziato o non) al sistema delle raccolte.

Purtroppo le analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato svolte nel corso del 2015 e rese disponibili per le elaborazioni sono state solo 17. Nel seguente riquadro è riportato il riepilogo delle campagne di analisi disponibili.

Dettaglio delle analisi merceologiche relative ai rifiuti indifferenziati - 2015

IMPIANTO	PROV.	CAMPAGNA				Analisi Totali*
		1a	2a	3a	4a	
Deco - Chieti	CH	3-4/3/15	28-30/7/15			4
Deco - Chieti	TE	3-4/3/15	28-30/7/15			3
Deco - Chieti	PE	3-4/3/15	28-30/7/15			2
Ecolan - Chieti	CH	7/9/15				1
COGESA - Sulmona	AQ	22/1/15	23/2/15	5/5/15	15/9/15	5
Aciam - Avezzano	AQ	1/5/15	1/11/15			2

Fonte: dati forniti dagli impianti.

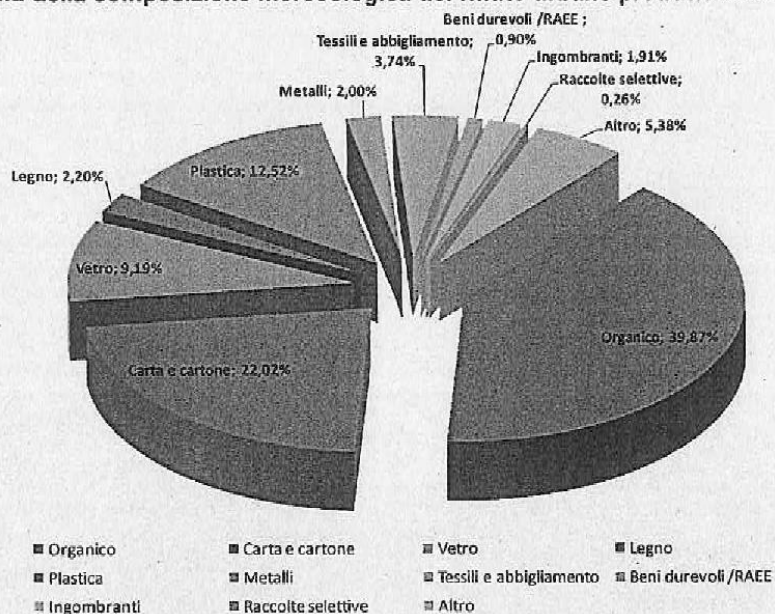
Sulla base della composizione merceologica media del rifiuto indifferenziato risultante dalle suddette analisi, applicata al flusso complessivo di questi rifiuti raccolto in regione, considerando inoltre il contributo alla composizione del rifiuto prodotto dato dal sommarsi dei singoli flussi delle raccolte differenziate, si è pervenuti alla definizione della composizione merceologica media del rifiuto urbano prodotto nell'anno 2015 così come indicato nel seguente grafico. Alla pagina seguente, la composizione merceologica relativa al 2015 è confrontabile con quella relativa al 2012.

Si precisa che ai fini di questa analisi si è provveduto a disaggregare i flussi derivanti dalle raccolte differenziate multimateriali (bi-materiale: plastica/metallo e vetro/metallo, tri-materiale: vetro/plastica/metallo), sulla base di valori di riferimento relativi al peso delle singole frazioni all'interno dei flussi multimateriali.

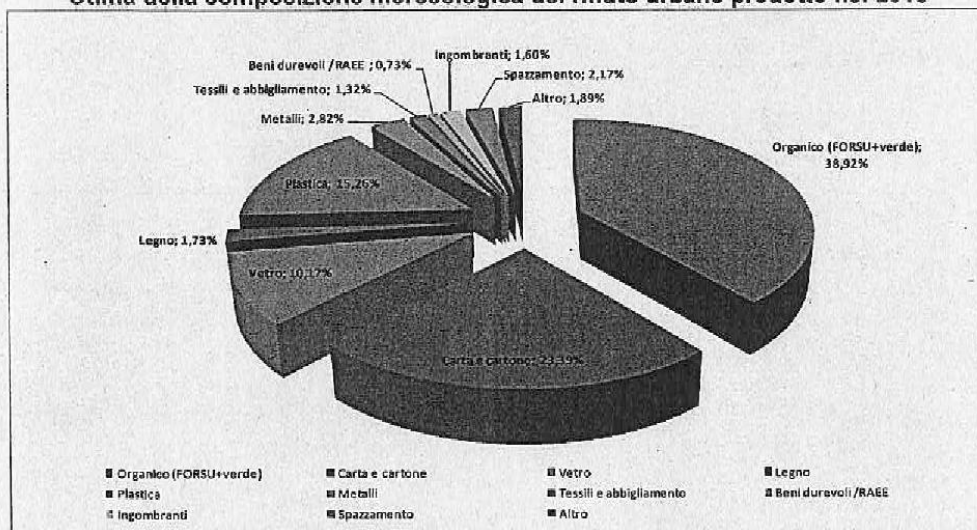
La composizione merceologica risultante evidenzia innanzitutto come la frazione prevalente del rifiuto sia costituita da rifiuto organico (FORSU e verde) che raggiunge il 39% del rifiuto totale; tale valore risulta allineato con quello stimato per il 2012. La carta costituisce la seconda frazione prevalente, con il 23%, seguita dalla plastica (15,2%) e dal vetro (10,7%). Altre frazioni costituiscono quote minori del rifiuto, per un complessivo comunque pari circa al 12%.



Stima della composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto nel 2012



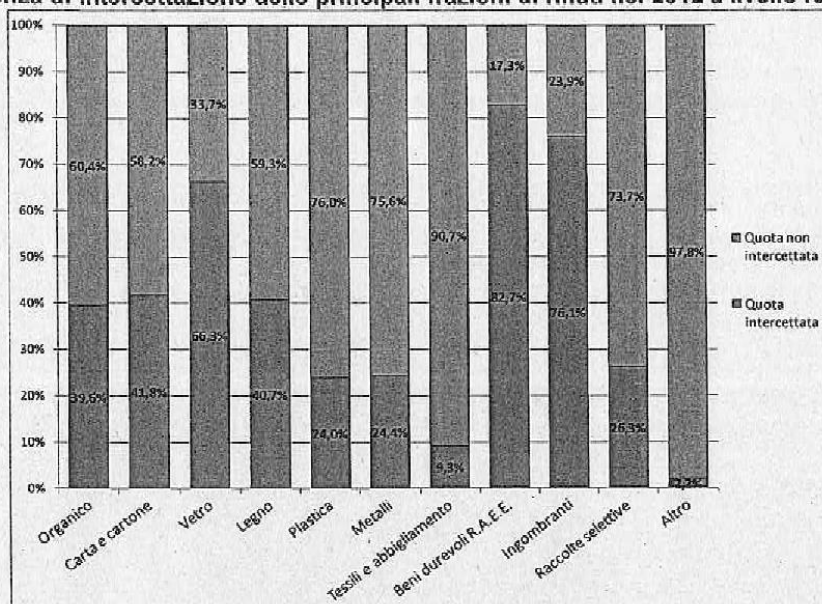
Stima della composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto nel 2015



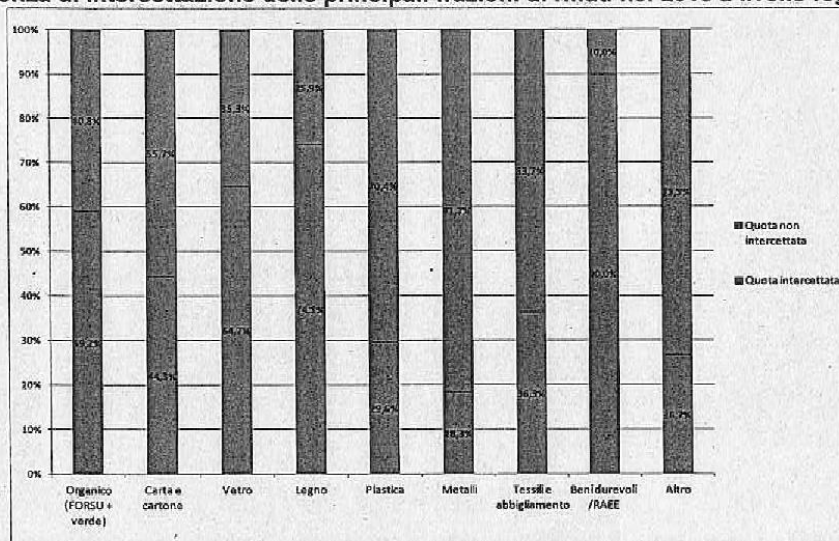
Sulla base dei dati di produzione di rifiuti urbani, della composizione merceologica dei rifiuti stimata così come sopra indicato e dei flussi delle singole raccolte differenziate, si è quindi provveduto a valutare, con riferimento all'anno 2012 e all'anno 2015, le quote delle principali frazioni merceologiche intercettate con la raccolta differenziata rispetto al quantitativo di ogni singola frazione presente nel rifiuto prodotto.



Efficienza di intercettazione delle principali frazioni di rifiuti nel 2012 a livello regionale



Efficienza di intercettazione delle principali frazioni di rifiuti nel 2015 a livello regionale



Come si può osservare nei grafici, le efficienze di intercettazione maggiori si hanno per beni durevoli/RAEE. Tra il 2012 ed il 2015 è aumentata in modo significativo l'intercettazione di FORSU e verde che è passata da 40% nel 2012 a 59% nel 2015; ciò grazie al consistente sviluppo della raccolta di tale frazione nel triennio in esame. L'efficienze di intercettazione di



carta/cartone e del vetro sono rimaste pressoché invariate con valori che si attestano rispettivamente intorno al 40% e al 65%.

Il valore stimato per la plastica è aumentato ma appare ancora al di sotto del 30%; questo risente con evidenza delle limitazioni poste al sistema delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani e del recupero rispetto alle diverse tipologie di materiali in plastica presenti nei rifiuti (si ricorda innanzitutto che in particolare il consorzio di filiera Corepla ritira esclusivamente imballaggi). L'insieme di questi valori dimostra l'esistenza ancora di margini di miglioramento dell'intercettazione in forma differenziata delle frazioni costituenti il rifiuto prodotto.

Per le principali frazioni differenziate (*FORSU e verde, carta/cartone, plastica, vetro*) si riporta nei seguenti grafici una stima dell'efficienza di intercettazione della raccolta differenziata anche a livello provinciale, messa a confronto col valore complessivo regionale, per le annualità 2012 e 2015.

Per quanto riguarda la frazione FORSU e verde, nel 2015 l'intercettazione media regionale è stimata al 59% con una significativa differenziazione tra i risultati conseguiti nelle province di Teramo e di Chieti e quelle de L'Aquila e di Pescara. In particolare, le province di Teramo e di Chieti sono caratterizzate da migliori efficienze di intercettazione con valori rispettivamente pari a 77% e 65% mentre i valori più ridotti delle province de L'Aquila (53%) e di Pescara (39%) abbassano l'efficienza media complessiva di intercettazione regionale. Questi territori pertanto hanno quindi maggiori margini di miglioramento.

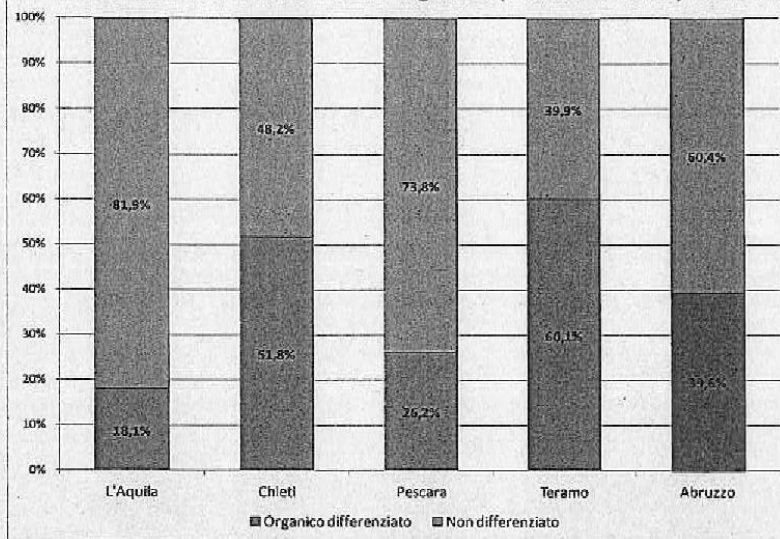
Per la carta/cartone, l'intercettazione media regionale è stimata al 44,3% e la situazione delle diverse province si presenta maggiormente livellata. Si passa, infatti, da un minimo nella provincia di Pescara, che risulta conseguire il 41%, ad un massimo di 48% nella provincia de L'Aquila.

L'intercettazione media regionale della plastica è stimata al 29,6%, con valori più elevati raggiunti nelle province di Chieti e Teramo (ca. 31-38%), mentre L'Aquila e Pescara si collocano al di sotto del valor medio.

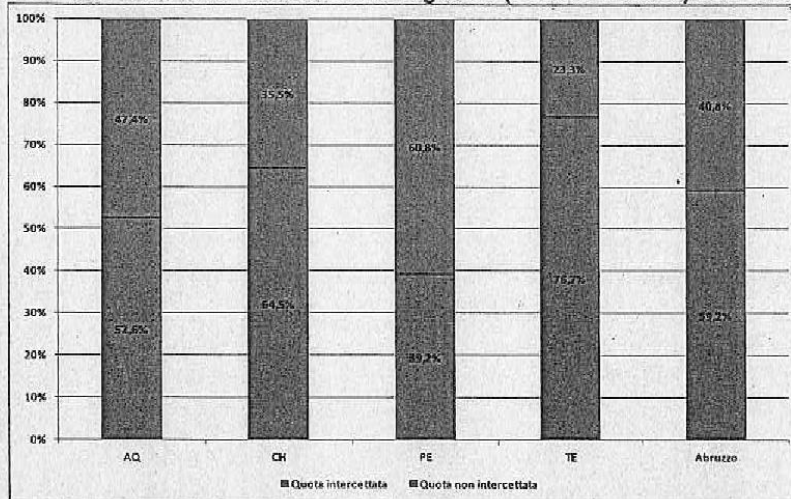
Per quanto riguarda il vetro, le efficienze di intercettazione appaiono piuttosto elevate con un dato regionale che si attesta al 66,6%. Anche per questa frazione la provincia di Chieti e di Teramo raggiungono i valori più alti.



Efficienza di intercettazione della frazione organica (FORSU e verde) con la RD al 2012

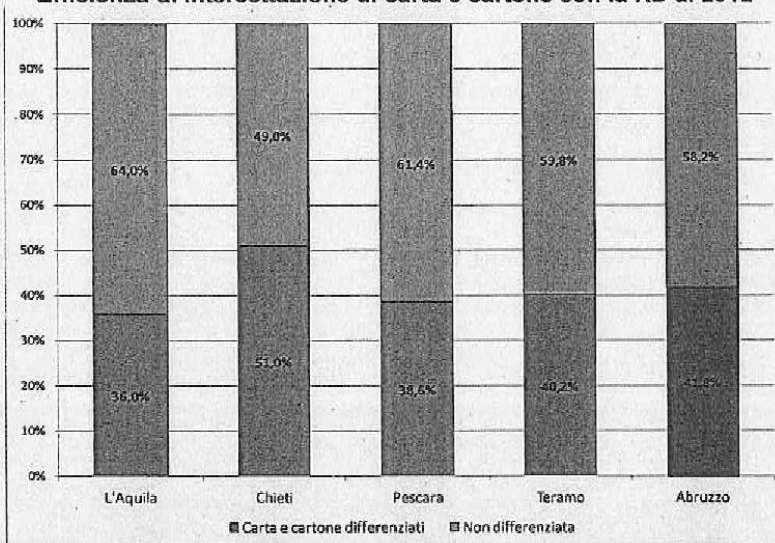


Efficienza di intercettazione della frazione organica (FORSU e verde) con la RD al 2015

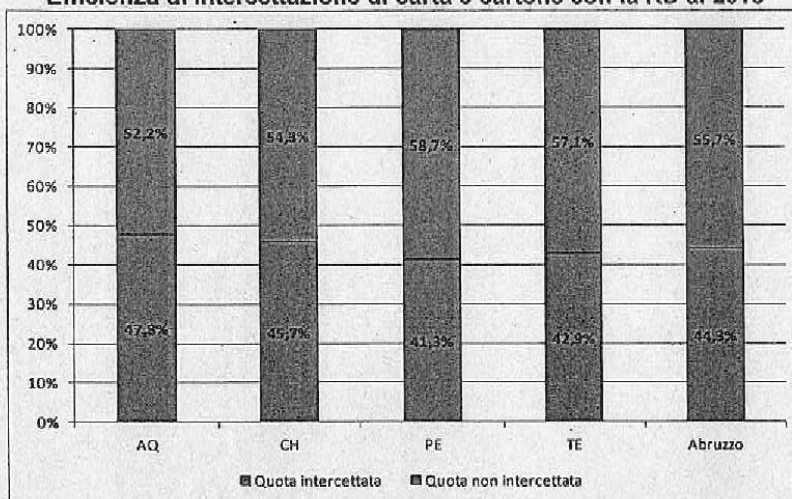


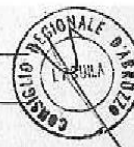


Efficienza di intercettazione di carta e cartone con la RD al 2012

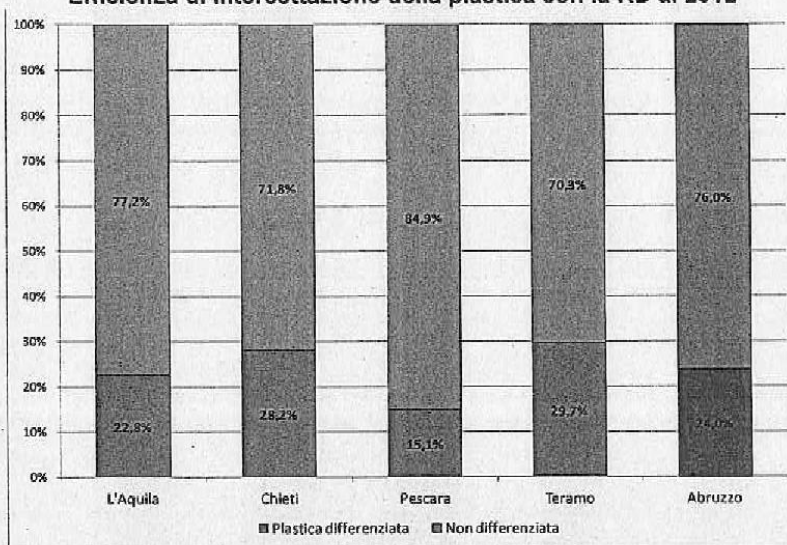


Efficienza di intercettazione di carta e cartone con la RD al 2015

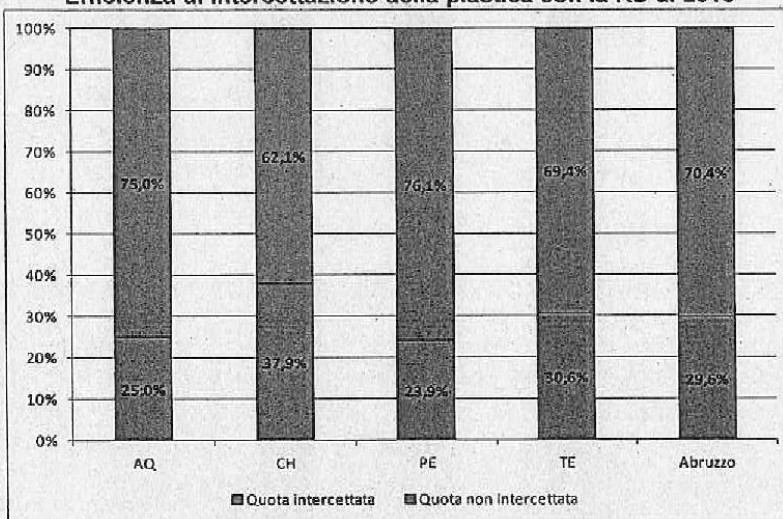




Efficienza di intercettazione della plastica con la RD al 2012

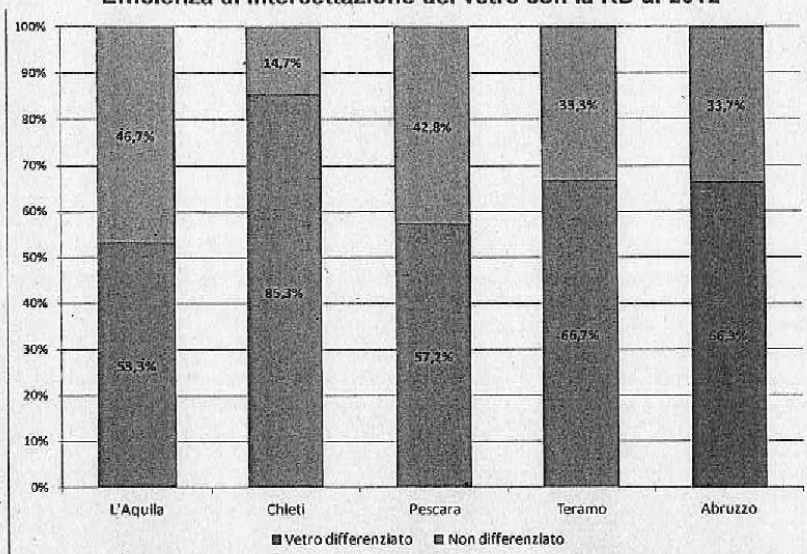


Efficienza di intercettazione della plastica con la RD al 2015

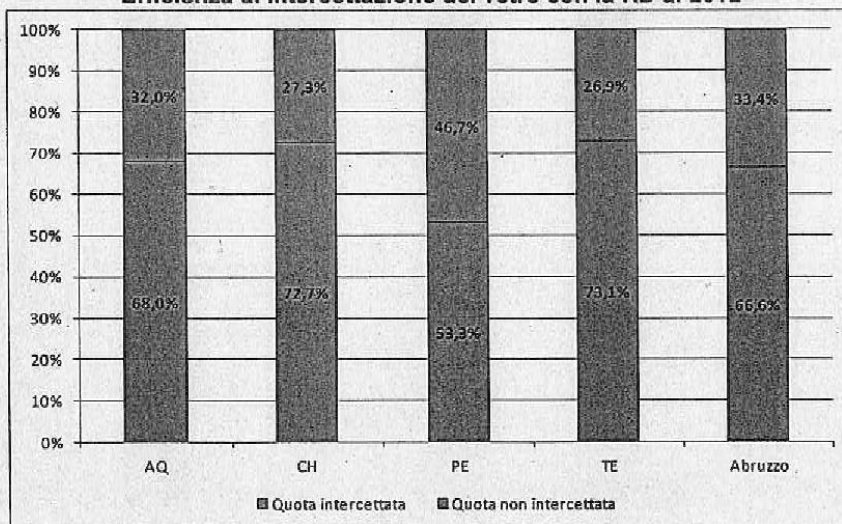




Efficienza di intercettazione del vetro con la RD al 2012



Efficienza di intercettazione del vetro con la RD al 2012





2.10. La qualità delle raccolte differenziate e la relativa valorizzazione

Al fine di trarre, pur indirettamente, elementi utili di valutazione in merito non solo alle quantità, ma alla qualità delle raccolte differenziate, si è provveduto ad analizzare i dati disponibili di fonte Ancitel Energia&Ambiente, relativi ai corrispettivi riconosciuti dai Consorzi di filiera degli imballaggi ai Comuni della regione Abruzzo, messi a confronto con i dati nazionali e di macro-area.

Ciò tenendo presente che, ai sensi dell'accordo Anci-Conai, la quantificazione del corrispettivo è condizionata dalla qualità del materiale raccolto, dovendo registrarsi una diminuzione del corrispettivo stesso, fino all'azzeramento, al peggioramento della qualità del materiale (vale a dire con l'aumento della presenza di frazioni estranee).

Si mostra quindi nel seguito, per ogni materiale oggetto di interesse per il sistema Conai, la situazione della valorizzazione economica sia in termini di pro capite sia in termini di euro/t.

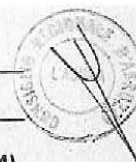
L'indicatore pro capite deve essere letto considerando che:

- è influenzato dal quantitativo di rifiuti differenziati raccolto;
- è influenzato dal quantitativo di rifiuti differenziati conferiti al sistema Conai, potendo anche prevedersi in alternativa, per quota parte dei rifiuti differenziati, l'avvio diretto a recupero sul libero mercato;
- è influenzato dalla qualità del materiale, che condiziona il corrispettivo in euro/t riconosciuto.

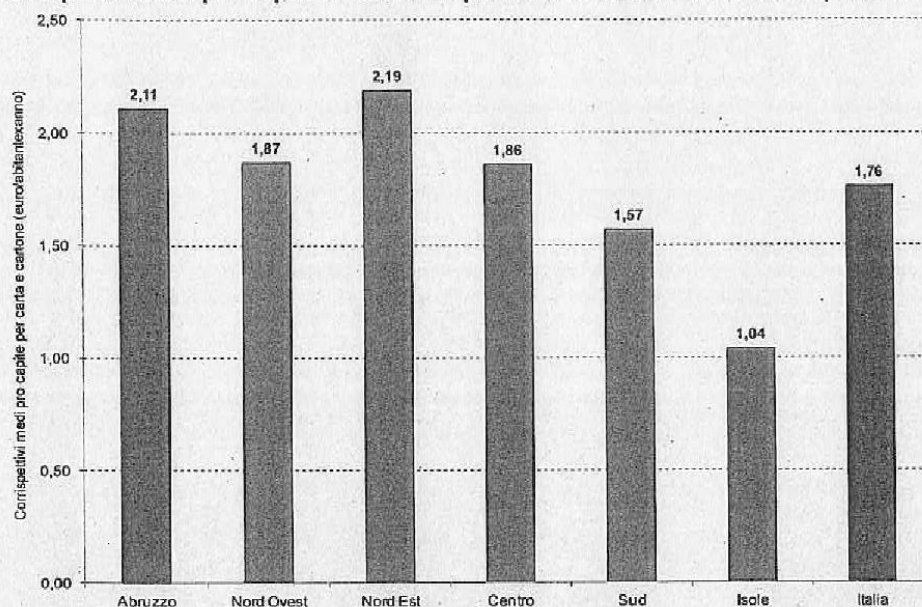
L'indicatore euro/t è più direttamente ed esclusivamente legato alla qualità del differenziato.

Per quanto riguarda la carta e il cartone, si osserva come il corrispettivo pro capite sia superiore al dato nazionale e del sud d'Italia mentre il corrispettivo euro/tonnellata risulta minore in entrambi i casi.

Per plastica, vetro e legno si osserva in genere come i corrispettivi pro capite ottenuti in Abruzzo sono sensibilmente al di sotto della media nazionale, pur a fronte di corrispettivi in euro/t sostanzialmente allineati. Ciò appare indicare per tali frazioni un livello di qualità in linea con la media nazionale dei rifiuti raccolti, mentre si evidenziano margini notevolissimi di miglioramento economico del sistema, con l'incremento dei corrispettivi pro capite, da conseguirsi attraverso l'innalzamento dei quantitativi di rifiuti differenziati. E' evidente che a tale incremento dei ricavi riconosciuti si andranno nel caso a sovrapporsi ulteriori elementi condizionanti il costo complessivo del sistema di gestione dei rifiuti (quali innanzitutto possibili incrementi dei costi dei servizi e sicure riduzioni dei costi di smaltimento).

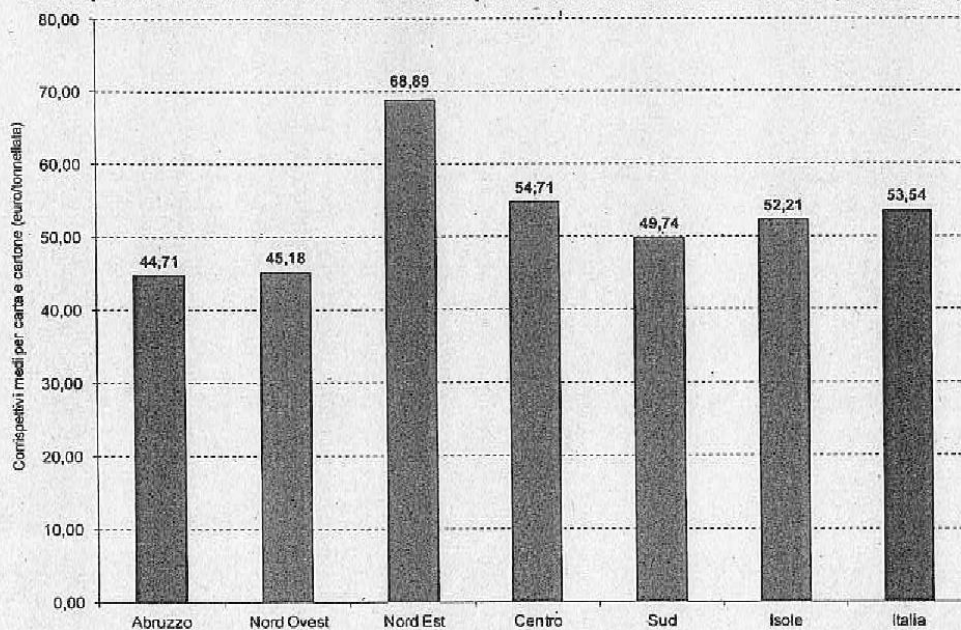


Corrispettivi medi pro capite riconosciuti per carta e cartone da Comieco (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

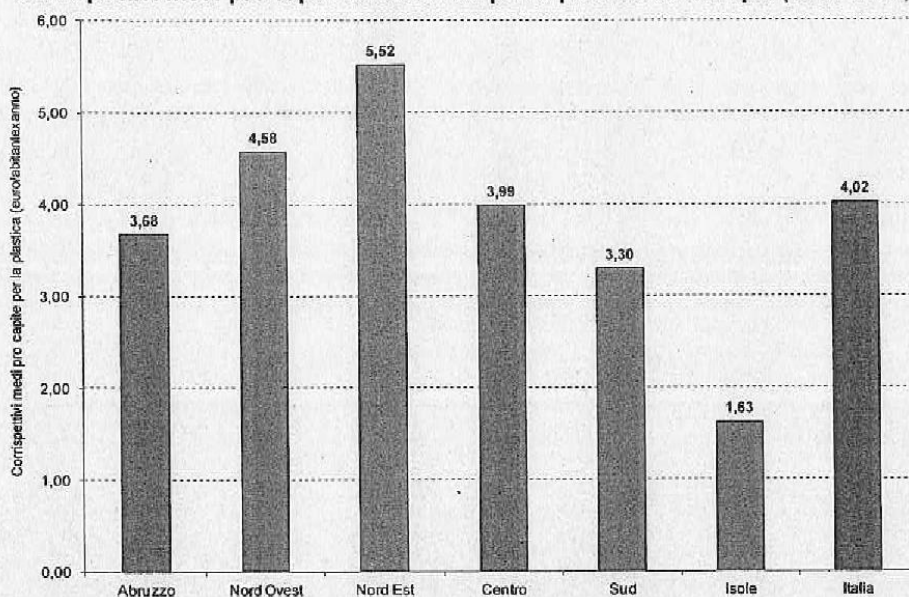
Corrispettivi medi euro/ton riconosciuti per carta e cartone da Comieco (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

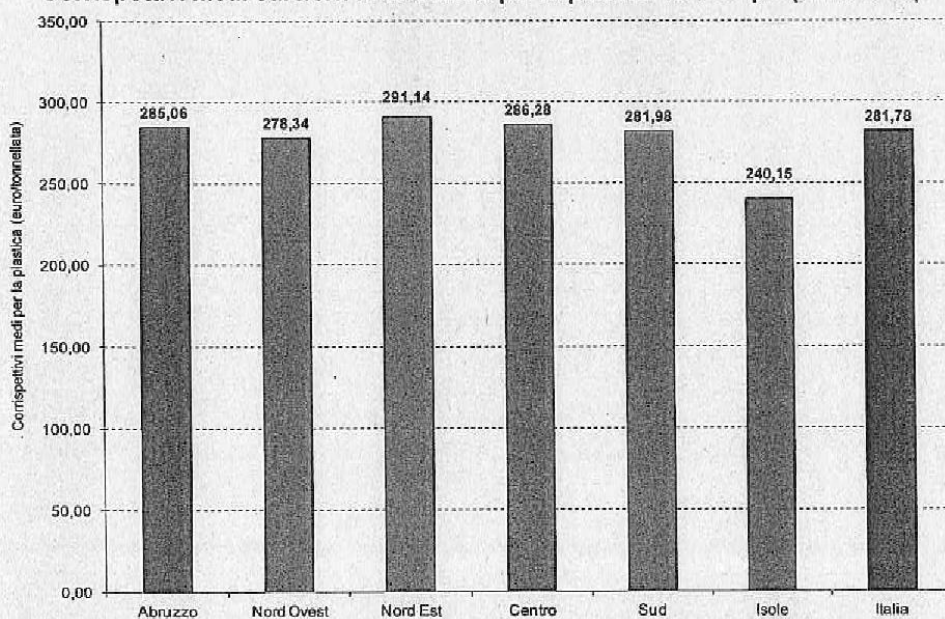


Corrispettivi medi pro capite riconosciuti per la plastica da Corepla (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

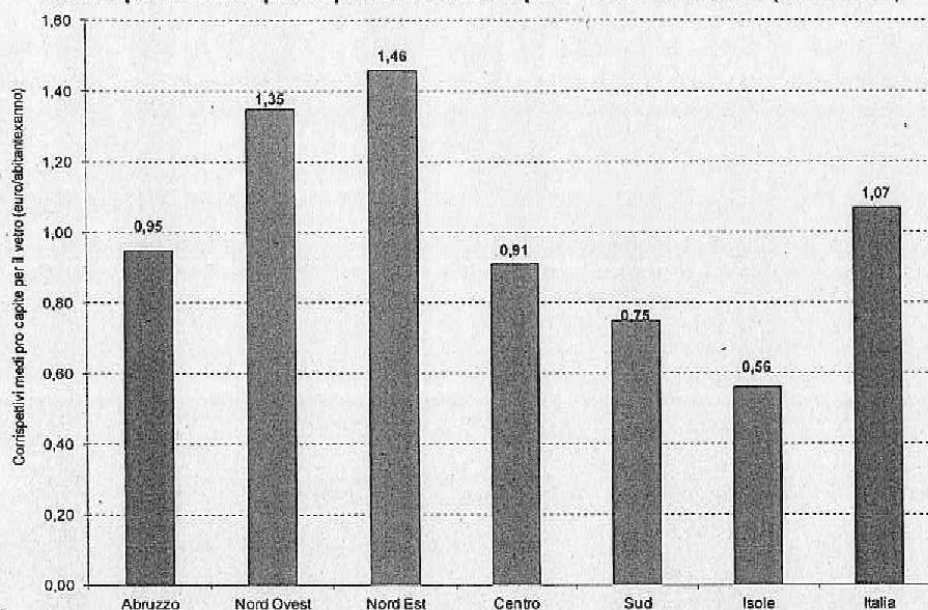
Corrispettivi medi euro/ton riconosciuti per la plastica da Corepla (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

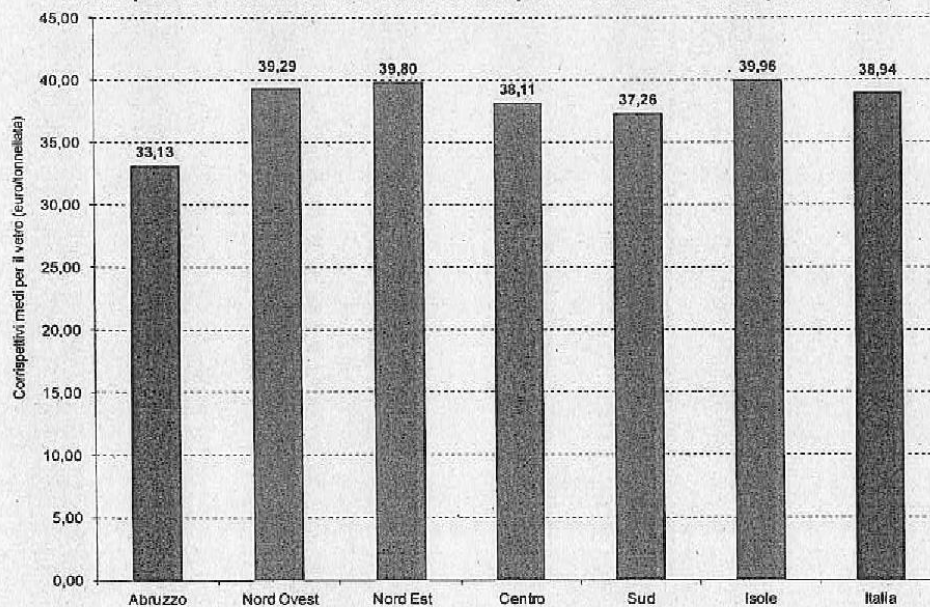


Corrispettivi medi pro capite riconosciuti per il vetro da Coreve (anno 2011)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

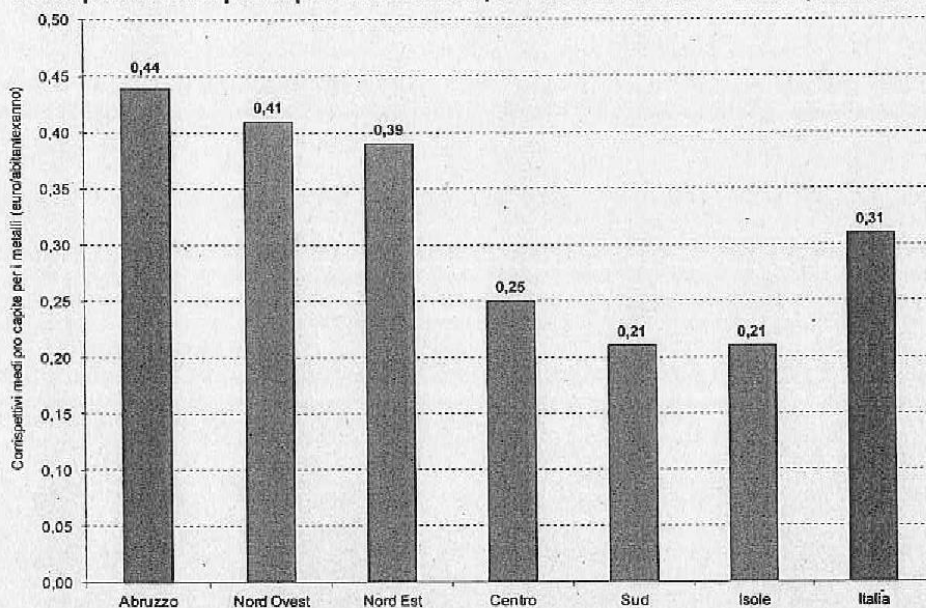
Corrispettivi medi euro/ton riconosciuti per il vetro da Coreve (anno 2011)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

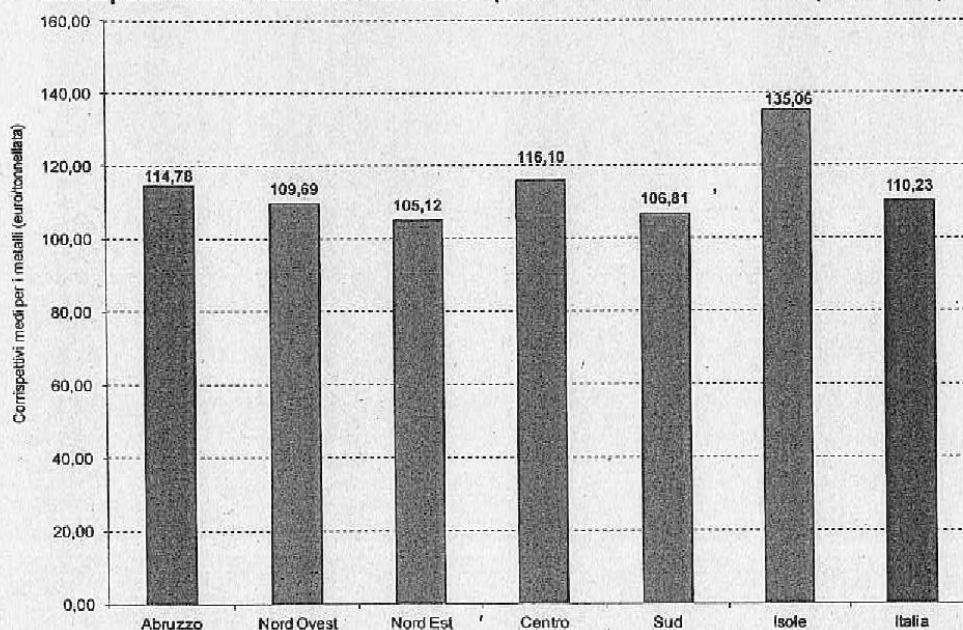


Corrispettivi medi pro capite riconosciuti per i metalli da Cial e Ricrea (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

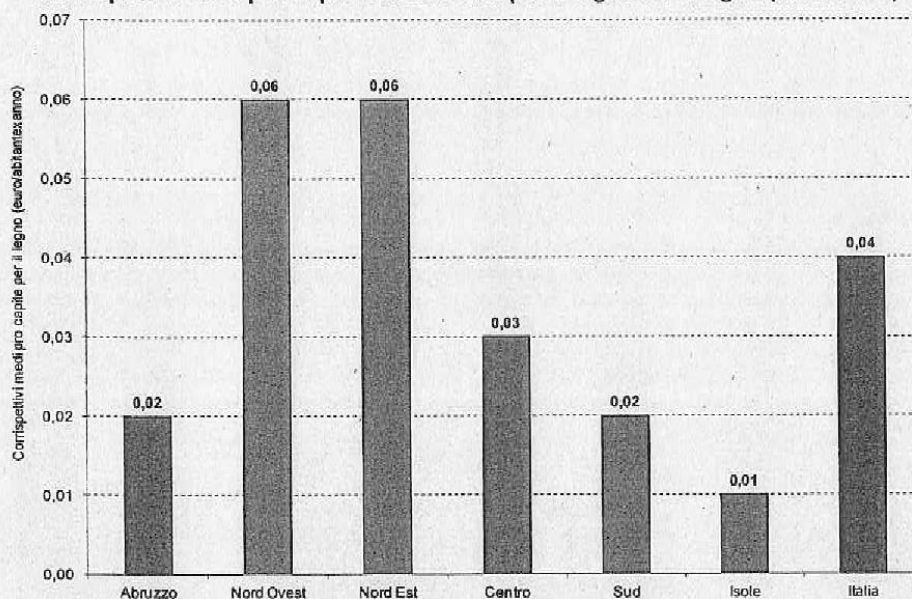
Corrispettivi medi euro/ton riconosciuti per i metalli da Cial e Ricrea (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

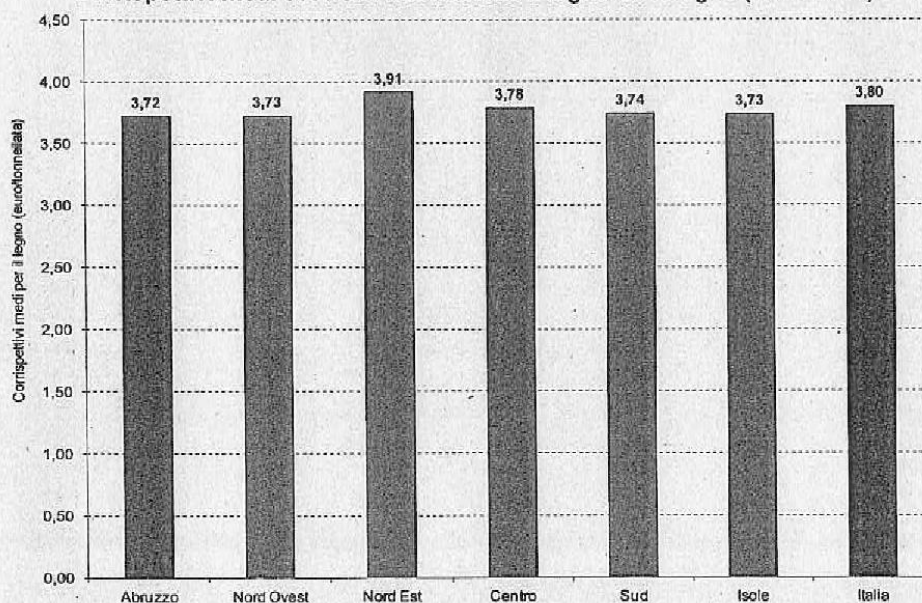


Corrispettivi medi pro capite riconosciuti per il legno da Rilegno (anno 2014)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

Corrispettivi medi euro/ton riconosciuti il legno da Rilegno (anno 2011)



Fonte: elaborazione su dati Ancitel Energia&Ambiente.

3. IL SISTEMA IMPIANTISTICO REGIONALE DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO

Le attività a supporto dell'adeguamento del Piano hanno incluso un approfondimento degli aspetti tecnico gestionali dei principali impianti di gestione dei rifiuti; sono stati in particolare stati analizzati i principali impianti del sistema regionale: gli impianti di compostaggio delle matrici organiche da raccolta differenziata, gli impianti di pretrattamento (impianti TMB Trattamento Meccanico Biologici), il sistema delle discariche e le piattaforme "A" e "B". Nel seguito per ciascun impianto, quando possibile, si rappresentano i dati di input ed output, i bacini di provenienza e i destini dei residui dei trattamenti.

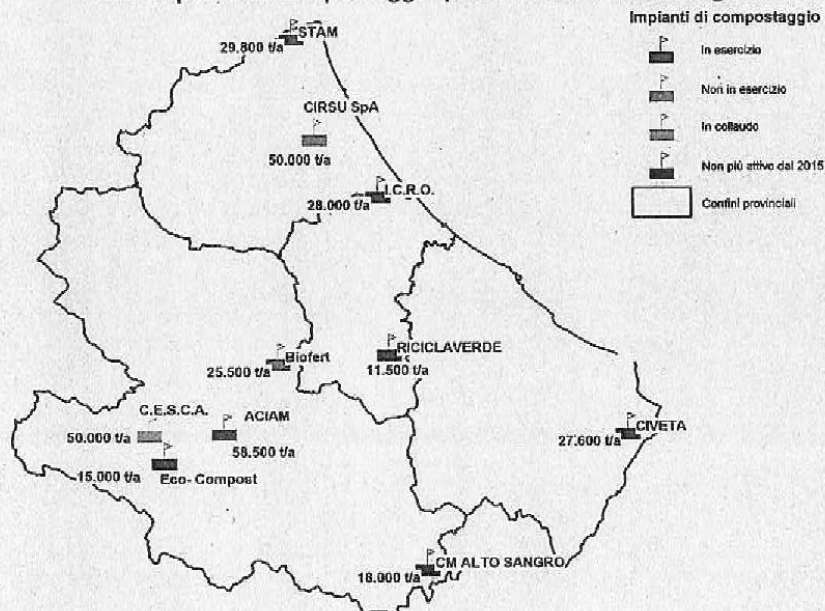
Le prestazioni del sistema impiantistico regionale sono quindi valutate e messe a confronto con quanto registrato in altri contesti.

3.1. Impianti di compostaggio

In Regione Abruzzo risultano essere in attività nel 2016 otto impianti di compostaggio della frazione FORSU e verde; vi sono inoltre due impianti autorizzati ma attualmente non in esercizio (CIRSU SpA e Biofert Srl), per una potenzialità autorizzata di trattamento (riferita all'anno 2015) pari complessivamente a 276.700 t/a.

La distribuzione territoriale mostra la presenza di almeno un impianto in ogni Provincia; in provincia de L'Aquila ne risultano 5 di cui però Biofert non in esercizio e C.M. Alto Sangro fermo dal 2015. La provincia più sguarnita è sicuramente Pescara con un solo impianto, Ricicla Verde, dalla limitata potenzialità e che risulta essere prevalentemente attivo come piattaforma di recupero del verde e dei materiali ligneo cellullosici.

Stato impianti di compostaggio presenti sul territorio regionale nel 2016





L'elenco degli impianti sopra cartografati è riportato nella tabella successiva.

Impianti di compostaggio presenti in Regione nel triennio 2013-2015

Ragione sociale	Prov	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Regime autorizzatorio		Note
				Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
A.C.I.A.M. S.p.A.	AQ	Aielli	25.000	A.I.A. 14/10 del 31/12/2010	31/12/2016	
Biofert S.r.l.	AQ	Navelli	25.500	DF3/86 del 10/09/2004	12/09/2009	Attività sospesa in attesa di rinnovo autorizzativo
C.E.S.C.A. S.a.s (Impianto gestito da Eco-Compost Marsica S.r.l.)	AQ	Avezzano	15.000	DR4/191 del 15/10/2009	2019	
Comunità Montana Alto Sangro Altopiano delle Cinquemiglia (Impianto gestito da Alto Sangro Ambiente S.r.l.)	AQ	Castel di Sangro	18.000	A.I.A. 126/113 del 30/06/2009. Rinnovo autorizzazione in corso.	30/06/2014	Attività cessata nel 2104
C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente	CH	Cupello	24.000 + 15% ¹	Vedi nota piè pagina ²	Vedi nota piè pagina ³	Fino al 2013 la quantità autorizzata era di 23.850 t/a
Riciclaverde S.r.l.	PE	Manoppello	11.550	DR4/137 del 30/11/2011	28/10/2020	
CIRSU S.p.A.	TE	Notaresco	50.000	A.I.A. n. 08/12 del 27/06/2012 prorogata con A.I.A. n. 12/12 del 27/12/2012	27/12/2015	Attività sospesa
INDUSTRIA COMPOSTAGGIO RIFIUTI ORGANICI S.R.L. (In sigla I.C.R.O. S.R.L.)	TE	Atri	28.000	RIP 210/TE del 15/02/07 rinnovata il 15/02/12	15/02/2017	
Sviluppo Tecniche Ambientali S.r.l b. d. STAM S.r.l.	TE	Colonnella	29.800	RIP 260/TE del 12/05/2011	12/05/2016	
C.E.S.C.A. di Contestabile D&C sas	AQ	Massa d'Albe	50.000 t/a	DA 21/103 del 25 Giugno 2014	Giugno 2024	In fase di collaudo

Fonte dati: ARTA Abruzzo

¹ Nota Prot. N° 3289 del 16/09/2014 per integrazione 15% ex Art. 18, comma 2, lettera c) L.R. 21.10.2013, N. 36

² ordinanza N° 055 DEL 07.06.2001 (attività ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 del 01/04/2008. Proroga A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 del 30/06/2009 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - A.I.A. N° 3/10 DEL 16/03/2010. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente Nulla Osta prosiegua attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. - A.I.A. N° 1/13 DEL 21/02/2013 - Nota Prot. n° RA/341737 del 23/12/2014. La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.

³ Ordinanza N° 055 DEL 07.06.2001 scaduta il 02/08/2006 (attività proseguita ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 del 01/04/2008 di numero 1 anno in scadenza il 31/03/2009. Prolungamento A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 DEL 30/06/2009 in scadenza al 30/06/2014 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - L'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010 ha validità sino al 22/12/2012. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente Nulla Osta proseguo attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. A.I.A. N° 1/13 DEL 21/02/2013 - La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.



Il quadro dell'impiantistica di compostaggio in regione è in continuo mutamento soprattutto in relazione a nuove iniziative che si sono definite nell'arco del triennio considerato. Si evidenzia inoltre la particolare situazione del polo impiantistico CIRSU la cui attività è ripresa nel 2015 ma è attualmente gestita in regime di emergenza in seguito all'avvenuta dichiarazione di fallimento della società determinata dalla Sentenza della Corte d'Appello de l'Aquila n. 395/2016 pubbl. il 20/04/2016.

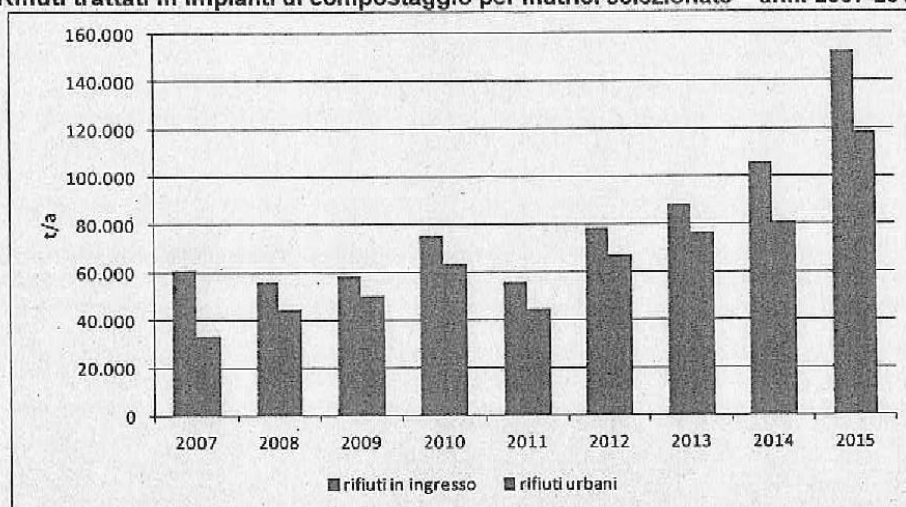
Per quanto concerne poi le quantità di rifiuti gestiti nel triennio di riferimento dagli impianti sopra citati, si riporta nel seguito la tabella di riepilogo dei dati ricavati dalle schede di sintesi validate da ARTA per gli anni 2013 e 2014 e dalle singole schede impianti che i gestori presentano annualmente ad ARTA, non ancora elaborate e sintetizzate da quest'ultima.

Rifiuti in ingresso agli impianti e flussi in uscita - anni 2013-2015

Ragione sociale	Totale rifiuti trattati (t/a)			Totale scarti in uscita (t/a)			Totale prodotti in uscita (t/a)		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
A.C.I.A.M. S.p.A.	21.459	24.475	27.878	2.938	4.743	5.993	4.615	Circa 5.000	5.819
Eco-Compost Marsica S.r.l.	22.008	20.811	21.297	5.981	4.938	4.240	4.233	6.989	5.078
CM Alto Sangro Altopiano delle Cinquemiglia	2.914	873	0	718	60	0	1.537	393	0
C.I.V.E.T.A. -	22.652	28.055	24.619	Gli scarti sono ricompresi nelle quantità di rifiuti prodotti dall'impianto TMB			492	854	1.006
Riciclaverde S.r.l.	4.850	6.221	8.541	731	4.127	3.615	L'impianto è prevalentemente attivo come piattaforma di recupero.		
CIRSU S.p.A.	0	0	22.809	0	0	2.126	0	0	
I.C.R.O. S.R.L.	14.741	11.236	13.882	804	721	391	5.735	6.674	9.180
STAM S.r.l.	0	14.333	16.699	0	12	2.725	0	1.245	3.835
Cesca di Contestabile D&C sas	0	0	16.464	0	0	3.550	0	0	269

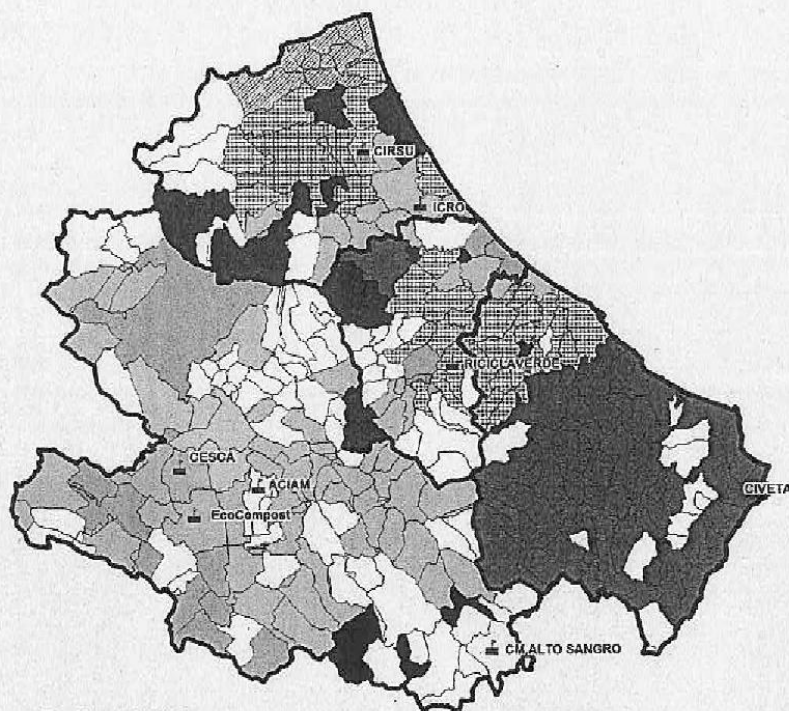
Fonte dati: ARTA Abruzzo

Tali dati messi a confronto con quelli relativi alle annualità precedenti mostrano un importante aumento dei quantitativi di rifiuti organici trattati negli impianti regionali.

**Rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate – anni 2007-2015**

Si vuole nel seguito fornire un quadro riepilogativo dei bacini di riferimento degli impianti; l'analisi dei dati dichiarati dai comuni in relazione agli impianti in cui hanno conferito i rifiuti nel 2015 ed in particolare il CER 200108, mostra una situazione molto disomogenea e peraltro non sempre coerente con quanto dichiarato dagli impianti e validato da ARTA. Per i comuni che durante l'anno hanno dichiarato diversi impianti di conferimento della FORSU, in cartina si è indicato l'impianto di destino prevalente o quello relativo ai conferimenti di fine anno. Ricordando che ancora oggi il servizio di raccolta della FORSU non è attivo in tutti i comuni, si rileva un chiaro bacino nella provincia di Chieti formato da tutti i comuni che conferiscono la FORSU all'impianto CIVETA. Per quanto riguarda l'impianto ACIAM, si individuano i principali conferitori nella provincia de L'Aquila ma anche numerosi conferitori siti nelle altre provincie. Da notare infine come un discreto numero di comuni siti nel nord della provincia di Pescara inviino prevalentemente il rifiuto fuori regione.

Destino prevalente FORSU - anno 2015

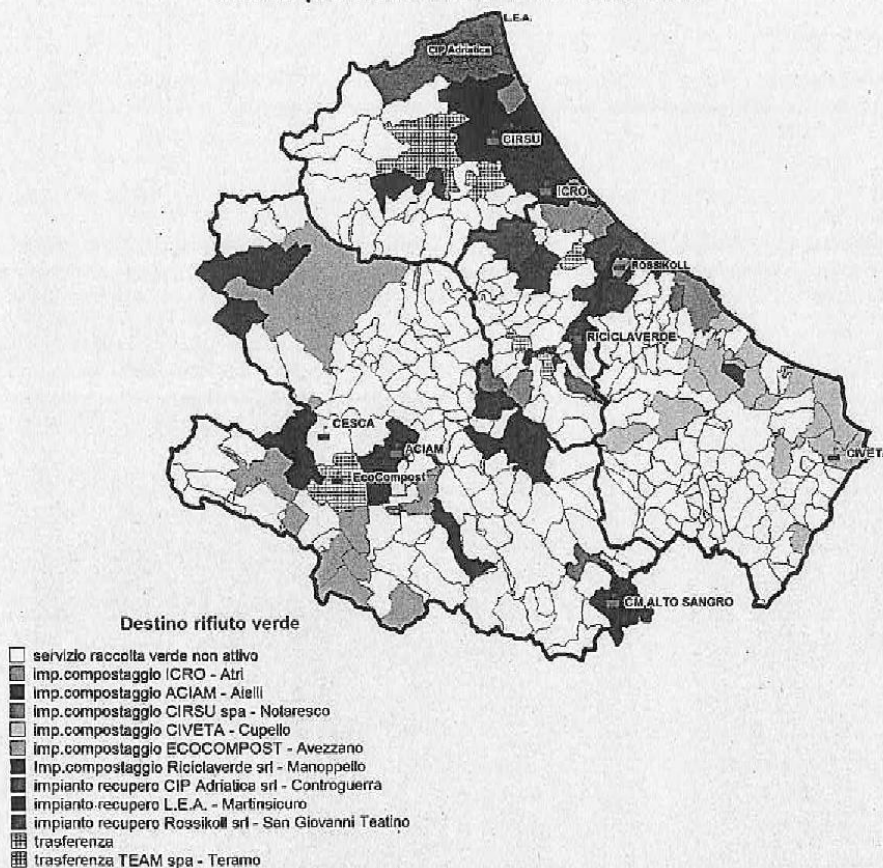


Destino FORSU

- servizio di raccolta FORSU non attivo
- trasferimento regionale, altro
- Herambiente spa - Lugo (RA)
- Herambiente spa - Ostellato (FE)
- imp. compostaggio ACIAM - Aielli
- imp. compostaggio C.E.S.C.A. - Massa d'Albe
- imp. compostaggio CIRSU spa - Notaresco
- imp. compostaggio CIVETA - Cupello
- imp. compostaggio Comunità Montana Alto Sangro - Castel di Sangro
- imp. compostaggio ECOCOMPOST - Avezzano
- Sogliano Ambiente spa - Sogliano al Rubicone (FC)
- trasferimento TEAM spa - Teramo

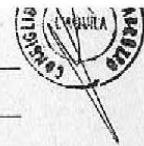
L'analisi dei dati dichiarati dai comuni in relazione al rifiuto verde (CER 200201) mostra anche in questo caso una situazione molto disomogenea. Per i comuni che durante l'anno hanno dichiarato diversi impianti di conferimento del rifiuto verde, in mappa si è indicato l'impianto di destino prevalente o quello relativo ai conferimenti di fine anno. Ricordando che il servizio di raccolta del verde non è attivo in tutti i comuni, si rileva un bacino compatto nella zona più a nord della provincia di Teramo con conferimenti all'impianto CIP Adriatica. Nella provincia di Chieti, l'impianto CIVETA si conferma come il principale impianto di destino anche per il trattamento del rifiuto verde.

Destino prevalente rifiuto verde - anno 2015

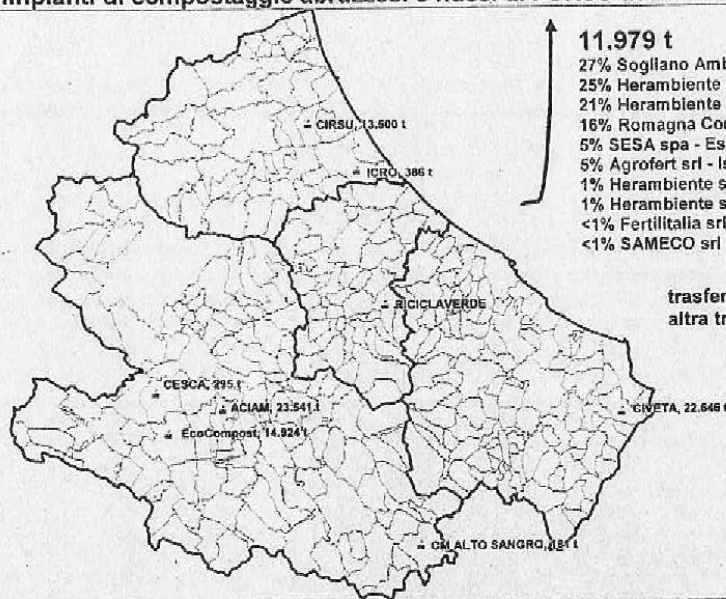


Le seguenti mappe permettono di confrontare l'attuale situazione con quella relativa all'annualità 2012; si osserva come nel 2015 non sia sempre noto il destino ultimo dei rifiuti in quanto spesso avviati ad impianti di primo destino regionali che effettuano un puro stoccaggio degli stessi. Nel 2015 la FORSU avviata fuori regione è stata pari a ca. 12.000 t cui si devono aggiungere ca. 900 t di rifiuto verde; a queste quantità si devono aggiungere i flussi avviati a primo destino in regione Abruzzo presso un impianto di trasferimento ma successivamente avviate a recupero fuori regione.

Sia nel 2012 che nel 2015, i destini fuori regione prevalenti sono stati impianti di trattamento localizzati in Emilia Romagna.



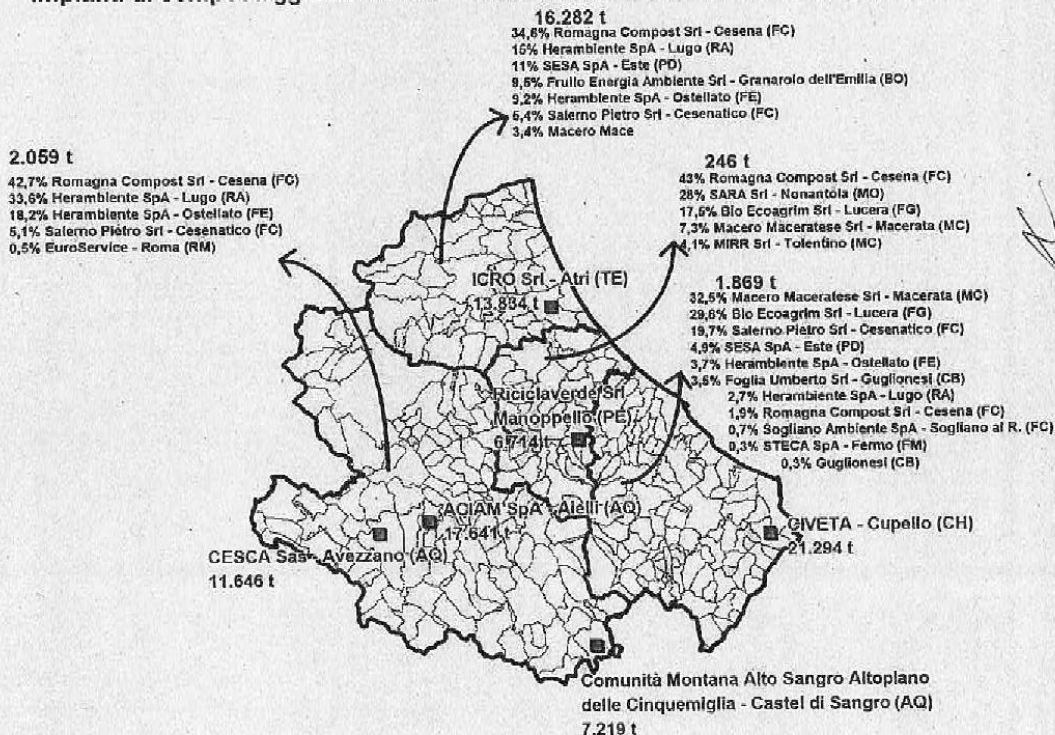
Impianti di compostaggio abruzzesi e flussi di FORSU avviati fuori regione (2015)



- 11.979 t**
- 27% Sogliano Ambiente spa - Sogliano al Rubicone (FC)
 - 25% Herambiente spa - Ostellato (FE)
 - 21% Herambiente spa - Lugo (RA)
 - 16% Romagna Compost srl
 - 5% SESA spa - Este (PD)
 - 5% Agrofert srl - Isola della Scala (VR)
 - 1% Herambiente spa - Rimini (RN)
 - 1% Herambiente spa - Sant'Agata Bolognese (BO)
 - <1% Fertiltalia srl - Villa Bartolomea (VR)
 - <1% SAMECO srl - Tavullia (PS)

trasferenza TEAM, 7.673 t
 altra trasferenza regionale, 24.974 t

Impianti di compostaggio abruzzesi e flussi di FORSU avviati fuori regione (2012)



- 16.282 t**
- 34,8% Romagna Compost Srl - Cesena (FC)
 - 10% Herambiente SpA - Lugo (RA)
 - 11% SESA SpA - Este (PD)
 - 8,5% Frullo Energia Ambiente Srl - Granarolo dell'Emilia (BO)
 - 9,2% Herambiente SpA - Ostellato (FE)
 - 6,4% Salerno Pietro Srl - Cesenatico (FC)
 - 3,4% Macero Mace

- 2.059 t**
- 42,7% Romagna Compost Srl - Cesena (FC)
 - 33,6% Herambiente SpA - Lugo (RA)
 - 18,2% Herambiente SpA - Ostellato (FE)
 - 5,1% Salerno Pietro Srl - Cesenatico (FC)
 - 0,5% EuroService - Roma (RM)

- 246 t**
- 43% Romagna Compost Srl - Cesena (FC)
 - 28% SARA Srl - Nonantola (MO)
 - 17,5% Bio Ecoagrim Srl - Lucera (FG)
 - 7,3% Macero Maceratese Srl - Macerata (MC)
 - 4,1% MIRR Srl - Tolentino (MC)

- 1.869 t**
- 32,5% Macero Maceratese Srl - Macerata (MC)
 - 29,6% Bio Ecoagrim Srl - Lucera (FG)
 - 19,7% Salerno Pietro Srl - Cesenatico (FC)
 - 4,9% SESA SpA - Este (PD)
 - 3,7% Herambiente SpA - Ostellato (FE)
 - 3,6% Foglia Umberto Srl - Guglionesi (CB)
 - 2,7% Herambiente SpA - Lugo (RA)
 - 1,9% Romagna Compost Srl - Cesena (FC)
 - 0,7% Sogliano Ambiente SpA - Sogliano al R. (FC)
 - 0,3% STECA SpA - Fermo (FM)
 - 0,3% Guglionesi (CB)



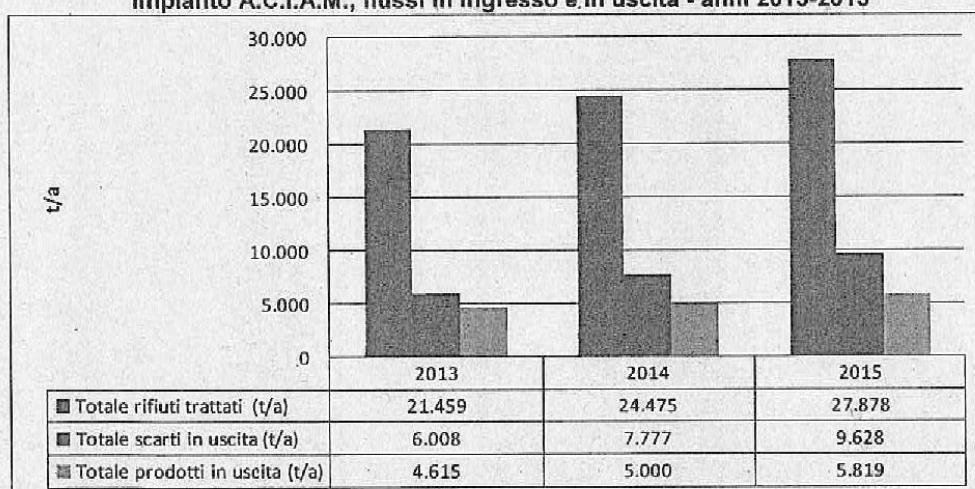
Nel seguito si propone un'analisi di dettaglio relativa a ciascun impianto considerato. Non si riportano i dati di:

- Biofert in quanto l'impianto non ha funzionato per il triennio considerato;
- Cesca di Contestabile, dato che i dati disponibili per il 2015 sono poco significativi perché l'impianto è in fase di collaudo;
- CIRSU SpA poiché sono disponibili solo i dati di due trimestri 2015 ed attualmente l'impianto non è in funzione;
- I.C.R.O. srl e STAM srl in quanto impianto che trattano prevalentemente fanghi.

A.C.I.A.M S.p.A

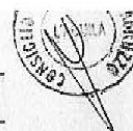
A.C.I.A.M è un polo tecnologico che si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Aielli, Loc. "La Stangata". Nel triennio considerato l'impianto di compostaggio è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto A.C.I.A.M., flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015

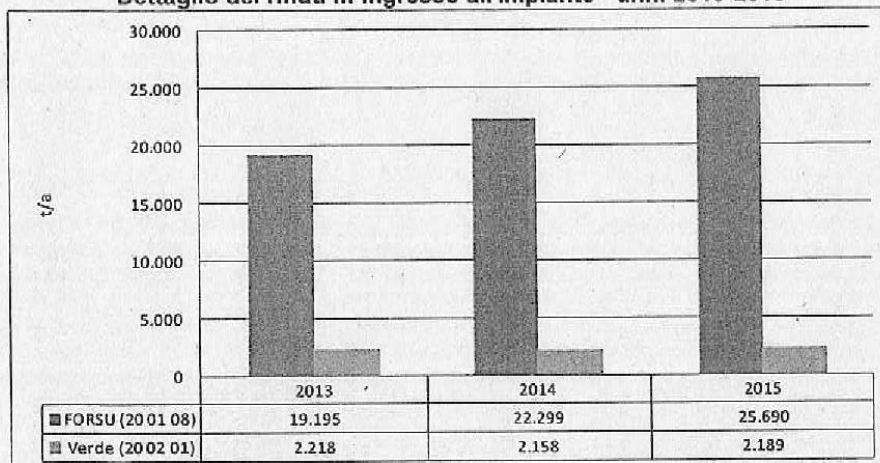


Sulla base di quanto analizzato, emerge una produzione di Ammendante compostato misto equivalente a c.a. il 20-22% del totale trattato; le prestazioni dell'impianto in termini di quantitativo di materia effettivamente recuperata risultano pertanto interessanti e costanti nel triennio. C'è invece da segnalare un aumento della percentuale di scarti prodotti: si va da un'incidenza del 28% nel 2013 al 35% nel 2015.

Oltre il 90% dei rifiuti in entrata deriva dal circuito urbano ed è rappresentato dal CER 200108. Nel dettaglio, il rapporto tra FORSU (200108) e verde (200201) per il triennio considerato è riportato nel grafico sottostante.



Dettaglio dei rifiuti in ingresso all'impianto - anni 2013-2015



In uscita, con riferimento agli scarti, oltre il 90% viene smaltito in discariche extra-regionali.

Localizzazione delle discariche cui è destinato il CER 191212 prodotto - anno 2015

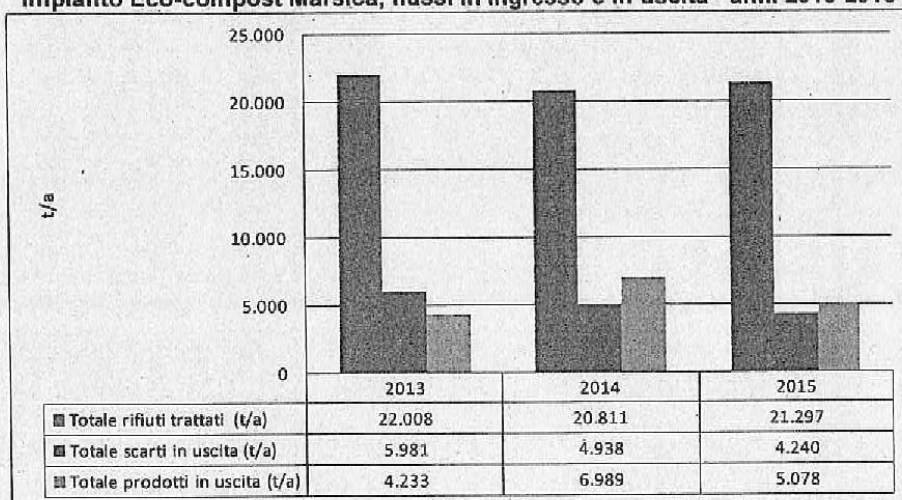
u.m.	CH	TE	fuori regione	Totale
t/a	263	182	5.548	5.993
%	4%	3%	93%	100%

C.E.S.C.A. S.a.s - Eco-Compost Marsica S.r.l.

L'impianto si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Avezzano in Strada 46 Loc. Borgo Incile.

Nel triennio considerato l'impianto di compostaggio è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto Eco-compost Marsica, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015

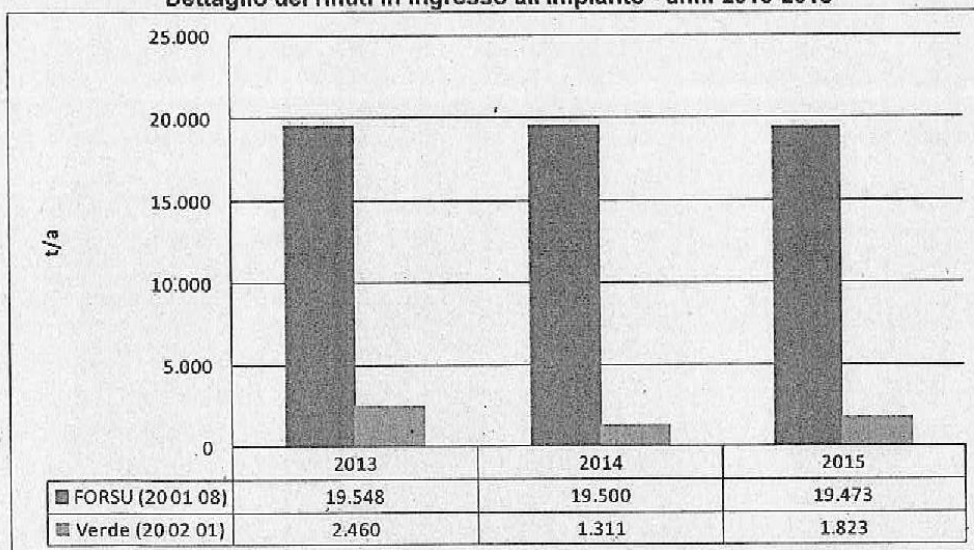




Sulla base di quanto analizzato, emerge una produzione di Ammendante compostato misto in riduzione in quanto è passato dal 19% del totale trattato nel 2013 al 24% nel 2015. Le prestazioni dell'impianto in termini di quantitativo di materia effettivamente recuperata risultano pertanto medie. Dal bilancio di massa risulterebbero delle perdite di processo mediamente dell'ordine del 51%.

Oltre il 90% dei rifiuti in entrata deriva dal circuito urbano ed è rappresentato dal CER 200108. Nel dettaglio, il rapporto tra rifiuto FORSU (200108) e verde (200201) per il triennio considerato è riportato nel grafico sottostante.

Dettaglio dei rifiuti in ingresso all'impianto - anni 2013-2015



In uscita, il 100% degli scarti viene smaltito in discariche extra-regionali (dato 2015).

Comunità Montana Alto Sangro Altopiano delle Cinquemiglia (Impianto gestito da Alto Sangro Ambiente S.r.l.)

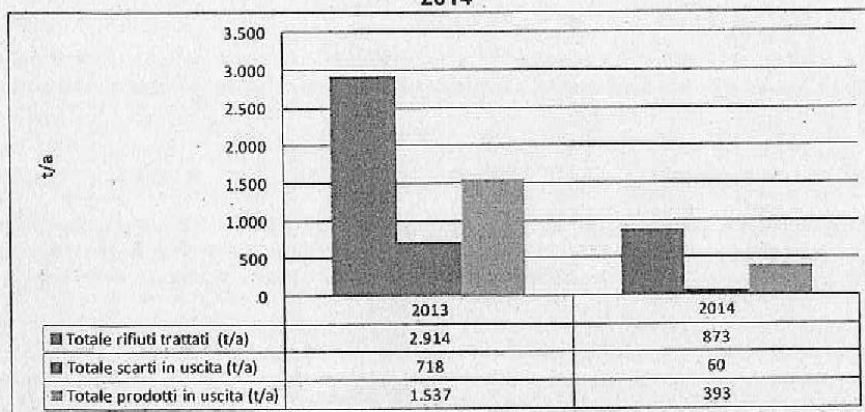
L'impianto si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Castel di Sangro in Località Bocche di Forlì. Nel triennio considerato l'impianto di compostaggio è risultato essere in esercizio fino alla fine del 2014. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico.

Sulla base di quanto analizzato, emerge una forte riduzione dei rifiuti in ingresso: -70% tra 2013 e 2014. Anche la produzione di Ammendante compostato misto è diminuita passando dal 53% del totale trattato nel 2013 al 45% nel 2014. Dal bilancio di massa risultano delle perdite di processo mediamente dell'ordine del 35%.

Per la quasi totalità, i rifiuti in entrata sono CER 200108 e derivano dal circuito urbano; nel biennio considerato non sono stati conferiti anche minori quantitativi di rifiuti verdi.

In uscita, il 100% degli scarti viene smaltito in discariche extra-regionali.

Impianto Comunità Montana Alto Sangro, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2014

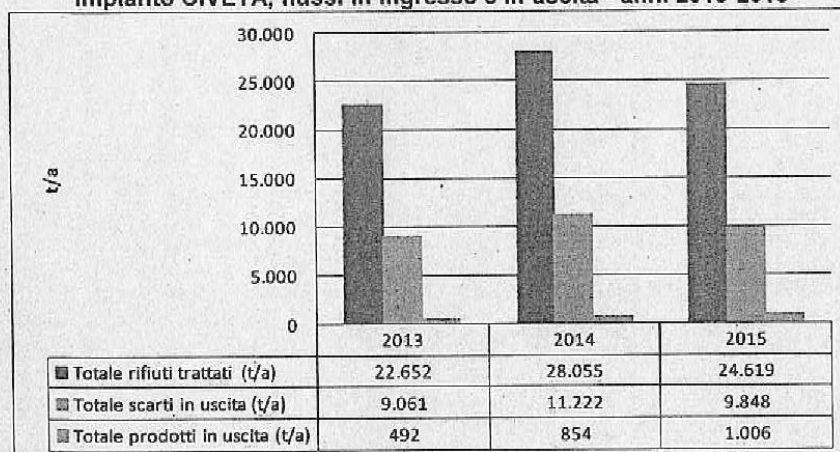


C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente.

Il Consorzio CIVETA titolare e gestore di un polo impiantistico che si colloca in provincia di Chieti in comune di Cupello in Contrada Valle Cena snc.

Nel triennio considerato l'impianto di compostaggio è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto CIVETA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015



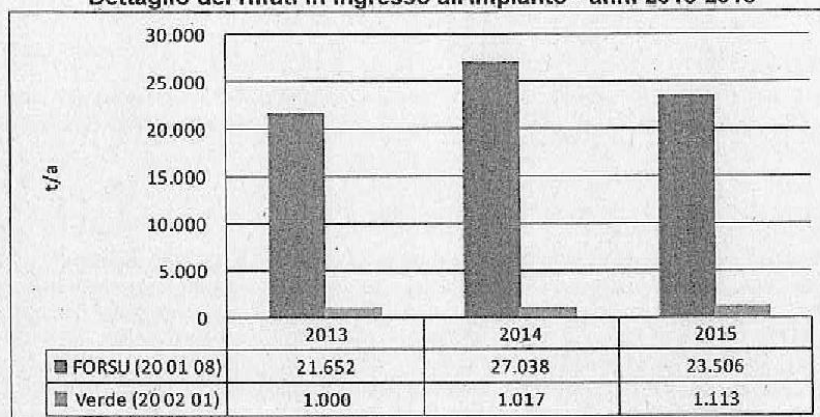
Nota: in assenza di dati, gli scarti sono quantificati in ca. 40% del rifiuto in ingresso

Di seguito si riportano i bilanci di massa dell'impianto di compostaggio per l'ultimo triennio. Sulla base di quanto analizzato, emerge una produzione di Ammendante compostato misto molto ridotta e pari al 2 - 4% del totale trattato.

Oltre il 90% dei rifiuti in entrata deriva dal circuito urbano ed è rappresentato dal CER 200108. Nel dettaglio, il rapporto tra FORSU (200108) e verde (200201) per il triennio considerato è riportato nel grafico sottostante.



Dettaglio dei rifiuti in ingresso all'impianto - anni 2013-2015



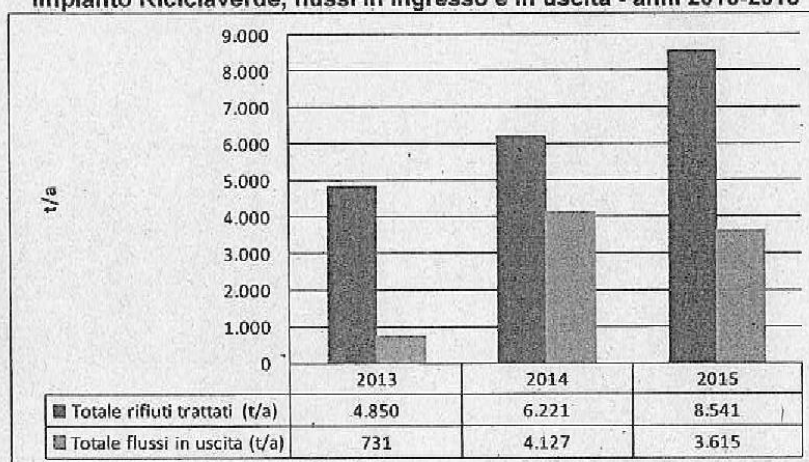
In uscita, il 100% degli scarti viene trattato nell'impianto TMB e smaltito nella discarica del polo tecnologico CIVETA. Per quanto riguarda l'ammendante con marchio di qualità CIC/Compost Abruzzo, questo viene utilizzato al 100% in territorio regionale (dato 2015).

Riciclaverde S.r.l.

L'impianto si colloca in provincia di Pescara in comune di Manoppello in Via delle Industrie s.n..

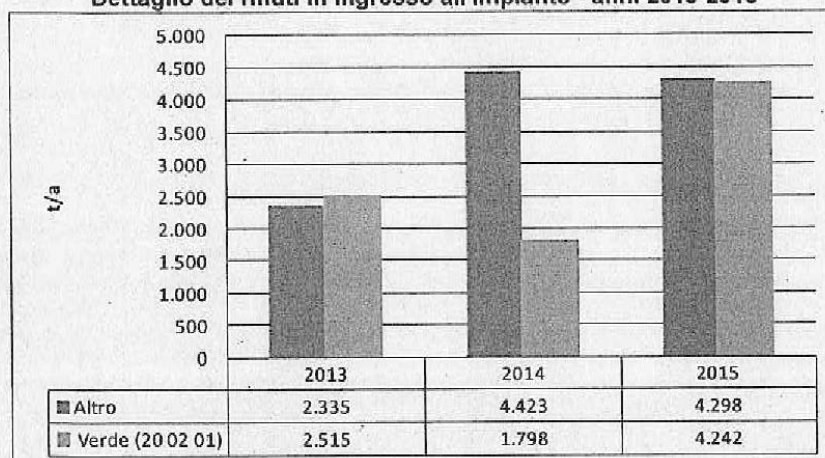
Nel triennio considerato l'impianto è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto Riciclaverde, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015



Di seguito si riportano i bilanci di massa dell'impianto di compostaggio per l'ultimo triennio. I rifiuti prodotti hanno elevata variabilità: il 15% nel 2013, il 6% nel 2014 e il 49% nel 2015; di conseguenza sono estremamente variabili anche le perdite di processo che, in media, sono nell'ordine del 60%.

L'impianto ritira sostanzialmente rifiuti verdi CER 200201. Nel dettaglio, il rapporto tra rifiuto verde (200201) e altri rifiuti lignei in entrata è riportato nel grafico sottostante.


Dettaglio dei rifiuti in ingresso all'impianto - anni 2013-2015


Il rifiuto in uscita viene avviato a successivi impianti di recupero dove viene effettuata l'operazione R3. Nel 2015 l'87% è stato avviato ad impianti extra-regionali mentre il 13% in impianti regionali.

Rifiuti prodotti e localizzazione degli impianti di destino - anno 2015

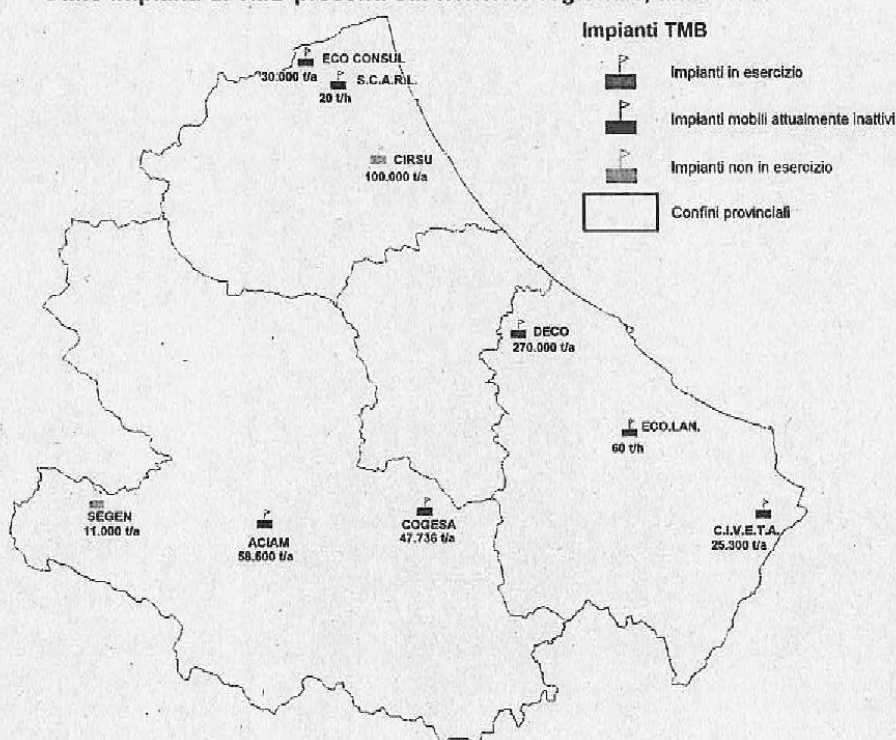
CER	CH	fuori regione	Totale
19.12.07	0	3.154	3.154
20.02.01	461	0	461
Totale	461	3.154	3.615
19.12.07	0%	87%	87%
20.02.01	13%	0%	13%
Totale	13%	87%	100%



3.2. La gestione del rifiuto indifferenziato residuo: impianti di trattamento meccanico biologico

In Regione Abruzzo, al momento della redazione del presente documento, risultano presenti undici impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato. Di questi, cinque sono impianti mobili: S.C.A.R.L., ad oggi inattivo ma ha parzialmente funzionato nel triennio in analisi, Eco Consul Srl, inattivo da luglio 2012 ma autorizzato fino a dicembre 2017 per 30.000 t/a, SEGEN S.p.A., ECO.LAN. S.p.A. e CIRSU S.p.A. La potenzialità autorizzata di trattamento degli impianti fissi è pari complessivamente a 512.236 t/a; di questi, 270.000 t/a sono autorizzati a DECO S.p.A. impianto gestito da un operatore privato e la restane parte è invece di riferimento pubblico. La distribuzione territoriale mostra la presenza di almeno un impianto in ogni Provincia, salvo che nella provincia di Pescara che ne risulta priva; la provincia di Chieti è quella che garantisce invece una maggior potenzialità di trattamento.

Stato impianti di TMB presenti sul territorio regionale, anno 2016



L'elenco degli impianti sopra cartografati è riportato nella tabella successiva.



Impianti di trattamento meccanico biologico presenti in Regione nel triennio 2013-2015

Ragione sociale	Prov.	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Regime autorizzatorio		Note
				Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
A.C.I.A.M. S.p.A.	AQ	Aielli	58.500	A.I.A. 14/10 del 31/12/2010	31/12/2016	
COGESA S.r.l. (Impianto gestito da Daneco Impianti S.r.l.)	AQ	Sulmona	47.736	A.I.A. n. 09/11 del 09/12/2011	09/12/2016	
C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente	CH	Cupello	25.000	Vedi nota piè pagina ⁴	Vedi nota piè pagina ⁵	
Deco S.p.A.	CH	Chieti	270.000	A.I.A. n° 145/146 del 22/10/2009	22/10/2014	
Consorzio Stabile Ambiente S.C.A.R.L. (Impianto gestito da Poliservice S.p.A.) (Impianto mobile)	TE	Sant'Omero	15 - 20 ton/h	D.D. n. DN3/1020 del 10/07/2006 - Determinazione n. 76 del 17/12/2012	17/12/2014	
CIRSU S.p.A.	TE	Notaresco	100.000	A.I.A. n. 08/12 del 27/06/2012 prorogata con A.I.A. n. 12/12 del 27/12/2012	27/12/2015	In esercizio dal 2015 attualmente soggetto a procedura di fallimento
CIRSU S.p.A. (Impianto gestito da Consorzio Stabile Ambiente S.C.A.R.L.)	TE	Notaresco	20 ton/h	DN3/1019 del 10/07/2006	10/07/2016	In esercizio dal 2014 attualmente soggetto a procedura di fallimento

⁴ Ordinanza N° 055 del 07.06.2001 (attività ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 del 01/04/2008. Proroga A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 del 30/06/2009 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente Nulla Osta prosiegua attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. - A.I.A. N° 1/13 DEL 21/02/2013 - Nota Prot. n° RA/341737 del 23/12/2014. - La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.

⁵ Ordinanza N° 055 DEL 07.06.2001 scaduta il 02/08/2006 (attività proseguita ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 DEL 01/04/2008 di numero 1 anno in scadenza il 31/03/2009. Prolungamento A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 DEL 30/06/2009 in scadenza al 30/06/2014 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - L'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010 ha validità sino al 22/12/2012. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente Nulla Osta prosiegua attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. - A.I.A. N° 1/13 DEL 21/02/2013 - Nota Prot. n° RA/341737 del 23/12/2014. - La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.



Ragione	Prov.	Comune	Quantità	Regime autorizzatorio		Note
(Impianto mobile)						
ECO CONSUL SURL (Impianto mobile)	TE	Ancarano	30.000	DN3/182 del 12/12/2007	12/12/2017	Attualmente non in esercizio; conferimenti fino a Luglio 2012
SEGEN S.p.A.	AQ	Sante Marie	11.000	DF3/09 del 04/02/2003	01/05/2010	Non funzionante a seguito dell'incendio del 30/09/2011. Ci sono stati dei conferimenti nel solo mese di Gennaio 2013
SEGEN S.p.A. (Impianto gestito da CONSORZIO STABILE AMBIENTE S.C. A.R.L.) (Impianto mobile)	AQ	Sante Marie	11.000	DF3/2013 del 29/11/2005 e Autorizzazione all'esercizio per la campagna di attività di cui alla RA/64218 del 05/03/2014 della Regione Abruzzo	Durata 10 anni	Nel 2015 l'impianto è stato inattivo
ECO.LAN. S.p.A. (Impianto gestito da Ecologica Sangro S.p.A.) (Impianto mobile)	CH	Lanciano	60 ton/h	DR4/135 del 03/08/2010	03/08/2020	

Fonte dati: ARTA Abruzzo

Come è possibile osservare, il quadro dell'impiantistica di trattamento dell'indifferenziato è risultato essere molto mutevole nel triennio considerato soprattutto per il fatto che si è fatto uso di impiantistica mobile, modalità oggi in via di dismissione, con la prerogativa invece di concentrare maggiormente detta attività in pochi poli impiantistici a medio-alta capacità di trattamento, possibilmente ben distribuiti sul territorio.

Si evidenzia poi la particolare situazione del polo impiantistico CIRSU la cui attività è ripresa nel 2015 ma è attualmente gestita in regime di emergenza in seguito all'avvenuta dichiarazione di fallimento della società determinata dalla Sentenza della Corte d'Appello de l'Aquila n. 395/2016 pubblicata il 20/04/2016.

Si segnala inoltre che:

- fino ad ottobre 2010 era in funzione la linea di trattamento dell'indifferenziato dell'impianto della Comunità Montana Alto Sangro Altopiano delle Cinquemiglia (Impianto gestito da Alto Sangro Ambiente S.r.l.);
- fino all'agosto 2010 era in funzione in provincia di Teramo l'impianto mobile di trattamento dell'indifferenziato di Te.Am. Teramo Ambiente S.p.A. (potenzialità autorizzata di 46.000 t/a);
- fino all'aprile 2010 era in attività a Pescara un impianto mobile da 40 t/h, Deco SpA;
- l'impianto Segen è per lo più inattivo a causa dei danni riportati nell'incendio del settembre del 2011 e ad oggi sono stati conferiti pochi rifiuti; in particolare per il triennio considerato si registrano conferimenti solo nel gennaio 2013.



Per quanto concerne poi le quantità di rifiuti gestiti nel triennio di riferimento dagli impianti sopra citati, si riporta nel seguito la tabella sintetica dei dati ricavati dalle schede di sintesi validate da ARTA per gli anni 2013 e 2014 e dalle singole schede impianti che i gestori presentano annualmente ad ARTA, non ancora elaborate e sintetizzate da quest'ultima.

Rifiuti trattati nei diversi impianti e flussi in uscita a confronto con quantità di trattamento autorizzata - anni 2013-2015

Impianto	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)			Output in uscita (t/a)		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
A.C.I.A.M. S.p.A.	58.500	56.047	32.289	54.240	56.663	34.814	55.813
COGESA S.r.l. (Impianto gestito da Daneco Impianti S.r.l.)	47.736	47.486	42.464	47.675	38.910	35.609	33.446
SEGEN S.p.A.	11.000	1.009	3.188	0	927	2.920	0
C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente	25.000	22.834	22.528	23.416	15.259*	17.145*	18.176*
ECOLAN S.p.A.	60 ton/h	712	210120	26.003	707	21.142	25.850
Deco S.p.A.	270.000	219.152	249.796	254.076	163.002	186.277	187.074
CIRSU S.p.A.	100.000	0	0	834	0	0	4.674
CIRSU S.p.A. (Impianto gestito da Consorzio Stabile Ambiente S.C. A.R.L.) (Impianto mobile)	20 t/h	0	24.983	34.834	0	23.839	26.298
Consorzio Stabile Ambiente S.C. A.R.L. (Impianto gestito da Poliservice S.p.A.) (Impianto mobile)	15 - 20 ton/h	12.688	6.922	0	7.964	6.955	0

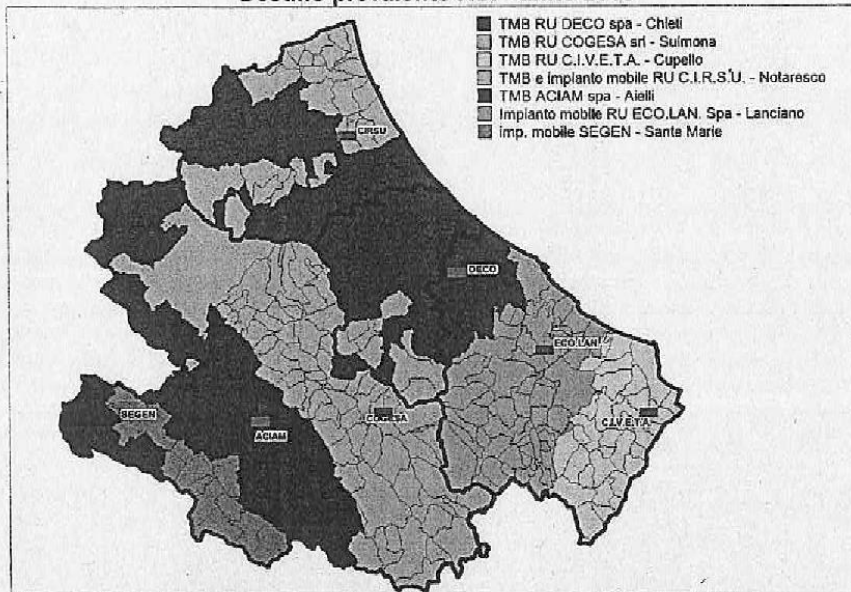
Fonte dati: ARTA Abruzzo

Nota: *valore stimato al netto degli scarti dell'impianto di compostaggio presente nel medesimo complesso impiantistico.

Sono stati inoltre elaborati i dati provinciali contenenti le dichiarazioni dei comuni relative ai conferimenti del rifiuto indifferenziato; sulla base di tali informazioni sono stati elaborati i bacini di riferimento di ciascun impianto relativamente all'anno 2015. Per i comuni che durante l'anno hanno dichiarato diversi impianti di conferimento del rifiuto secco residuo, nella cartina si è indicato l'impianto di destino prevalente o quello relativo ai conferimenti di fine anno. Nel 2015 si delineano pertanto sette bacini abbastanza compatti. La provincia di Pescara non presenta impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo; i suoi rifiuti sono pertanto avviati agli impianti localizzati in provincia di Chieti o de L'Aquila. Rispetto al 2012 si rileva una riorganizzazione della gestione dei RUI nella provincia di Teramo in seguito alla riapertura nel 2014 dell'impianto di CIRSU; si ricorda tuttavia come ad oggi tale impianto sia soggetto a procedura di fallimento. Gli impianti SEGEN a Sante Marie nel 2015 non sono risultati attivi pertanto si ritiene che abbiano funzionato unicamente come stazione di travaso.

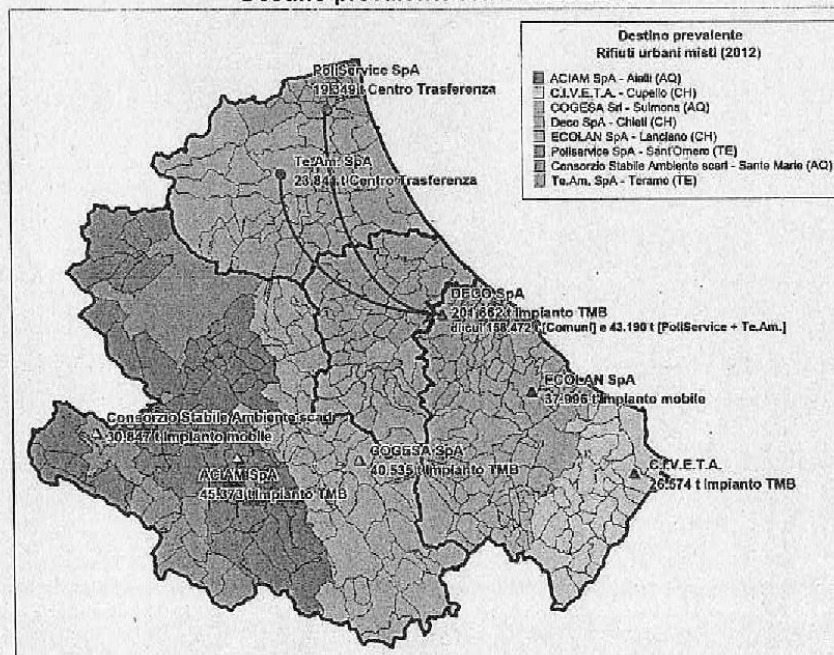


Destino prevalente RUI - anno 2015



Fonte: elaborazione dichiarazioni comuni

Destino prevalente RUI - anno 2012



Fonte: elaborazione su dati ORR e dichiarazioni gestori impianti a Regione.

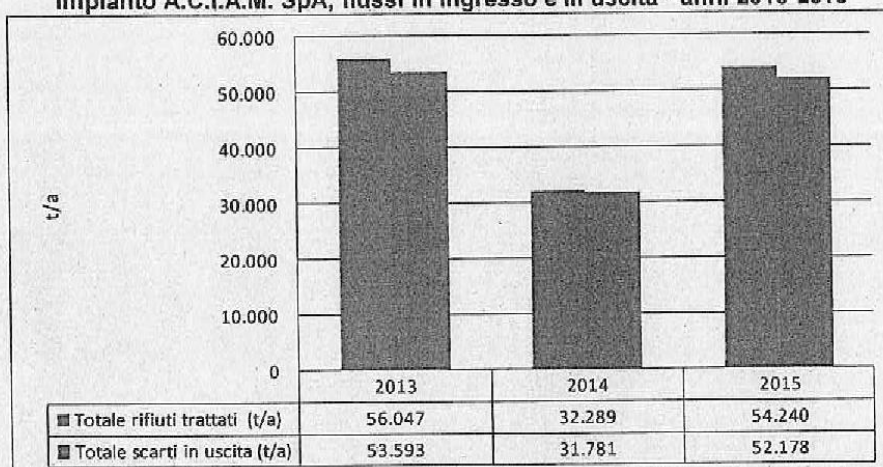
Nel seguito si propone un'analisi di dettaglio relativa a ciascun impianto considerato. Non si riportano i dati di CIRSU SpA poichè sono disponibili solo i dati di due trimestri 2015.

**A.C.I.A.M. S.p.A**

A.C.I.A.M. SpA è un polo tecnologico che si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Aielli, Loc. "La Stangata". La tecnologia utilizzata è la selezione e la biostabilizzazione tramite l'utilizzo di biocelle; i trattamenti danno origine sostanzialmente a sovrullo secco e biostabilizzato.

Nel triennio considerato l'impianto TMB è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto A.C.I.A.M. SpA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015



Dal grafico si osserva come in generale le quantità di rifiuti in entrata si equivalga con quelli in uscita e che anzi questi ultimi siano generalmente maggiori, probabilmente a causa di stoccaggi temporanei di rifiuti dell'anno precedente. L'impianto produce rifiuti che trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso. La tabella successiva mostra i CER in uscita nel triennio.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel triennio 2013-2015 [t/a]

cer	2013	2014	2015
130205	0	0	1
150203	0	0	<1
160103	2	0	1
160107	0	0	<1
160216	0	0	1
170402	0	0	1
190503	8.469	5.854	10.199
190703	1.023	1.011	1.212
190814	21	0	37
191202	220	45	92
191207	0	0	143
191212	43.839	24.855	40.472
200111	19	16	18
200133	0	0	<1
Totale	53.593	31.781	52.178



Si osserva dalla tabella sopra riportata come i principali rifiuti prodotti siano ascrivibili al CER 191212 che costituisce oltre il 70% del totale in uscita e il cui destino prevalente è lo smaltimento in discarica. A tal proposito si riporta la tabella successiva dove è possibile osservare quali siano i principali destini dei rifiuti prodotti, con riferimento all'intero triennio.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel triennio 2013-2015 [t/a]

Operazioni	2013	2014	2015
D1	43.321	25.014	42.867
D10	701	0	0
D8/D9/D15	1.044	45	1.250
D9	168	0	37
R10	0	0	935
R11	7.870	4.192	3.542
R12/R13	0	0	940
R13	241	150	366
R3	0	1.414	2.278
R5	417	0	0
Totale complessivo	53.593	31.781	52.178

Con riferimento all'anno 2015, si segnala che lo smaltimento dei rifiuti prodotti dal TMB avviene prevalentemente in impianti fuori regione (per il 66% rispetto al totale dei rifiuti prodotti). In particolare il CER 191212 viene prioritariamente avviato a smaltimento in discarica (92% del totale); il 69% del rifiuto che va a discarica viene conferito in impianti extraregionali. Le tabelle successive si riporta il dettaglio anche per il CER 190503.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 191212 in uscita - anno 2015

operazioni	u.m.	CH	TE	fuori regione	Totale complessivo
D1		14.282	1.026	21.838	37.146
R12/R13	t/a	0	0	940	940
R13		0	0	109	109
R3		1.445	0	833	2.278
Totale complessivo		15.727	1.026	23.719	40.472
D1	%	35%	3%	54%	92%
R12/R13		0%	0%	2%	2%
R13		0%	0%	0%	0%
R3		4%	0%	2%	6%
Totale complessivo		39%	3%	59%	100%

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 190503 in uscita - anno 2015

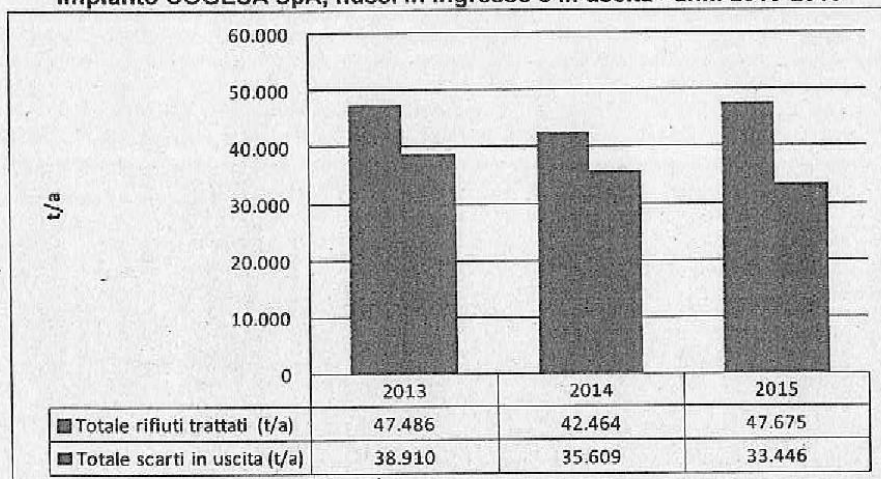
operazioni	u.m.	AQ	fuori regione	Totale complessivo
D1	t/a	79	5.642	5.721
R10		0	935	935
R11		0	3.542	3.542
Totale complessivo		79	10.120	10.199
D1	%	1%	55%	56%
R10		0%	9%	9%
R11		0%	35%	35%
Totale complessivo		1%	99%	100%

**COGESA S.p.A.**

COGESA SpA è un Impianto gestito da Daneco Impianti S.r.l che si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Sulmona, Località Noce Mattei.

La tecnologia adottata prevede triturazione, selezione, biostabilizzazione e maturazione con produzione di FOS; si adotta l'aereazione forzata con rivoltamento automatico dei cumuli. Nel triennio considerato l'impianto TMB è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto COGESA SpA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015



Dal grafico si osserva come in generale gli scarti prodotti siano mediamente l'80% dei rifiuti in entrata, con perdite di processo dell'ordine del 20%. L'impianto produce rifiuti che trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso. La tabella successiva mostra quali sono i CER in uscita prodotti nel triennio.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel triennio 2013-2015

cer	u.m.	2013	2014	2015
19 05 03	t/a	8.149	5.876	4.027
19 07 03		700	125	195
19 12 02		531	99	
19 12 12		29.530	29.508	29.224
Totale complessivo		38.910	35.609	33.446
19 05 03	%	21%	17%	12%
19 07 03		2%	0%	1%
19 12 02		1%	0%	0%
19 12 12		76%	83%	87%
Totale complessivo		100%	100%	100%

Si osserva dalla tabella sopra riportata come i principali rifiuti prodotti siano ascrivibili al CER 191212; gli stessi incidono infatti per il 76-87% dei rifiuti prodotti. A tal proposito si riporta la tabella successiva dove è possibile osservare quali siano i principali destini dei rifiuti prodotti, sempre con riferimento al triennio 2013-2015 per il quale l'informazione è disponibile. Nel 2015, la quasi totalità del rifiuto prodotto viene avviato a discarica.



**Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel triennio
2013-2015**

operazioni	u.m.	2013	2014	2015
D1	t/a	33.132	34.208	32.672
D8		0	29	0
D9		700	96	0
R11		4.547	1.176	421
R13		531	99	80
nd		0	0	273
Totale complessivo		38.910	35.609	33.446
D1	%	85%	96%	98%
D8		0%	0%	0%
D9		2%	0%	0%
R11		12%	3%	1%
R13		1%	0%	0%
nd		0%	0%	1%
Totale complessivo		100%	100%	100%

Con riferimento all'anno 2015, si sottolinea come lo smaltimento dei rifiuti prodotti dal TMB avvenga prevalentemente in impianti fuori regione (per il 68% rispetto al totale dei rifiuti prodotti). In particolare tutto il quantitativo di CER 191212 viene avviato a smaltimento in discarica; il 75% fuori regione. Per quanto riguarda il CER 190503, il destino prevalente è lo smaltimento in discarica in impianti localizzati in provincia de L'Aquila.

**Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 191212 in uscita - anno
2015**

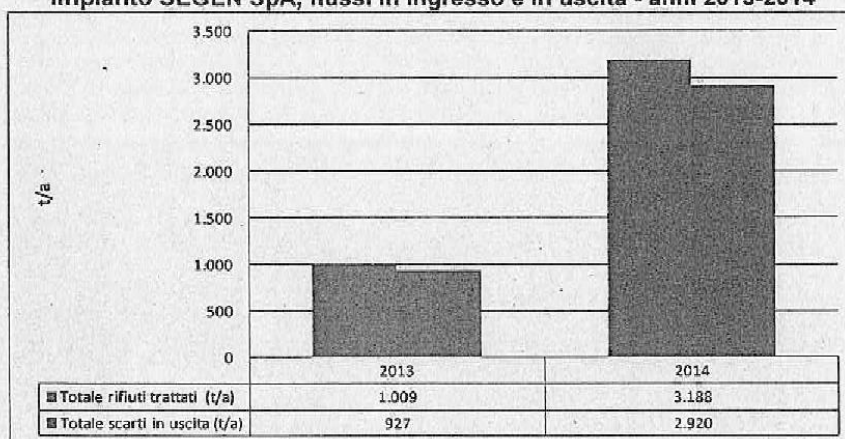
operazioni	u.m.	AQ	fuori regione	nd	Totale complessivo
D1	t/a	7.168	21.897	0	29.065
R13		0	0	80	80
Totale complessivo		7.168	21.897	80	29.146
D1	%	25%	75%	0%	100%
R13		0%	0%	0%	0%
Totale complessivo		25%	75%	0%	100%

**Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 190503 in uscita - anno
2015**

operazione	u.m.	AQ	fuori regione	Totale complessivo
D1	t/a	3.486	120	3.606
R11		0	421	421
Totale complessivo		3.486	540	4.027
D1	%	87%	3%	90%
R11		0%	10%	10%
Totale complessivo		87%	13%	100%

**SEGEN S.p.A.**

SEGEN SpA è un impianto che si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Sante Marie, in Loc. Santa Giusta. La tecnologia utilizza la selezione, la bioessiccazione e la biostabilizzazione in cumuli statici areati. Nel 2014 è entrato in funzione un impianto mobile di trattamento meccanico e tritovagliatura. Nel seguito si considera l'insieme dei dati dell'impianto tenendo presente che nel 2014 ha funzionato il solo impianto mobile. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto SEGEN SpA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2014

Dal grafico si osserva come in generale gli scarti prodotti siano mediamente il 92% dei rifiuti in entrata, con perdite di processo nell'ordine dell'8%. L'impianto in uscita produce rifiuti che trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso. La tabella successiva mostra, considerando il biennio, quali sono i CER in uscita prodotti.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel triennio 2013-2014

Tipologia CER	t
191212	3.396
190503	450
191202	2

Si osserva dalla tabella sopra riportata come i principali rifiuti prodotti siano ascrivibili al CER 191212 il cui destino prevalente è il recupero energetico R1 (avvenuto nel 2014). A tal proposito si riporta la tabella successiva dove è possibile osservare quali siano i principali destini dei rifiuti prodotti, con riferimento al biennio 2013-2014.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel triennio 2013-2014

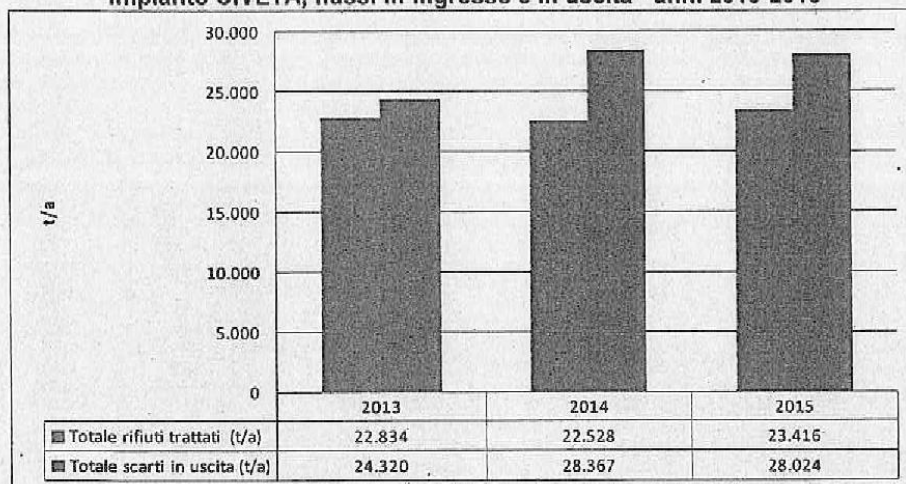
Destinazioni	Tonnellate
R1	1.827
R5	1.162
R3	805
R12	51
R13	2



C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente.

Il Consorzio CIVETA è titolare di un polo impiantistico che si colloca in provincia di Chieti nel comune di Cupello in Contrada Valle Cena snc. La tecnologia utilizzata la selezione, la biostabilizzazione in cumuli statici areati. Nel triennio considerato l'impianto TMB è risultato essere in esercizio. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto CIVETA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015

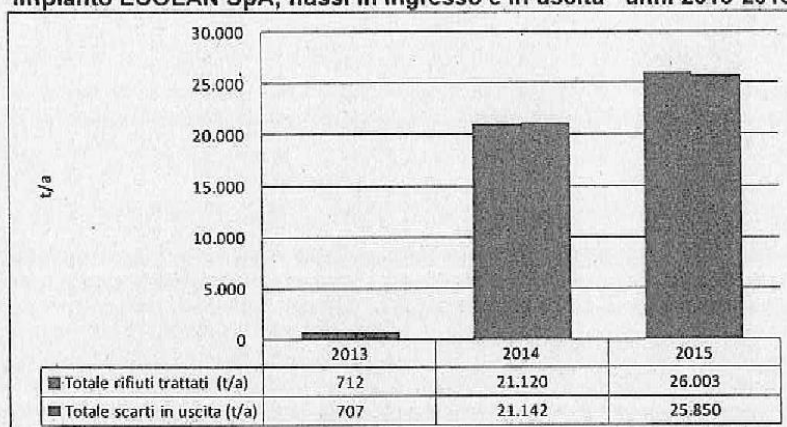


Dal grafico si osserva come in generale le quantità di rifiuti in entrata si equivalgano con quelle in uscita e che anzi i rifiuti in uscita siano generalmente maggiori; questo aspetto è dovuto alle modalità di contabilizzazione dei flussi che, in considerazione della stretta interdipendenza delle linee di lavorazione presenti in impianto (TMB e compostaggio), non permette la quantificazione disgiunta dei flussi in uscita che sono classificati come 191212 indipendentemente dalla loro provenienza. Tali rifiuti sono smaltiti nella discarica presente nel polo impiantistico stesso.

Ipotizzando per il 2015 una produzione di scarti associati all'impianto di compostaggio pari a 9.848 t/a (si veda a tal proposito la trattazione svolta per l'impianto di compostaggio CIVETA), i flussi in uscita di pertinenza del TMB si quantificano in 18.176 t/a, pari al 78% dei rifiuti trattati.

ECO.LAN. S.p.A. Ex Consorzio Comprensoriale Smaltimento Rifiuti Lanciano.

ECOLAN utilizza un impianto mobile gestito da Ecologica Sangro S.p.A. che si colloca in provincia di Chieti in comune di Lanciano, in Località Cerratina. La tecnologia utilizzata prevede la triturazione-dilacerazione, vagliatura e deferrizzazione. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.


Impianto ECOLAN SpA, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015


Dal grafico si osserva come in generale gli scarti prodotti si equivalgano a quelli in entrata; l'impianto produce rifiuti che trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso.

La tabella successiva mostra, considerando il triennio, quali sono i CER in uscita prodotti; la quasi totalità del rifiuto prodotto è CER 191212, di cui nel 2015 il 74% si qualifica come sovravlo secco da selezione mentre il 26% si qualifica come sottovaglio umido.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel triennio 2013-2015

cer	u.m.	2013	2014	2015
191202	t/a	0	7	15
191212		707	21.136	25.835
Totale complessivo		707	21.142	25.850
191202	%	0%	0%	0%
191212		100%	100%	100%
Totale complessivo		100%	100%	100%

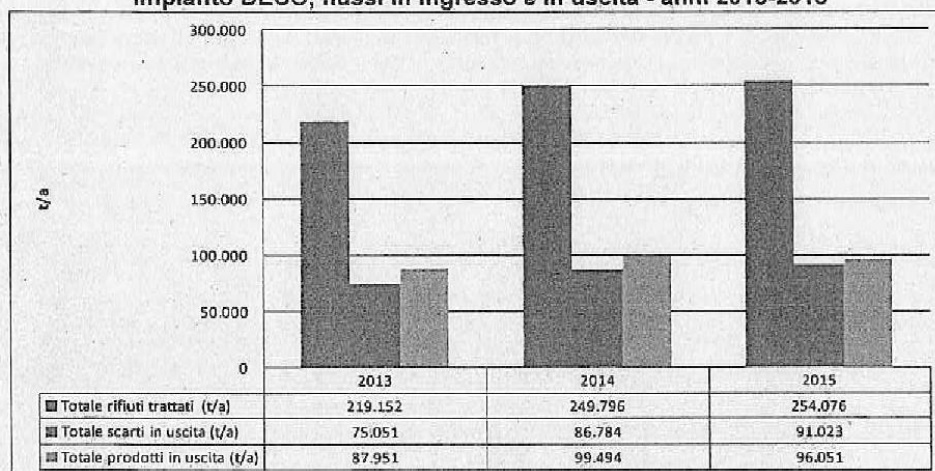
A tal proposito si riporta la tabella successiva dove è possibile osservare quali siano i principali destini dei rifiuti prodotti, con riferimento al triennio 2013-2015. Il sovravlo secco viene avviato a discarica mentre il sottovaglio umido a recupero (R3). Nel 2015, tutti i flussi in uscita sono avviati ad **impianti provinciali**.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel triennio 2013-2015

operazioni	u.m.	2013	2014	2015
D1	t/a	463	14.820	19.136
D8		243	90	0
R12		0	5.246	0
R13		0	7	15
R3		0	980	6.699
Totale complessivo		707	21.142	25.850
D1	%	66%	70%	74%
D8		34%	0%	0%
R12		0%	25%	0%
R13		0%	0%	0%
R3		0%	5%	26%
Totale complessivo		100%	100%	100%

**Deco S.p.A.**

DECO SpA è un impianto gestito da un operatore privato che si colloca in Provincia e in comune di Chieti, Loc. Casoni. La tecnologia utilizzata prevede la selezione, la bioessiccazione con produzione di CDR/CSS (norma UNI9903), conferito interamente fuori regione. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto DECO, flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2015

I quantitativi di CDR/CSS prodotti si assestano al 52-54% dei flussi in uscita, mentre gli scarti sono mediamente il 44-47%. La tabella successiva mostra, considerando il triennio, quali sono i CER in uscita prodotti.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel triennio 2013-2015

CER	u.m.	2013	2014	2015
CER 191202 - Metalli ferrosi	t/a	3.662	3.574	3.652
CER 191203 - Metalli non ferrosi		46	57	50
CER 191210 - Combustibile da Rifiuti		87.951	99.494	85.466
CER 191210 - Combustibile Solido Secondario		0	0	10.555
CER 191212 - Materiale Fine Igienizzato, Scarto della produzione CDR		59.458	73.073	75.960
CER 191212 - Materiali Pesanti Inerti, Scarto della produzione CDR		11.817	10.002	11.302
CER 191212 - Polveri di aspirazione derivanti dal processo TMB		68	77	58
CER 191212 - Materiali non processabili, Ingombranti		0	0	0
CSS-Combustibile da rifiuti		0	0	30
Totale complessivo		163.002	186.277	187.074
CER 191202 - Metalli ferrosi	%	2%	2%	2%
CER 191203 - Metalli non ferrosi		0%	0%	0%
CER 191210 - Combustibile da Rifiuti		54%	53%	46%
CER 191210 - Combustibile Solido Secondario		0%	0%	6%
CER 191212 - Materiale Fine Igienizzato, Scarto della produzione CDR		36%	39%	41%
CER 191212 - Materiali Pesanti Inerti, Scarto della produzione CDR		7%	5%	6%
CER 191212 - Polveri di aspirazione derivanti dal processo TMB		0%	0%	0%
CER 191212 - Materiali non processabili, Ingombranti		0%	0%	0%
CSS-Combustibile da rifiuti		0%	0%	0%



CER	u.m.	2013	2014	2015
Totale complessivo		100%	100%	100%

I flussi in uscita trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso. Si osserva dalla tabella sopra riportata come la maggior parte dei materiali in uscita sia CDR/CSS; questo flusso è avviato a recupero energetico. A tal proposito si riporta la tabella successiva dove è possibile osservare quali siano i principali destini dei prodotti, sempre con riferimento al triennio 2013-2015: a fronte di un 46-51% avviato a recupero energetico, il 44-47% del rifiuto prodotto viene avviato a smaltimento in discarica.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel triennio 2013-2015

operazioni	u.m.	2013	2014	2015	
D1	t/a	71.275	83.075	87.263	
D9		68	77	58	
R1		75.289	90.037	96.051	
R12		12.197	9.399	0	
R13		4.173	3.631	3.703	
R15		0	0	0	
R3		0	57	0	
Totale complessivo			163.002	186.277	187.074
D1		%	44%	45%	47%
D9	0%		0%	0%	
R1	46%		48%	51%	
R12	7%		5%	0%	
R13	3%		2%	2%	
R15	0%		0%	0%	
R3	0%		0%	0%	
Totale complessivo			100%	100%	100%

Nel 2015 tutto il combustibile prodotto è stato avviato a recupero energetico in impianti siti fuori dal territorio regionale, di cui il 74% in Italia e il 26% all'estero (Cipro e Bulgaria)

Destino del Combustibile prodotto e avviato a R1- anno 2015

	fuori regione	estero	Totale complessivo
CER 191210	71.024	24.997	96.021
CSS-c	30	0	30
Totale complessivo	71.054	24.997	96.051
CER 191210	74%	26%	100%
CSS-c	0%	0%	0%
Totale complessivo	74%	26%	100%

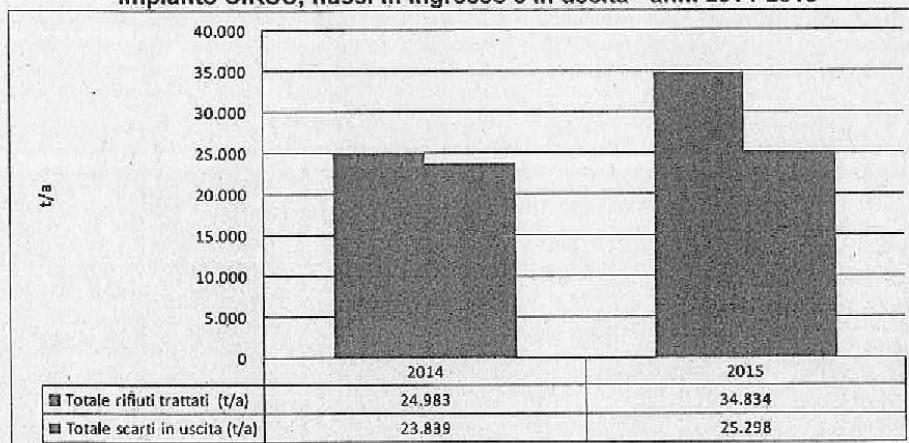
I restanti rifiuti prodotti, in particolare i codici 191212, sono smaltiti in Italia secondo le percentuali riportate nella seguente tabella.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 191212 in uscita e destino - anno 2015

Operazioni	u.m.	CH	fuori regione	Totale complessivo
D1	t/a	35.253	52.010	87.263
D9		58	0	58
Totale complessivo		35.310	52.010	87.320
D1	%	40%	60%	100%
D9		0%	0%	0%
Totale complessivo		40%	60%	100%

**CIRSU S.p.A.**

Si considera nel seguito l'attività svolta dall'impianto mobile CIRSU SpA collocato in Provincia di Teramo in Comune di Notaresco, Loc. Casette di Grasciano. La tecnologia utilizzata prevede la triturazione, il recupero ferrosi, la preselezione, la selezione secco-umido, la biostabilizzazione, la produzione di FOS e la compattazione. I dati sono disponibili per il biennio 2014-2015. Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto CIRSU, flussi in ingresso e in uscita - anni 2014-2015

I dati del 2015 mostrano un quantitativo di rifiuti in uscita pari a ca. il 75% dei flussi in ingresso.

L'impianto produce rifiuti che trovano diverse destinazioni in relazione anche alla natura del rifiuto stesso. La tabella successiva mostra, per il biennio, quali sono i CER in uscita prodotti; la quasi totalità dei rifiuti in uscita sono riconducibili al CER 191212, mentre solo poche decine di tonnellate sono costituite da metalli ferrosi.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel biennio 2014-2015

Tipologia CER	u.m.	2014	2015
191212	t/a	49.097	25.279
191202		31	20
Totale		49.128	25.299
191212	%	100%	100%
191202		0%	0%
Totale		100%	100%

La tabella sottostante mostra un avvenuto cambiamento di gestione dei flussi in uscita tra il 2014 e 2015: mentre nel 2014 il rifiuto prodotto, per quanto noto, era prevalentemente avviato a smaltimento, nel 2015 ca. il 65% per rifiuto è stato avviato a recupero energetico R1 e solo il 15% a smaltimento in discarica D1.

Gli interventi di ammodernamento impiantistico condotti nel 2015 permettono infatti successivi trattamenti di valorizzazione del sovrappeso secco che consente la produzione di CSS e l'intercettazione di talune frazioni merceologiche per le quali sono verificate possibilità di collocazione sul mercato del recupero (plastiche e metalli in ragione del 4% circa del rifiuto in ingresso).


Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel 2014-2015

operazioni	u.m.	2014	2015
D1	t/a	17.084	3.761
R1		3.241	16.164
R12		425	1.729
R13		21	1.424
R3		2.700	924
R5		369	1.286
nd		25.288	10
Totale complessivo		49.128	25.298
D1	%	35%	15%
R1		7%	64%
R12		1%	7%
R13		0%	6%
R3		5%	4%
R5		1%	5%
nd		51%	0%
Totale complessivo		100%	100%

La tabella sottostante mostra come il 90% dei rifiuti CER 191212 siano avviati fuori regione dove vengono sottoposti prevalentemente a recupero energetico.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i CER 191212 in uscita e destino - anno 2015

operazioni	PE	TE	fuori regione	Totale complessivo
D1	0	2.414	1.347	3.761
R1	0	0	16.164	16.164
R12	0	0	1.729	1.729
R13	0	0	1.414	1.414
R3	231	0	694	924
R5	0	0	1.286	1.286
Totale complessivo	231	2.414	22.635	25.279
D1	0%	10%	5%	15%
R1	0%	0%	64%	64%
R12	0%	0%	7%	7%
R13	0%	0%	6%	6%
R3	1%	0%	3%	4%
R5	0%	0%	5%	5%
Totale complessivo	1%	10%	90%	100%

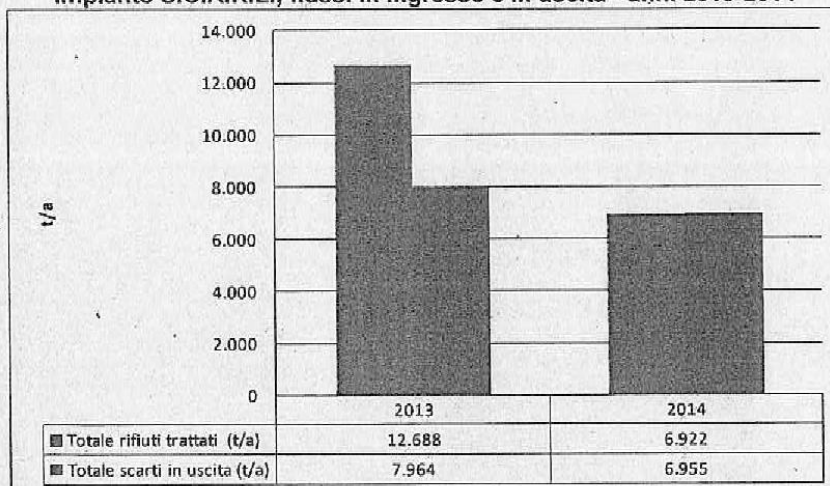
**CONSORZIO STABILE AMBIENTE S.C.A.R.L.**

Si tratta di un impianto mobile gestito da Poliservice S.p.A. che si colloca in Provincia di Teramo in Comune di Sant'Omero, Fondovalle Salinello, Loc. Mediana. L'impianto effettua la tritovagliatura dei rifiuti in entrata.

I dati sono disponibili per il biennio 2013-2014.

Le quantità dei rifiuti trattati, dei prodotti e degli scarti in uscita sono sintetizzate nel grafico successivo.

Impianto S.C.A.R.L., flussi in ingresso e in uscita - anni 2013-2014



Come si osserva, nel 2013 il rifiuto prodotto è stato pari a ca. il 65% del rifiuto in ingresso mentre nel 2014 è stato prodotto lo stesso quantitativo del rifiuto in ingresso. La tabella successiva mostra, considerando il biennio, quali sono i CER in uscita prodotti; i rifiuti prodotti siano sostanzialmente tutti ascrivibili al CER 191212.

Rifiuti in uscita dall'impianto nel biennio 2013-2014

CER	u.m.	2013	2014
191202		1	1
191212	t/a	19.609	6.954
Totale complessivo		19.610	6.955
191202	%	0%	0%
191212	%	100%	100%
Totale complessivo		100%	100%

Nella tabella successiva è possibile osservare quali siano i principali destini dei rifiuti prodotti, sempre con riferimento al biennio 2013-2014; si osserva come nel 2013 i rifiuti fossero avviati prevalentemente a R5 mentre nel 2014 a recupero energetico R1. I dati disponibili non permettono di conoscere la localizzazione degli impianti di destino.

Operazioni di recupero/smaltimento cui sono sottoposti i rifiuti in uscita nel biennio 2013-2014

operazione	u.m.	2013	2014
R1	t/a	6.093	4.122
R12		2.264	303
R13		3	1
R3		1.399	634
R5		9.851	1.896
Totale complessivo		19.610	6.955
R1	%	31%	59%
R12		12%	4%
R13		0%	0%
R3		7%	9%
R5		50%	27%
Totale complessivo		100%	100%

3.3. Impianti di discarica

Per quanto concerne le discariche per rifiuti non pericolosi sul territorio regionale, a fine 2015 se ne contano 6 in esercizio per una volumetria autorizzata complessiva di c.a. 3.250.000 m³. A tale potenzialità va poi aggiunta la potenzialità di ca. 485.000 m³ dell'ampliamento della discarica CIRSU e di ca. 470.000 m³ dell'ampliamento della discarica di in fase di realizzazione.

Detto questo si sottolinea che a fine 2015 la volumetria residua disponibile, con riferimento alle 6 discariche ancora pienamente in esercizio, è di 513.427 m³.

La distribuzione territoriale mostra la presenza di almeno un impianto in esercizio in ogni provincia salvo la provincia di Pescara che ne risulta priva.

Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi presenti sul territorio regionale a fine 2015




L'elenco degli impianti sopra cartografati è riportato nella tabella successiva.

Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi presenti in Regione nel triennio 2013-2015

Ragione sociale	Prov.	Comune	Volume autorizzato (m ³)	Regime autorizzatorio		Note
				Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
COGESA S.r.l. (Discarica Ampliamento)	AQ	Sulmona	330.000	A.I.A. 09/11 del 09/12/2011	09/12/2016	
Comune di Magliano de' Marsi (Impianto gestito da Tecnologie Ambiente s.r.l.)	AQ	Magliano de' Marsi	54.000	D.G.R. 158 del 30/03/2009 A.I.A. n. 130/135 del 30/6/2009	30/06/2014	
C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente	CH	Cupello	502.000	Vedi nota piè pagina ⁶	Vedi nota piè pagina ⁷	
ECO.LAN. S.p.A. Ex Consorzio Comprensoriale Smaltimento Rifiuti Lanciano (Impianto gestito da Ecologica Sangro S.p.A.)	CH	Lanciano	2050000 + 200.000 (+10% ampliamento)	Autorizzazione A.I.A. n. 127/48 del 30/06/2009 - A.I.A. n. 6/12 del 21/06/2012 (+ 10% ampliamento di 200.000 mc) A.I.A. DPC 026/139 del 5 luglio 2017 (volumetria netta discarica: 2.725,800 mc)	30/06/2019	
SEGEN S.p.A.	AQ	Sante Marie	87.000	DF3/14 del 17/02/2003	01/05/2010	In esaurimento
Comune di Poggio Picenze (Impianto gestito da ACIAM S.p.A. fino al 30/06/2013)	AQ	Poggio Picenze	25.000	Determina Dirigenziale n. 058 del 15/06/2001. Determinazione Dirigenziale n. DN3/68 del 23/05/2007 (approvazione del P.d.A. al D.Lgs. 36/03)	11/09/2011 - Presentata richiesta di rinnovo	Conferimenti fino a Marzo 2013
Comune di Chieti (Impianto gestito da Deco S.p.A.)	CH	Chieti	952.500	A.I.A. n. 43/42 del 31/03/2008	31/03/2013 (In attesa di rinnovo)	Conferimenti fino ad Aprile 2013 in attesa della definizione del

⁶ ordinanza N° 055 DEL 07.06.2001 (attività ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 del 01/04/2008. Proroga A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 del 30/06/2009 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente nulla osta proseguo attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. - A.I.A. N° 1/13 del 21/02/2013 - Nota Prot. n° RA/341737 del 23/12/2014. La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.

⁷ ordinanza N° 055 DEL 07.06.2001 scaduta il 02/08/2006 (attività proseguita ex art. 208, comma 12 del D.L.vo 152/06) - A.I.A. N° 49/112 DEL 01/04/2008 di numero 1 anno in scadenza il 31/03/2009. Prolungamento A.I.A. al 30/06/2009 ex D.G.R. n. 158 del 30/03/2009 - A.I.A. N° 125/112 del 30/06/2009 in scadenza al 30/06/2014 revocata dall'A.I.A. N° 3/10 - L'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010 ha validità sino al 22/12/2012. Nota Prot. n° RA/294443 in data 20/12/2012 della Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente nulla osta proseguo attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. Regione Abruzzo Servizio Gestione Rifiuti contenente Nulla Osta proseguo attività Polo Impiantistico C.I.V.E.T.A. A.I.A. N° 1/13 DEL 21/02/2013 - Nota Prot. n° RA/341737 del 23/12/2014. - La vigente A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, ha validità sino al 21/02/2023 così come anticipato con nota regionale n. RA/341737 del 23.12.2014.



Ragione sociale	Prov.	Comune	Volume autorizzato (m ³)	Regime autorizzatorio		Note
				Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
						contraddittori o sulle capacità residue
CIRSU S.p.A.	TE	Notaresco	27.000 ⁸	A.I.A. n. 08/12 del 27/06/2012 prorogata con A.I.A. n. 12/12 del 27/12/2012 a sua volta sostituita dall'A.I.A. N. 1 del 11/02/2014	27/12/2015	In esaurimento
			485.000	A.I.A. n. 10/10 del 04/08/2010 e Det. N. 8/11 del 01/12/2011	04/08/2015	In fase di realizzazione
Consorzio Comprensoriale per lo Smaltimento R.U. Area - Piomba Fino	TE	Atri	90.000	A.I.A. n. 81/20 del 06/02/2009	06/02/2014	

Fonte dati: ARTA Abruzzo

In sintesi, quindi, a fronte di una capacità residua di poco più di 500.000 m³, sono in fase di realizzazione tre nuovi impianti per una potenzialità di quasi 1.000.000 m³.
La sintesi dello stato di fatto a fine 2015, considerando i dati di gestione del triennio 2013-2015 sono riportati nella tabella successiva.

Rifiuti smaltiti nell'ultimo triennio e capacità residua a fine 2015

Ragione sociale	Volume autorizzato (m ³)	Capacità residua al 31/12/2015	Totale smaltito (t/a) - 2013	Totale smaltito (t/a) - 2014	Totale smaltito (t/a) - 2015
COGESA S.r.l. (Discarica Ampliamento)	330.000	211.000	25.038	12.975	12.491
Comune di Magliano de' Marsi (Impianto gestito da Tecnologie Ambiente s.r.l.)	54.000	2.000	1.629	1.467	1.505
	40.000	40.000	Ampliamento autorizzato		
Comune di Poggio Picenze (Impianto gestito da ACIAM S.p.A. fino al 30/06/2013)	25.000	Esaurita	623	Conferimenti fino a Marzo 2013	
SEGEN S.p.A.	87.000	Esaurita	3.616	Nel corso del 2014 e del 2015 non ci sono stati conferimenti	
C.I.V.E.T.A. - Consorzio Intercomunale del Vastese Tutela ed Ecologia Ambiente	502.000	16.944	25.188	28.760	28.265
	470.000	470.000	In fase di realizzazione		
Comune di Chieti (Impianto gestito da Deco S.p.A.)	952.500	In fase di saturazione.	1.269	Nel corso del 2014 e del 2015 non ci sono stati conferimenti	
ECO.LAN. S.p.A. Ex Consorzio Comprensoriale Smaltimento Rifiuti	2.250.000 (sono compresi anche i 200.000 m ³ di ampliamento)	198.540	36.557	74.298	74.600

⁸ Volumetria residua al netto del pacchetto di chiusura autorizzata nell'ambito del progetto di chiusura della vecchia discarica



Ragione sociale	Volume autorizzato (m ³)	Capacità residua al 31/12/2015	Totale smaltito (t/a) - 2013	Totale smaltito (t/a) - 2014	Totale smaltito (t/a) - 2015
Lanciano (Impianto gestito da Ecologica Sangro S.p.A.)					
CIRSU S.p.A.	27.000	1.299	Nel corso del 2013 non ci sono stati conferimenti	24009	3.951
	485.000	485.000			
Consorzio Comprensoriale per lo Smaltimento R.U. Area - Piomba Fino	90.000	83.644	In fase di realizzazione		6.356
Totale complessivo	5.312.500	1.508.427			
Totale discariche in esercizio	3.253.000	513.427			

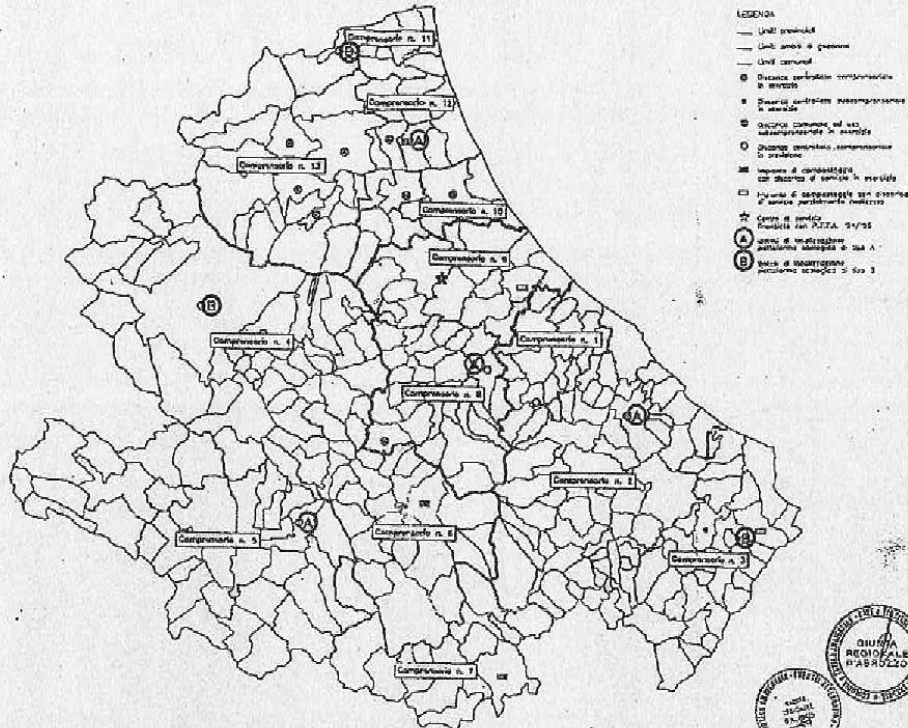
Fonte dati: ARTA Abruzzo

3.4. Piattaforme ecologiche regionali di tipo "A" e "B"

A metà anni '90 la regione Abruzzo aveva elaborato ed approvato (DGR n. 4336 del 05.12.1996) uno studio che andava ad individuare i bacini di utenza ottimali per la raccolta differenziata per i quali costruire piattaforme ecologiche regionali da finanziare con il programma P.O.P. 94/96. Tale documento prevedeva l'implementazione di 4 piattaforme di tipo "A", cioè con valenza provinciale, e 3 piattaforme di tipo "B", cioè destinate a comprensori più decentrati.



Piattaforme ecologiche previste dalla DGR n. 4336



Fonte: Allegato DGR n. 4336 del 05.12.1996

Di tali strutture in progetto, attualmente risultano costruite le seguenti:

- Consorzio Comprensoriale di Lanciano - Piattaforma ecologica di tipo "A" della ditta ECO.LAN. SpA ubicata nel comune di Lanciano loc. "Cerratina" (prov. CH). Autorizzata con provv. AIA n. 127/48 del 30.06.2009 e ss.mm.ii. Potenzialità: **11.500 t/a**. Attualmente in esercizio;
- Consorzio Comprensoriale di Vasto - Piattaforma ecologica di tipo "B" della ditta CIVETA ubicata nel comune dei Cupello in loc. "Valle Cena" (prov. CH). Autorizzata con provv. AIA n. 26/2 del 23.07.2015. Potenzialità: **7.500 t/a**. Attualmente in esercizio;
- Consorzio Comprensoriale di Giulianova - Piattaforma ecologica di tipo "A" della ditta CIRSU spa ubicata nel comune di Notaresco loc. "Casette di Grasciano" (prov. TE). Autorizzata con provv. AIA n. 1/14 del 11.02.2014. Potenzialità: **30.000 t/a**. Attualmente in esercizio;
- Consorzio Comprensoriale della Val Vibrata – Piattaforma ecologica di tipo "B" dell'unione dei comuni della Val Vibrata (prov. TE). Attualmente utilizzato da parte della provincia di Teramo come centro di trasferta di RU;
- Consorzio Comprensoriale di Manoppello - Piattaforma ecologica di tipo "A" realizzata ad Alanno (prov. PE) dalla Ditta Ecologica Pescara spa in liquidazione. La piattaforma attualmente è oggetto di vendita all'asta.

In regione sono inoltre attive le seguenti piattaforme:



- Piattaforma ecologica di tipo "A" della ditta COGESA spa ubicata nel comune di Sulmona (prov. AQ). Autorizzata con prov. AIA 09/11 Potenzialità: 20.000 t/a. Attualmente in esercizio;
- Piattaforma ecologica di tipo "A" della ditta ACIAM spa ubicata nel comune di Aielli (prov. AQ). Autorizzata con prov. AIA n. 2/2012 del 13.06.2012 ss.mm.ii. Potenzialità: 6.420 t/a. Attualmente in esercizio.

3.5. Le possibili evoluzioni del sistema impiantistico sulla base dei progetti e delle istanze in corso

Diversi tra gli attuali impianti hanno in corso lo sviluppo di progetti di adeguamento, ampliamenti o rifunionalizzazioni alla luce delle indicazioni normative e pianificatorie a favore di un orientamento sia al recupero di energia dalla componente organica (sviluppo della digestione anaerobica) che al recupero di materia dalla componente residua.

Per le importanti implicazioni che le attività in corso di sviluppo potranno avere sul futuro sistema gestionale e nell'ottica di formulare una proposta di Piano il più possibile aderente a quanto si sta positivamente muovendo sul territorio, per le più significative iniziative si rappresenta nel seguito una sintesi dei principali aspetti tecnici (rifiuti trattati, potenzialità, tecnologie proposte) che le caratterizzano.

La proposta di Piano fornirà indirizzi rispetto all'individuazione delle opzioni ritenute più in linea con gli obiettivi della pianificazione e con l'obiettivo di configurare un sistema impiantistico integrato a scala regionale.

3.5.1. A.C.I.A.M. SpA

3.5.1.1. Ampliamento impianto di selezione RSU e stabilizzazione della frazione organica

L'impianto di proprietà di A.C.I.A.M. S.p.A. Azienda Consorziale di Igiene Ambientale Marsicana, ha sede nel territorio del Comune di Aielli (AQ) in località "la Stanga". Attualmente l'impianto è autorizzato per il trattamento di 83.500 t/a di rifiuti, secondo quanto dettagliato nella seguente tabella.

Operazioni di trattamento ante operam

Varianze all'Autorizzazione AIA n. 10/12 del 01/10/2012	Rifiuto	Operaz. di trattamento	Potenzialità (t/anno)
Linea trattamento meccanico-biologico	CER 20 03 01	D8-D9	58.5000
	CER 19 12 12		
Linea compostaggio	Tabella art. 5 dell'A.I.A. n. 14/10 del 31/12/2010	R3	25.000
Potenzialità massima globale:			83.500

Il progetto principale è del 10/12/2007 mentre il progetto di ampliamento di cui si riassume qui di seguito le principali caratteristiche è del 30/08/2013. Si tratta del potenziamento della linea di compostaggio in affiancamento a quella di trattamento meccanico-biologico (TMB) per la produzione di FOS. A seguito dell'ampliamento, i quantitativi totali di rifiuti conferibili in



impianto rimarranno invariati rispetto alla situazione attuale; a subire variazioni sarà la ridistribuzione sulle due linee di trattamento. La linea di trattamento meccanico e biologico di rifiuti urbani indifferenziati subirà una riduzione della quantità di rifiuti trattati passando da 58.500 t/anno a 25.000 t/anno mentre in modo speculare la linea di compostaggio dei rifiuti organici da raccolta differenziata subirà un incremento da 25.000 t/anno a 58.500 t/anno per un totale complessivo che rimane invariato a 83.500 t/anno di rifiuti trattati.

I lavori di ampliamento verranno realizzati senza interferire con il funzionamento delle due linee dell'attuale impianto e saranno organizzati in **due fasi**: la prima riguarderà il potenziamento della linea di compostaggio, la seconda fase dei lavori prevederà la costruzione di un digestore anaerobico. In affiancamento al modulo di digestione anaerobica sarà installato un cogeneratore alimentato dal biogas prodotto durante la fase di digestione anaerobica della FORSU.

Operazioni di trattamento post operam

Tipologia	Linea	CER /TIPOLOGIA	Codifica attività	Q.tà
Rifiuti urbani non diff.	TRAT.MEC.BIO.	20 03 01/19 12 12	D8/D9	25.000 t/a
Rifiuti compostabili	COMPOSTAGGIO	Tab. art. 5 AIA 14/10	R3	58.500 t/a

Cogenerazione

Tipologia	Linea	CER	Codifica attività	Q.tà
BIOGAS	DIGESTIONE ANAEROBICA	19 06 99	R1	3.000 t/a

Le superfici coinvolte nella nuova area impiantistica saranno circa 2 ettari in più rispetto all'area attualmente utilizzata che ha un'estensione pari a 23.000 m² circa. Complessivamente la superficie dedicata alla ricezione dei rifiuti delle due linee di trattamento rimarrà invariata. Per quanto concerne il modulo di digestione anaerobica che sarà costruito nella seconda fase dei lavori, esso sarà collocato in un'area impiantistica limitrofa ai nuovi corpi delle biocelle. In affiancamento a tale modulo sarà installato il cogeneratore alimentato dal biogas.

Come anticipato, il progetto di ampliamento prevede due stralci funzionali:

1. Realizzazione di una nuova batteria di 4 biocelle e di uno stadio di maturazione statica per il compostaggio della FORSU,
2. Realizzazione di una nuova linea di digestione anaerobica (capacità di trattamento pari a 20.000 t/a) con recupero del biogas per l'alimentazione di un cogeneratore che possa supportare il fabbisogno energetico dell'impianto, sia a livello termico che elettrico.

L'articolazione dei lavori attraverso due fasi successive consente di aumentare in tempi brevi la capacità di trattamento della FORSU, con la possibilità, come verrà dettagliato meglio più avanti, di dedicare l'impianto in futuro interamente al trattamento di materiale organico per il compostaggio.

La frazione organica in ingresso all'impianto sarà composta da rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata e scarti agroindustriali raccolti nei territori dei Comuni soci di ACIAM S.p.A. e subordinatamente nei territori della Provincia e della Regione. L'impianto produrrà compost di qualità (ammendante compostato misto) recante i marchi di qualità di Compost Abruzzo e del Consorzio Italiano Compostatori. Tale compost può essere utilizzato come ammendante e/o fertilizzante organico per applicazioni agronomiche in tutti i settori agricoli,



florovivaistici e paesistici e può essere anche liberamente commercializzabile. Il processo di compostaggio verrà gestito per lotti mensili di produzione, in modo tale da consentire la tracciabilità e il controllo di ogni lotto.

Considerando un conferimento annuo di 58.500 tonnellate di rifiuti compostabili e un'operatività dell'impianto di 312 giorni/anno, si stima che giornalmente verranno scaricate circa 188 t di materiale nell'area di conferimento dei rifiuti.

La FORSU in ingresso all'impianto viene sottoposta ad un pre-trattamento meccanico che genera due flussi in uscita:

- sottovaglio, inviato al digestore anaerobico, alimentato in continuo tramite coclee;
- sopravaglio, avviato a compostaggio in biocelle previa miscelazione con le altre matrici (rifiuti lignocellulosici, sovrvallo lignocellulosico, digestato prodotto dalla digestione anaerobica).

La sezione di digestione anaerobica tratterà 20.000 t/anno di FORSU e restituirà un digestato al 20% di sostanza secca per un quantitativo di circa 17.000 t/anno; tale digestato sarà utile per garantire il giusto grado di umidità della miscela da avviare a compostaggio. È previsto che l'impianto di digestione anaerobica lavori in continuo 24 ore su 24 in automatico senza bisogno dell'intervento di personale.

Il biogas prodotto (circa 3.000 tonnellate annue) alimenterà un motore a combustione interna con annesso generatore elettrico e scambiatore di calore. Il cogeneratore fornirà energia elettrica a servizio delle utenze d'impianto, mentre il calore generato sarà interamente recuperato per il riscaldamento dell'aria delle nuove biocelle. Successivamente alla fase di combustione del biogas, che permetterà il funzionamento del cogeneratore, i fumi subiranno un processo di postcombustione, attraverso il trattamento di un sistema di catalizzatori a 3 vie in serie che permetteranno l'abbattimento degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio. Infine contro il rischio di esplosioni sono previsti tre livelli di sicurezza: torcia, guardia idraulica e disco di rottura.

Il digestato prodotto (20% ss) va a costituire parte della miscela compostabile unitamente alle seguenti matrici:

- FORSU (sovrvallo da pretrattamento) e altri rifiuti organici autorizzati;
- Rifiuti lignocellulosici triturati;
- Sovvallo legnoso da vagliatura finale dell'ammendante compostato misto.

La miscela compostabile verrà quindi sottoposta a:

1. Bio-ossidazione accelerata (ACT) in biocelle;
2. Prima maturazione (curing) nell'attuale aia insufflata (biossidazione) della frazione organica;
3. Seconda fase di maturazione statica;
4. Vagliatura finale dell'ammendante compostato misto.

Il progetto prevede l'utilizzo di 4 delle 8 biocelle esistenti e di 4 biocelle costruite ex novo, dedicate esclusivamente alla biossidazione accelerata della miscela compostabile. A differenza della configurazione attuale sarà aggiunto alle spalle delle biocelle un tunnel ospitante i ventilatori per la circolazione forzata dell'aria. Si stima un quantitativo giornaliero di miscela compostabile in ingresso alle biocelle di circa 225 tonnellate.



Con l'ampliamento della linea di trattamento biologico l'intera aia insufflata già presente sarà dedicata alla fase di *prima maturazione* dei rifiuti compostabili della linea di compostaggio di qualità in uscita dalle biocelle.

Nel progetto di ampliamento è prevista una *seconda fase di maturazione* che avverrà su platea statica in un nuovo capannone dedicato.

Il processo di compostaggio garantirà una durata complessiva di trattamento di almeno 63 giorni, come suggerito dalle BAT di settore. A questo arco temporale va aggiunto il periodo di permanenza dell'ammendante al di sotto della tettoia di stoccaggio.

Le operazioni di *vagliatura* della miscela matura al termine del processo di compostaggio saranno potenziate. Il quantitativo di miscela su cui effettuare la vagliatura è stimato in 102 t/giorno, anche in ragione di ulteriori perdite di processo, stimate pari al 5% del totale in ingresso.

In uscita si stimano pertanto i seguenti flussi:

- Frazione fra 0 mm e 10-15 mm: ammendante compostato misto, ca. 17-18%;
- Frazione fra 10 mm e 65-80 mm: sovrvallo legnoso da avviare a ricircolo, ca. 17-18%;
- Frazione superiore a 65-80 mm: sovrvallo di scarto, comprendente anche le eventuali frazioni plastiche minute separate grazie all'utilizzo di una soffiante, da avviare a smaltimento, ca. 10%;

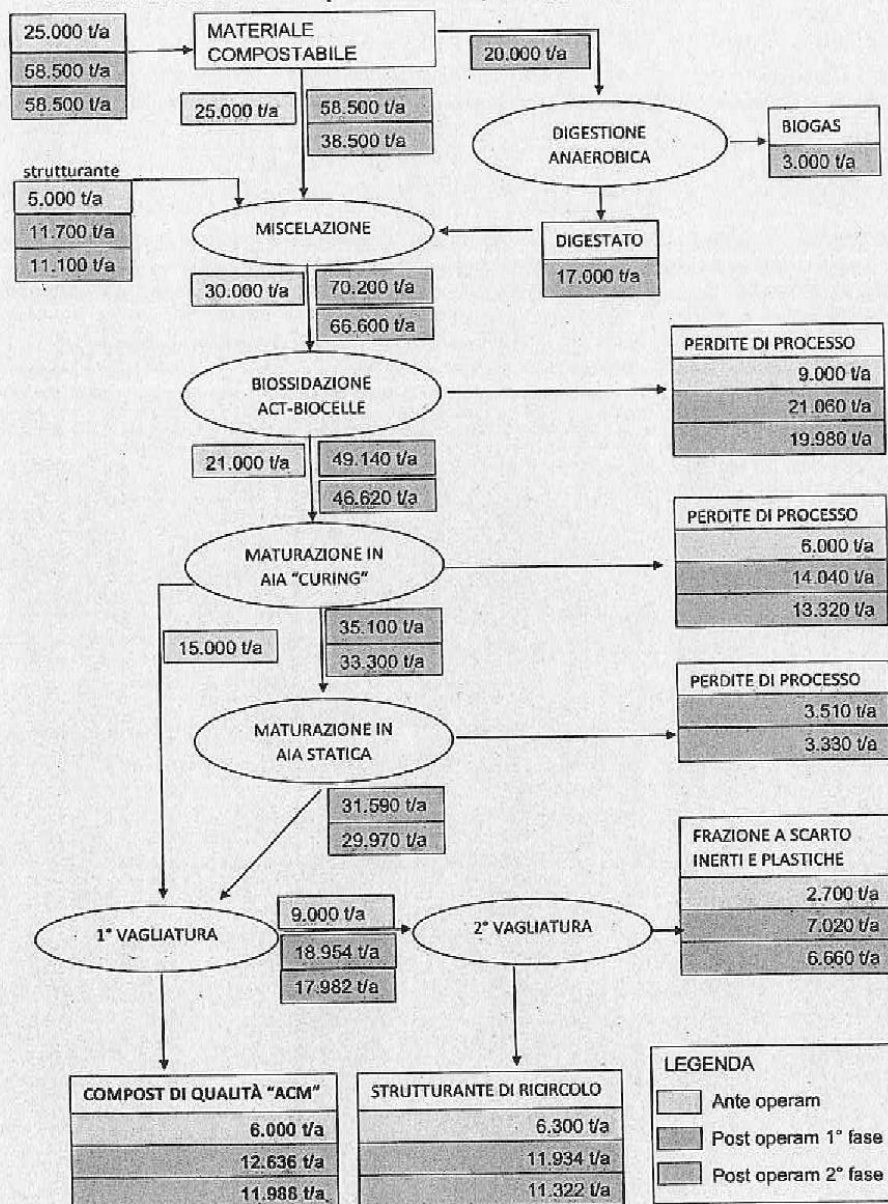
Le perdite di processo complessive sono quindi stimate pari al 53-55% circa.

Le percentuali sono tutte riferite alla massa complessiva di miscela compostabile e strutturante.

Dal confronto tra la situazione post operam 1^a fase e post operam 2^a fase, vale a dire tra l'impianto al termine del potenziamento della linea di compostaggio e l'inserimento della fase di digestione anaerobica, è possibile notare come il bilancio di massa del processo rimanga pressoché invariato.



Schema di flusso dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica



Nota: Ante operam indica la situazione attuale senza il progetto di ampliamento; Post operam 1° fase indica lo scenario futuro dopo il potenziamento della linea di compostaggio; Post operam 2° fase indica lo scenario futuro dopo il potenziamento della linea di compostaggio e la realizzazione dell'impianto di digestione anaerobica.

La linea di trattamento meccanico-biologico dei R.U.I. nella seconda fase del revamping, riceverà in ingresso 25.000 t/anno di rifiuti urbani indifferenziati e frazione organica da selezione di rifiuti urbani indifferenziati.

Le sezioni che riguardano la linea di trattamento meccanico-biologico dei R.U.I. sono:



1. Selezione preliminare dei rifiuti ingombranti e non processabili;
2. Triturazione del rifiuto finalizzata all'apertura dei sacchi e all'omogeneizzazione della pezzatura del materiale (triturazione primaria);
3. Separazione meccanica tramite vagliatura della frazione "umida" (sottovaglio) e dalla frazione "secca" (sovvallo) del rifiuto indifferenziato;
4. Recupero tramite deferrizzatori elettromagnetici delle componenti ferrose sui flussi di sovvallo e sottovaglio in uscita;
5. Avvio alla sezione di trattamento biologico (biocelle) del sottovaglio ricco in frazione organica, ad elevata fermentescibilità.

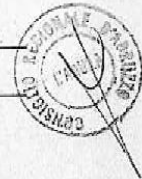
A seguito delle modifiche impiantistiche si prevede di potenziare anche la sezione di trattamento biologico del sottovaglio organico dei RUI utilizzando 4 delle 8 biocelle esistenti; in particolare 2 biocelle per la fase di ACT e 2 per la fase di maturazione o curing. Il quantitativo di sottovaglio atteso dal trattamento di selezione meccanica è stimato pari al 22% circa dei RUI ovvero 5.500 t/anno.

Scenario futuro: ipotesi di trattamento delle sole matrici compostabili

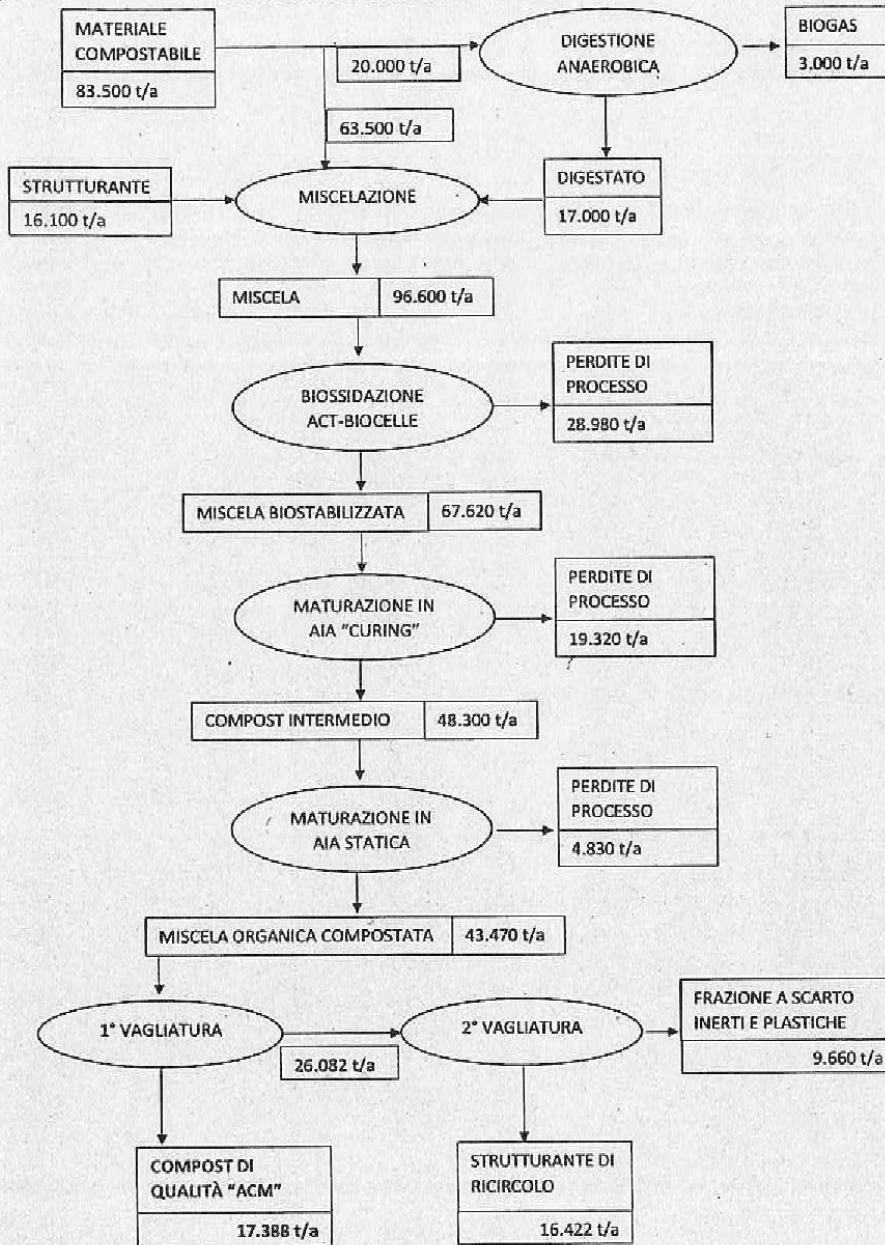
Nell'ottica di una specializzazione degli impianti un valido scenario è dato dal solo trattamento delle matrici compostabili a discapito dei RUI residui che verrebbero destinati ad altri impianti di prossimità.

L'ipotesi di gestire 83.500 t/anno di rifiuti organici ossia il quantitativo complessivo di rifiuti che l'impianto è autorizzato a gestire è fattibile grazie alla modularità dell'impianto. Tutte le strutture, nuove ed esistenti, sarebbero quindi destinate alla sola linea di compostaggio di qualità. In particolare verrebbe dismessa la linea di trattamento dei RUI, creando così un'unica area di ricezione dei rifiuti, verrebbe duplicata la linea di omogeneizzazione e miscelazione dei rifiuti organici; la fase ACT della miscela compostabile avverrebbe in 12 biocelle, mentre tutte le altre sezioni dell'impianto non varierebbero la loro destinazione di utilizzo.

Viene riportato di seguito un diagramma di flusso rappresentativo dello scenario appena descritto.



Schema di flusso dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica per il trattamento della sola frazione organica.





3.5.2. CIVETA

Il più recente Atto autorizzativo che disciplina le attività del polo impiantistico CIVETA è il Provvedimento A.I.A. n. 026/151 del 12 luglio 2017, variante sostanziale dell' A.I.A. N° DPC026/02 del 23.07.2015, con validità sino al 21.02.2023 e concernente le seguenti attività:

- Impianto di trattamento meccanico-biologico (TMB) per il trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e integrazione con digestore anaerobico per il trattamento della FORSU;
- Piattaforma ecologica per il trattamento e la valorizzazione delle sostanze recuperabili raccolte con il sistema differenziato;
- Fase di chiusura e di gestione post-operativa della discarica esaurita;
- Gestione della nuova discarica di servizio per rifiuti non pericolosi;
- Realizzazione e gestione della nuova discarica di servizio all'impianto.

La titolarità all'esercizio del terzo invaso è in capo alla Cupello Ambiente Scarl (voturazione avvenuta con AIA n. DPC026/77 del 28/04/2016 e successivi chiarimenti con AIA n. DPC026/153 del 05/07/2017).

L'intero polo impiantistico di CIVETA, sito nel comune di Cupello nella località "Vallone del Cena", è attualmente oggetto di numerosi interventi al fine di superare le criticità evidenziate dall'ARTA nel 2014. Sono stati individuati 11 interventi compresi in due progetti:

- stralcio progetto revamping I lotto: interventi su discarica di servizio, impianto di trattamento meccanico biologico, piattaforma di tipo "B";
- stralcio progetto revamping II lotto: progetto di miglioramento dell'impianto di compostaggio.

Il primo lotto del progetto di revamping interessa i seguenti otto interventi:

1. ristrutturazione completa dell'esistente capannone ricezione rifiuti;
2. ristrutturazione del capannone ove avviene il trattamento rifiuti, del nastro di trasporto del sottovaglio, di ulteriori attrezzature di carico, dei dispositivi di sicurezza dell'impianto e del sistema di supervisione;
3. rifacimento delle aie di maturazione;
4. ristrutturazione del capannone di stabilizzazione del compost;
5. bonifica delle vasche di stoccaggio del percolato e collocazione di nuovi silos per lo stoccaggio dello stesso;
6. realizzazione di un'area di carico del percolato;
7. ripristino dei biofiltri e scrubber secondo le linee guida ARTA;
8. miglioramento e rifacimento dei collettori fognari.

I lavori relativi al primo lotto sono in corso di realizzazione e si stima verranno ultimati entro aprile 2017.

Il secondo lotto prevede invece i seguenti tre interventi, ad oggi già completati:

1. realizzazione di un impianto di trattamento acque di prima pioggia;
2. realizzazione di biocelle per il trattamento dei rifiuti organici (fase ACT);

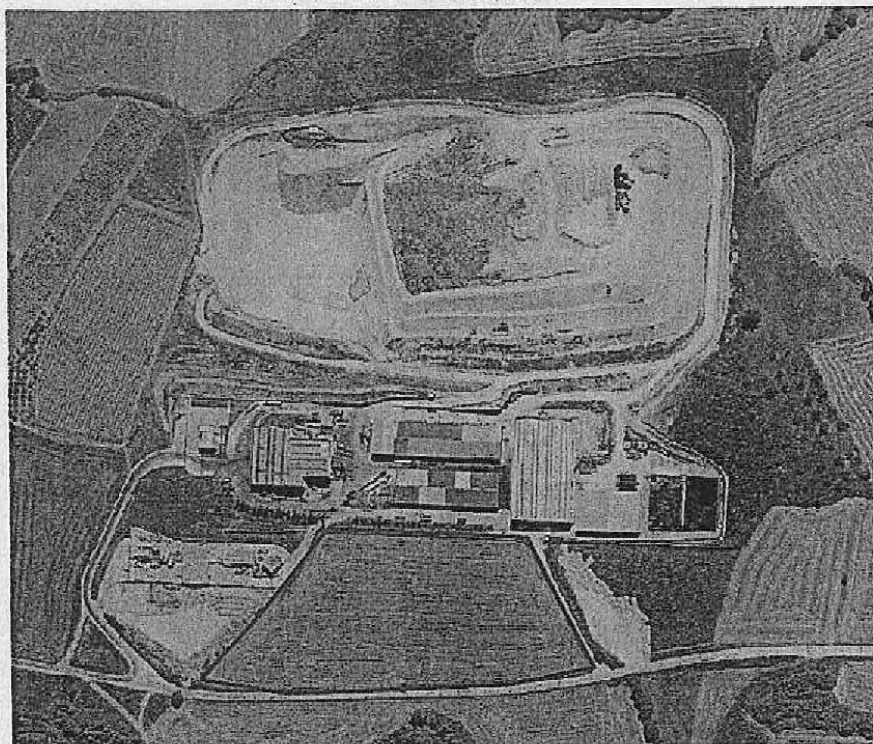
3. realizzazione di una batteria di serbatoi per lo stoccaggio del percolato prodotto dalle attività di trattamento rifiuti.

Nel corso del 2014 il Consorzio CIVETA ha inoltre indetto una gara per la progettazione definitiva, esecutiva, costruzione e gestione di un nuovo impianto di digestione anaerobica di cui nel seguito si riassumono le principali caratteristiche progettuali.

3.5.2.1. Impianto per il compostaggio e digestione anaerobica di rifiuti organici di natura agro-industriale da raccolta differenziata con produzione di biogas

Il progetto riguarda la costruzione di un impianto per il trattamento dei rifiuti organici raccolti in modo differenziato per produrre compost di qualità e biogas, localizzato in un lotto confinante con il polo impiantistico esistente.

Localizzazione dell'impianto



La capacità complessiva dell'impianto sarà pari a 40.000 t/ anno così distribuite:

- 30.000 t/anno di FORSU, pari a circa 93,75 t/g;
- 10.000 t/anno di rifiuti verdi, pari a circa 31,25 t/g.

Le tipologie di rifiuti in ingresso sono:

- Scarti di cucine e mense (CER 200108);
- Materiali lignocellulosici (CER 020107);

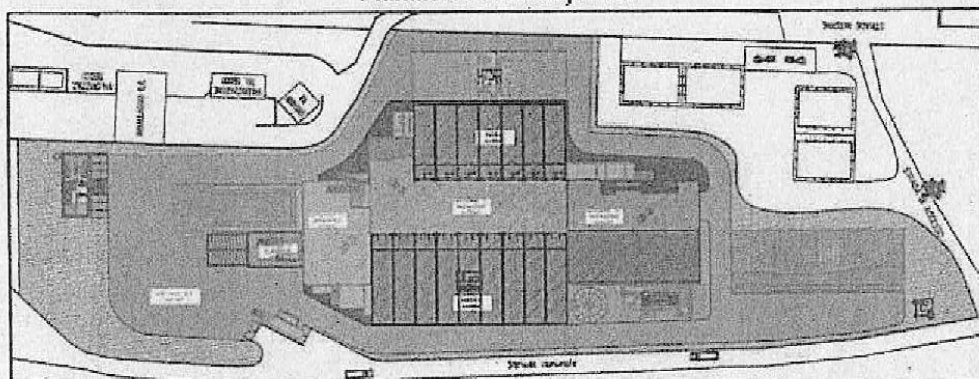


- Scarti vegetali/rifiuti vegetali derivanti da attività agro-industriali (CER 020199, 020499, 020799);
- Rifiuti mercatali/vegetali (CER 200201, 200302).

Il progetto prevede la costruzione di un impianto di digestione anaerobica seguito da una sezione di compostaggio. L'impianto sarà organizzato nelle seguenti sei aree:

- Sezione per il ricevimento, stoccaggio e triturazione della frazione organica da raccolta differenziata e dei rifiuti lignocellulosici;
- Sezione di digestione anaerobica;
- Sezione di biossidazione accelerata in biocelle (ACT);
- Sezione di maturazione su platea;
- Sezione di raffinazione;
- Sezione di trattamento e compressione del biogas da immettere nella rete di distribuzione.

Planimetria dell'impianto



LEGENDA SUPERFICI:

Legenda delle linee e superfici:			
Simbolo	Descrizione	area lorda in m ²	
	Area superficie impianto	ca. 22878 m ²	Capannone "O" di preparazione della miscela ca. 1378 m ²
	Aziende ed aree verdi	ca. 3600 m ²	Capannone "D" di maturazione ca. 1541 m ²
	Piazze e strade, carreggiate, viadotti, marciapiedi	ca. 8034 m ²	Digestori ca. 1895 m ²
	Biotro	ca. 821 m ²	Biocelle ca. 1363 m ²
	Bascula "A" di ingresso mezzi di scarto fuso	ca. 211 m ²	Totale di stoccaggio ca. 1695 m ²
	Capannone "B" di conferimento e pretrattamento	ca. 784 m ²	Uffici e servizi ca. 190 m ²
			Aree tecniche esterne ca. 508 m ²

Il rifiuto in ingresso viene sottoposto a un pretrattamento meccanico di triturazione e miscelazione e viene quindi avviato, unitamente a quota parte di digestato di ricircolo, alla fase di digestione anaerobica. La tecnologia prevista è basata su un processo di digestione anaerobica a secco monostadio, di tipo batch, con 9 unità di digestione anaerobica disposte in batteria e funzionanti in serie. Il digestato prodotto è avviato per il 50% circa direttamente alla successiva fase di ossidazione mentre per il restante 50% circa viene ricircolato e utilizzato come acceleratore del processo di digestione. Il tempo di ritenzione medio è stimato pari a 49 giorni. Dalla digestione anaerobica si avrà una produzione di biogas stimata pari a circa 5.120 t/a con tenore di metano compreso tra il 50-60%. In caso di emergenza il biogas sarà avviato alla combustione nell'apposita torcia di sicurezza. In situazione di



normale gestione, il biometano prodotto e raffinato sarà immesso nel metanodotto Chieti-San Salvo.

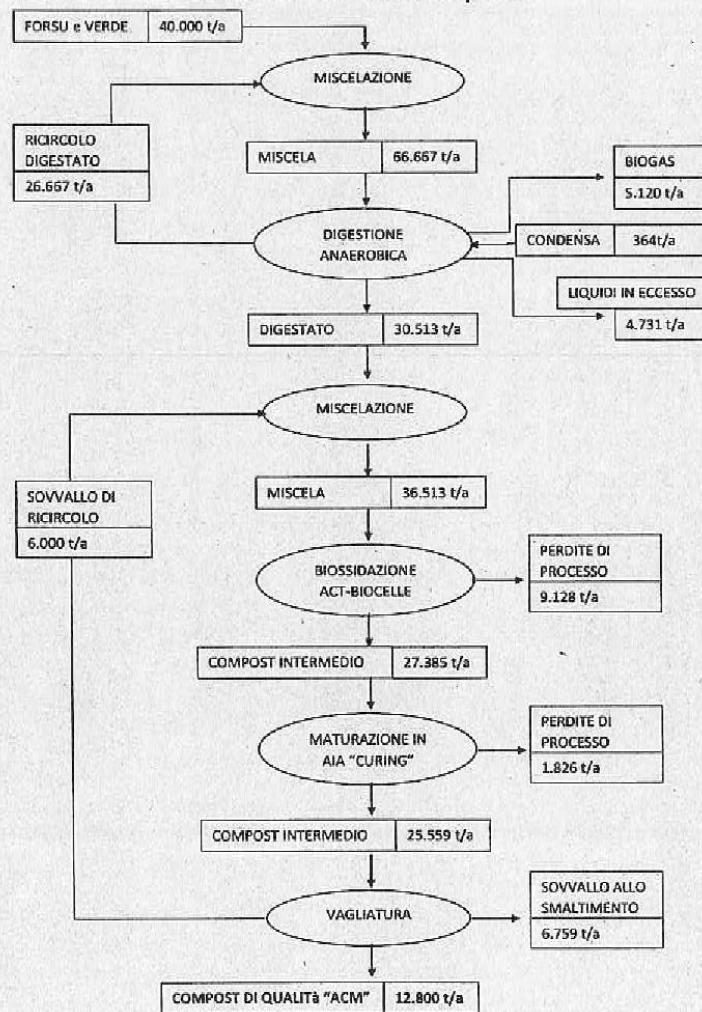
Il digestato non ricircolato viene dunque avviato alla successiva fase di biossificazione. Per il processo di compostaggio sono previste 7 biocelle aerate dotate di apposito impianto di insufflaggio e aspirazione dell'aria, ognuna delle dimensioni di 24,5 m x 6,9 m x 5,0 m di altezza. Il tempo di ritenzione sarà pari a 22 giorni.

In uscita dalle biocelle il materiale viene avviato alla platea aerata dove, senza subire alcun rivoltamento meccanico, è disposto in cumuli per ulteriori 19 giorni in maturazione.

Infine il compost grezzo prodotto viene conferito alla fase di raffinazione finale per la vagliatura. Si stima una produzione di circa 12.800 t/a di compost di qualità di pezzatura inferiore a 10 mm.

Il tempo totale del processo è dunque di 90 giorni.

Schema di flusso dell'impianto





La configurazione finale del polo impiantistico prevede pertanto la realizzazione del nuovo impianto di trattamento delle matrici organiche da raccolta differenziata per la loro valorizzazione energetica ed agronomica (per tale progetto è alla data attuale in corso l'istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale presso i competenti uffici regionali).

Tale nuovo impianto libererà pertanto potenzialità nell'esistente impianto che, ricordiamo, è oggi dedicato al trattamento congiunto di FORSU e rifiuti indifferenziati; l'impianto attuale in prospettiva sarà pertanto destinato al solo trattamento del rifiuto indifferenziato residuo per una potenzialità stimata pari a circa 35.000 t/a.

3.5.3. COGESA SpA

Il COGESA SpA dispone di un polo impiantistico sito nel comune di Sulmona (AQ); nei prossimi anni è prevista l'attivazione di alcuni interventi con gli obiettivi di:

- ridurre il quantitativo di rifiuti da conferire a smaltimento presso la discarica consortile;
- disporre di un ulteriore volume di discarica.

Gli interventi presi in considerazione dal COGESA SpA e di seguito riassunti sono pertanto:

1. modifica del layout impiantistico del Trattamento Meccanico e Biologico
2. modifica del layout impiantistico della piattaforma di tipo "A"
3. ampliamento della discarica.

3.5.3.1. Modifica del layout impiantistico del Trattamento Meccanico e Biologico

La composizione del rifiuto RUI in ingresso all'impianto rileva una presenza significativa nello stesso di carta e plastica; da qui l'obiettivo di COGESA SpA di recuperare il materiale secco riciclabile (carta, cartone, PET e PE) che attualmente è smaltito in discarica.

Il ciclo produttivo dell'impianto attuale prevede la separazione secco-umido dei rifiuti mediante una vagliatura primaria (vaglio da 60 mm) dalla quale si hanno in uscita un flusso di sottovaglio composto prevalentemente da una frazione umida e un flusso di sopravaglio composto principalmente da frazioni secche, carta, cartone e plastiche.

La proposta di modifica si concentra sul trattamento del flusso di sopravaglio; il progetto prevede infatti l'installazione di un separatore aeraulico o di un separatore balistico cui avviare il sopravaglio per la ripartizione dello stesso in flusso pesante e flusso leggero. Il progetto prevede quindi l'utilizzo di separatori ottici in grado di riconoscere e separare sia la tipologia che il colore dei materiali in ingresso. Il selettore ottico può essere a due o tre uscite a seconda delle finalità di lavorazione.

Le frazioni nobili separate saranno avviate a press-container per la compattazione mentre i flussi di scarto in uscita dai separatori ottici saranno avviati allo smaltimento in discarica.

Per quanto riguarda il sottovaglio attualmente vengono intercettati i materiali ferrosi mediante separatore magnetico mentre il materiale rimanente è invece sottoposto a biostabilizzazione in cinque vasche realizzate in cemento armato. Il progetto prevede l'aumento dei volumi utili delle cinque vasche di biostabilizzazione con innalzamento dei muri di ogni singola vasca con l'obiettivo di aumentare la potenzialità dell'impianto. Con questo intervento e con la graduale riduzione della frazione organica presente all'interno dei rifiuti indifferenziati, si



stima di portare la capacità ricettiva dell'impianto dalle attuali 47.736 t/a autorizzate a 65.000 – 70.000 t/a.

3.5.3.2. *Modifica del layout impiantistico della piattaforma di tipo "A"*

La piattaforma di tipo "A" è finalizzata alla selezione e valorizzazione del rifiuto proveniente dalla raccolta differenziata. Attualmente il layout impiantistico prevede:

- sezione di stoccaggio;
- sezione di carico e trasporto;
- cabina di selezione manuale;
- deferrizzatore;
- separatore a correnti parassite, per la separazione dell'alluminio;
- impianto di aspirazione delle plastiche con sistema a ciclone;
- vagliatura per l'eliminazione della frazione fine dal flusso della plastica;
- sezione di pressatura.

La proposta di COGESA SpA prevede una generale ottimizzazione della piattaforma così da aumentare la potenzialità di trattamento dalle attuali 20.000 t/a a 30.000 t/a. Il revamping prevede quindi l'inserimento nell'attuale linea delle seguenti attrezzature:

- apri-sacchi;
- selettore ottico;
- nuova pressa per rispettare i nuovi requisiti tecnici imposti dai Consorzi di filiera;
- estensione della tettoia per lo stoccaggio dei rifiuti da imballaggio in materiale plastico e in carta e cartone;
- portoni automatici;
- estensione della tettoia per la lavorazione dei rifiuti ingombranti;
- realizzazione di una pavimentazione esterna in cemento armato.

3.5.3.3. *Modifica della volumetria dell'impianto di smaltimento discarica*

COGESA SpA dispone di una discarica di 250.000 m³ ormai chiusa al conferimento e una discarica ampliamento autorizzata per una volumetria di 330.000 m³ di cui rimangono residui 160.000 m³. Il Consorzio prevede di innalzare le quote di coltivazione della discarica ampliamento per arrivare alla stessa quota di coltivazione del bacino già chiuso, così da raccordare le quote finali dei due corpi di discarica e realizzare una copertura definitiva unica e continua. Tale operazione permetterebbe un ampliamento della capacità di smaltimento di ca. 170.000 m³.



3.5.4. ECO.LAN. SpA

3.5.4.1. Realizzazione di un impianto di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata

Il progetto riguarda la realizzazione e la gestione di un impianto di trattamento di rifiuti organici proveniente da raccolta differenziata per la produzione di ammendante compostato misto. Il progetto prevede lo sviluppo in due fasi: una prima di realizzazione del solo impianto di compostaggio cui si affiancherà in una seconda fase un impianto anaerobico con produzione di metano. L'impianto di compostaggio è stato pertanto progettato già considerando la futura predisposizione del digestore anaerobico.

Il sito dove sarà realizzato l'impianto si trova nella località "Bel Luogo" di Lanciano (CH). Nell'area insiste un'attività di cava di materiale ghiaioso attiva sin dal 1999 e in corso di esaurimento (capacità residua ca. 70.000 m³). La viabilità locale risulta favorevole alle necessità dell'impianto.

La capacità complessiva dell'impianto sarà pari a **40.000 t/a** così distribuite:

- 30.000 t/anno di frazione organica (FORSU e altre frazioni organiche)
- 10.000 t/anno di strutturante (verde da sfalci e potature e legno)

Le tipologie di rifiuti in ingresso saranno:

- Rifiuti lignocellulosici;
- Rifiuti organici da raccolta differenziata;
- Rifiuti agroindustriali;
- Fanghi di depurazione delle acque reflue civili.

Per il dimensionamento dell'impianto è stato considerato esclusivamente il flusso di FORSU e rifiuto verde prodotto nei territori dei 53 Comuni soci di ECO.LAN SpA, calcolato considerando un livello di raccolta differenziata pari al 66%

Stima produzione di rifiuti organici dei Comuni soci della ECO.LAN SpA

FRAZIONI DI RIFIUTO	Quantitativi RD [ton]
Frazione Organica utenze domestiche	15.536,30
Frazione Organica utenze non domestiche	1.498,14
Verde	4.716,37
TOTALE	21.750,81

L'impianto di compostaggio, in caso di disponibilità impiantistica, potrà trattare anche il flusso di rifiuti prodotto al di fuori del territorio dei Comuni soci, in linea con la libera circolazione dei rifiuti differenziati finalizzati a recupero.

Prima dell'inizio dei conferimenti sarà effettuata una campagna di analisi merceologiche del rifiuto in ingresso; la stessa sarà ripetuta con cadenza semestrale e ogni volta che interverranno modifiche sostanziali nel sistema di raccolta.

Il progetto ipotizza un livello di impurità presente nel rifiuto pari all'8%. Qualora il rifiuto presentasse una percentuale di materiali non compostabili superiore al 15%, lo stesso non



potrà essere utilizzato per produrre compost di qualità ma sarà avviata a processo di produzione della FOS e assoggettata alla relativa tariffa di smaltimento.

Il processo di compostaggio sarà articolato secondo le seguenti fasi:

1. Miscelazione (FORSU + strutturante);
2. fase ACT: fase di bio-ossidazione accelerata in biocelle (ACT) con durata di 18 giorni;
3. fase di curing: fase di maturazione secondaria che si svolge su platee areate, con durata di 39 giorni;
4. fase di stoccaggio finale, con durata di 33 giorni.

Il tempo di trattamento complessivo previsto è pertanto di 90 giorni.

È stata prevista una capacità di stoccaggio del rifiuto in arrivo nell'area di conferimento pari a circa 4 giorni.

Nella fase di miscelazione, la FORSU verrà miscelata con il materiale verde precedentemente sottoposto a triturazione, con rapporto di miscelazione tra organico e strutturante, pari a 2 a 1 in peso. Dopo la miscelazione il materiale verrà avviato alla successiva fase di bioossidazione accelerata (o ACT- active composting time) che verrà condotta in biocelle statiche e avrà una durata di 18 giorni. Le biocelle sono dei reattori chiusi, di grandi dimensioni, realizzati in calcestruzzo armato, il cui pavimento è provvisto di un sistema integrato di insufflazione dell'aria di processo. Una volta completato il caricamento, il portone viene chiuso e inizia il processo con gestione automatizzata. Lo svolgimento della fase ossidativa sarà continuo 24 ore su 24 e non richiederà la presenza di operatori, il processo sarà monitorato con particolare attenzione per la temperatura e il tenore di ossigeno. Sono previste 10 biocelle aventi larghezza di 7 m e lunghezza di 27 m. Il pavimento sarà realizzato in biomoduli di materiale plastico. In ogni biocella sarà presente un ventilatore centrifugo. L'aria di processo verrà insufflata dal basso e ricircolata fintantoché il suo tenore di ossigeno sarà adeguato.

Al termine della fase attiva il materiale verrà disposto in cumuli, sottoposto a maturazione su aia. La fase di maturazione (o fase di curing) avrà una durata di 39 giorni. Sono previsti 4 moduli di insufflazione aventi larghezza di 14,5 m e lunghezza di 29 m. Il pavimento è aerato, costituito da biomoduli di materiale plastico.

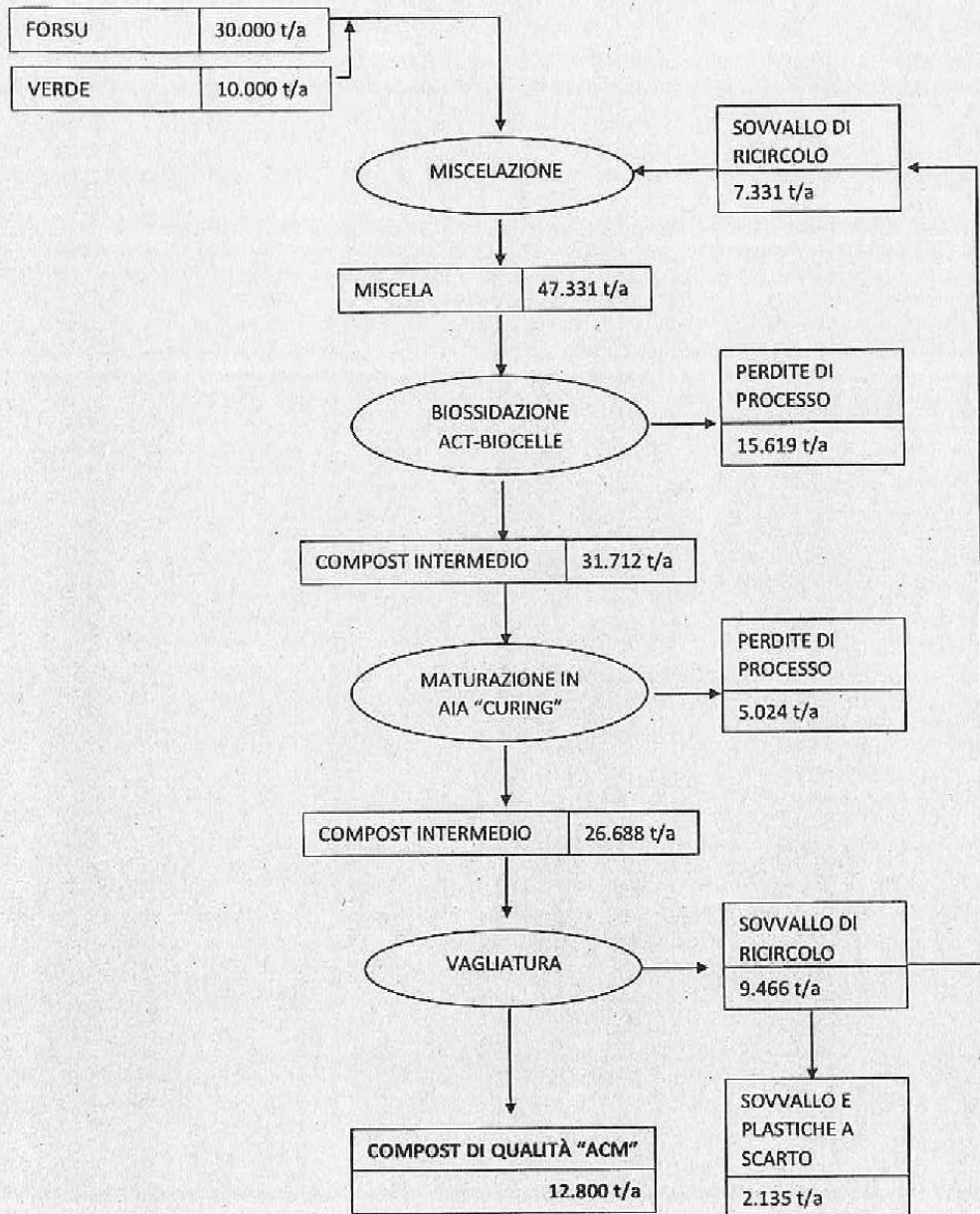
Al termine della maturazione del compost grezzo il materiale verrà alimentato ad una stazione di vagliatura per separare il compost dal sovrullo. Tra gli scarti prodotti si stimano circa 2.135 t/a di sovrullo plastico non compostabile, separato tramite le operazioni di vagliatura, che verrà avviato a smaltimento/recupero presso impianti autorizzati.

Il compost finito verrà accumulato sotto tettoia per il tempo necessario al raggiungimento dei 90 giorni complessivi di permanenza nell'impianto o per il tempo ulteriormente necessario in attesa del suo impiego in agricoltura, a seconda della stagionalità. Il progetto stima una resa della produzione di compost pari a circa il 25-30% in peso del rifiuto in ingresso, cui corrisponde una produzione di ca. 17.000 tonnellate di "ammendante compostato misto", utilizzato per la commercializzazione di fertilizzanti per uso agricolo. Ogni lotto verrà sottoposto a verifiche per stabilire se i parametri siano conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 del D.Lgs. 75/2010. Nel caso in cui, a seguito di verifiche sui lotti di compost, risultasse che i parametri non sono conformi a quanto previsto nell'allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 e tali da rendere infruttuose anche successive lavorazioni, le matrici di compost fuori specifica (CER 19 05 03) saranno stoccate in apposita area sotto tettoia per essere poi inviate a smaltimento o ad impianti di recupero esterni.

Per il trattamento delle arie aspirate verrà impiegato un doppio abbattitore scrubber/biofiltro.



Schema di flusso dell'impianto di compostaggio/digestione anaerobica





3.5.4.2. Lavori di realizzazione di un impianto di selezione e valorizzazione dei rifiuti solidi urbani secchi provenienti dalla raccolta differenziata

Con DT n. 1319 del 19.09.2011, il Settore Tutela e Valorizzazione Ambientale e delle Acque – Tutela della Fauna della Provincia di Chieti ha autorizzato l'ampliamento dell'esistente Piattaforma Ecologica di Tipo A ubicata in località "Cerratina" di Lanciano; la piattaforma occuperà un'area di 15.540 mq, di cui 2.750 coperti.

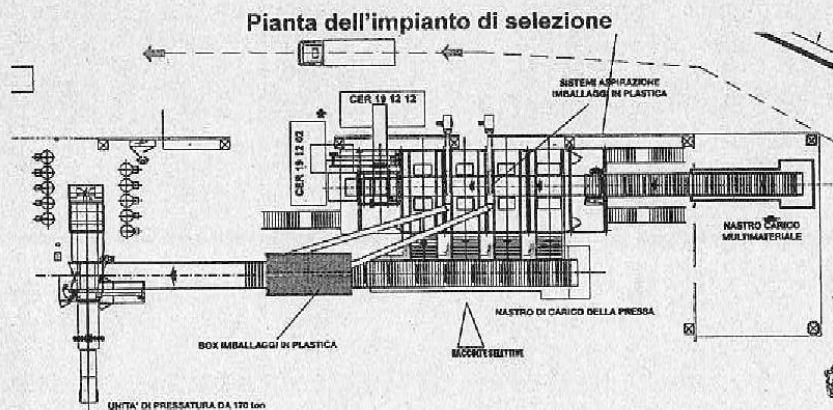
La variante prevede un ampliamento delle potenzialità della Piattaforma sino a ca. 16.000 t/a attraverso la realizzazione di un nuovo fabbricato, l'installazione di un nuovo impianto per la selezione, cernita, trattamento e valorizzazione del rifiuto differenziato conferito.

La Piattaforma Ecologica è pensata per soddisfare almeno il flusso dei rifiuti differenziati prodotti dai Comuni soci; in caso di disponibilità impiantistiche, poiché vige la libera circolazione dei rifiuti differenziati, la Piattaforma potrà soddisfare anche il flusso di rifiuto prodotto al di fuori del territorio.

Il progetto prevede 19 aree di stoccaggio, per una capacità istantanea teorica pari a 4.691 tonnellate. I rifiuti in ingresso alla piattaforma sono raggruppabili in tre categorie:

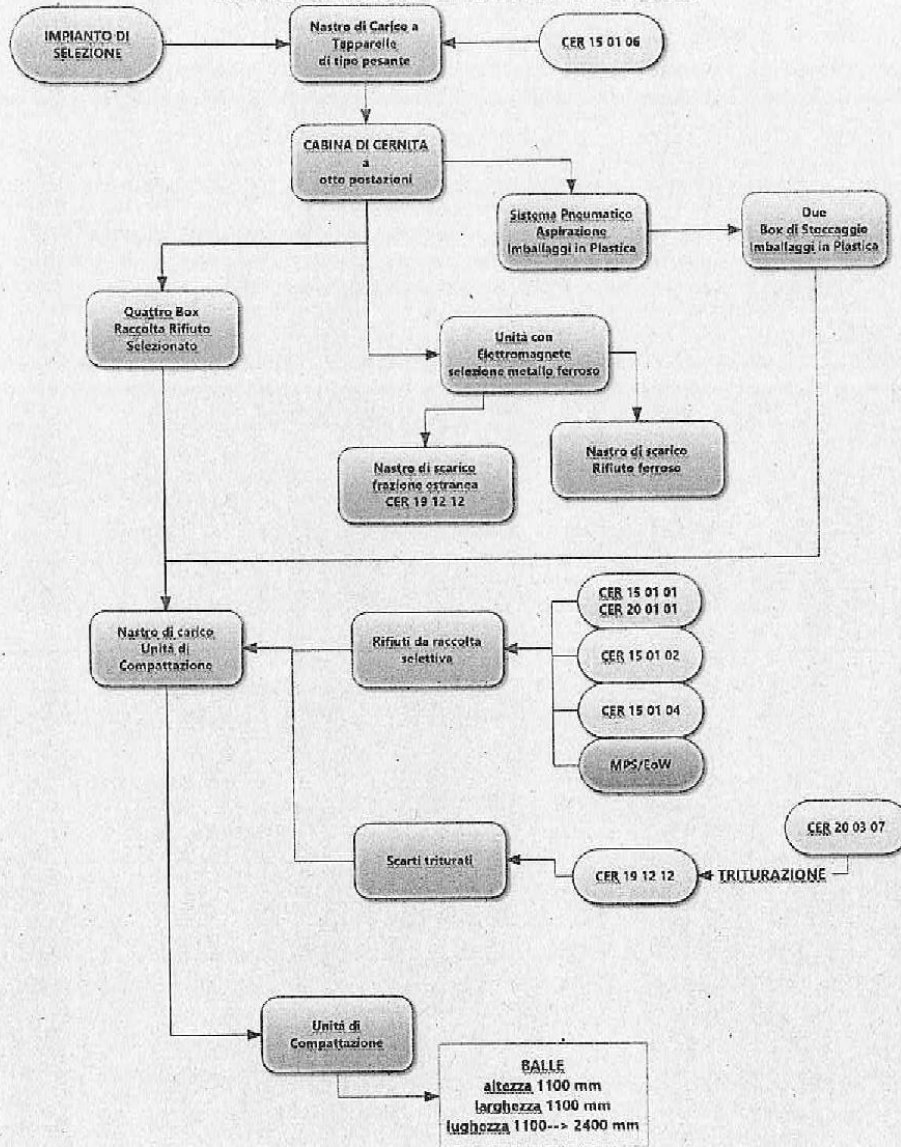
- rifiuti da raccolta differenziata - multimateriale e raccolte selettive: 15.499 t/a, 1.000 t istantanee;
- rifiuti in solo stoccaggio - pericolosi e RAEE: 228 t/a (di cui 209 t/a rifiuti pericolosi), 150 t istantanee (di cui 75 t rifiuti pericolosi);
- rifiuti in solo stoccaggio - altri: 273 t/a, 500 t istantanee.

Il progetto prevede come principale attività della piattaforma la cernita e selezione (operazione R12, All. C parte IV D.Lgs. 152/06) del rifiuto multimateriale (CER 150106) nella tipologia leggera e pesante. La cernita avverrà principalmente all'interno di una cabina con otto postazioni e otto buche per la selezione di quattro tipologie distinte di rifiuti da separare. Nella cabina sarà inoltre presente un sistema pneumatico per la captazione di rifiuti di imballaggio costituito da due linee distinte: una per le bottiglie in PET e una per i film plastici. E' inoltre previsto un separatore magnetico per isolare gli imballaggi in metallo (CER 191202). La cabina di selezione potrà essere utilizzata anche per la selezione di carta e cartone o altri imballaggi. I rifiuti separati sono avviati ad una pressa stazionaria da 170 t in grado di lavorare da 15 a 25 t/h. Di seguito si riporta la pianta dell'impianto di selezione e lo schema di trattamento.





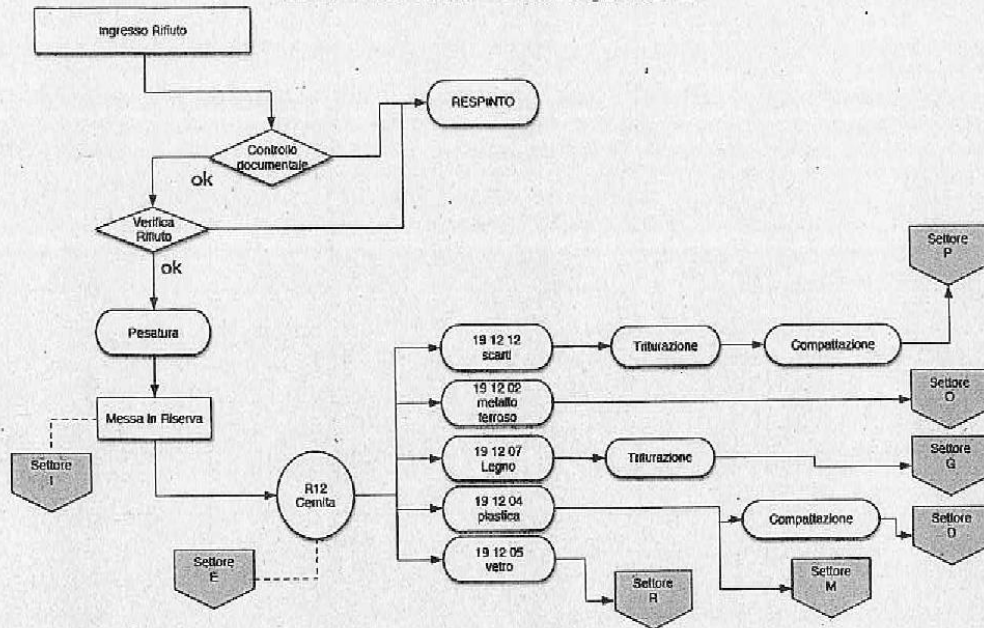
Schema di flusso dell'impianto di selezione





Il progetto prevede inoltre un'area per la cernita e selezione dei rifiuti ingombranti (CER 200307), al fine di separare i rifiuti da avviare a recupero di materia, e del legno (CER 150103, 170201, 200138, 030101, 030105).

Schema di flusso – rifiuti ingombranti





3.5.5. RICOMPOST SAS

3.5.5.1. Realizzazione di un impianto di compostaggio con il sistema In-Bag

L'area nella quale sorgerà l'impianto è situata nel complesso industriale denominato "Faiete Nord", nel comune di Cellino Attanasio (TE). Il progetto prevede l'estensione su un'area di circa 16.000 m² e il trattamento di 20.000 t/a di rifiuti, di cui 16.000 t/a di umido e 4.000 t/a di materiali lignocellulosici.

La provenienza di tali matrici comprende:

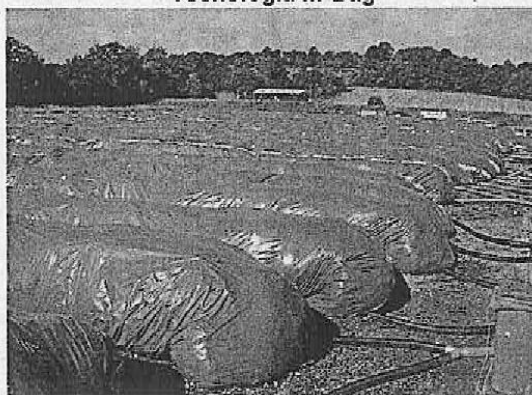
- raccolta differenziata di rifiuti urbani;
- attività agricole e zootecniche;
- filiere di produzione e consumo distribuzione dei prodotti vegetali freschi;
- attività di manutenzione del verde privato, pubblico e delle strade;
- attività forestali;
- filiere di lavorazione del legno vergine;
- sistemi di depurazione delle acque di processo delle aziende agroalimentari e delle reti fognarie urbane.

L'impianto sarà composto da diverse aree caratterizzate dalle seguenti destinazioni di uso:

- Area ingresso con ufficio accettazione del personale (ca. 1.400 m²) dotata di pesa elettronica per il controllo e l'accettazione dei rifiuti in entrata e del compost in uscita;
- Capannone pretrattamento rifiuti (ca. 2.100 m²) a sua volta diviso nelle seguenti aree:
 - Stoccaggio e triturazione materiale lignocellulosico (strutturante);
 - Pretrattamento umido e successiva miscelazione con lo strutturante;
 - Maturazione compost (curing);
- Area deposizione sacchi (ca. 3.900 m²) per tecnologia "In-Bag";
- Area stoccaggio compost finito (ca. 345 m²) dove avvengono le seguenti fasi:
 - Vagliatura;
 - Insacchettamento;
 - Stoccaggio compost finito;
- Viabilità parcheggi e aree manovra (ca. 3.600 m²);
- Recinzioni ed aree verdi;
- Sistemi drenaggio e trattamento delle acque.

La fase ACT (Active Composting Time) del processo di compostaggio viene effettuata tramite la tecnologia In-Bag, compostaggio "nel sacco"; tale tecnologia impiega una macchina operatrice (insilatrice) che comprime all'interno di sacchi monouso in plastica i rifiuti preventivamente triturati e miscelati (ca. 250 t) in cui successivamente viene insufflata aria. Tubi microforati, che corrono lungo tutta la lunghezza del sacco, garantiscono che ogni sezione sia raggiunta dalla giusta quantità di aria. Anche nelle fasi più avanzate del processo è assicurata una corretta distribuzione dell'ossigeno; l'uso dell'insilatrice garantisce infatti il giusto grado di compattezza della matrice. La forma allungata dei sacchi favorisce la naturale dispersione del calore. Inoltre sui sacchi sono disposte valvole regolabili per mantenere un corretto tenore di umidità in ogni fase del processo.

Tecnologia In-Bag

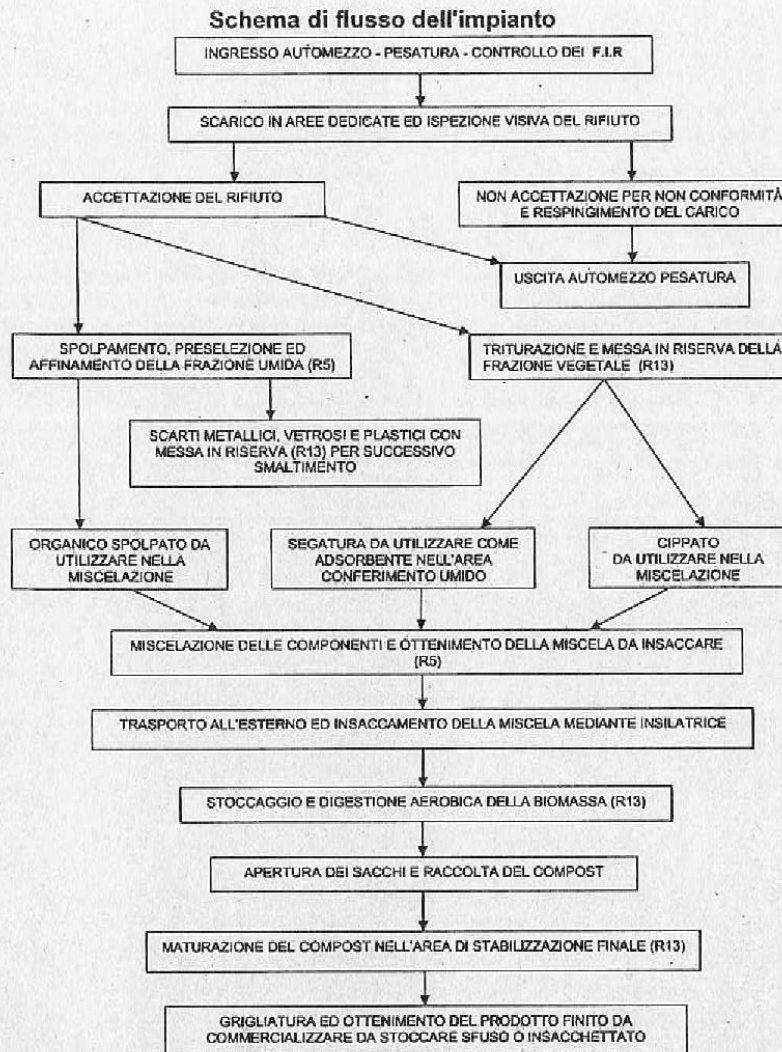


L'area di appoggio dei sacchi verrà realizzata in cemento industriale impermeabilizzato, nel rispetto delle vigenti normative, per avere le migliori condizioni igieniche e di lavoro.

Tale sistema permette di effettuare fino a sei cicli all'anno sulla stessa area, in virtù del fatto che le condizioni climatiche non condizionano il processo; su una superficie di un ettaro si possono pertanto trattare da 5.000 a 40.000 t/a di rifiuti variando le dimensioni dei sacchi.

I vantaggi del sistema In-Bag sono pertanto:

- semplicità impiantistica e gestionale: essendo di tipo statico il sistema In-Bag non necessita dei macchinari di movimentazione, di grandi strutture di contenimento o di importanti sistemi di trattamento aria. La rottura di un sacco è un evento raro e le eventuali lacerazioni possono essere riparate molto facilmente con del comune nastro telato;
- ridotto impiego di personale;
- costi ridotti a causa della diminuzione dell'impiego di personale e delle basse potenze dei macchinari di supporto. Il costo medio di trattamento complessivo è pari ad 1/3 - 1/5 dei costi di altri sistemi;
- piccola e media dimensione dell'impianto;
- la presenza di una soffiante per ogni sacco minimizza i rischi connessi all'eventuale interruzione dell'insufflazione d'aria sull'intera biomassa in trattamento;
- l'uso di sacchi di plastica sigillati evita la fuoriuscita di odori sgradevoli e riduce la possibilità di contaminazione con microrganismi patogeni ad opera dei fattori atmosferici o di animali;
- elevata produttività su superfici ridotte;
- capacità di adeguamento dell'impiantistica alle fluttuazioni stagionali di produzione dei rifiuti attraverso l'utilizzo di sacchi di minori o maggiori dimensioni;
- riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico per l'assenza di grandi scavi o sterri;
- limitato uso di materie prime quali roccia, cemento, acciaio.



Volendo descrivere il diagramma di flusso sopra riportato, si osserva come i rifiuti in ingresso all'impianto saranno pesati e sottoposti a ispezione visiva per valutarne la conformità con quanto indicato nel Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR). I materiali lignocellulosici saranno tritati e vagliati in modo da ottenere trucioli con una pezzatura compresa tra i 0,5 ed i 12 cm, prima di essere miscelati con la componente umida preventivamente raffinata; una parte del materiale lignocellulosico viene ricircolato come materiale strutturante. Mediante la macchina insilatrice la miscela compostabile verrà compressa all'interno del sacco fino al suo completo riempimento. Nel caso di momentanea impossibilità a produrre i sacchi è previsto lo stoccaggio fino ad un massimo di 100 t di biomassa miscelata all'interno del capannone adibito alla preselezione e alla miscelazione. Con il sistema In-Bag la biomassa permarrà in condizioni isolate e controllate per otto settimane. Al termine della fase di maturazione ACT il sacco viene aperto e il materiale avviato alla maturazione in un capannone coperto dove permarrà per due mesi prima della definitiva vagliatura. La



vagliatura è condotta per separare materiali grossolani, impurità e l'eventuale strutturante grossolano non ancora degradato che sarà poi reintrodotta nei nuovi cicli di produzione. Il progetto stima una resa complessiva del 50% con una produzione annua di 10.000 t di compost ("Ammendante Compostato Misto").

Un impianto con tale tecnologia In-bag è già stato autorizzato in provincia di Pescara alla Società Pescara Ambiente Cooperativa Sociale; la potenzialità di tale impianto è di 1.800 t/a.

3.6. Considerazioni di sintesi in merito al sistema impiantistico regionale

Nel seguito si presenta il quadro riepilogativo degli approfondimenti svolti nei precedenti paragrafi oltre che un confronto con le prestazioni impiantistiche nazionali. Le tipologie impiantistiche qui analizzate sono in particolare le seguenti:

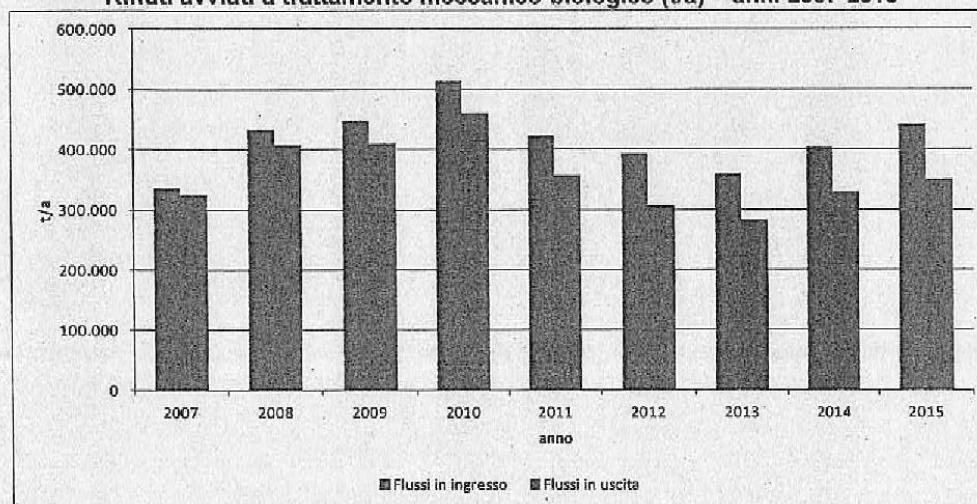
- trattamento meccanico-biologico;
- compostaggio;
- discarica;
- piattaforme frazioni differenziate secche;
- incenerimento;

ricordandosi tuttavia che, nel contesto regionale, non è presente impiantistica di incenerimento dedicata alla gestione di rifiuti urbani.

3.6.1. Gli impianti di pretrattamento (TMB)

L'analisi dei dati dell'evoluzione del sistema impiantistico di TMB regionale vede per il periodo 2007-2015 una variazione dei flussi in ingresso e in uscita così come è riportato in figura.

Rifiuti avviati a trattamento meccanico-biologico (t/a) – anni 2007-2015



Fonte: elaborazione su dati ORR, ISPRA e dichiarazione gestori impianti.



Analizzando quindi nel dettaglio i dati dichiarati dagli impianti è stato possibile approfondire le dinamiche gestionali e le prestazioni degli impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati siti nel territorio abruzzese. Le tabelle sottostanti riassumono i dati prestazionali degli impianti nel 2015 a confronto con quelli relativi al 2012.

Nel 2012 sette impianti operativi hanno trattato complessivamente ca. 393.000 t di rifiuti mentre nel 2015 sono stati attivi sei impianti per un totale di 440.000 t di rifiuti trattati. Il confronto tra flussi in ingresso e in uscita nel 2015 rileva mediamente un'uscita pari all'81% del rifiuto in ingresso. Anche nel 2015, l'impianto Deco si conferma l'unico a produrre CSS/CDR poi avviato a recupero energetico.

Flussi in ingresso e in uscita dagli impianti di TMB nel 2012

	ECOCONSUL Ancarano	COGESA Sulmona	CIVETA Cupello	ECOLAN Lanciano	Deco Chieti	ACIAM Aielli	Cons.Stab.Amb. Sante Marie	TOTALE
Capacità autorizzata [t/a]	30.000	47.736	27.000	60 t/h	270.000	60.000	240 t/d	Impianti TMB complessi: 405.000 + impianti mobili
Flusso ingresso [t/a]	1.295	40.535	26.574	37.996	201.685	53.895	30.847	392.826
di cui Indiff. [t/a]	1.271	40.535	26.574	37.996	201.662	45.373	30.847	384.258
Flussi in uscita [t/a]	1.258	32.519	30.065 ^{a)}	37.456	151.735	52.995	29.940	307.110
% rispetto ingresso	97,1%	80,2%	113,1%	98,6%	75,2%	98,3%	97,1%	Nd
CDR	-	-	-	-	40,8%	-	-	20,9%
Sovvallo	71,4%	68,6%	113,1%	76,0%	32,6%	68,1%	97,0%	50,8%
Sottovaglio	23,9%	9,3%	-	22,4%	-	29,6%	-	5,1%
Metalli	0,4%	1,8%	0,03%	0,2%	1,9%	0,4%	0,1%	1,2%
scarti (compresi liquidi)	1,5%	0,5%	-	-	-	0,3%	-	0,1%

Fonte: elaborazione su dati ORR e dichiarazioni gestori impianti a Regione.

^{a)} include rifiuto CER 191212 derivante da impianto compostaggio (scarti di processo) integrato con TMB

Flussi in ingresso e in uscita dagli impianti di TMB nel 2015

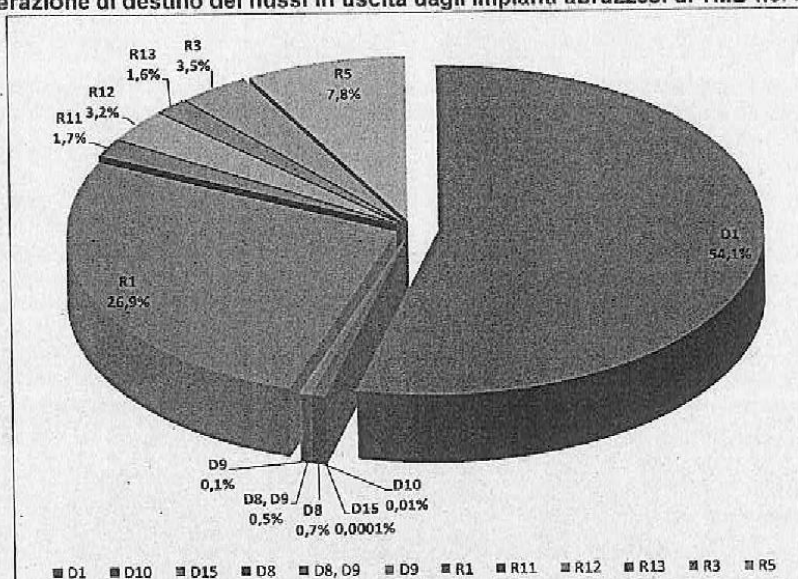
	ACIAM Aielli	CIRSU Notaresco	CIVETA Cupello	COGESA Sulmona	DECO Chieti	ECOLAN Lanciano	TOTALE
Capacità autorizzata [t/a]	58.500	100.000	25.000	47.736	270.000	60 ton/h	501.236 + impianti mobili
flussi in ingresso [t/a]	54.240	34.834	23.416	47.675	254.076	26.003	440.244
flussi in uscita [t/a]	52.178	25.298	18.176*	33.446	187.074	25.850	342.022
% rispetto ingresso	96,2%	72,6%	77,6%	70,2%	73,6%	99,4%	77,7%
CDR/CSS rifiuto e non - 191210, CSS-c	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	37,8%	0,0%	21,8%
Sovvallo e sottovaglio - 191212, 190503	93,4%	72,6%	77,6%	69,6%	34,4%	99,4%	54,6%
Metalli ferrosi e non - 191202, 191203, 170402	0,2%	0,1%	0,0%	0,2%	1,5%	0,1%	0,9%
altri scarti (compresi liquidi)	2,6%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%

Fonte: elaborazione su dichiarazioni gestori impianti a Regione. Nota: *dato al netto degli scarti prodotti dall'impianto di compostaggio

Sia per il 2012 che per il 2015, l'esame dei flussi in uscita fa emergere il ruolo di questi impianti come impianti di trattamento preliminare al successivo smaltimento in discarica: il quantitativo di rifiuti in uscita avviati in discarica (D1) è aumentato dal 54% nel 2012 al 61% nel 2015. Nel contempo è aumentata la quota di flussi in uscita destinata a recupero energetico (R1): da 27% nel 2012 a 33% nel 2015. In entrambe le annualità si conferma inoltre un 3% del rifiuto in uscita avviato all'operazione R3 - riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi.

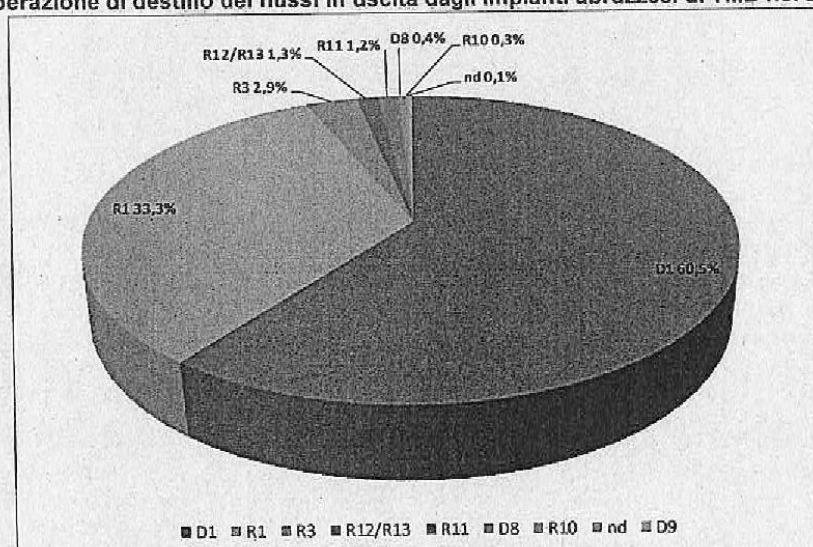


Operazione di destino dei flussi in uscita dagli impianti abruzzesi di TMB nel 2012



Fonte: elaborazione su dati ORR e dichiarazioni gestori impianti a Regione.

Operazione di destino dei flussi in uscita dagli impianti abruzzesi di TMB nel 2015



Fonte: elaborazione su dichiarazioni gestori impianti a Regione.

L'esame più in dettaglio della destinazione geografica dei flussi di rifiuti in uscita dai TMB abruzzesi evidenzia come nel 2015 il 68% dei flussi in uscita sia stata avviata a recupero/trattamento/smaltimento finale in impianti di altre regioni o all'estero; tale avvio fuori regione appare in leggera contrazione rispetto al 2012 quando l'incidenza era maggiore e pari al 72%.

Destini dei flussi in uscita dagli impianti TMB nel 2012

Operazione	ECO CONSUL		COGESA		CIVETA		ECOLAN		DECO		ACIAM		Consorzio Stabile Ambiente		TOTALE	
	Destino	Fuori Regione	Destino	Fuori Regione	Destino	Regione	Destino	Regione	Regione	Fuori Regione	Destino	Regione	Destino	Fuori Regione	Regione	Destino
CDR	R1															26,6%
	R6															0,2%
sovrall	D1	73,5%	32,6%	52,9%	100,0%						40,4%	22,2%			23,0%	9,7%
	D8										0,1%	3,9%			<0,1%	0,7%
	D8, D9										0,1%	2,6%			<0,1%	0,5%
	D9													33,0%		3,2%
	R3													49,6%		4,8%
R5	R12													17,3%		1,7%
	R3	24,6%														0,3%
sottovaglio	R11			11,6%												1,7%
	R5															2,8%
	R1															1,8%
	D1									10,8%					5,3%	16,0%
	D9									<0,1%					<0,1%	<0,1%
metalli	R13	0,4%	<0,1%	2,2%	<0,1%											1,5%
	D15															<0,1%
scarti	R13															<0,1%
	D3		0,7%													0,1%
	D9															<0,1%
D6, D9		1,6%														<0,1%
														Totale	28,4%	71,6%

Fonte: elaborazione su dati ORR e dichiarazioni gestori impianti a Regione.



Destini dei flussi in uscita dagli impianti TMB nel 2015

operazione	ACIAM		CIRSU		CIVITA'		COBESA		DECO			ECOLAN		Totale complessivo	
	regione	fuori regione	regione	fuori regione	regione	fuori regione	regione	fuori regione	regione	fuori regione	estero	regione	regione	fuori regione/estero	
CDR/CSS rifiuto e non - 191210, CSS-c	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	20%	
D1	29%	53%	10%	5%	100%	0%	32%	0%	19%	0%	0%	74%	30%	30%	
D9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R1	0%	0%	0%	54%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	
R10	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R11	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
R12	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
R12/R13	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R13	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R3	3%	2%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	26%	2%	0%	
R5	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
nd	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R13	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	
D15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
D8	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
D8/D9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
D9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
nd	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
R13	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Totale															68%

Fonte: elaborazione su dichiarazioni gestori impianti a Regione.





In conclusione pur presentandosi nel contesto regionale una dotazione impiantistica di pretrattamento sicuramente in grado di far fronte ai fabbisogni di trattamento non è ancora conseguito l'obiettivo di chiusura del ciclo garantendo l'autosufficienza regionale per la successiva fase di recupero o smaltimento finale.

In base agli impianti esistenti e alle iniziative in atto, si prefigura il seguente quadro impiantistico cui è associata una capacità di trattamento di oltre 450.000 t/a.

Impianti di trattamento meccanico del rifiuto indifferenziato

Ragione sociale	Prov.	Comune	Potenzialità (t/a)
COGESA S.r.l	AQ	Sulmona	47.736
SEGEN S.p.A.	AQ	Sante Marie	11.000
C.I.V.E.T.A. S.p.A.	CH	Cupello	35.000
Deco S.p.A.	CH	Chieti	270.000
CIRSU S.p.A.*	TE	Notaresco	100.000
Totale Regione			463.736

Nota: * In funzione dell'evoluzione delle vicende in corso legate al fallimento

Il preliminare esame dei dati gestionali 2016, verificati ai fini di una valutazione delle recenti tendenze in atto, evidenzia che, come già registrato nell'anno 2015, tutto il rifiuto indifferenziato residuo è stato trattato in impianti situati sul territorio regionale (es. *Trattamento Meccanico Biologico, Bioessiccazione*). In considerazione dell'incremento dei livelli di RD si registra una contrazione (-6,2%) del quantitativo di rifiuto indifferenziato trattato dagli impianti abruzzesi.

Si registra anzi come detti impianti continuino a svolgere importante funzione di supporto per altri contesti territoriali privi di adeguata impiantistica di primo trattamento del rifiuto residuo (es. *Regione Lazio*). Rispetto alle 428.365 t trattate dagli impianti, 157.920 t (pari al 36,9%), sono state importate da altri contesti e destinate in particolare a due impianti abruzzesi (ACIAM Spa e DECO Spa).

I dati di esercizio degli impianti sono stati analizzati con particolare attenzione al fine di delineare le tendenze in atto e verificare, ancorché in modo preliminare, la rispondenza agli obiettivi della pianificazione. Per i dati di *output* degli impianti si sono evidenziati:

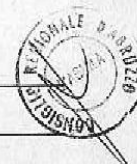
- destino a recupero di materia;
- destino a recupero energetico;
- altre forme di recupero;
- destino a smaltimento.

Per ciascun flusso si evidenziano i destini "territoriali" (es. *avvio a ulteriore trattamento o smaltimento in Regione o fuori Regione Abruzzo*).

In considerazione della provenienza dei rifiuti indifferenziati anche da altri contesti si precisa che le seguenti stime sono riferite alla quota parte dei rifiuti di origine regionale.

Dai dati di esercizio degli impianti si rileva quanto segue:

- rispetto all'anno 2015 rimane sostanzialmente invariata la quota di materiali avviati a recupero di materia (0,9% vs. 1,0%); gli impianti di pretrattamento non sono ancora adeguati alle indicazioni del Piano che, è bene ricordarlo, fornisce indirizzo all'implementazione di specifiche linee di selezione del rifiuto indifferenziato finalizzate ad intercettazione, per quanto tecnicamente ed economicamente sostenibile, di frazioni valorizzabili;
- altre forme di recupero (R3/R13) dei prodotti dei trattamenti vedono una contrazione dal 7,2% del 2015 al 3,7% del 2016; si accentua la prevalenza dell'invio fuori Regione;
- le dinamiche di smaltimento vedono un incremento significativo dei flussi conferiti ad impianti regionali; questo è un dato sicuramente positivo considerato che il Piano si pone



l'obiettivo dell'autosufficienza regionale dello smaltimento; di contro si evidenzia una contrazione (sia in termini assoluti che percentualmente) dello smaltito fuori regione;

- si mantiene sostanzialmente stabile la quota di rifiuti / combustibili avviati a recupero energetico fuori regione: 65.310 t/a nel 2015 e 66.749 t nel 2016;
- in leggero incremento i flussi avviati ad altre forme di smaltimento (D8 e D9) in misura quasi esclusiva ad impianti regionali.

Nel seguito si presenta un confronto sulle modalità di gestione dei rifiuti urbani in regione Abruzzo rispetto alle altre regioni e macro-aree nazionali in relazione in particolare ai flussi di rifiuti avviati a trattamento meccanico-biologico. Tale confronto si basa su dati gestionali aggiornati al 2014, dati che derivano da quanto riportato nel "Rapporto Rifiuti Urbani - 2015" dell'Ispra. In base al rapporto Ispra, in Abruzzo nel 2014 sono state così destinate 319.414 tonnellate di indifferenziato al trattamento meccanico biologico. Rispetto al quantitativo di rifiuti urbani prodotti in regione (593.080 t) questa modalità di gestione incide per il 50,9%. Se si confronta tale indicatore con quelli calcolati sui flussi trattati nelle altre regioni, si osserva che in alcune regioni del Sud Italia questo valore è anche superato: Molise e Puglia si collocano rispettivamente all'75,2% e al 67,0%. Nelle regioni del Centro e Nord Italia l'indicatore assume valori equiparabili solo nel Lazio e in Umbria (dove si raggiunge rispettivamente il 51,8% e il 46,2%), mentre per tutte le altre regioni del Centro e Nord si hanno valori sempre inferiori al 40%.

Se si rapporta il quantitativo di rifiuti avviati a TMB rispetto al dato di rifiuti indifferenziati prodotti (319.414 t), ossia rispetto al potenziale fabbisogno teorico regionale, la Regione Abruzzo si colloca al 94,5%, valore superato a livello nazionale dal Molise e dalla Campagna (rispettivamente 97,5% e 96,9%).

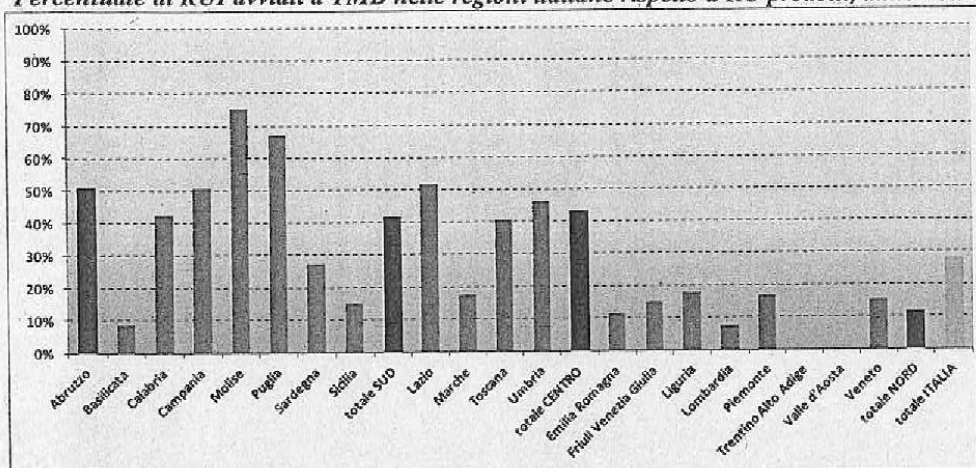
Rifiuti urbani indifferenziati avviati a TMB nelle regioni italiane (anno 2014)

macro-area	regione	Produz tot RU	Produz RU Indifferenziati	RU Indiff. a TMB	% RU indiff. a TMB su RU tot	% RU indiff. a TMB su RUI tot
		t/anno	t/anno	t/anno	%	%
SUD	Abruzzo	593.080	319.414	301.997	50,9%	94,5%
	Basilicata	201.130	145.617	17.367	8,6%	11,9%
	Calabria	809.974	654.873	343.566	42,4%	52,5%
	Campania	2.560.486	1.336.187	1.295.061	50,6%	96,9%
	Molise	121.123	93.409	91.061	75,2%	97,5%
	Puglia	1.909.748	1.409.791	1.280.360	67,0%	90,8%
	Sardegna	725.024	331.075	198.042	27,3%	59,8%
	Sicilia	2.342.219	2.049.026	348.241	14,9%	17,0%
	totale SUD	9.262.784	6.339.393	3.875.695	41,8%	61,1%
CENTRO	Lazio	3.082.372	2.061.703	1.596.092	51,8%	77,4%
	Marche	796.142	329.180	137.570	17,3%	41,8%
	Toscana	2.253.908	1.215.694	914.411	40,6%	75,2%
	Umbria	476.375	236.111	220.077	46,2%	93,2%
	totale CENTRO	6.608.797	3.842.688	2.868.150	43,4%	74,6%
NORD	Emilia Romagna	2.829.543	1.215.694	320.232	11,3%	26,3%
	Friuli Venezia G.	553.433	211.656	82.909	15,0%	39,2%
	Liguria	899.438	574.151	160.202	17,8%	27,9%
	Lombardia	4.642.315	1.835.800	348.280	7,5%	19,0%
	Piemonte	2.050.631	937.746	342.733	16,7%	36,5%
	Trentino Alto A.	495.425	147.339	0	0,0%	0,0%
	Valle d'Aosta	72.431	39.108	0	0,0%	0,0%
	Veneto	2.240.454	709.103	341.877	15,3%	48,2%
	totale NORD	13.783.670	5.670.596	1.596.233	11,6%	28,1%
	totale ITALIA	29.655.251	15.852.677	8.340.078	28,1%	52,6%



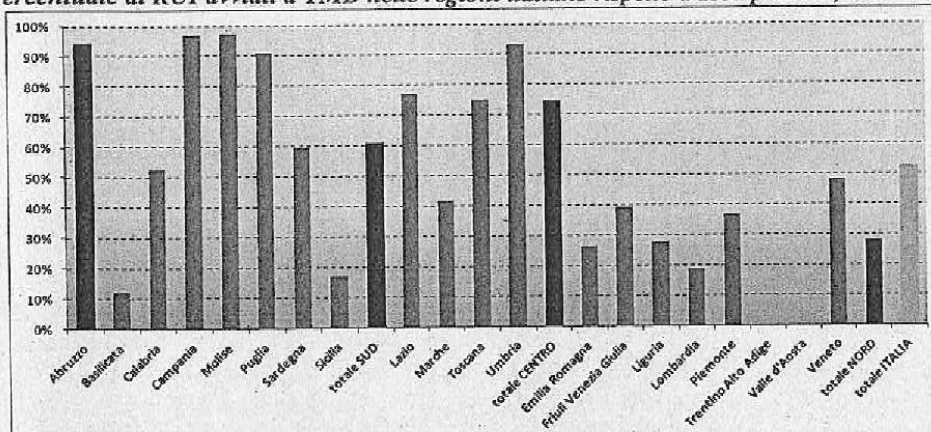
Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Percentuale di RUI avviati a TMB nelle regioni italiane rispetto a RU prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Percentuale di RUI avviati a TMB nelle regioni italiane rispetto a RUI prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

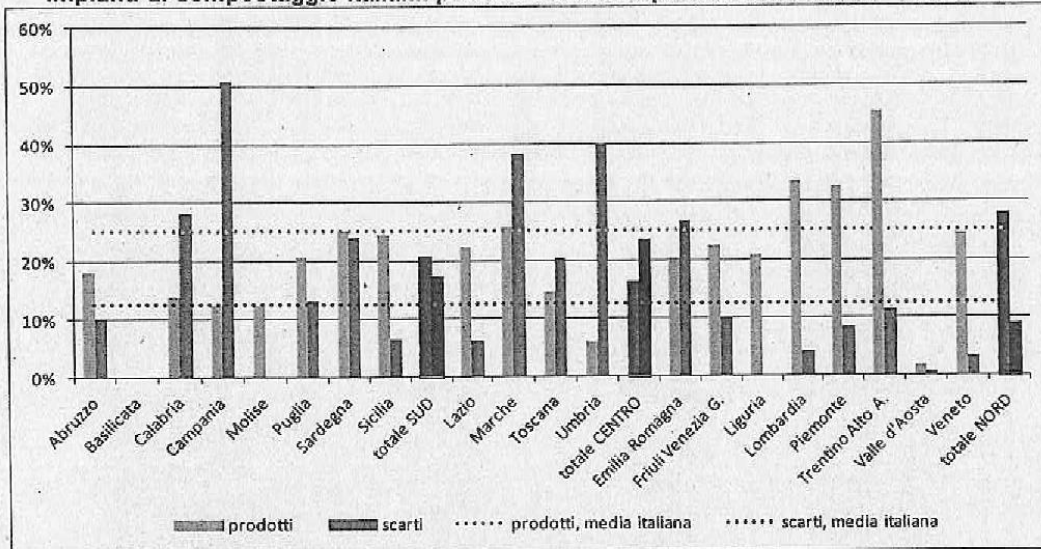
3.6.2. Gli impianti di recupero della frazione organica

In regione Abruzzo nel 2015 sono risultati attivi complessivamente otto impianti di compostaggio, di cui cinque hanno trattato prevalentemente rifiuti urbani da raccolta differenziata. Negli impianti in cui sono disponibili i dati dell'intera annualità, la produzione ammendante si è attestata mediamente al 14% del rifiuto trattato, mentre la produzione di scarti si è attestata al 20%. I più recenti dati ISPRA rilevano che nel 2014 sul complesso del territorio nazionale sono state avviate a trattamento in impianti di compostaggio ca. 5.300.000 t di rifiuti, di cui l'83% rifiuti organici da raccolta differenziata. Presso tali impianti si è registrata nello stesso anno una produzione di ammendante pari a circa 1.330.000 t, pari al 25% del rifiuto trattato. E' possibile confrontare tale



valore con il rendimento medio degli impianti abruzzesi (14%) che risulta più basso. Per quanto concerne la produzione di scarti, la media degli impianti italiani (anno 2014) si attesta sul 13% a fronte di un dato medio regionale abruzzese nel 2014 pari al 10% (fonte ISPRA), incrementato al 20% nel 2015 (fonte: elaborazione dati ARTA).
 Il sottostante grafico mostra il dettaglio regionale delle prestazioni impiantistiche degli impianti italiani.

Impianti di compostaggio italiani: prodotti e scarti rispetto ai rifiuti trattati - anni 2014



Fonte: elaborazione su dati ISPRA, rapporto rifiuti urbani 2015 (dati 2014)

Nota: i dati dell'Abruzzo riportati in questo grafico, fanno anch'essi riferimento all'annualità 2014

E' tuttavia da sottolineare come le prestazioni medie regionali e nazionali registrate da ISPRA derivino da un mix impiantistico diversificato che in alcuni casi comprende anche impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio.

In base agli impianti esistenti e alle iniziative in atto, si prefigura il seguente quadro impiantistico di trattamento del rifiuto organico. La potenzialità complessiva degli impianti che trattano prevalentemente FORSU e verde è di quasi 390.000 t/a.



Impianti di trattamento del rifiuto organico

Prov.	Impianti	Comune	Capacità trattamento
Impianti di Piano			
AQ	ACIAM	Aielli	83.500
	Alto Sangro	Castel di Sangro	18.000
CH	CIVETA	Cupello	40.000
	ECO.LAN	Lanciano	40.000
PE	Ambiente	Localizzaz da definire	30.000
TE	CIRSU*	Notaresco	50.000
	Totale		261.500
Impianti privati			
	Pescara Ambiente Cooperativa sociale	Carsoli	1.800
AQ	GESCA	Avezzano	15.000
	GESCA	Massa d'Albe	50.000
	Biofert	Navelli	25.500
TE	Ricompost	Cellino Attanasio	20.000
PE	Riciclaverde	Manoppello	11.550
	Totale		123.850
trattamento verde e fanghi			
AQ	SEGEN	Sante Marie	30.000
TE	ICRO	Atri	28.000
	Sviluppo Tecniche Ambientali	Colonnella	29.800
	Totale		87.800

Nota: * In funzione dell'evoluzione delle vicende in corso legate al fallimento

3.6.3. Le discariche

In base all'analisi precedentemente svolta, nel corso del 2015 sono state conferite nelle sei discariche per rifiuti non pericolosi considerate ca. 130.000 t di rifiuti urbani e speciali.

I dati Ispra più recenti valutano il ricorso a discarica per lo smaltimento dei rifiuti urbani con dati aggiornati al 2014; per quanto riguarda l'Abruzzo risultano essere state destinate in discarica 78.394 t che, rispetto ai rifiuti urbani totali prodotti, incidono per il 13,2%. Tale valore, decisamente contenuto, è in realtà fortemente condizionato da possibili conferimenti di rifiuti, in genere post-trattamento, in discariche di altre regioni. Tali dinamiche portano quindi ad una riduzione "artificiosa" della percentuale di smaltito in discarica nelle regioni esportatrici, mentre le regioni importatrici, come il Molise, vedono per contro un innalzamento dell'indicatore.

Sul complesso nazionale, si può osservare come l'incidenza media dello smaltimento in discarica sia pari al 31,5% se valutata rispetto ai rifiuti urbani prodotti, e al 58,9% rispetto ai rifiuti urbani indifferenziati.



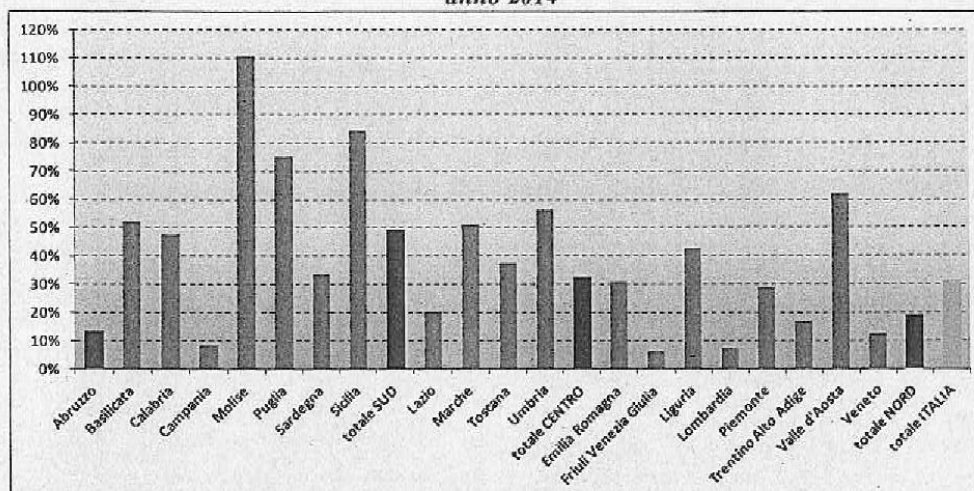
Rifiuti di derivazione urbana avviati a Discarica nelle regioni italiane (anno 2014)

macro-area	regione	Produtz. tot RU	Produtz. RU Indifferenziati	Rifiuti di derivaz urbana a discarica	% Rifiuti di derivaz urbana a discarica rispetto RU tot	% Rifiuti di derivaz urbana a discarica rispetto RUI
		t/anno	t/anno	t/anno	%	%
SUD	Abruzzo	593.080	319.414	78.394	13,2%	24,5%
	Basilicata	201.130	145.617	104.560	52,0%	71,8%
	Calabria	809.974	654.873	383.284	47,3%	58,5%
	Campania	2.560.486	1.336.187	219.926	8,6%	16,5%
	Molise	121.123	93.409	134.418	111,0%	143,9%
	Puglia	1.909.748	1.409.791	1.436.933	75,2%	101,9%
	Sardegna	725.024	331.075	242.922	33,5%	73,4%
	Sicilia	2.342.219	2.049.026	1.974.650	84,3%	96,4%
	totale SUD	9.262.784	6.339.393	4.575.087	49,4%	72,2%
CENTRO	Lazio	3.082.372	2.061.703	630.831	20,5%	30,6%
	Marche	796.142	329.180	404.714	50,8%	122,9%
	Toscana	2.253.908	1.215.694	840.943	37,3%	69,2%
	Umbria	476.375	236.111	267.788	56,2%	113,4%
	totale CENTRO	6.608.797	3.842.688	2.144.276	32,4%	55,8%
NORD	Emilia Romagna	2.829.543	1.215.694	867.421	30,7%	71,4%
	Friuli Venezia G.	553.433	211.656	33.714	6,1%	15,9%
	Liguria	899.438	574.151	385.940	42,9%	67,2%
	Lombardia	4.642.315	1.835.800	331.026	7,1%	18,0%
	Piemonte	2.050.631	937.746	587.660	28,7%	62,7%
	Trentino Alto A.	495.425	147.339	83.809	16,9%	56,9%
	Valle d'Aosta	72.431	39.108	44.773	61,8%	114,5%
	Veneto	2.240.454	709.103	278.193	12,4%	39,2%
	totale NORD	13.783.670	5.670.596	2.612.536	19,0%	46,1%
totale ITALIA		29.655.251	15.852.677	9.331.899	31,5%	58,9%

Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

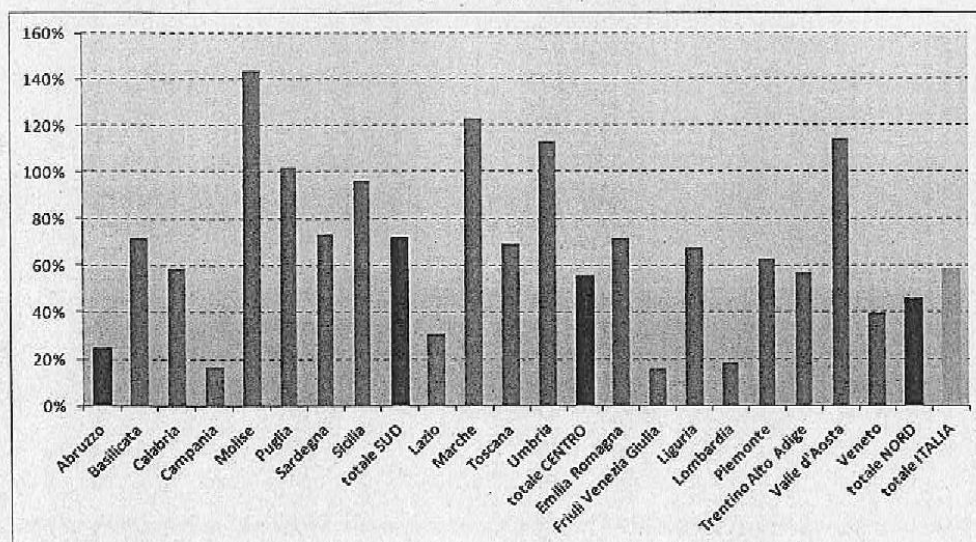


Percentuale di rifiuti urbani avviati a discarica nelle regioni italiane rispetto a RU totali prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Percentuale di rifiuti urbani avviati a discarica nelle regioni italiane rispetto a RU indifferenziati totali prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Per quanto riguarda la futura disponibilità di discariche, come analizzato nei precedenti capitoli, a fine 2015 la regione Abruzzo dispone di una capacità residua di poco più di 500.000 m³, cui si aggiunge quasi 1.000.000 m³ in fase di realizzazione (discariche CIVETA, CIRSU, Magliano de'Marsi). Inoltre, sono state già avanzate o sono in atto richieste di ampliamenti che costituiscono



varianti non sostanziali per un totale di ca. 1.000.000 m³. La seguente tabella riassume tali future disponibilità impiantistiche.

Disponibilità discariche regionali

Prov.	Impianto	Comune	Capacità residua al 31/12/2015	Capacità future
AQ	COGESA S.r.l.	Sulmona	211.000	170.000
	Comune di Magliano de' Marsi	Magliano de' Marsi	2.000	40.000
CH	C.I.V.E.T.A.	Cupello	16.944	470.000
	Comune di Chieti	Chieti	In fase di saturazione	112.700
	ECO.LAN. S.p.A.	Lanciano	198.540	368.300
TE	CIRSU S.p.A.	Notaresco	1.299	485.000
	Consorzio Comprensoriale per lo Smaltimento R.U. Area - Piomba Fino	Atri	83.644	0
	Totale		513.427	1.646.000

3.6.4. Le piattaforme ecologiche regionali di trattamento delle frazioni secche differenziate

Come analizzato in precedenza, in regione Abruzzo sono attualmente presenti e attive 5 piattaforme ecologiche regionali di tipo "A", cioè con valenza provinciale, e di tipo "B", cioè destinate a comprensori più decentrati. A queste piattaforme già operative, si aggiungeranno ulteriori impianti in progetto o già in fase di realizzazione tali da completare l'impiantistica regionale per la gestione degli imballaggi in relazione agli attuali e futuri fabbisogni.

La seguente tabella riassume la futura disponibilità regionale di piattaforme ecologiche; tali impianti complessivamente avranno potenzialità di oltre 300.000 t/a.

Disponibilità piattaforme ecologiche regionali

Prov.	Impianto	Comune	Tipo piattaforma	Capacità attuale autorizzata [t/a]	Prospettive future [t/a]
AQ	COGESA S.p.A.	Sulmona	A	20.000	30.000
	ACIAM spa	Aielli	B	6.420	10.000
		Avezzano	A		25.000
	ASM S.p.A.	L'Aquila	A		25.000
CH	C.I.V.E.T.A.	Cupello	B	7.500	20.000
	ECO.LAN. S.p.A.	Lanciano	A	16.000*	40.000
TE	CIRSU S.p.A.	Notaresco	A	30.000	30.000
	Mo.Te.	Teramo	A		50.000
	Consorzio unione di comuni "Città territorio" Val Vibrata	Sant'Omero	B		15.000
PE	Ecologica Pescara	Alanno	A	30.000	30.000
	Ambiente Spa	Loreto Aprutino	B		30.000
	Totale			109.920	305.000

Nota: * in base al recente progetto di ampliamento



3.6.5. L'incenerimento di rifiuti

Se si valuta il ricorso nazionale ad incenerimento, con dati aggiornati al 2014, si rileva innanzitutto che tale impiantistica è assente in regione Abruzzo. Altre regioni a "incenerimento zero" sono Liguria, Sicilia, Umbria, Marche, Valle d'Aosta.

Rispetto ai RU prodotti, l'incenerimento copre a livello nazionale una quota del 17,4%, con il valore massimo nel Nord Italia (26,3%) e Centro e Sud che si collocano intorno al 10%.

Rispetto ai RU indifferenziati raccolti, l'incenerimento copre a livello nazionale una quota del 32,5%, con il valore massimo nel Nord Italia (64,0%) e Centro e Sud che si collocano intorno al 13-16%.

Tali dati devono comunque essere letti tenendo presente che vi possono essere dinamiche di conferimenti trans-regionali di rifiuti di derivazione urbana, per cui rifiuti trattati in una certa regione, qualificati come frazione secca o CSS, possono trovare destino a incenerimento in impianti di altre regioni (se non addirittura in impianti esteri).

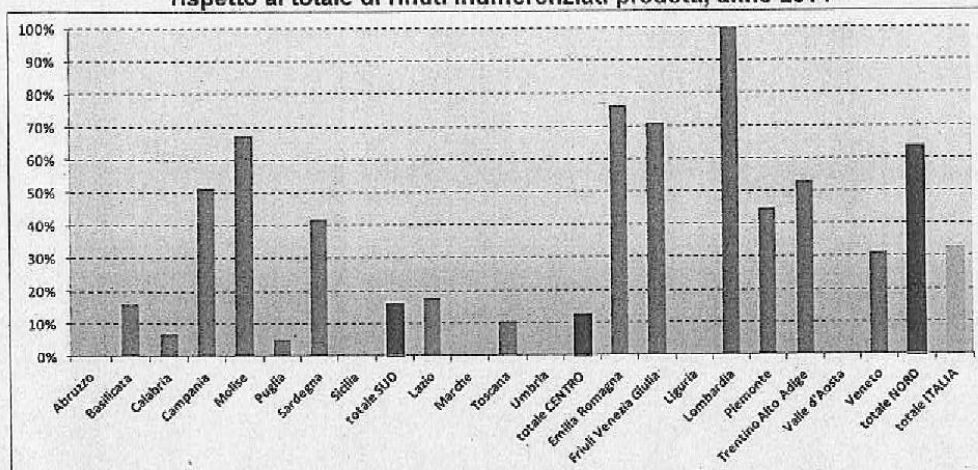
Rifiuti di derivazione urbana avviati a incenerimento nelle regioni italiane (anno 2014)

macro-area	Regione	Produtz tot RU	Produtz RUI	Rifiuti di derivazione urbana a incenerimento	% Rifiuti di derivazione urbana a incenerimento rispetto RU	% Rifiuti di derivazione urbana a incenerimento rispetto RUI
		t/anno	t/anno	t/anno	%	%
SUD	Abruzzo	593.080	319.414	0	0,0%	0,0%
	Basilicata	201.130	145.617	23.435	11,7%	16,1%
	Calabria	809.974	654.873	46.932	5,8%	7,2%
	Campania	2.560.486	1.336.187	687.480	26,8%	51,5%
	Molise	121.123	93.409	63.036	52,0%	67,5%
	Puglia	1.909.748	1.409.791	76.811	4,0%	5,4%
	Sardegna	725.024	331.075	138.424	19,1%	41,8%
	Sicilia	2.342.219	2.049.026	0	0,0%	0,0%
	totale SUD	9.262.784	6.339.393	1.036.118	11,2%	16,3%
CENTRO	Lazio	3.082.372	2.061.703	362.443	11,8%	17,6%
	Marche	796.142	329.180	0	0,0%	0,0%
	Toscana	2.253.908	1.215.694	127.520	5,7%	10,5%
	Umbria	476.375	236.111	0	0,0%	0,0%
totale CENTRO	6.608.797	3.842.688	489.962	7,4%	12,8%	
NORD	Emilia Romagna	2.829.543	1.215.694	925.450	32,7%	76,1%
	Friuli Venezia G.	553.433	211.656	149.990	27,1%	70,9%
	Liguria	899.438	574.151	0	0,0%	0,0%
	Lombardia	4.642.315	1.835.800	1.833.584	39,5%	99,9%
	Piemonte	2.050.631	937.746	420.472	20,5%	44,8%
	Trentino Alto A.	495.425	147.339	77.832	15,7%	52,8%
	Valle d'Aosta	72.431	39.108	0	0,0%	0,0%
	Veneto	2.240.454	709.103	221.622	9,9%	31,3%
totale NORD	13.783.670	5.670.596	3.628.950	26,3%	64,0%	
totale ITALIA	29.655.251	15.852.677	5.155.030	17,4%	32,5%	

Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

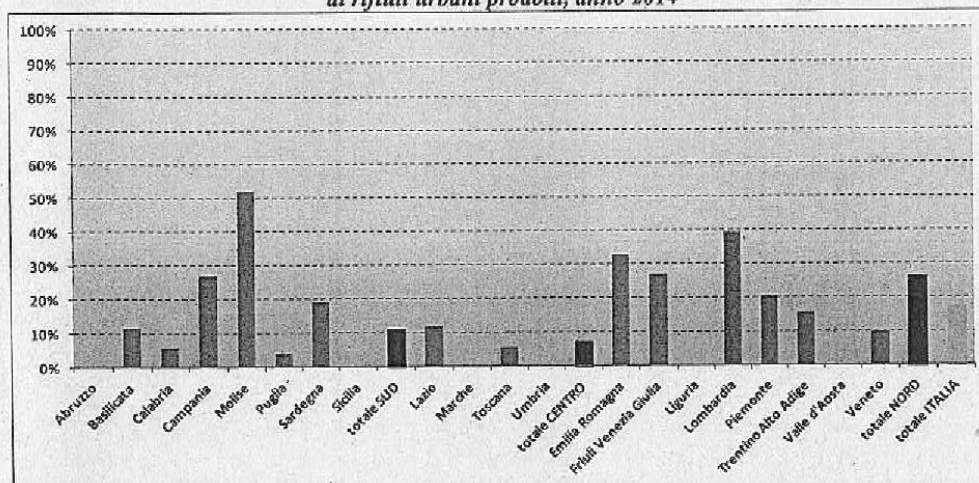


Percentuale di rifiuti di derivazione urbana avviati a incenerimento nelle regioni italiane rispetto al totale di rifiuti indifferenziati prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Percentuale di rifiuti di derivazione urbana avviati a incenerimento nelle regioni italiane rispetto al totale di rifiuti urbani prodotti, anno 2014



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.



4. COSTI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE ABRUZZO

4.1. Costi del sistema regionale di gestione dei rifiuti nel 2014 a confronto con i costi nazionali

Per la valutazione dei costi di gestione dei rifiuti si fa riferimento al *"Rapporto sui Rifiuti – Edizione 2015"* edito da Ispra, essendo questo il più aggiornato riferimento disponibile al momento dell'effettuazione della presente analisi.

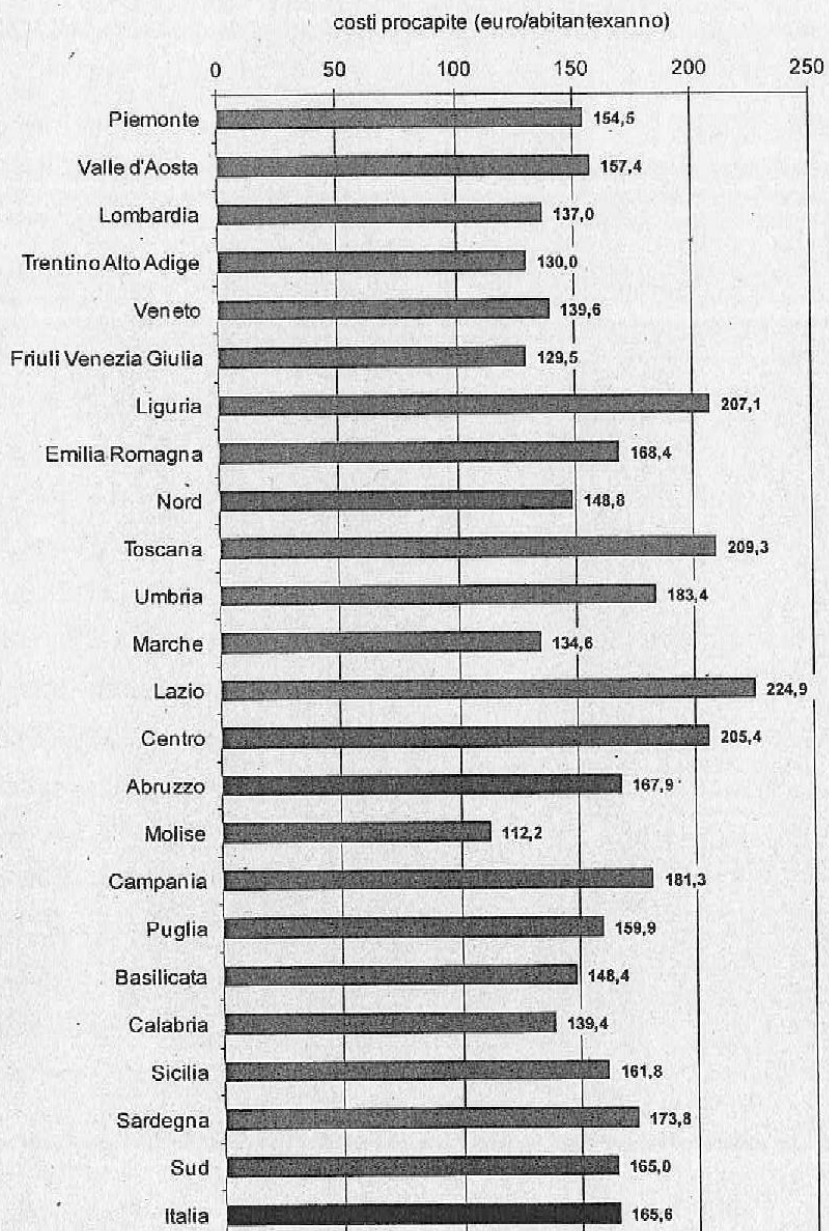
I costi esposti da Ispra, che si basano come fonte informativa primaria sulle dichiarazioni MUD presentate dai Comuni nel 2015 relative all'anno 2014, integrate con dati economici provenienti dai Certificati di Conto Consuntivo (CCC) dei bilanci comunali sempre relativi all'anno 2014, sono strutturati con un dettaglio regionale e sono intesi, per ogni singola regione, riferiti al complesso dei Comuni e degli abitanti in essa presenti. Ispra ha infatti provveduto a effettuare stime proiettive sull'intera popolazione laddove i dati disponibili fossero riferiti solo a quota parte della popolazione regionale. L'elevata rappresentatività delle stime Ispra è comunque attestata sul complesso nazionale considerando che la copertura dei dati disponibili (dati MUD e dati da CCC) raggiunge il 92% dei Comuni e il 93% degli abitanti.

Il costo medio regionale, in termini di pro capite si colloca lievemente al di sopra della media nazionale e anche della media del Sud Italia, essendo qui superato solo dalla Campania e dalla Sardegna.

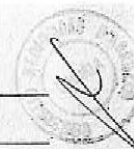
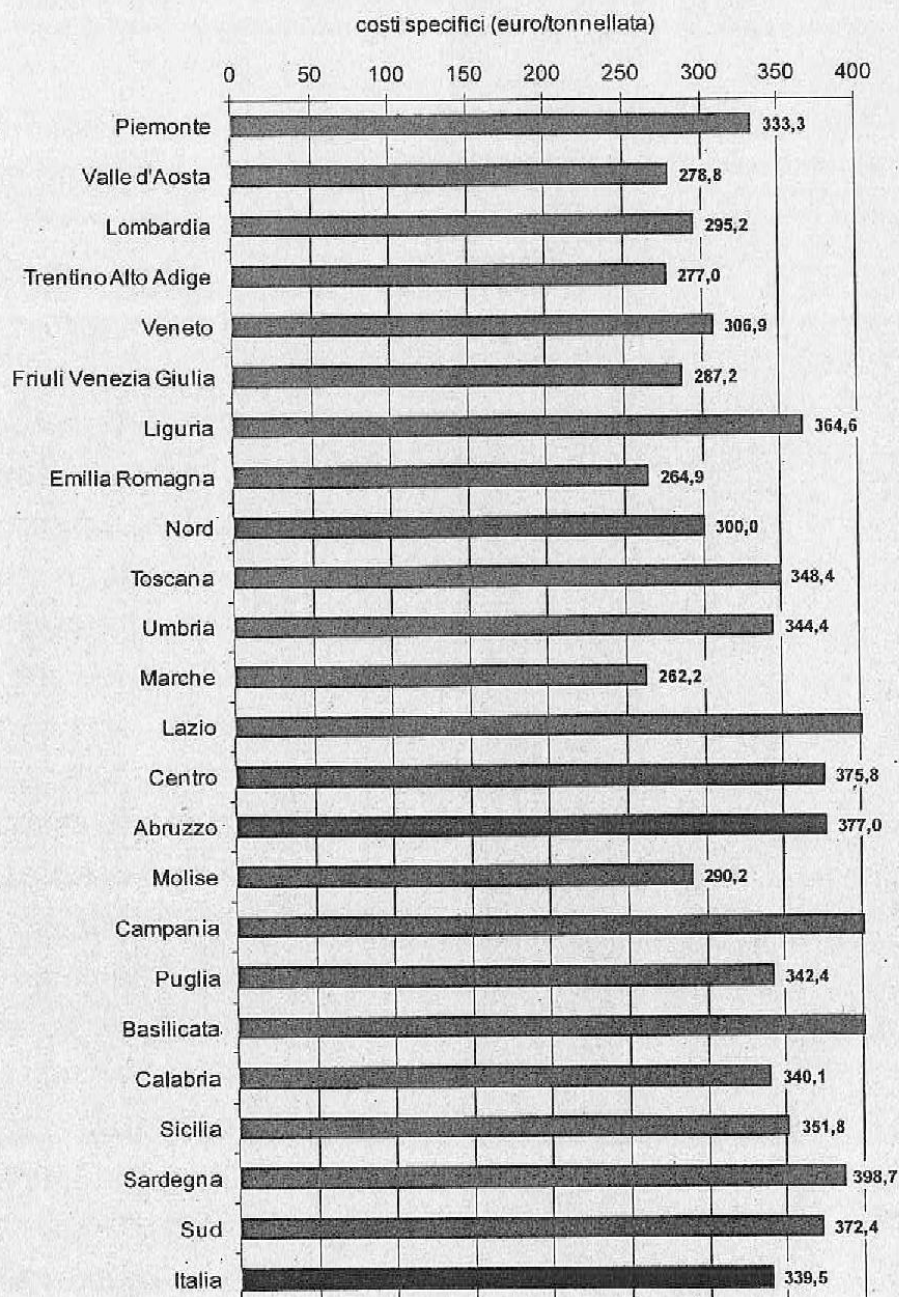
Anche il costo specifico (euro/t) medio regionale è superiore alla media nazionale e lievemente superiore alla media del Sud Italia; in questo caso, oltre alla Campania e alla Sardegna anche la Basilicata risulta avere un costo superiore all'Abruzzo.



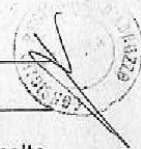
**Costi pro capite di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia
(anno 2014)**



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

**Costi specifici di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia
(anno 2014)**

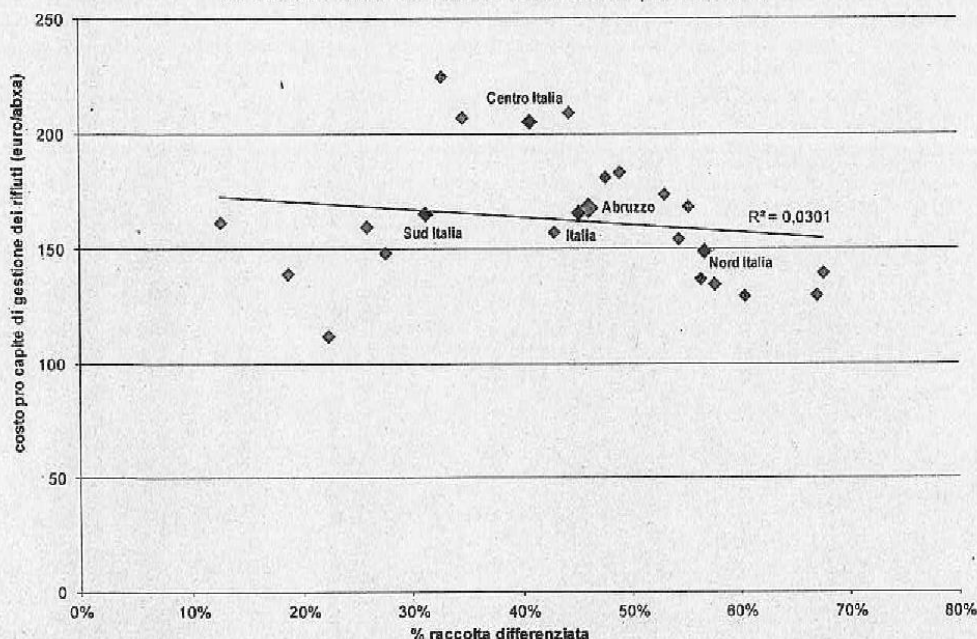
Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.



L'analisi dei dati regionali di costo (in euro/abitante) messi in relazione allo sviluppo delle raccolte differenziate porta a tracciare una linea di interpolazione in diminuzione molto lieve, pur dovendo rimarcare che la correlazione associata è estremamente scarsa.

Si può al riguardo evidenziare che, se l'analisi non mostra in forma statisticamente solida una riduzione dei costi all'aumentare della raccolta differenziata, è almeno ancor più evidente l'assenza di una tendenza statistica all'aumento dei costi all'aumentare della RD.

Costi specifici di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia, al variare della raccolta differenziata (anno 2014)



Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Nel grafico seguente è riportata la composizione in dettaglio dei costi secondo quanto rilevato nelle dichiarazioni MUD:

Le voci di costo considerate, in linea con quanto previsto dal metodo normalizzato per la definizione della tariffa (dal D.P.R. 158/1999), sono le seguenti:

Costi di gestione (CG)

Sono gli importi relativi ai servizi di raccolta, trasporto e "trattamento" dei rifiuti oggetto del servizio di igiene urbana, suddivisi in:

- CGIND: costi di gestione dei servizi che riguardano i RU indifferenziati, articolati in:
 - CSL: costi di spazzamento e lavaggio strade;
 - CRT: costi di raccolta e trasporto;
 - CTS: costi di trattamento e smaltimento;
 - AC: altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti;



- CGD: costi di gestione del ciclo di Raccolta Differenziata, articolati in:
 - CRD: costi di raccolta differenziata;
 - CTR: costi di trattamento e riciclo, al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi Conai;

Costi comuni (CC)

Sono gli importi riferibili ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti, composti da:

- CARC: costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso;
- CGG: costi generali di gestione;
- CCD: costi comuni diversi;

Costi d'uso del capitale (Ck)

Riguardano le spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito, come indicato di seguito:

- Amm: ammortamenti per gli investimenti;
- Acc: accantonamenti;
- R: remunerazione del capitale.

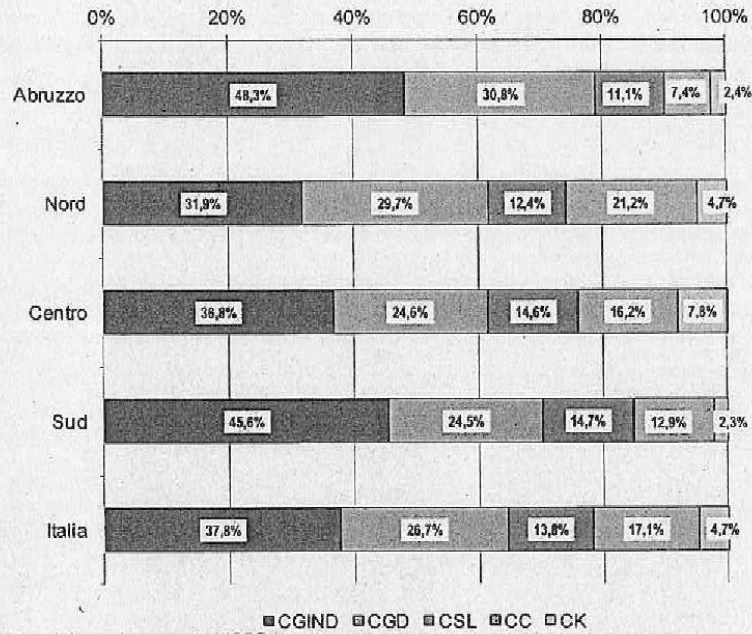
In questa elaborazione dei dati il costo di spazzamento e lavaggio (CSL) è stato scorporato dal costo di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND) e presentato come voce separata. Per i costi comuni (CC) e i costi d'uso del capitale (Ck) non sono disponibili le voci disaggregate che li compongono.

Si evidenzia come per l'Abruzzo sia più elevata, rispetto alle altre aree e alla media nazionale, la quota di costi associata alla gestione del rifiuto indifferenziato. Tale analisi peraltro sconta la disomogeneità nell'esposizione dei costi per le diverse aree del peso associato a voci di costo di tipo indiretto o generale (CC, CK). Può essere quindi interessante mostrare il confronto facendo riferimento alle sole voci di costo CGIND e CGD; si conferma per l'Abruzzo il maggior peso della gestione del rifiuto indifferenziato rispetto alla media nazionale, mentre il minor peso rispetto al Sud Italia.



Ripartizione dei costi complessivi di gestione rifiuti urbani per macrovoce (anno 2014)

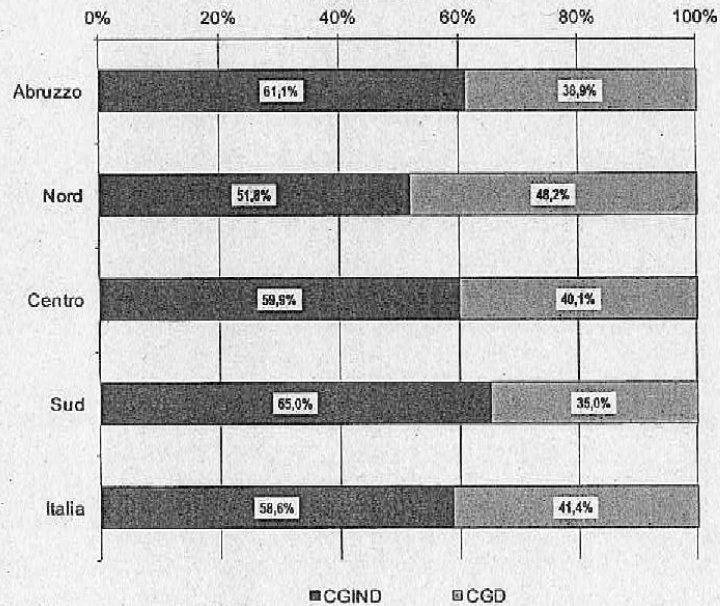
% sul costo totale di gestione dei rifiuti



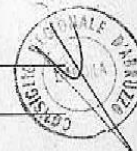
Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

Peso relativo dei costi della filiera dell'indifferenziato e delle differenziate (anno 2014)

% sulla sommatoria di CGIND e CGD



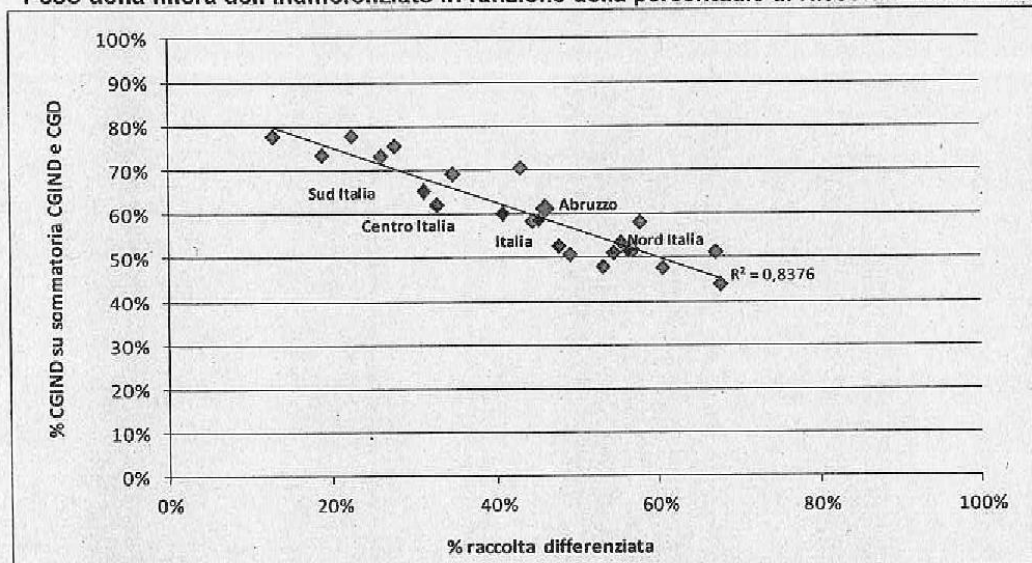
Fonte: elaborazione su dati ISPRA.



L'analisi del peso del costo CGIND rispetto alla sommatoria delle voci di costo CGIND e CGD in funzione della percentuale di raccolta differenziata mostra in modo chiaro come all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata diminuisca il costo associato alla filiera dell'indifferenziato.

L'analisi dei costi medi regionali mostra pertanto in modo inequivocabile come un aumento della raccolta differenziata non comporti necessariamente una variazione, nè tanto meno un aumento, del costo totale di gestione dei rifiuti ma piuttosto una redistribuzione delle singole voci di costo che vede un incremento di quelle associate alla filiera delle differenziate e un decremento di quelle associate alla filiera dell'indifferenziato.

Peso della filiera dell'indifferenziato in funzione della percentuale di raccolta differenziata



Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

Può essere interessante confrontare il caso della regione Abruzzo con quello della regione Marche territorialmente contigua e per certi versi con analoghe caratteristiche di tipo demografico e territoriale; per far ciò si considerano per entrambe i dati ISPRA relativi all'annualità 2014. Le due regioni hanno un numero di abitanti paragonabile: ca. 1.300.000 l'Abruzzo e ca. 1.500.000 le Marche. Per quanto riguarda il settore rifiuti, la regione Marche risulta aver raggiunto nel 2014 un più avanzato livello di gestione caratterizzato dal 58% di raccolta differenziata contro il 46% della regione Abruzzo; la produzione procapite di RU è invece maggiore nella regione Marche. A fronte di questi macro numeri gestionali, il costo totale procapite di gestione della regione Marche (134,6 euro/ab/a) risulta inferiore rispetto a quello della regione Abruzzo (167,9 euro/ab/a); questo primo elemento evidenzia ancora una volta come ad un incremento di raccolta differenziata non corrisponda necessariamente un incremento del costo totale del servizio. Andando ad analizzare le singole voci di costo, si osserva come le differenze più significative si concentrino nelle voci CRT e CRD: entrambe risultano più contenute in regione Marche rispetto a quanto registrato in regione Abruzzo. Ciò evidenzia come le Marche abbiano raggiunto una maggior efficienza del servizio rispetto alla regione Abruzzo.



Abitanti e produzione rifiuti urbani in regione Abruzzo e Marche, anno 2014

	Popolazione		Produzione RU		Raccolta differenziata
	n.	t/a	kg/abxa	%	
Abruzzo	1.331.574	593.080	445,4	46,1	
Marche	1.550.796	796.142	513,4	57,6	

Fonte: ISPRA

Costo di gestione dei rifiuti urbani in regione Abruzzo e Marche, anno 2014

	u.m.	CRT	CTS	CAC	CG/IND	CRD	CTR	CGD	CSL	CC	CK	TOT
Abruzzo	migliaia	53.268	51.709	3.132	108.109	60.117	8.710	68.827	24.838	16.481	5.354	223.609
Marche	euro	36.404	52.362	2.826	91.592	55.764	9.956	65.720	23.451	21.866	6.115	208.744
Abruzzo	euro/ab	40,0	38,8	2,4	81,2	45,1	6,5	51,7	18,7	12,4	4,0	167,9
Marche	euro/ab	23,5	33,8	1,8	59,1	36,0	6,4	42,4	15,1	14,1	3,9	134,6

Fonte: elaborazione su dati ISPRA

4.2. Costi del sistema regionale di gestione dei rifiuti nel 2015

Un'analisi più approfondita e aggiornata dei costi della regione Abruzzo è possibile analizzando le dichiarazioni MUD comunali (fonte: ARTA), opportunamente integrate con i PEF (fonte: dipartimento delle Finanze), relativi all'annualità 2015. I dati a disposizione (comprensivi di IVA) costituiscono un campione di 243 comuni su 305 totali; la copertura del campione in termini di abitanti residenti è del 92%. I dati sono stati analizzati anche raggruppando i comuni in sei classi in base al numero di abitanti residenti, tenendo separati i capoluoghi di provincia e i comuni turistici.

E' tuttavia da sottolineare come non per tutti i comuni sia disponibile un uguale dettaglio informativo; il numero di comuni per il quale è disponibile il costo totale di gestione scomposto nelle sue macrovoci è ridotto a 131, corrispondente al 62% della popolazione residente totale.

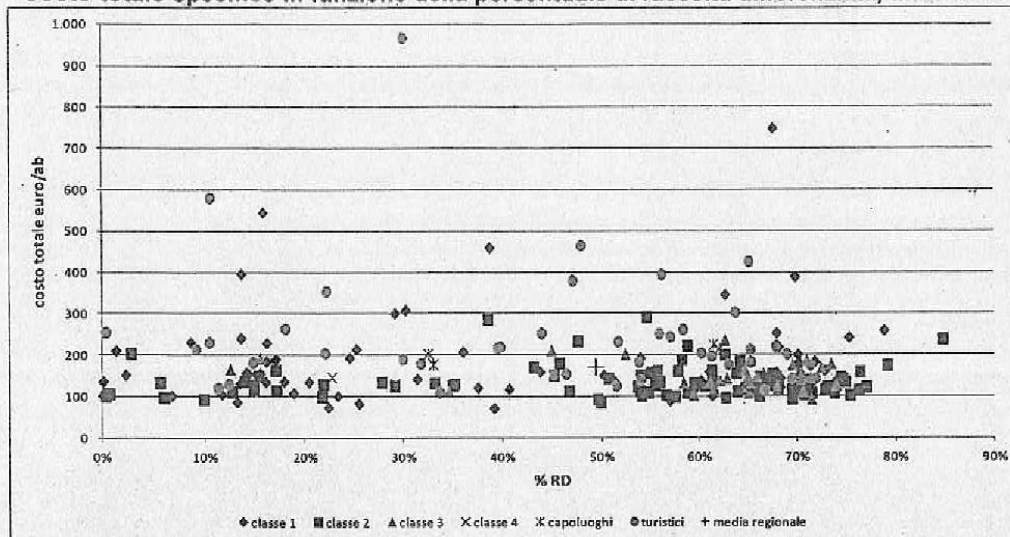
Numerosità dei campioni analizzati

	Totale regione		Campione costo totale				Campione macro voci di costo			
	n. comuni	n. abitanti	n. comuni	n. abitanti	% comuni_camp/tot	% abitanti_camp/tot	n. comuni	n. abitanti	% comuni_camp/tot	% abitanti_camp/tot
Abruzzo	305	1.331.574	243	1.224.379	80	92	131	827.355	43	62
cl 1: Ab < 1.000	98	52.920	67	36.344	68	69	40	20.013	41	38
cl 2: 1.000 ≤ Ab < 5.000	114	258.446	95	215.771	83	83	41	94.754	36	37
cl 3: 5.000 ≤ Ab < 15.000	34	264.774	30	232.745	88	88	17	136.832	50	52
cl 4: Ab ≥ 15.000	5	142.129	5	142.129	100	100	3	80.429	60	57
cl 5: turistici	50	314.553	42	298.638	84	95	27	248.738	54	79
cl 6: capoluoghi	4	298.752	4	298.752	100	100	3	246.589	75	83

L'esame della situazione attuale viene effettuata utilizzando l'indicatore "costo per abitante residente servito"; il campione di 243 comuni ha un costo medio pari a 171 euro/abxa, valore confrontabile con quello esposto nel report ISPRA relativo all'annualità precedente. L'analisi del costo totale specifico per classe omogenea non mostra una correlazione tra il costo totale e la percentuale di raccolta differenziata. Neppure il modello di raccolta porta a porta integrale, che garantisce percentuali di raccolta differenziata maggiori rispetto al modello di raccolta stradale, necessariamente implica costi del sistema gestionale dei rifiuti più alti. Si può pensare che il cambio di modello di raccolta necessiti di una riprogettazione completa del servizio che ha tra gli obiettivi anche l'ottimizzazione dello stesso così da ridurre inefficienze e sprechi; ciò comporta di pari passo un contenimento dei costi.

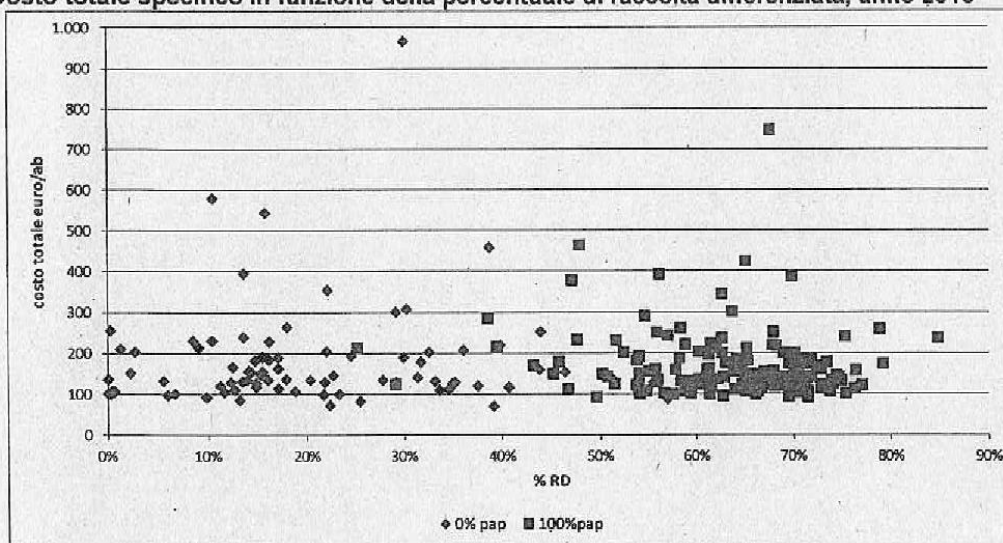


Costo totale specifico in funzione della percentuale di raccolta differenziata, anno 2015



Fonte: elaborazione dati MUD e PEF

Costo totale specifico in funzione della percentuale di raccolta differenziata, anno 2015

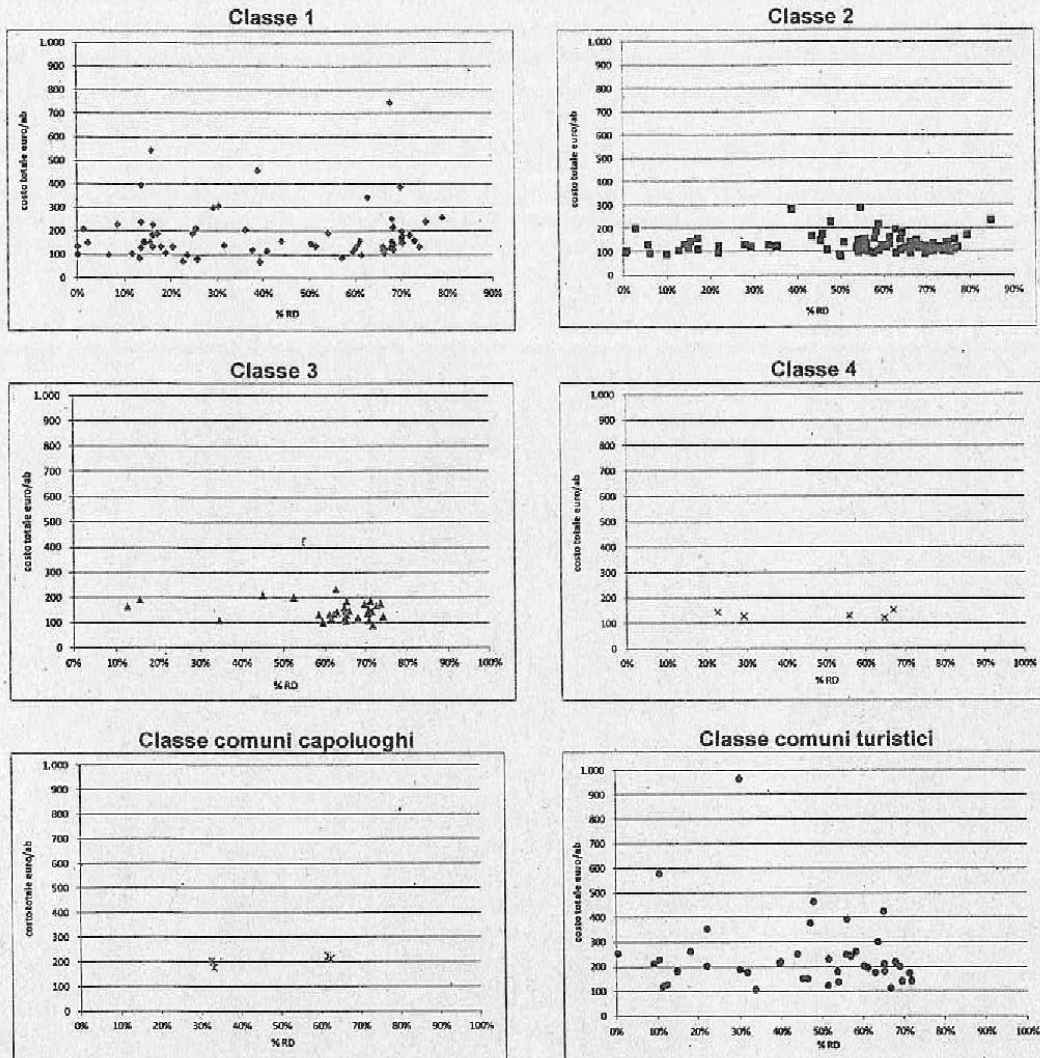


Nota: 0%pap=modello di raccolta delle principali frazioni stradale su tutto il comune; 100%pap=modello di raccolta delle principali frazioni porta a porta su tutto il comune.

Fonte: elaborazione dati MUD e PEF



Costo totale specifico in funzione della percentuale di raccolta differenziata, anno 2015

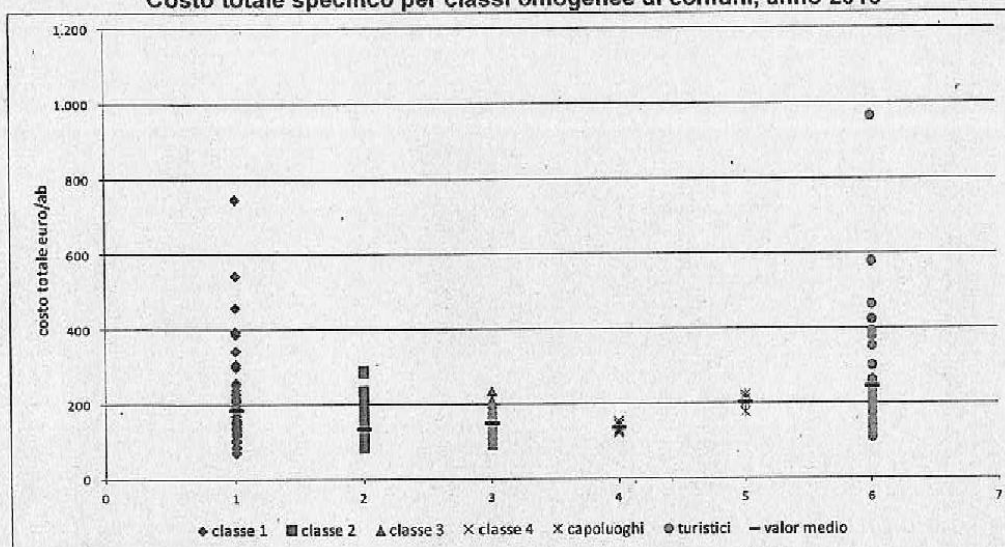


Fonte: elaborazione dati MUD e PEF



Da segnalare come le classi con maggior variabilità dell'indicatore considerato siano la classe 1 dei comuni con meno di 1.000 abitanti e la classe dei comuni turistici: si ritiene che ciò possa essere dovuto ad una maggior incidenza in questi comuni del numero di seconde case, di servizi specifici legati alle caratteristiche dei singoli comuni o di costi imputati nel PEF, anche non strettamente legati ai servizi di igiene urbana, che posso incidere anche in quota consistente sul costo totale. A fronte di un costo medio regionale stimato in 171 euro/abxa, le classi dei comuni turistici e dei capoluoghi appaiono le più care avendo una media che supera in entrambi i casi i 200 euro/abxa.

Costo totale specifico per classi omogenee di comuni, anno 2015



Fonte: elaborazione dati MUD e PEF

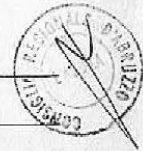
Come anticipato, per indagare le principali macrovoci di costo è necessario restringere l'analisi ai 131 comuni di cui si dispone tale dettaglio informativo.

Dalla tabella riportata di seguito emerge la variabilità della distribuzione dei costi totali nelle singole componenti di costo, situazione ancora più evidente nell'analisi dei dati con dettaglio comunale; infatti, oltre agli effettivi costi industriali dei servizi, sulla composizione del costo incidono notevolmente valutazioni soggettive di compilazione, diverse da Comune a Comune.

Incidenza delle varie componenti di costo rispetto al totale per classe omogenee di comuni, anno 2015

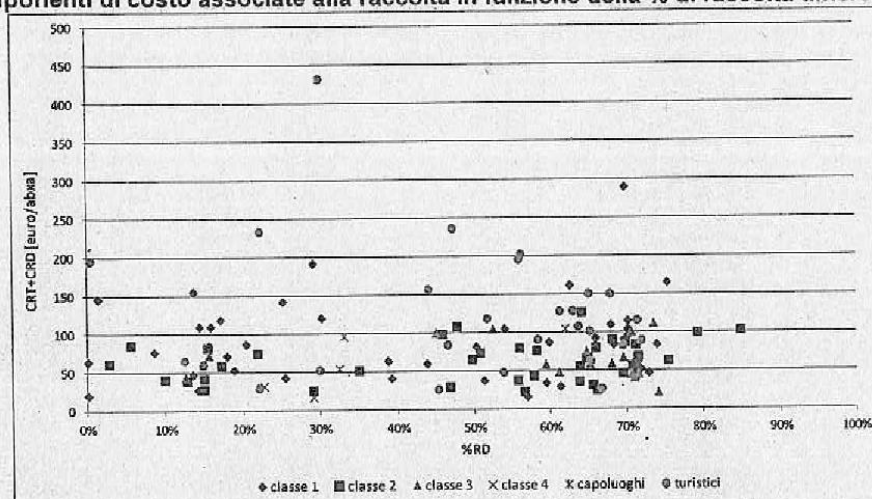
	CSL	RU CRT	RU CTS	AC	CGIND	CRD	CTR	CGD	CARC	GGG	CCD	CC	AMM	ACC	R	CK	TOTALE
cl 1: Ab < 1.000	11%	26%	18%	1%	58%	22%	3%	25%	7%	9%	1%	18%	1%	0%	0%	1%	100%
cl 2: 1.000 ≤ Ab < 5.000	7%	23%	24%	4%	58%	22%	7%	29%	2%	6%	1%	10%	2%	1%	0%	3%	100%
cl 3: 5.000 ≤ Ab < 15.000	11%	17%	19%	2%	50%	26%	8%	34%	3%	9%	3%	15%	1%	0%	0%	2%	100%
cl 4: Ab ≥ 15.000	7%	12%	30%	6%	55%	8%	5%	13%	3%	13%	9%	26%	0%	0%	0%	6%	100%
cl 5: turistici	10%	11%	22%	1%	43%	32%	8%	40%	2%	8%	6%	16%	1%	0%	0%	1%	100%
cl 6: capoluoghi	14%	11%	25%	7%	57%	28%	3%	31%	2%	5%	2%	9%	2%	0%	0%	3%	100%
Totale	11%	13%	23%	4%	51%	27%	6%	33%	2%	8%	4%	14%	1%	0%	0%	2%	100%

Fonte: elaborazione dati MUD e PEF



Mediamente la voce che incide di più è CRD (27%), seguita da CTS (23%) e poi da CRT (13%). Le tre voci insieme rappresentano mediamente il 63% dei costi totali; se si aggiunge l'altra componente delle filiere di raccolta/smaltimento/recupero (CTR) si raggiunge il 69%. La somma delle macro voci di costo associate alla fase di raccolta (CRT + CRD) mediamente nel campione in analisi incide per il 40% dei costi totali. L'analisi di tale costo di raccolta in funzione della percentuale di raccolta differenziata non mostra alcuna correlazione; non risulta evidente alcuna correlazione neppure considerando separatamente le singole classi omogenee di comuni.

Componenti di costo associate alla raccolta in funzione della % di raccolta differenziata

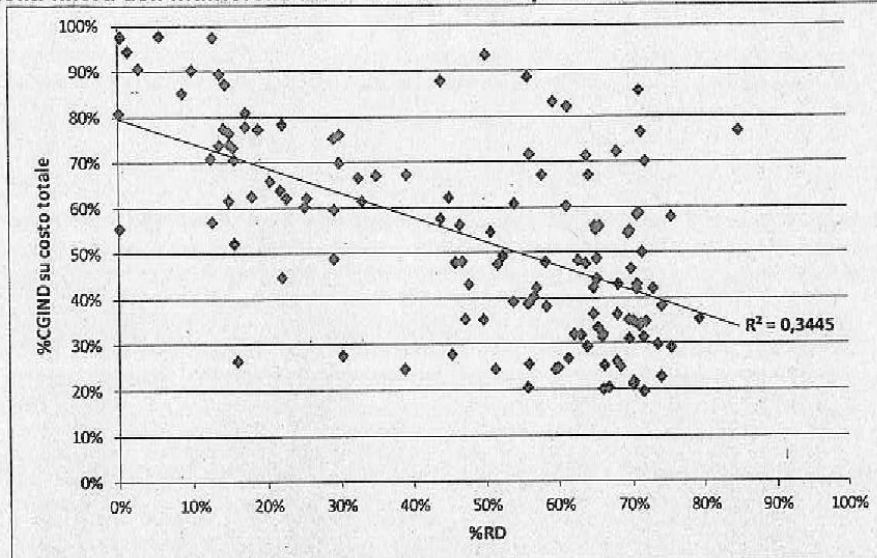


Fonte: elaborazione dati MUD e PEF

La filiera dell'indifferenziato rappresentata dalla macrovoce CGIND (che però comprende anche il costo CSL legato allo spazzamento) mediamente pesa il 51% dei costi totali; l'analisi a dettaglio comunale conferma l'estrema variabilità del dato che tuttavia risulta essere correlato con la percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel comune: maggiore è la percentuale di raccolta differenziata, minore il costo associato alla filiera dell'indifferenziato. Ciò ad ulteriore conferma della redistribuzione delle componenti di costo al variare della raccolta differenziata.

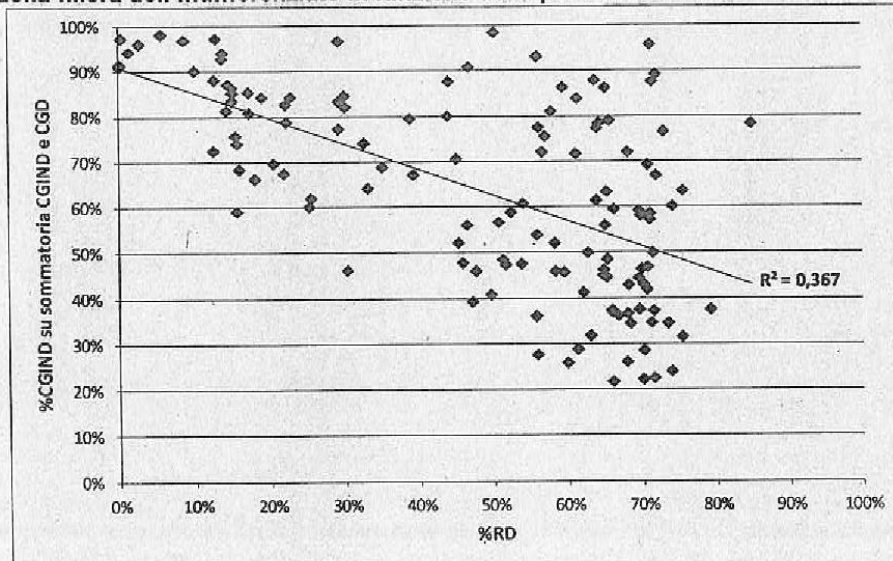


Peso della filiera dell'indifferenziato in funzione della percentuale di raccolta differenziata



Fonte: elaborazione dati MUD e PEF

Peso della filiera dell'indifferenziato in funzione della percentuale di raccolta differenziata



Fonte: elaborazione dati MUD e PEF

A



4.3. Approfondimento dei costi del sistema regionale di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani

Anche la fine di orientare le future scelte di piano e prospettare l'evoluzione della componente di costo per il sistema regionale di trattamento e smaltimento, nel corso delle attività di redazione del PRGR è stata svolta una specifica indagine presso i principali impianti regionali che trattano rifiuti urbani.

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo, le tariffe di accesso variano da un minimo di 107,5 euro/t ad un massimo di 146,8 euro/t. Da evidenziare come gli impianti CIVETA e COGESA prevedano tariffe differenziate per i comuni soci e per i comuni non soci; in particolare l'impianto COGESA prevede una tariffa di ingresso per i singoli comuni che considera il raggiungimento o meno da parte di questi del 65% di raccolta differenziata. Le tariffe esposte sono comprensive dei costi associati al recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti dal trattamento. Considerando le diverse tipologie di impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo oltre che i quantitativi di RUI abruzzesi trattati in ciascun impianto, è possibile calcolare la tariffa media per:

- impianti di trattamento con produzione di CSS (impianto DECO e CIRSU): 129 euro/t;
- impianti di trattamento senza produzione di CSS né recupero spinto di materia: 123 euro/t.

Pertanto, nel contesto abruzzese, la produzione di CSS comporta tariffe di accesso agli impianti mediamente maggiore di circa il 4%.

La tariffa media di trattamento del rifiuto indifferenziato è stimata pari a ca. 127 euro/t, tariffa al "cancello" comprensiva degli oneri di gestione dei prodotti del trattamento.

Tariffe di accesso agli impianti di trattamento del RUI [euro/t]

	ACIAM	CIRSU	CIVETA	COGESA	DECO	ECOLAN
tariffa media	146,80	129,00	124,36	115,57	129,00	116,00
tariffa comuni soci	-	-	122,61	107,5-115,55*	-	-
tariffa comuni non soci	-	-	126,10	123,50	-	-

Nota: tariffe al netto di IVA; * in funzione del valore di raccolta differenziata raggiunto (maggiore o minore 65%)

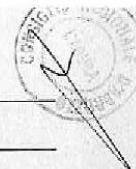
Relativamente agli impianti di trattamento delle frazioni organiche quali FORSU e rifiuto verde, si dispone delle tariffe di accesso dei principali impianti di titolarità pubblica. Anche in questo caso le tariffe appaiono variare in un range piuttosto ampio che va da un minimo di 62,30 euro/t ad un massimo di 118,28 euro/t. Da segnalare come tutti gli impianti indagati adottino come criterio fondamentale per l'articolazione della tariffa di trattamento la qualità del rifiuto conferito: maggiore è la presenza di frazione estranea nel rifiuto, maggiore è la tariffa.

Le tariffe esposte sono comprensive dei costi associati al recupero/smaltimento dei flussi prodotti dal trattamento.

Tariffa di accesso agli impianti di compostaggio di titolarità pubblica - FORSU, anno 2015 [euro/t]

	ACIAM	CIRSU	CIVETA	CM Alto Sangro
tariffa media		95,00-105,00		nd
tariffa comuni soci	62,30-96,80	-	78,02-98,02	nd
tariffa comuni non soci	90,80-104,80	-	98,28-118,28	nd

Nota: tariffe al netto di IVA; la tariffa varia in funzione della percentuale di frazione estranea presente nel rifiuto conferito

**Tariffa di accesso agli impianti di compostaggio di titolarità pubblica
- rifiuto verde, anno 2015 [euro/t]**

	ACIAM	CIRSU	CIVETA	CM Alto Sangro
tariffa media	10,00-50,00	30,00	50,00	nd
tariffa comuni soci	-	-	-	nd
tariffa comuni non soci	-	-	-	nd

Nota: tariffe al netto di IVA

Per quanto riguarda il costo di conferimento in discarica di rifiuti derivanti da pretrattamento (cer 191212), i dati disponibili fanno riferimento a solo tre discariche regionali; le tariffe variano da un minimo di 70,70 euro/t ad un massimo di 100 euro/t.

Tariffa di smaltimento in discarica cer 191212, anno 2015 [euro/t]

	COGESA	ECOLAN	Magliano de'Marsi
tariffa	100,00*	70,70	50,00

Nota: tariffe al netto di IVA e di ecotassa; * tariffa comprensiva di ecotassa



5. IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

L'analisi della gestione dei rifiuti speciali nella regione Abruzzo è stata effettuata a partire dai dati contenuti nei report redatti da ISPRA, in particolare il recente "**Rapporto Rifiuti Speciali - edizione 2016**", che analizza la banca dati MUD 2015 relative all'annualità 2014.

Analogamente a quanto effettuato nelle precedenti edizioni del Rapporto, la banca dati MUD è stata sottoposta da ISPRA ad un processo di bonifica che va a correggere gli errori, le doppie dichiarazioni ed incongruenze tra schede e moduli, e prevede anche l'esclusione dalle quantità complessivamente prodotte, dei rifiuti provenienti da utenze non domestiche assimilati agli urbani.

Le informazioni desunte dalla banca dati MUD sono successivamente state integrate con i quantitativi stimati da ISPRA mediante l'applicazione di specifiche metodologie applicate a specifici settori produttivi. Tali procedure di stima sui rifiuti non pericolosi sono necessarie per alcuni settori produttivi che, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. In particolare, sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi e quelli che producono i rifiuti non pericolosi, di cui all'articolo 184, comma 3, lettere c), d) e g) del decreto legislativo 152/2006 con un numero di dipendenti superiore a 102.

Infine si segnala, che per necessità di analisi maggiormente approfondite sulle singole categorie di rifiuti speciali, e suddivisione con dettaglio provinciale, si è fatto ricorso ai dati MUD (relativi all'annualità 2014) bonificati da ARTA Abruzzo.

5.1. L'evoluzione storica della produzione di rifiuti speciali nella regione Abruzzo (Fonte ISPRA)

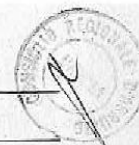
Dai rapporti annuali di ISPRA è possibile rilevare l'andamento del quantitativo complessivo di rifiuti speciali prodotti in Regione, comprese le stime fatte da ISPRA in modo da includere anche i quantitativi di rifiuti prodotti dalle attività esentate a presentare le dichiarazioni MUD.

Premesso che tali valori sono pertanto frutto anche di stime, e di metodologie che di anno in anno hanno subito dei cambiamenti a seguito delle numerose modifiche degli obblighi delle dichiarazioni MUD, rendendo critico il confronto tra le diverse annualità, si osserva un andamento sostanzialmente crescente della produzione dei rifiuti speciali. Per opportunità di confronto è stato riportato anche il dato risultante nel precedente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti 2007 (che analizzava i dati 2004).

Negli ultimi 5 anni si è osservato un andamento altalenante, difatti dal 2010 si è assistito a un calo di produzione sino al 2012, da attribuirsi alla crisi socio economica che ha interessato l'Italia, ma dal 2013 si rileva la ripresa della crescita di produzione dei rifiuti. Tale andamento riflette generalmente la situazione socio economica, anche se gli anni 2013 e 2014 non sono da ritenersi anni di ripresa economica a tutti gli effetti.

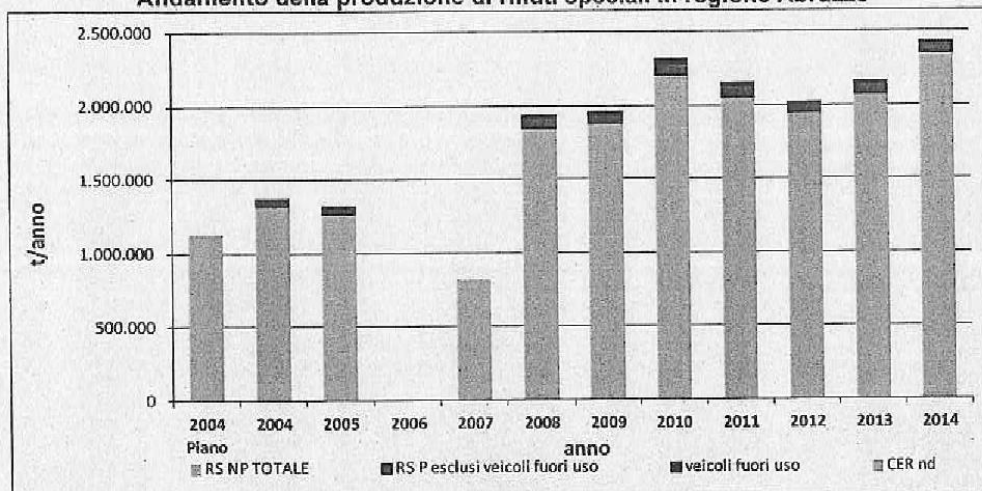
Nel 2014 risulta un quantitativo di **produzione complessiva di rifiuti speciali** che ammonta a **2.434.098 t**, che corrisponde all'**1,9%** della produzione nazionale dei rifiuti speciali.

Il **96%** della produzione totale regionale è relativo a **rifiuti non pericolosi**; si sottolinea che è compreso il quantitativo di rifiuti non pericolosi inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, che ammonta a 1.170.427 t. I **rifiuti pericolosi** prodotti in regione, esclusi i veicoli fuori uso, ammontano a **69.735 t**, e i **rifiuti provenienti da veicoli fuori uso** (pericolosi) ammontano a **25.616 t**.



Dalle analisi del precedente Piano Regionale (che si riferiva alla gestione nel 2004), risultava un dato di produzione totale di rifiuti speciali pari a 1.205.299 t/a; pertanto l'attuale produzione risulta il doppio rispetto a tale dato.

Andamento della produzione di rifiuti speciali in regione Abruzzo



Fonte dei dati: dato 2004 elaborato nel PRGR; e dati 2004-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA (per il 2006 non esistono dati ISPRA ufficiali)

Nell'ultimo quinquennio (dal 2010 al 2014) la produzione totale dei rifiuti speciali è cresciuta del 5,2%.

Andamento nell'ultimo quinquennio della produzione di rifiuti speciali in regione Abruzzo (2010-2014) [t/a]

	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non det.	TOT RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso	veicoli fuori uso	RS P attività ISTAT non det.	TOT RS P	TOTALE
2010	1.138.642	268.295	791.614	-	2.198.551	71.821	44.029	-	115.850	2.314.401
2011	1.028.142	259.782	754.917	-	2.042.841	80.799	30.821	-	111.620	2.154.461
2012	1.096.915	166.035	678.939	387	1.942.276	66.998	16.429	33	83.460	2.025.736
2013	981.334	68.418	1.016.110	522	2.066.384	68.526	30.113	628	99.267	2.165.651
2014	1.083.463	84.857	1.170.427	-	2.338.747	69.735	25.616	-	95.351	2.434.098
variaz 2010-2014	-4,8%	-68,4%	47,9%		6,4%	-2,9%	-41,8%		-17,7%	5,2%

Fonte dei dati: Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA.

Tabella e figura seguenti riportano i dati di produzione relativi al 2004 (Fonte PRGR), al 2010 e quindi al 2014 ripartiti per macro categorie dei codici CER. Il confronto rispetto al 2004 mostra un consistente aumento in particolare per i quantitativi associati ai macro CER 17, 19 e 16, che sono anche le categorie che pesano maggiormente.

Rispetto al 2010, si ripetono le categorie che hanno subito gli incrementi, anche se sono decisamente più contenuti.

La produzione complessiva depurata dei macro CER 17 e 19 nel 2014 risulta in realtà in decremento, del 14% rispetto al 2004 e del 34% rispetto al 2010.

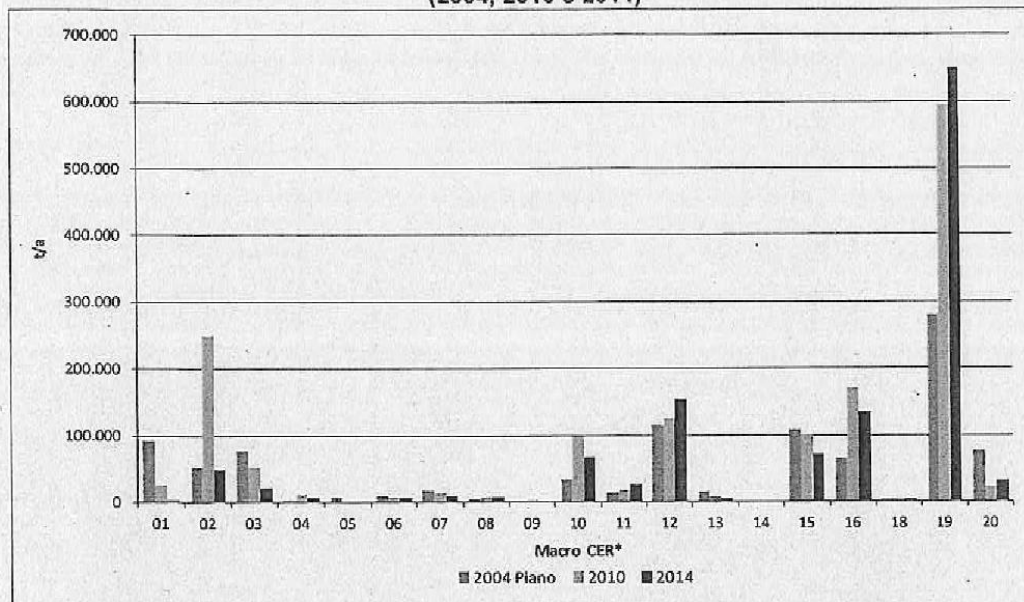

Andamento della produzione dei rifiuti speciali per macro categoria CER (2004, 2010 e 2014)

Macro CER	Descrizione macro CER	2004 Piano	2010	2014	variaz 2014-2004	variaz 2014-2010
01	rif. da prosp., estr., tratt., lavoraz. di minerali e mat. di cava	92.972	26.282	2.215	-98%	-92%
02	rif. da prod., tratt. e prep. di alimenti in agricoltura, ...	52.518	248.259	48.618	-7%	-80%
03	rif. lavoraz. legno e prod. carta, polpa, cartone, pannelli...	78.510	52.517	22.081	-72%	-58%
04	rifiuti della produzione conciaria e tessile	3.528	10.732	7.349	108%	-32%
05	rif. da raff. petrolio, purif. gas nat. e tratt. pirol. di carbone	8.350	1.804	636	-92%	-65%
06	rifiuti da processi chimici inorganici	10.052	8.301	7.759	-23%	-7%
07	rifiuti da processi chimici organici	16.690	13.342	10.003	-40%	-25%
08	rif. da prod., formul., fornit., uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	5.814	8.128	7.281	25%	-10%
09	rifiuti dell'industria fotografica	686	3.489	245	-64%	-93%
10	rifiuti inorganici provenienti da processi termici	35.220	97.595	67.277	91%	-31%
11	rif. inorg. cont. metalli da tratt. e ricop.: idrometall. non ferr.	12.818	16.754	26.133	104%	56%
12	rif. di lavoraz. e tratt. superficiale di metalli e plastica	115.757	124.903	154.197	33%	23%
13	oli esauriti (tranne gli oli commestibili e di cui ai capitoli 05, 12 e 19)	15.163	7.170	5.807	-62%	-19%
14	rif. di sost. organ. utilizz. come solventi (tranne 07 e 08)	1.604	623	752	-53%	21%
15	imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti...	109.141	100.801	71.080	-35%	-29%
16	rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	64.764	169.786	135.496	109%	-20%
17	rif. di costruzioni e demolizioni (compresa costruzione strade)	220.415	802.782	1.180.904	436%	47%
18	rif. dal sett. sanitario e veterinario (tranne i rifiuti di cucina...)	3.927	4.805	3.639	-7%	-24%
19	rif. da impianti di tratt. rif., impianti di tratt. acque reflue...	280.257	593.973	649.901	132%	9%
20	rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituz...	74.993	22.355	32.725	-56%	46%
nd		2.122	0			
TOTALE		1.205.299	2.314.401	2.434.098	102%	5%
TOT esclusi CER 17		984.884	1.511.619	1.253.194	27%	-17%
TOT esclusi CER 17 e 19		704.628	917.646	603.293	-14%	-34%

Fonte dei dati: dati 2004 elaborati nel PRGR; e dati 2010-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA



Andamento della produzione dei rifiuti speciali per macro categoria CER (2004, 2010 e 2014)



Fonte dei dati: dati 2004 elaborati nel PRGR; e dati 2010-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA
Note: *: per necessità di rappresentazione grafica, non sono riportati i dati relativi alla macro categoria 17

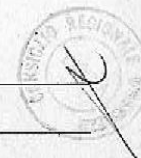
Per l'ultima annualità disponibile si riportano i dati ISPRA relativi al dettaglio dei quantitativi di rifiuti prodotti in Regione per le varie macro categorie CER in base alla pericolosità; si riportano nella seguente tabella e grafico i valori.

Come già evidenziato il 96% dei rifiuti speciali prodotti sono rifiuti non pericolosi, tra le macrocategorie che incidono maggiormente ci sono:

- i rifiuti da costruzione e demolizione (cat. 17): che contribuiscono per il 50% al dato di produzione totale di rifiuti non pericolosi;
- i rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti e di depurazione delle acque reflue (cat. 19): incidendo per il 27%;
- Tutte le altre categorie incidono per meno del 5% ciascuna, con l'eccezione della macrocategoria 12 (rifiuti di lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica), che contribuisce per il 6,4%.

Con riferimento ai rifiuti pericolosi (che incidono per il 4% sulla produzione total di rifiuti speciali) le macrocategorie che incidono maggiormente sono:

- i rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo (cat. 16): che contribuiscono per il 37% al dato di produzione totale di rifiuti pericolosi;
- i rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti e di depurazione delle acque reflue (cat. 19): incidendo per il 17%;
- i rifiuti da costruzione e demolizione (cat. 17): che contribuiscono per l'11% al dato di produzione totale di rifiuti pericolosi;
- Tutte le altre categorie incidono per meno del 5% ciascuna, con l'eccezione della macrocategoria 13 (oli esauriti, tranne gli oli commestibili), che contribuisce per il 6,1%.



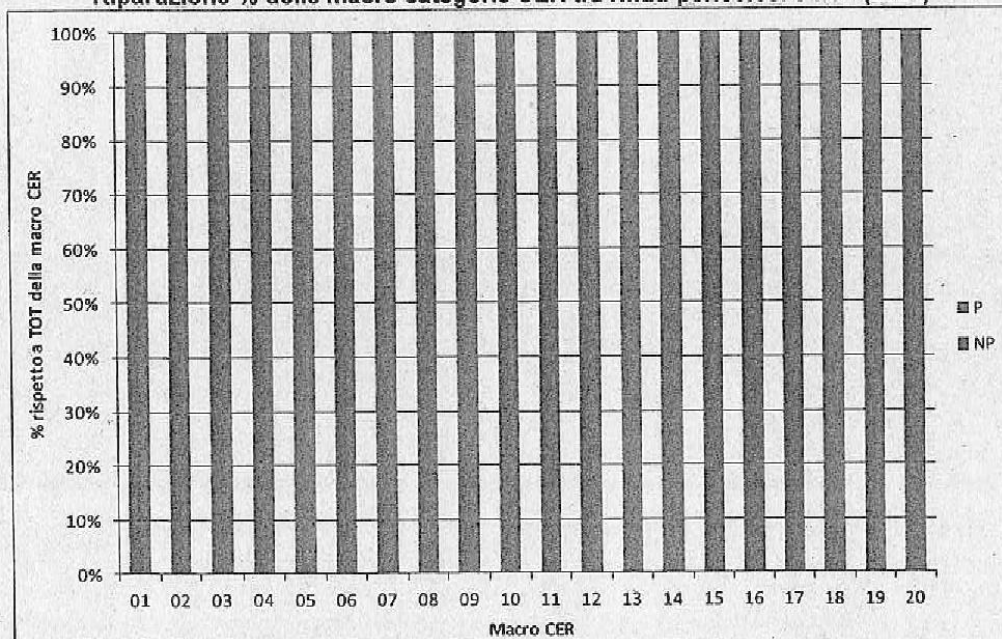
Ripartizione delle macro categorie CER nei quantitativi di rifiuti pericolosi e non (2014) [t/a]

Macro CER	Descrizione macro CER	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi*
01	rif. da prosp., estr., tratt., lavoraz. di minerali e mat. di cava	2.215	0
02	rif. da prod., tratt. e prep. di alimenti in agricoltura, ...	48.616	2
03	rif. lavoraz. legno e prod. carta, polpa, cartone, pannelli...	21.926	155
04	rifiuti della produzione conciaria e tessile	7.349	0
05	rif. da raff. petrolio, purif. gas nat. e tratt. pirol. di carbone	23	613
06	rifiuti da processi chimici inorganici	4.658	3.101
07	rifiuti da processi chimici organici	6.983	3.020
08	rif. da prod., formul., fomit., uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	4.956	2.325
09	rifiuti dell'industria fotografica	52	193
10	rifiuti inorganici provenienti da processi termici	64.809	2.468
11	rif. inorg. cont. metalli da tratt. e ricop.; idrometall. non ferr.	21.551	4.582
12	rif. di lavoraz. e tratt. superficiale di metalli e plastica	149.726	4.471
13	oli esauriti (tranne gli oli commestibili e di cui ai capitoli 05, 12 e 19)	0	5.807
14	rif. di sost. organ. utilizz. come solventi (tranne 07 e 08)	0	752
15	imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti...	68.854	2.226
16	rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	100.418	35.078
17	rif. di costruzioni e demolizioni (compresa costruzione strade)	1.170.427	10.477
18	rif. dal settore sanitario e veterinario (tranne i rifiuti di cucina...)	292	3.347
19	rif. da impianti di tratt. rif., impianti di tratt. acque reflue...	633.488	16.413
20	rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituz...	32.404	321
TOTALE		2.338.747	95.351
TOT esclusi CER 17		1.168.320	84.874
TOT esclusi CER 17 e 19		534.832	68.461

Fonte dei dati: Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016, ISPRA

Note: *: compresi i rifiuti da veicoli fuori uso

Ripartizione % delle macro categorie CER tra rifiuti pericolosi e non (2014)



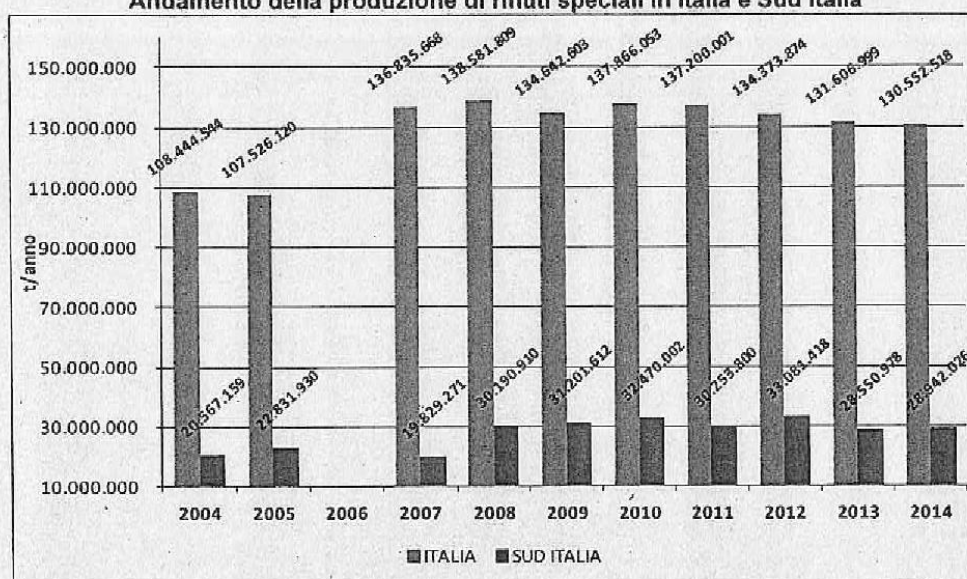
Fonte dei dati: Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016, ISPRA

5.1.1. La produzione dei rifiuti speciali in altri contesti nazionali

Nella precedente analisi sull'evoluzione della produzione dei rifiuti speciali in Regione è emerso un andamento altalenante della quantità di rifiuti stimati prodotti negli anni. Lo stesso andamento non è evidente a scala nazionale e nemmeno (globalmente) a livello di macro area Sud Italia (che include la Regione Abruzzo).

Il dato di produzione dei rifiuti speciali Abruzzesi ha inciso mediamente negli anni per l'1,5% sul quantitativo totale nazionale (nel 2014 ha inciso per l'1,9%), e del 6,7% rispetto al dato complessivo del Sud Italia (nel 2014 ha inciso per l'8,4%)

Andamento della produzione di rifiuti speciali in Italia e Sud Italia



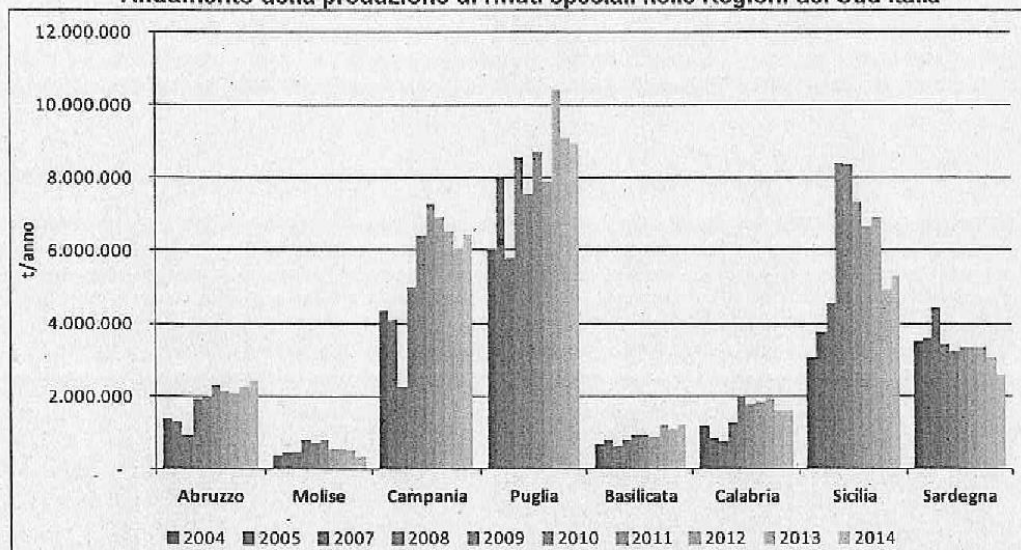
Fonte dei dati: dati 2004-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA (per il 2006 non esistono dati ISPRA ufficiali)

Nel seguente grafico sono rappresentati gli andamenti della produzione dei rifiuti speciali in tutte le Regioni del Sud Italia. Tale grafico non è funzionale al confronto dei quantitativi prodotti dalle singole Regioni, perché ovviamente si tratta di contesti produttivi differenti, sia in termini di numerosità delle attività che delle tipologie, ma è interessante perché si possono confrontare i diversi andamenti negli anni per ciascuna Regione.

Negli ultimi anni (dal 2010 in avanti) si assiste a un decremento del dato della produzione dei rifiuti sia a livello nazionale (si veda grafico precedente) che per la maggior parte delle Regioni. Nel Sud Italia, risultano avere un andamento opposto, vale a dire una crescita della produzione negli ultimi anni, solo la regione Abruzzo, la Basilicata, ed in parte la Puglia.



Andamento della produzione di rifiuti speciali nelle Regioni del Sud Italia



Fonte dei dati: dati 2004-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA (per il 2006 non esistono dati ISPRA ufficiali)

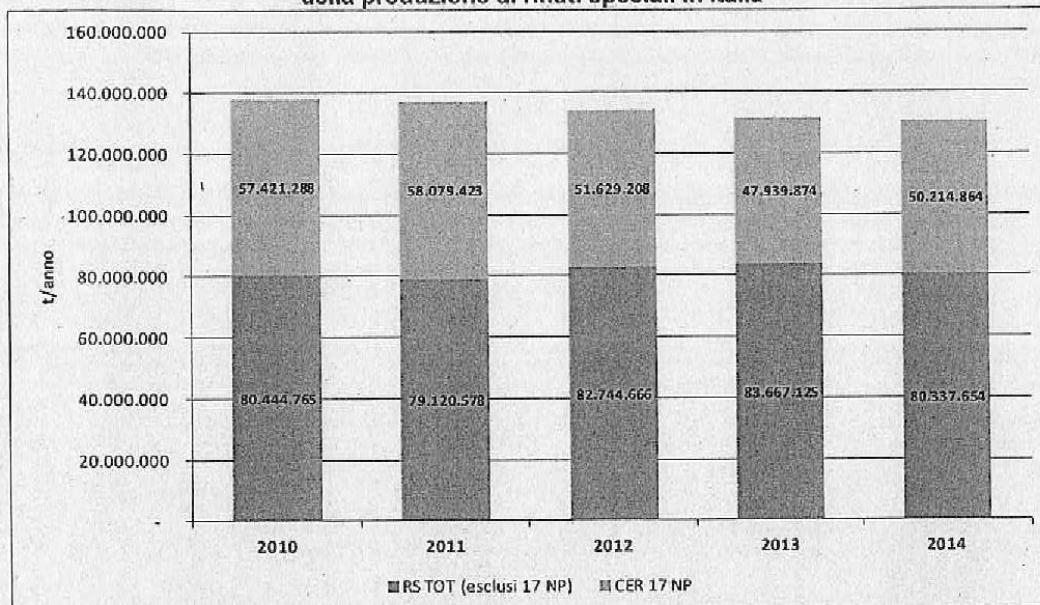
Per la Regione Abruzzo si è rilevato in particolare un incremento importante della produzione dei rifiuti inerti non pericolosi provenienti da attività di costruzione e demolizione, essendo passati da quantitativi pari a circa 700.000 t/anno (fino al 2012) ad un dato di produzione di 1.170.427 t nel 2014, con un incremento circa del 48% rispetto al 2010.

Riprendendo i dati nazionali di seguito si riporta esplicitamente il contributo e quindi l'andamento dei rifiuti inerti non pericolosi prodotti in Italia.

A livello nazionale i rifiuti inerti incidono sempre in maniera consistente (intorno al 40%) ma non hanno avuto lo stesso incremento negli ultimi anni come è stato rilevato in Regione Abruzzo. Infatti dal 2010 al 2014 si rileva una decrescita del 12,5%.



Contributo della produzione dei rifiuti inerti non pericolosi (CER 17 NP) sull'andamento della produzione di rifiuti speciali in Italia



Fonte dei dati: dati 2010-2014 Rapporti sui rifiuti Speciali redatti da ISPRA

5.2. Approfondimento sull'attuale produzione di rifiuti speciali (Fonte dati ARTA)

Come sottolineato più volte i dati riportati nei rapporti ISPRA derivano da attività di bonifica e stime estese a diverse tipologie di rifiuti speciali, necessarie per arrivare a valutare il monte complessivo della produzione dei rifiuti speciali, essendo alcune attività produttive esentate ad effettuare la dichiarazione MUD.

Il Rapporto ISPRA, trattando i dati a livello nazionale, giustamente non espone i dati con dettaglio maggiormente spinto, sia in termini di tipologie di rifiuti che a livello territoriale. Pertanto si è ritenuto interessante approfondire le valutazioni analizzando i dati delle dichiarazioni MUD (considerando la sezione Rifiuti, la Sezione RAEE, e la Sezione Imballaggi) a seguito delle bonifiche effettuate da ARTA Abruzzo. Bisogna pertanto ribadire che tale banca dati è parziale rispetto a quanto riportato nel Rapporto ISPRA per cui appunto l'ente nazionale ha effettuato le necessarie stime, soprattutto con riferimento a:

- i rifiuti speciali non pericolosi (esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione);
- i rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione;
- i veicoli fuori uso.

5.2.1. La distribuzione territoriale della produzione di rifiuti speciali

Con riferimento ai rifiuti speciali non pericolosi (esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione) e pericolosi (esclusi i veicoli fuori uso) si riporta quanto risulta dai dati MUD bonificati da ARTA, in termini di produzione a livello provinciale. Complessivamente risulta un dato di produzione di RS NP pari a 1.113.829 t, ossia il 4,7% in meno rispetto al dato ISPRA integrato dalle stime, ed il



quantitativo di rifiuti pericolosi ammonta a 69.119 t (solamente lo 0,7% in meno rispetto ai dati ISPRA).

Da tali dati parziali emerge che le attività nel territorio della Provincia di Chieti contribuiscono per il 54% sulla produzione totale di rifiuti speciali. Per i rifiuti non pericolosi segue il contributo della Provincia di Teramo (21,8%), poi L'Aquila (21,8%) e Pescara (6,9%); per i rifiuti pericolosi dopo Chieti seguono la Provincia di L'Aquila (21,5%) e Teramo (12,8%) e Pescara (11,7%).

La distribuzione a livello provinciale della produzione di rifiuti speciali (2014)

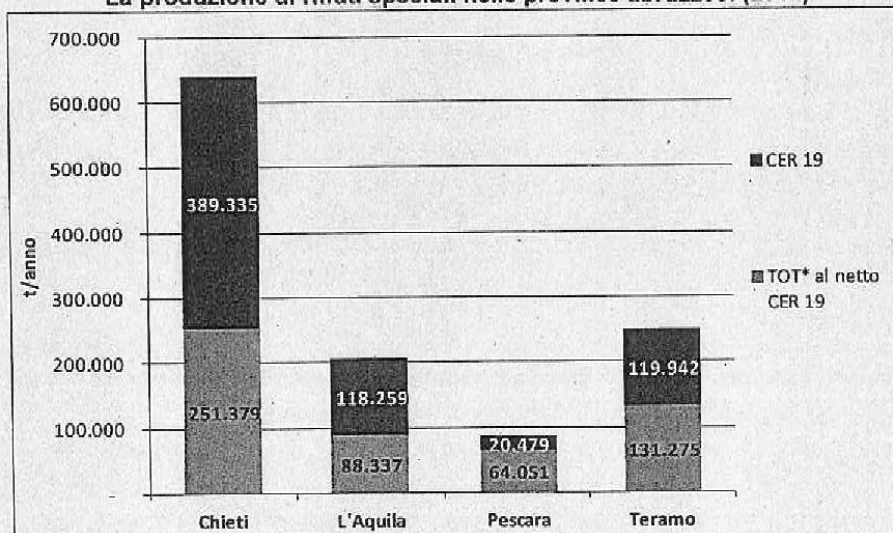
Provincia	RS NP	RS P	RS NP	RS P (esclusi
	(al netto C&D)	(esclusi VFU)	(al netto C&D)	VFU)
	t/a	t/a	%	%
Chieti	603.368	37.300	54,2%	54,0%
L'Aquila	191.664	14.872	17,2%	21,5%
Pescara	76.440	8.090	6,9%	11,7%
Teramo	242.357	8.857	21,8%	12,8%
ABRUZZO	1.113.829	69.119	100,0%	100,0%
dato ISPRA	1.168.320	69.735		
Variaz rispetto a dato ISPRA	-4,66%	-0,73%		

Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo (al netto degli inerti da costruzione e demolizione e delle dichiarazioni sui veicoli fuori uso)

Come evidenziato nel seguente grafico l'importante contributo al quantitativo totale di produzione di RS dato dalla provincia di Chieti è attribuibile alla produzione dei rifiuti appartenenti alla macro categoria CER 19, che riguarda i rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti e delle acque (reflue e/o di potabilizzazione). Nella Provincia di Chieti, infatti, risultano essere prodotte 389.335 t di rifiuti appartenenti alla macro categoria CER 19, che corrisponde al 60% della produzione regionale di tale tipologia di rifiuti, ed al 33% del dato di produzione totale di rifiuti speciali in Regione.

Al netto dei CER 19, comunque la Provincia di Chieti prevale, producendo 251.379 t, incidendo per il 47% sul totale regionale.

La produzione di rifiuti speciali nelle province abruzzesi (2014)



Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo

Note: *: totale al netto degli inerti da costruzione e demolizione e delle dichiarazioni sui veicoli fuori uso


La produzione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle province per macro categoria CER (2014)

Macro CER NP (al netto C&D e stime ISPRA e VFU)	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	Abruzzo
01	164	1.108	429	514	2.215
02	9.812	3.699	2.388	8.507	24.407
03	6.303	836	3.120	10.106	20.365
04	60	1	58	1.693	1.812
05	0	-	22	-	23
06	685	1.153	357	2.307	4.502
07	1.927	574	801	3.333	6.635
08	1.958	302	230	1.935	4.425
09	47	1	1	1	50
10	53.386	549	122	7.097	61.154
11	594	19.030	86	1.528	21.238
12	89.441	7.166	29.572	16.969	143.148
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	29.236	19.535	9.603	26.056	84.430
16	31.407	3.356	4.168	35.075	74.006
17	1	-	-	4	4
18	82	82	23	102	289
19	373.035	118.257	20.404	119.905	631.600
20	5.229	16.014	5.057	7.223	33.524
TOTALE	603.367	191.664	76.440	242.357	1.113.828

Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo (al netto degli inerti da costruzione e demolizione e delle dichiarazioni sui veicoli fuori uso)

La produzione dei rifiuti speciali pericolosi nelle province per macro categoria CER (2014)

Macro CER P (al netto C&D e stime ISPRA e VFU)	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	Abruzzo
01	-	-	-	-	-
02	0	0	1	1	2
03	91	63	1	-	155
04	-	-	-	-	-
05	151	1	341	119	613
06	56	1.796	133	1.117	3.101
07	2.209	327	424	59	3.020
08	1.425	642	53	205	2.325
09	23	93	42	34	193
10	1.875	563	-	30	2.468
11	2.099	780	23	1.680	4.582
12	2.634	1.151	464	222	4.471
13	2.697	793	1.140	1.077	5.708
14	425	244	52	31	752
15	1.254	373	250	350	2.226
16	2.678	2.132	3.199	995	9.004
17	2.288	4.949	1.069	2.170	10.477
18	979	835	808	725	3.347
19	16.300	3	75	36	16.414
20	161	186	16	8	372
Totale	37.347	14.932	8.090	8.859	69.228



Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo (al netto degli inerti da costruzione e demolizione e delle dichiarazioni sui veicoli fuori uso)

5.2.2.1 principali codici CER prodotti in Regione Abruzzo

Sebbene la banca dati MUD di origine ARTA sia parziale, come spiegato in precedenza, è interessante valutare quali sono i rifiuti che contribuiscono maggiormente al dato di produzione totale.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei primi 30 codici CER di rifiuti non pericolosi che risultano prodotti in Regione nel 2014; l'insieme di questi 30 tipologie di rifiuti costituisce più del 90% del dato totale di RS NP (al netto C&D). In particolare:

- i rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (191212) incidono per il 23,2%;
- i rifiuti combustibili (CDR, 191210) incidono per il 9,5%;
- il percolato di discarica (190703) per il 7,7%;
- tutti gli altri rifiuti contribuiscono per meno del 5% ciascuno.

La produzione dei primi 30 codici CER dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti (2014) [t/a]

Codice CER	Descrizione CER NP	RS NP P (al netto C&D)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	258.045
191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	105.884
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	85.681
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	51.316
120199	rifiuti non specificati altrimenti	50.263
101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	48.996
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	47.910
191204	plastica e gomma	45.751
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	36.699
150101	imballaggi in carta e cartone	30.541
120105	limatura e trucioli di materiali plastici	29.245
191202	metalli ferrosi	22.600
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	22.548
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	20.097
200304	fanghi delle fosse settiche	19.585
110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	19.362
160103	pneumatici fuori uso	15.944
190503	compost fuori specifica	14.379
150102	imballaggi in plastica	14.327
150106	imballaggi in materiali misti	13.790
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	13.031
150107	imballaggi in vetro	11.806
150103	imballaggi in legno	7.585
191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	6.596
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	5.402
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	5.176
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	4.661
200101	carta e cartone	4.627



REGIONE ABRUZZO

Codice CER	Descrizione CER NP	RS NP P (al netto C&D)
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	4.042
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	3.835
	Subtotale RS NP (al netto C&D e stime ISPRA e VFU)	1.019.728
	% rispetto a TOT RS NP P (al netto C&D e stime ISPRA e VFU)	91,6%

Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei primi 30 codici CER di rifiuti pericolosi che risultano prodotti in Regione nel 2014; l'insieme di questi 30 tipologie di rifiuti costituisce più dell'80% del dato totale di RS P (al netto di VFU). In particolare:

- i rifiuti parzialmente stabilizzati contrassegnati come pericolosi (190304) incidono per il 17,4%;
- le batterie al piombo (160601) incidono per il 7,2%;
- materiali da costruzione contenenti amianto (170605) per il 6,3%;
- vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati (170204), per il 5,1%;
- tutti gli altri rifiuti contribuiscono per meno del 5% ciascuno.

La produzione dei primi 30 codici CER dei rifiuti speciali pericolosi prodotti (2014) [t/a]

Codice CER	Descrizione CER P	RS P (esclusi VFU)
190304	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	12.021
160601	batterie al piombo	5.012
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	4.337
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	3.539
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	3.099
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	2.991
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	2.188
110105	acidi di decappaggio	2.131
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1.742
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	1.671
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1.527
130802	altre emulsioni	1.507
160708	rifiuti contenenti olio	1.450
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	1.428
110107	basi di decappaggio	1.151
120301	soluzioni acquose di lavaggio	1.079
190113	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	1.010
161001	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	934
070101	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	785
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	782
190810	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	770
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	681
140603	altri solventi e miscele di solventi	670
060204	idrossido di sodio e di potassio	660
130403	altri oli di sentina della navigazione	621
080415	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici	615



Codice CER	Descrizione CER P	RS P (esclusi VFU)
	o altre sostanze pericolose	
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	609
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	575
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	570
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	537
	Subtotale RS P (al netto VFU)	56.688
	% rispetto a TOT RS P (al netto VFU)	81,9%

Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo

5.3. La produzione primaria di rifiuti speciali

Per poter disporre di dati utili alla successiva valutazione degli effettivi fabbisogni di trattamento e smaltimento dei rifiuti derivanti dal sistema produttivo e dalle attività di servizio presenti sul territorio regionale, è necessario definire dati di produzione al netto dei cosiddetti "rifiuti secondari", cioè dei rifiuti direttamente derivanti dal trattamento e smaltimento di altri rifiuti. La produzione di rifiuti così valutata è definita come "produzione primaria".

Per valutare la produzione primaria si devono individuare i flussi di rifiuti che vengono dichiarati come prodotti essendo associati a monte ad un processo di gestione (recupero, trattamento, smaltimento) di altri rifiuti da cui sono stati generati. Tali stime non vengono sviluppate all'interno del Rapporto ISPRA, e quindi per calcolare la produzione primaria a partire dalla produzione complessiva (Fonte ISPRA) si è innanzitutto verificato quanto fatto nelle valutazioni sviluppate nel precedente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (2007). Infatti nel Piano erano state effettuate ulteriori elaborazioni di bonifica, al fine di individuare e quindi escludere i flussi di rifiuti che vengono dichiarati come prodotti essendo associati a monte ad un processo di gestione (recupero, trattamento, smaltimento di altri rifiuti) da cui sono stati generati. Tale operazione, generalmente abbastanza agevole in relazione ai principali impianti di gestione rifiuti, diventa particolarmente laboriosa nel cercare di individuare anche i numerosi soggetti minori che effettuano operazioni di questo tipo, soggetti che singolarmente possono incidere poco sui numeri complessivi di produzione, ma che assieme possono determinare quantitativi significativi.

Relativamente alla banca dati in possesso (fonte ARTA) non è possibile applicare il medesimo metodo così dettagliato, ma si è in grado a partire dai quantitativi prodotti con dettaglio per singolo codice CER di definire i rifiuti primari prodotti, escludendo i codici che appartengono alla macrocategoria CER 19. I rifiuti che appartengono a tale macrocategoria sono difatti "Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua...", tra questi però sono da considerarsi comunque rifiuti primari in quanto non derivanti dal trattamento di rifiuti con codice CER che inizia per:

- 1908*: rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti;
- 1909*: rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale.

Sulla base di tale stima, in via approssimativa si è quantificata l'attuale produzione primaria di rifiuti speciali in regione Abruzzo, valutata pari a **595.694 t/a** (al netto dei rifiuti inerti non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione e dei rifiuti prodotti da operazioni sui veicoli fuori uso); ovvero il 49,6% in meno del quantitativo totale dei rifiuti speciali prodotti in Regione (considerando i dati ARTA che ammontano a 1.183.056 t, al netto dei rifiuti da veicoli fuori uso). La



produzione primaria di rifiuti non pericolosi si stima ammonti a 540.432 t, e quella di rifiuti pericolosi a 55.262 t.

L'analisi della produzione primaria regionale per tipologia di rifiuto, facendo riferimento alle 20 macrocategorie dell'elenco dei codici CER evidenzia la maggior rilevanza dei codici:

- Macro CER 12: relativo ai rifiuti da lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica, con 147.619 t, pari al 24,8% del totale;
- Macro CER 15: relativo ai rifiuti da imballaggi, assorbenti, stracci, ecc., con 86.656 t, pari al 14,5% del totale;
- Macro CER 16: relativo ai rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo, con 83.010 t, pari al 13,9% del totale;
- Macro CER 10: relativo ai rifiuti inorganici provenienti da processi termici, con 63.623 t, pari al 10,7% del totale;
- Macro CER 19: relativo ai soli rifiuti primari prodotti da impianti di trattamento delle acque, con 60.657 t, pari al 10,2% del totale;
- il restante 25,9% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Stima produzione primaria di rifiuti speciali* in regione Abruzzo, anno 2014

Macro CER	Descrizione Macro CER	NP	P	TOT
01	rif. da prosp., estr., tratt., lavoraz. di minerali e mat. di cava	2.215	-	2.215
02	rif. da prod., tratt. e prep. di alimenti in agricoltura, ...	24.407	2	24.408
03	rif. lavoraz. legno e prod. carta, polpa, cartone, pannelli...	20.365	155	20.520
04	rifiuti della produzione conciaria e tessile	1.812	-	1.812
05	rif. da raff. petrolio, purif. gas nat. e tratt. pirol. di carbone	23	613	635
06	rifiuti da processi chimici inorganici	4.502	3.101	7.603
07	rifiuti da processi chimici organici	6.635	3.020	9.655
08	rif. da prod., formul., fornit., uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	4.425	2.325	6.750
09	rifiuti dell'industria fotografica	50	193	243
10	rifiuti inorganici provenienti da processi termici	61.154	2.468	63.623
11	rif. inorg. cont. metalli da tratt. e ricop.; idrometall. non ferr.	21.238	4.582	25.821
12	rif. di lavoraz. e tratt. superficiale di metalli e plastica	143.148	4.471	147.619
13	oli esauriti (tranne gli oli commestibili e di cui ai capitoli 05, 12 e 19)	-	5.708	5.708
14	rif. di sost. organ. utilizz. come solventi (tranne 07 e 08)	-	752	752
15	imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti...	84.430	2.226	86.656
16	rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	74.006	9.004	83.010
17	rif. di costruzioni e demolizioni (compresa costruzione strade)	-	10.477	10.477
18	rif. dal settore sanitario e veterinario (tranne i rifiuti di cucina...)	289	3.347	3.636
19	rif. da impianti di tratt. rif., impianti di tratt. acque reflue...	58.209	2.447	60.657
20	rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituz...	33.524	372	33.895
TOTALE Produzione Primaria RS		540.432	55.262	595.694



Fonte dei dati: elaborazione dati MUD 2015 bonificati da ARTA Abruzzo

Note: al netto dei rifiuti inerti non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione (CER 17) e dei rifiuti da VFU

5.4. La gestione di rifiuti speciali nella regione Abruzzo

A fronte di un dato di produzione regionale complessiva valutato pari a 2.434.098 t, il complesso del **dichiarato come gestito**, in termini di attività di recupero o smaltimento, in regione Abruzzo **nel 2014 ammonta a 2.141.634 t** (Fonte: Rapporto Rifiuti Speciali, edizione 2016, ISPRA), quantitativo che scende a 1.860.401 t se si escludono le operazioni R13 (D.Lgs. 152/06, parte IV, titolo I e II, allegato C) e D15 (D.Lgs. 152/06, parte IV, titolo I e II, allegato B).

Per una corretta interpretazione ed analisi del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- nel dato di gestione possono essere inclusi anche quantitativi di rifiuti urbani, in particolare frazioni secche recuperabili, non scorporabili dai flussi di rifiuti gestiti dichiarati dagli impianti;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto (ad es. trattamento chimico-fisico e biologico in serie su rifiuti liquidi);
- gli obblighi di dichiarazione MUD possono essere diversificati per i soggetti produttori rispetto ai gestori.

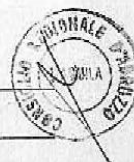
Di seguito si riporta il dettaglio della gestione in Regione in termini di operazioni effettuate sui rifiuti speciali nel 2014, e il confronto con la situazione al 2010 (Fonte: Rapporto Rifiuti Speciali, edizione 2012, ISPRA).

Si evidenzia che, a partire dai dati relativi all'annualità 2013 in virtù delle modifiche apportate al Modello Unico di Dichiarazione (Modulo di gestione MG), è stato possibile migliorare la qualità delle informazioni ed ISPRA ha potuto effettuare ulteriori elaborazioni. Una delle sostanziali modifiche del modulo è relativa all'indicazione della tipologia dell'impianto (di recupero, di trattamento chimico-fisico-biologico, di stoccaggio, ecc), oltre che, all'indicazione puntuale del quantitativo in giacenza a fine anno nell'unità locale. L'indicazione della tipologia di impianto ha consentito l'individuazione puntuale degli impianti di stoccaggio che effettuano esclusivamente la "Messa in riserva" (R13) e il "Deposito preliminare" (D15). Conseguentemente, dalla gestione nazionale sono stati esclusi i rifiuti gestiti da tali impianti, in quanto avviati a successive operazioni di recupero/smaltimento, con la sola esclusione dei quantitativi che restano in giacenza a fine anno.

Per completezza di informazione, occorre, inoltre, evidenziare che i rifiuti sottoposti ad "Altre operazioni di smaltimento", ossia, a trattamento biologico, chimico fisico, ricondizionamento, raggruppamento preliminare (D8, D9, D13, D14), che costituiscono forme intermedie del ciclo gestionale, potrebbero, nello stesso anno di riferimento, essere avviati ad operazioni di recupero/smaltimento finale. In altri casi, invece, i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione. Pertanto tale situazione non rende completamente corretto il confronto tra i rifiuti prodotti e quelli gestiti nello stesso anno di riferimento, infatti, computare i rifiuti avviati ad operazioni di trattamento intermedio, genera una sovrastima dei quantitativi gestiti rispetto ai prodotti; viceversa, escludere dal calcolo i trattamenti.

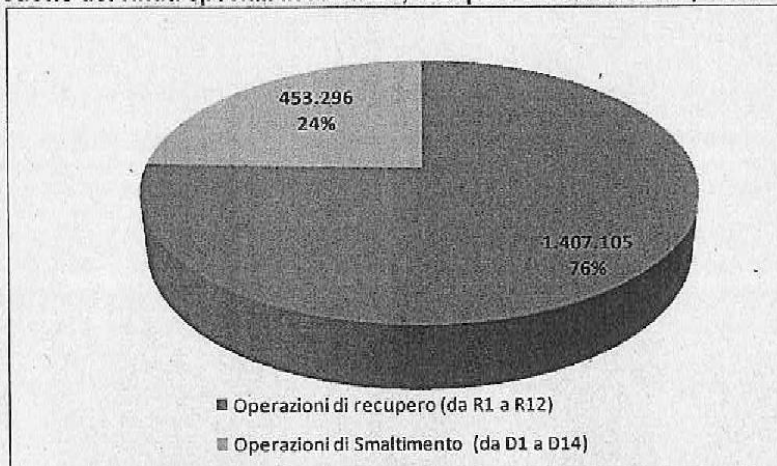
Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti fuori Regione.

In base al Rapporto ISPRA, **ben il 78% dei rifiuti gestiti in Regione viene sottoposto ad operazioni di Recupero** (esclusa la "Messa in riserva", R13), e quindi le operazioni di smaltimento incidono



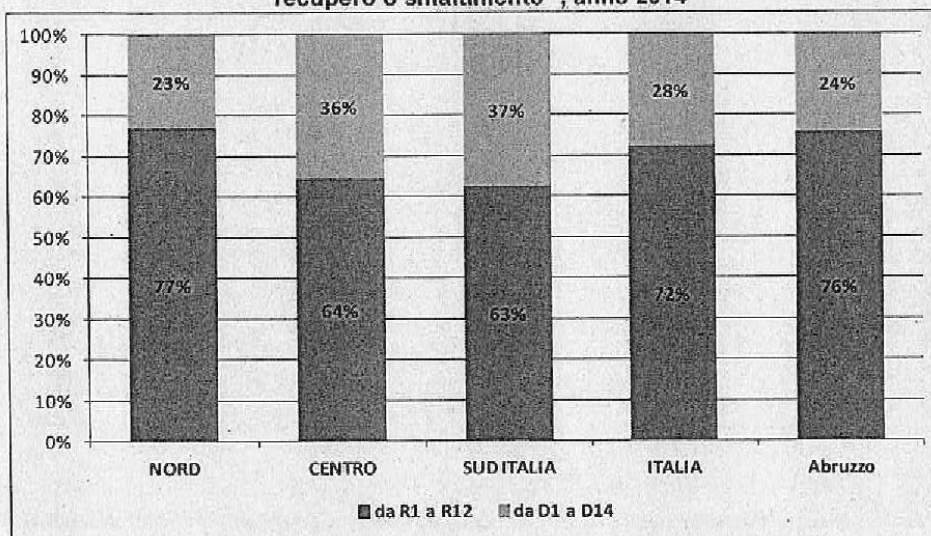
per il 24%. L'elevato tasso delle operazioni di recupero supera l'indicatore medio nazionale (72%) e si avvicina al risultato del Nord Italia (77%).

Gestione dei rifiuti speciali in Abruzzo, recupero o smaltimento*, anno 2014



Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA
 Note: *: sono esclusi i quantitativi gestiti come "Messa in riserva" (R13) e il "Deposito preliminare" (D15)

Gestione dei rifiuti speciali in Abruzzo a confronto con il contesto italiano, recupero o smaltimento *, anno 2014



Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA
 Note: *: sono esclusi i quantitativi gestiti come "Messa in riserva" (R13) e il "Deposito preliminare" (D15)

Il quantitativo totale di rifiuti speciali avviati nel 2014 a **recupero** in impianti regionali ammonta a **1.662.006 t** (1.407.105 t se non si considera la messa a riserva, R13), di cui 1.652.460 t sono rifiuti non pericolosi (il 99,6% del totale avviato a recupero) e 9.546 t sono rifiuti pericolosi (lo 0,4% del totale recuperato).



All'interno del monte rifiuti trattati in regione tramite operazioni di recupero, considerando a parte la "Messa in riserva" (R13), il **67,8%** è riconducibile all'attività **R5** che consiste nel **riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche**, tutto da riferirsi ai rifiuti non pericolosi; segue l'operazione R4 relativo al riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici, cui viene sottoposto il 6,9% dei rifiuti a recupero. Si osserva l'**operazione di avvio a recupero energetico (R1)** è pressoché annullata, essendo state trattate con tale modalità solamente 309 t. La messa in riserva (R13) ha inciso per il 15,3% del totale avviato a recupero nel 2014.

Rifiuti sottoposti ad attività di recupero in regione Abruzzo, anno 2014

Attività di recupero	Descrizione Attività di Recupero	NP	P	TOTALE	
		t/a		% rispetto a TOT	
R1	Utilizzo come combustibile e per produrre energia	309	0	309	0,0%
R3	Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non solventi (compreso compostaggio e altre trasformazioni biologiche)	108.505	79	108.584	6,5%
R4	Riciclaggio/recupero dei metalli e altri composti metallici	113.494	1.671	115.165	6,9%
R5	Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche	1.127.587	0	1.127.587	67,8%
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi	367	59	426	0,0%
R7	Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento	5.902	1.931	7.833	0,5%
R10	Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia	23.989	0	23.989	1,4%
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	23.202	10	23.212	1,4%
R13 al 31 Dic	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12	249.105	5.796	254.901	15,3%
TOT Rec		1.652.460	9.546	1.662.006	100,0%
TOT Rec (escluso R13)		1.403.355	3.750	1.407.105	84,7%

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Di seguito si riporta l'evoluzione delle operazioni di recupero effettuate in regione (nel 2014 rispetto al 2010) nel grafico è riportato anche quanto risultava nelle analisi del vecchio Piano relative all'anno 2004. Si osserva un **incremento consistente (del 47,9%) dei quantitativi trattati**, difatti si è passati da 1.123.424 (739.466 t senza considerare R13) ad appunto 1.662.006 t (1.407.105 t senza considerare R13) nel 2014.

L'**incremento** consistente è da attribuirsi soprattutto all'**operazione R5**, che è passata da 478.408 t gestite nel 2010 a 1.127.587 t nel 2014; a tale quantitativo trattato ha concorso in particolare l'ingente quantità di rifiuti inerti da costruzione e demolizione (CER 17 non pericolosi). Risulta interessante evidenziare anche l'incremento dei rifiuti trattati con **operazione R3** che riguarda Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non solventi (compreso compostaggio e altre trasformazioni biologiche), essendo passati da 74.262 t a 108.584 t trattate nel 2014.

Altre operazioni di recupero hanno invece subito delle **diminuzioni**, si tratta in particolare di:

- **operazione R1** (Utilizzo come combustibile e per produrre energia): nel 2010 risultavano essere state trattate 32.951 t, al 2014 invece risultano solamente 309 t;
- **operazione R10** (Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia): nel 2010 risultavano essere state avviate a tale operazione 29.624 t, al 2014 invece risultano



REGIONE ABRUZZO

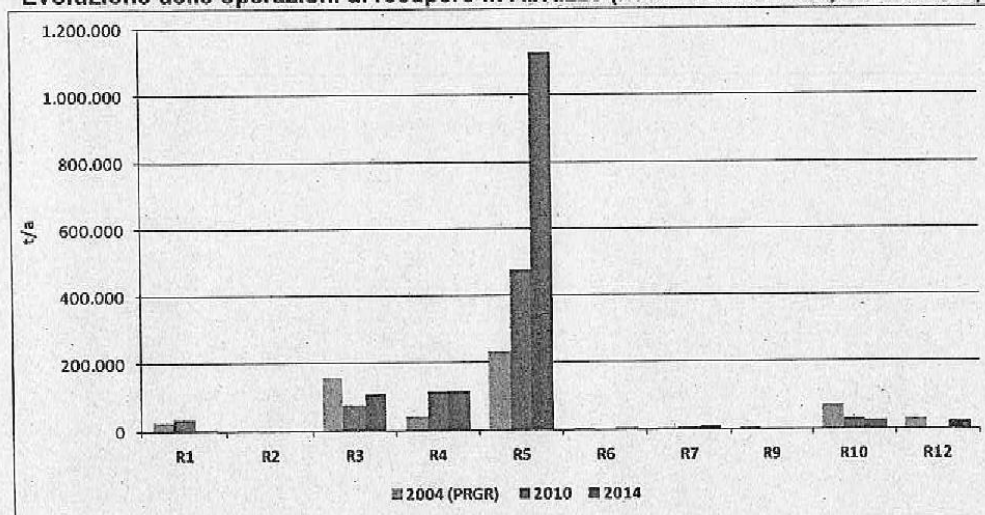
23.989 t.

Confronto sulle attività di recupero nel 2014 rispetto al 2010

Attività di recupero	Anno 2010				Anno 2014				Variaz 2010-2014
	NP	P	TOTALE	% rispetto a TOT	NP	P	TOTALE	% rispetto a TOT	
	t/a				t/a				
R1	9.054	23.897	32.951	2,9%	309	0	309	0,0%	-99,1%
R3	74.203	59	74.262	6,6%	108.505	79	108.584	6,5%	46,2%
R4	117.479	273	117.752	10,5%	113.494	1.671	115.165	6,9%	-2,2%
R5	478.377	31	478.408	42,6%	1.127.587	0	1.127.587	67,8%	135,7%
R6	0	0	0	0,0%	367	59	426	0,0%	-
R7	4.850	1.619	6.469	0,6%	5.902	1.931	7.833	0,5%	21,1%
R10	29.624	0	29.624	2,6%	23.989	0	23.989	1,4%	-19,0%
R12	0	0	0	0,0%	23.202	10	23.212	1,4%	-
R13 al 31 Dic	368.687	15.271	383.958	34,2%	249.105	5.796	254.901	15,3%	-33,6%
TOT Rec	1.082.274	41.150	1.123.424	100,0%	1.652.460	9.546	1.662.006	100,0%	47,9%
TOT Rec (escluso R13)	713.587	25.879	739.466	65,8%	1.403.355	3.750	1.407.105	84,7%	90,3%

Fonte dei dati: "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012" e "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Evoluzione delle operazioni di recupero in Abruzzo (2004 - Fonte PRGR, 2010 e 2014)



Fonte dei dati: PRGR 2007, "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012" e "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Il quantitativo totale di rifiuti speciali avviati nel 2014 a **smaltimento** in impianti regionali ammonta a **479.628 t** (453.296 t se non si considera il deposito preliminare, D15), di cui 341.387 t sono rifiuti non pericolosi (il 71,2% del totale avviato a smaltimento) e 138.241 t sono rifiuti pericolosi (il 28,8% del totale smaltito).

Per quanto concerne i rifiuti destinati a smaltimento, l'operazione più utilizzata in termini di quantitativo di rifiuti trattati, considerando a parte il "Deposito preliminare" (D15), è la **D9** che consiste nel trattamento fisico-chimico, cui viene sottoposto oltre il **45%** dei rifiuti avviati a



smaltimento nel 2014; segue l'operazione **D8**, che si tratta del trattamento biologico, cui è stato sottoposto circa il 37% dei rifiuti a smaltimento.

A discarica (**D1**) sono state inviate solamente ca. **27.000 t/a** di rifiuti, il 5,6% del rifiuto a smaltimento, di cui 20.211 t sono rifiuti pericolosi smaltiti in una discarica (in Provincia di Chieti) per rifiuti non pericolosi. In particolare tale quantitativo riguarda interamente il codice CER 170605 relativo ai materiali da costruzione contenenti amianto. Delle 20.211 t smaltite in tale discarica l'81,5% (16.472 t) provengono da fuori regione, la quota rimanente corrisponde a quanto complessivamente è stato prodotto in Regione per tale rifiuto (3.477 t).

Rifiuti sottoposti ad attività di smaltimento in regione Abruzzo, anno 2014

Attività di smaltimento	Descrizione attività di Smaltimento	NP	P	TOTALE	
		t/a			% rispetto a TOT
D1	Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)	6.563	20.211	26.774	5,6%
D8	Trattamento biologico	176.338	94	176.432	36,8%
D9	Trattamento chimico/fisico	142.035	75.087	217.122	45,3%
D10	Incenerimento a terra	75	14.289	14.364	3,0%
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12	1.228	41	1.269	0,3%
D14	Ricondizionamento preliminare	764	16.571	17.335	3,6%
D15 al 31 Dic	Deposito preliminare prima di una delle operazioni da D1 a D14	14.384	11.948	26.332	5,5%
TOT Smalt		341.387	138.241	479.628	100,0%
TOT Smalt (escluso D15)		327.003	126.293	453.296	94,5%

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Di seguito si riporta l'evoluzione delle operazioni di smaltimento effettuate in regione (nel 2014 rispetto al 2010), nel grafico è riportato anche quanto risultava nelle analisi del vecchio Piano relative all'anno 2004. Si osserva un lieve **incremento del 5,5% dei quantitativi trattati**, difatti si è passati da 454.638 (426.139 t senza considerare D15) ad appunto 479.628 t (453.296 t senza considerare D15) nel 2014.

L'operazione che ha interessato i quantitativi più consistenti di rifiuti (**D9**) è rimasta pressoché **stazionaria** in termini di tonnellate trattate.

Incrementi evidenti ci sono stati per l'**operazione D14**, che è passata da 10 t gestite nel 2010 a 17.335 t nel 2014; risulta interessante evidenziare anche l'incremento dei rifiuti trattati con **operazione D10** che riguarda l'Incenerimento a terra, essendo passati da 2.711 t a 14.364 t trattate nel 2014. Altro incremento da rilevare riguarda l'operazione **D8**, essendo passata da 140.024 t a 176.432 t trattate nel 2014.

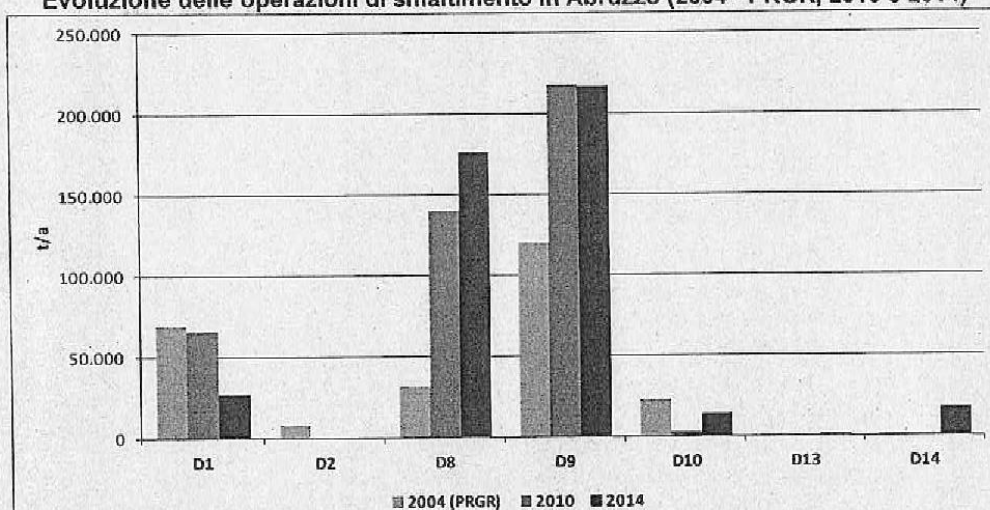
L'attività di smaltimento in discarica dei rifiuti speciali, **operazione D1**, ha subito una **diminuzione consistente**, difatti nel 2010 risultavano essere state smaltite complessivamente 65.381 t di (tutti rifiuti non pericolosi), al 2014 invece risultano smaltite in discarica 26.774 t (di cui il 75% sono rifiuti pericolosi).

Confronto sulle attività di smaltimento nel 2014 rispetto al 2010

Attività di smaltimento	Anno 2010				Anno 2014				Variaz 2010-2014
	NP	P	TOTALE	% rispetto a TOT	NP	P	TOTALE	% rispetto a TOT	
	t/a				t/a				
D1	65.381	0	65.381	14,4%	6.563	20.211	26.774	5,6%	-59,0%
D8	139.692	332	140.024	30,8%	176.338	94	176.432	36,8%	26,0%
D9	60.140	157.873	218.013	48,0%	142.035	75.087	217.122	45,3%	-0,4%
D10	11	2.700	2.711	0,6%	75	14.289	14.364	3,0%	429,8%
D13	0	0	0	0,0%	1.228	-41	1.269	0,3%	-
D14	3	7	10	0,0%	764	16.571	17.335	3,6%	173.250%
D15 al 31 Dic	19.830	8.669	28.499	6,3%	14.384	11.948	26.332	5,5%	-7,6%
TOT Smalt	285.057	169.581	454.638	100,0%	341.387	138.241	479.628	100,0%	5,5%
TOT Smalt (escluso D15)	265.227	160.912	426.139	93,7%	327.003	126.293	453.296	94,5%	6,4%

Fonte dei dati: "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012" e "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Evoluzione delle operazioni di smaltimento in Abruzzo (2004 - PRGR, 2010 e 2014)



Fonte dei dati: PRGR 2007, "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012" e "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Nella seguente figura sono raffigurate in termini % le attività di gestione dei rifiuti speciali a confronto tra le diverse Regioni (Fonte: ISPRA).

Si fa presente che le percentuali sono state determinate rispetto al totale gestito in ambito regionale, pertanto, non tengono conto delle quantità di rifiuti prodotti in ciascuna regione e trattate in altre, pratica, questa, molto diffusa. Ciò per esempio, è quanto avviene in Campania che, oltre a non avere impianti di discarica per rifiuti speciali, destina elevati quantitativi fuori regione e all'estero.

Dalla figura emerge che l'operazione più diffusa è il **recupero di materia (R2-R12)** e che le regioni più virtuose risultano essere: il Friuli Venezia Giulia (79,4%), il Trentino Alto Adige (72,9%) e Lombardia (70,8%); la **Regione Abruzzo** si attesta ad un livello buono, essendo tale indicatore al

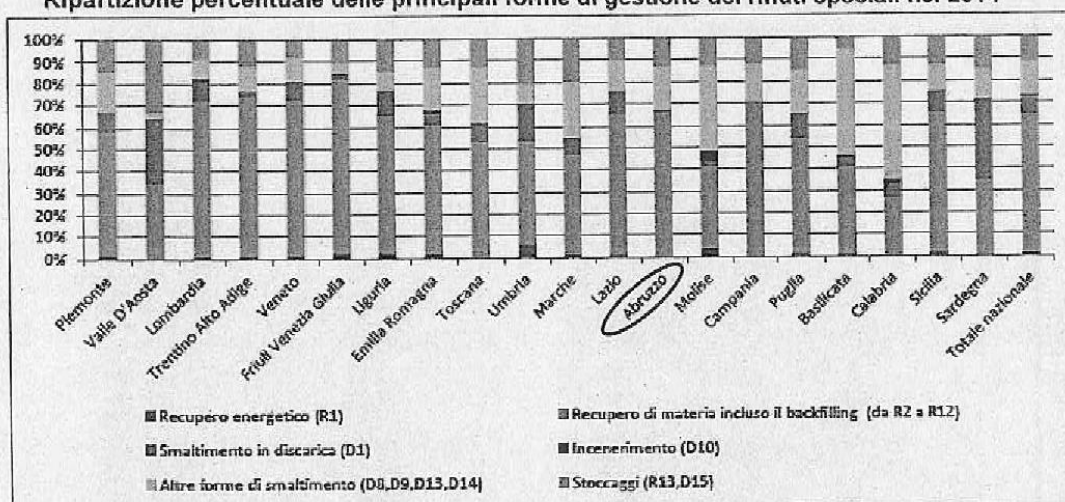


65,7%, In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 52,6% al recupero totale di materia.

Rilevante risulta lo **smaltimento in discarica** nelle regioni Sardegna (36,1%), Valle d'Aosta (29,9%) e Umbria (18%); invece per la **Regione Abruzzo** risulta essere solamente l'**1,2% del totale gestito**.

In altre regioni, Calabria (51,9%), Basilicata (48,3%) e Molise (38%), sono considerevoli, invece, i quantitativi avviati ad **altre forme di smaltimento** (D8-D9-D13-D14), considerate quest'ultime, operazioni intermedie di gestione; per la Regione Abruzzo tale indicatore si attesta al 19,2%.

Ripartizione percentuale delle principali forme di gestione dei rifiuti speciali nel 2014



Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

La prima tabella di seguito riportata riassume le quantità avviate ad operazioni di recupero ripartite per tipologia di impianto di trattamento. Gli "impianti di gestione RS" nel 2014 risultano aver trattato oltre 1.100.000 t/a in regione.

Per quanto concerne il recupero di materia da rifiuti speciali presso attività produttive, nel 2014 i quantitativi associati sono stati di circa 280.000 t.

Le attività che effettuano operazioni di recupero sul suolo nel 2014 hanno trattato complessivamente circa 158.000 t.

Gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica hanno trattato complessivamente 22.748 t di rifiuti speciali non pericolosi.



Le quantità trattate con operazioni di recupero per tipologia di impianto in regione Abruzzo, anno 2014 [t/a]

Operaz. di Recupero		Impianti di gestione	Impianti di stocc.	Recupero di materia preso attività prod.	Recupero di energia presso attività prod.	Operaz. di recupero sul suolo	Impianti di compost. e digestione anaerobica	Giacenz a al 31/12 presso i prod.	TOTALE Rec.
R1	NP				308				308
	P								0
R3	NP	83.882		2.075			22.748		108.505
	P	79							79
R4	NP	108.026		5.468					113.494
	P	1.671							1.671
R5	NP	754.846		242.452		130.289			1.127.587
	P	0							0
R6	NP	367							367
	P	59							59
R7	NP			5.902					5.902
	P			1.931					1.931
R10	NP					23.989			23.989
	P								0
R12	NP	23.202							23.202
	P	10							10
R13	NP	211.825	5.118	19.359	2	3.508		9.293	249.105
	P	3.164	299	97				2.236	5.796
Totale Rec.	NP	1.181.948	5.118	275.256	310	157.786	22.748	9.293	1.652.459
	P	4.983	299	2.028	0	0	0	2.236	9.546
	Totale	1.186.931	5.417	277.284	310	157.786	22.748	11.529	1.662.005

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

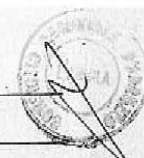
La seconda tabella riepiloga le quantità avviate ad operazioni di smaltimento ripartite per tipologia di impianto di trattamento.

Gli "impianti di gestione RS" nel 2014 risultano aver trattato circa 400.000 t/a in regione.

Per quanto concerne il trattamento di rifiuti liquidi derivanti da operazioni di bonifica, nel 2014 i quantitativi associati sono stati di circa 31.000 t.

Le discariche regionali hanno complessivamente gestito circa 27.000 t di rifiuti speciali.

Il recupero di energia presso attività produttive ha interessato circa 12.500 t.



**Le quantità trattate con operazioni di smaltimento per tipologia di impianto in regione
Abruzzo, anno 2014 [t/a]**

Operazione di Smaltimento		Impianti di gestione	Impianti di stocc.	Smaltimento in discarica	Recupero di energia presso attività prod.	Trattamento rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	Giacenza al 31/12 presso i prod.	TOTALE Smaltim.
D1	NP			6.563				6.563
	P			20.211				20.211
D8	NP	176.338						176.338
	P	94						94
D9	NP	111.333				30.702		142.035
	P	74.824				263		75.087
D10	NP	75						75
	P	14.289						14.289
D13	NP	1.228						1.228
	P	41						41
D14	NP	764						764
	P	3.915			12.656			16.571
D15	NP	6.095	6.658			30	1.601	14.384
	P	9.669	753				1.526	11.948
Totale Smaltim.	NP	295.833	6.658	6.563	0	30.732	1.601	341.387
	P	102.832	753	20.211	12.656	263	1.526	138.241
	Totale	398.665	7.411	26.774	12.656	30.995	3.127	479.628

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Sulla base dei dati riportati nel Rapporto ISPRA 2016 si ha il quadro della gestione dei rifiuti speciali con dettaglio provinciale (si evidenzia che risulta qualche carenza informativa nel quantitativo trattato con l'operazione R3 e R13), con riferimento alle operazioni di Recupero si osserva che:

- il 47% dei quantitativi trattati sono effettuati in provincia dell'Aquila (per un totale di 764.786 t), in cui incide maggiormente l'operazione R5 sui rifiuti non pericolosi inerti;
- il 23,8% in provincia di Teramo (387.291 t), in cui incide maggiormente l'operazione R5;
- il 23,3% in provincia di Chieti (378.506 t);
- il 6% in Provincia di Pescara (97.146 t).

Le attività di Recupero a livello provinciale (2014) [t/a]

	NP					P				
	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	Abruzzo	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	Abruzzo
R1	-	-	-	309	309	-	-	-	-	0
R3	25.464	15.726	8.226	36.341	85.757*	-	79	-	-	79
R4	22.645	12.543	20.113	58.193	113.494	1.589	12	39	31	1.671
R5	187.563	695.305	44.086	200.633	1.127.587	-	-	-	-	0
R6	-	367	-	-	367	59	-	-	-	59
R7	5.902	-	-	-	5.902	1.931	-	-	-	1.931
R10	16.527	6.941	121	400	23.989	-	-	-	-	0
R12	14.230	-	42	8.930	23.202	-	10	-	-	10
R13	101.591	33.716	22.108	82.397	239.812*	1.005	87	2.411	57	3.560*
TOT Rec	373.922	764.598	94.696	387.203	1.620.419	4.584	188	2.450	88	7.310

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

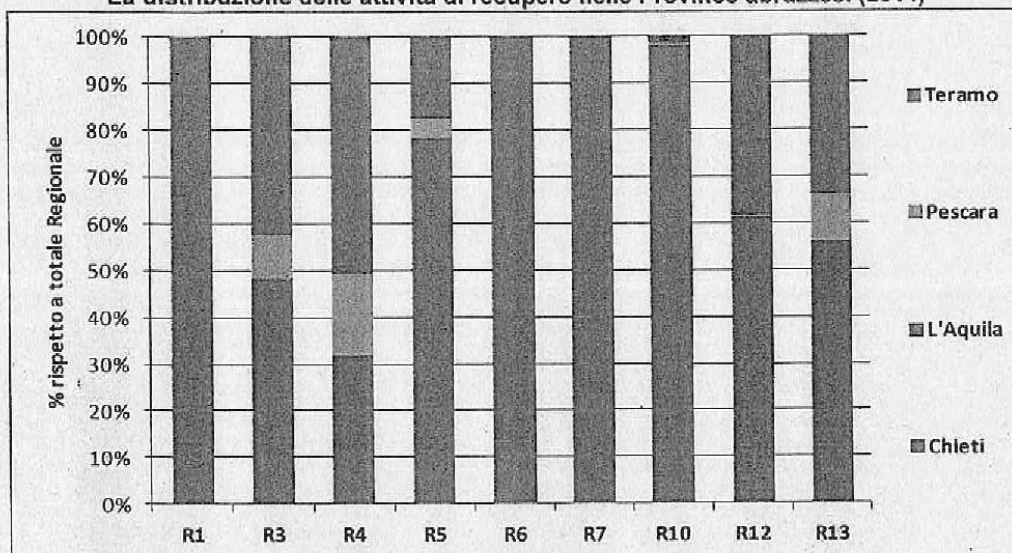
Note: * risulta qualche carenza informativa nei dati con dettaglio Provinciale

E' interessante visualizzare come si distribuiscono territorialmente le operazioni di recupero in Regione. Si osserva una prevalenza nel territorio della Provincia di Chieti per le operazioni R7,



R10, R12; nel territorio della Provincia dell'Aquila per le operazioni R5 e R6; nella Provincia di Teramo per R1, R3 e R4.

La distribuzione delle attività di recupero nelle Province abruzzesi (2014)



Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Con riferimento alle operazioni di Smaltimento si osserva che:

- l'82,8% dei quantitativi trattati sono effettuati in provincia di Chieti (per un totale di 368.786 t), in cui incide maggiormente l'operazione D8 sui rifiuti non pericolosi;
- il 10,3% in provincia di L'Aquila (46.059 t);
- il 6,2% in provincia di Teramo (27.629 t);
- il 0,7% in Provincia di Pescara (3.005 t).

Le attività di Smaltimento a livello provinciale (2014) [t/a]

	NP					P				
	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	ABRUZZO	Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	ABRUZZO
D1	-	6.536	-	-	6.536	20.211	-	-	-	20.211
D8	168.332	2.308	23	5.675	176.338	-	94	-	-	94
D9	80.120	30.381	0	832	111.333*	54.742	4.964	2.504	12.614	74.824*
D10	-	-	-	75	75	14.289	-	-	-	14.289
D13	1.228	-	-	-	1.228	41	-	-	-	41
D14	764	-	-	-	764	16.571	-	-	-	16.571
D15	4.094	1.386	156	7.117	12.753*	8.394	390	322	1.316	10.422*
TOT Smalt	254.538	40.611	179	13.699	309.027	114.248	5.448	2.826	13.930	136.452

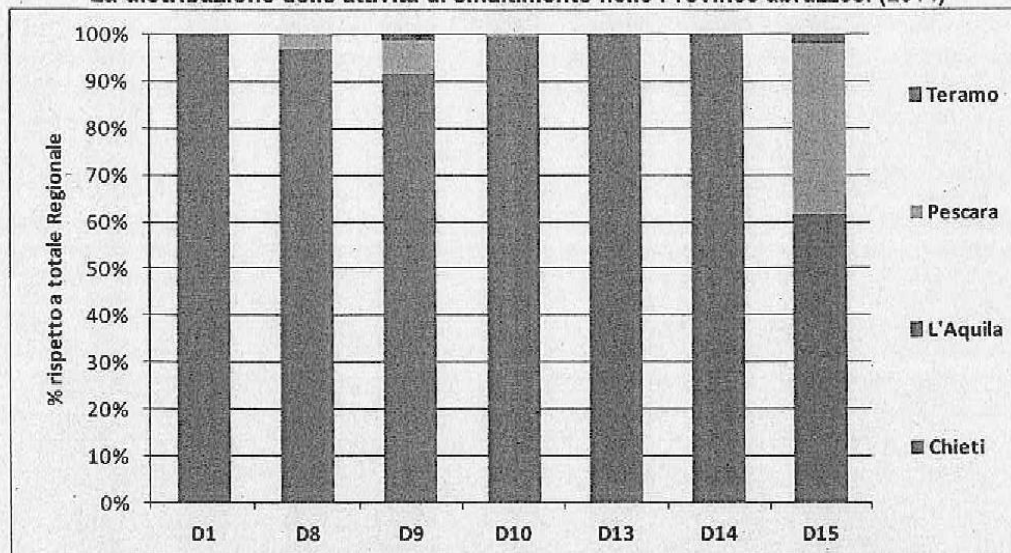
Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

Note: * risulta qualche carenza informativa nei dati con dettaglio Provinciale

E' interessante visualizzare come si distribuiscono territorialmente le operazioni di recupero in Regione. Si osserva una prevalenza per tutte le operazioni di smaltimento nel territorio della Provincia di Chieti.



La distribuzione delle attività di smaltimento nelle Province abruzzesi (2014)



Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

5.5. L'esportazione e l'importazione transfrontaliera dei rifiuti speciali

La Regione Abruzzo risulta esportare all'estero una quantità esigua di rifiuti speciali, rispetto a quanto prodotto in Regione. Difatti la quantità totale di rifiuti speciali esportata nel 2014 è pari a 17.767 t, di cui il 90% (16.039 t) è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 10% (1.728 t) da rifiuti pericolosi. A livello nazionale, l'esportazione transfrontaliera di rifiuti speciali ammonta a 3.217.922, pertanto il contributo della Regione Abruzzo è trascurabile, essendo dello 0,5%. I quantitativi di rifiuti speciali importati dall'estero in Regione è pressoché trascurabile, difatti nel 2014 sono stati importati complessivamente 848 t, quasi interamente rifiuti non pericolosi.

L'export/import transfrontaliero delle Regione Abruzzo (2014)

	NP	P	TOT
Esportazione Transfrontaliera	16.039	1.728	17.767
Importazione Transfrontaliera	840	8	848

Fonte dei dati: elaborazione dati del "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2016" di ISPRA

A seguire un approfondimento dei dati relativi alle spedizioni transfrontaliere nel periodo 2011 - 2015; i dati rappresentano la sintesi di apposito report redatto da Regione in ottemperanza alle indicazioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.195, emanato in attuazione della direttiva 2003/4/CE.

Per la stesura del report sono stati utilizzati ed incrociati i dati presenti su un database interno all'ufficio e sul SI Ambiente, sistema informativo per la gestione dei viaggi transfrontalieri realizzato dalla società partecipata Abruzzo Engineering S.c.p.a., relativi alle quantità trasportate suddivise secondo diversi parametri utili ad individuarne la destinazione, la provenienza, il tipo di trattamento, il tipo di rifiuto, l'anno durante il quale è avvenuta la spedizione, il produttore ed il notificatore, il mezzo di trasporto utilizzato per la spedizione.



Il paese di destinazione verso il quale è stata spedita la maggior quantità di rifiuti nel periodo in oggetto 2011-2015 è stata la Bulgaria, seguita dalla Germania e dalla Grecia.

Quantità spedite per destinazione	
Paese	Quantità (t nel periodo 2011- 2015)
ALBANIA	1.000,00
AUSTRIA	8.710,14
BULGARIA	25.594,73
CIPRO	2.500,00
FRANCIA	2.080,00
GERMANIA	20.319,20
GRECIA	17.771,75
MAROCCO	7.500,00
OLANDA	5434,28
ROMANIA	12.214,75
SLOVENIA	6.802,08

Le province di provenienza della maggior parte delle spedizioni transfrontaliere di rifiuti sono state quelle di Chieti con una quota del 50,26% e quella di Pescara con una quota pari al 44,15%, mentre la provincia di Teramo ha una quota pari al 5,6% e quella dell'Aquila una pari allo 0,07%.

A fronte di un totale di 118.426,93 Tonnellate spedite nel periodo in esame, il 73,83% di esse è stato destinato a trattamenti di recupero del rifiuto mentre il restante 26,17% è stato destinato ad operazioni di smaltimento.

Quantità spedite per tipo di trattamento (Tonn.)	
Destinazione	Tonn
Recupero	87.436,79
Smaltimento	30.990,14

Nel quinquennio 2011-2015 la media di rifiuti trasportati tramite spedizioni transfrontaliere è stata di 23.681,76 Tonnellate all'anno, con un massimo di 32.513,00 relativo all'anno 2013.

I materiali trasportati nelle maggiori quantità nel periodo in esame sono stati i rifiuti combustibili (codice CER 19.12.10) e i rifiuti contrassegnati come pericolosi parzialmente stabilizzati (codice CER 19.03.04*).

Quantità spedite per codice CER (Tonn.)		
Descrizione	CER	Quantità
Rifiuti contenenti mercurio	06.04.04*	595,00
Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	14.06.01	80,00
Imballaggi in plastica	15.01.02	1.000,00
Pneumatici fuori uso	16.01.03	5.674,00
Apparecchiature fuori uso	16.02.14	2.400,00
Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso	16.02.16	1.000,00
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	16.03.05	119,2
Batterie al piombo	16.06.01*	6.802,08
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17.06.03	1.564,28
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici	19.02.07*	2.000,00



REGIONE ABRUZZO

Rifiuti contrassegnati come pericolosi parzialmente stabilizzati	19.03.04*	45.185,14
Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	19.08.05	500,00
Rifiuti combustibili	19.12.10	51.507,23

Le due ditte produttrici delle maggiori quantità di rifiuti destinati a spedizioni transfrontaliere sono la S.E.AB S.r.l. e la DECO S.p.A.

Quantità spedite per produttore (Tonn.)	
Ditta	Quantità
CIAF Ambiente	2.000,00
DECO S.p.a.	51.507,23
DEPURACQUE	500,00
DI.BA. Metalli	4.400,00
ECOTEC	119,2
ECOTRANSFER	6.802,08
INTERNATIONAL SERVICES	2.174,00
ITALFER	1.000,00
NEW DEAL	3.500,00
S.E.AB. S.r.l.	46.185,14
SAFETY HI TECH	80,00
SOLVAY	595,00
TEATE ECOLOGIA	564,28

5.6. Il quadro dell'impiantistica regionale dedicata al trattamento ed allo smaltimento dei Rifiuti Speciali

Il sistema impiantistico regionale dispone di impianti operanti in regime cosiddetto "ordinario" (attività autorizzate ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06, oppure provvisti di autorizzazione integrata ambientale - AIA) e di impianti operanti nel regime delle cosiddette "procedure semplificate", di cui agli artt. 214-2016 del D.Lgs. 152/06.

Al fine di offrire indicazioni in merito alla consistenza e alle potenzialità impiantistiche per le diverse tipologie di attività si fornisce di seguito l'elenco aggiornato degli impianti regionali.

5.6.1. Soggetti autorizzati (art.208 D.Lgs. 152/2006) o sottoposti ad AIA

Le seguenti tabelle riportano la numerosità e la tipologia di impianti autorizzati secondo l'articolo 208 del D.Lgs. 152/2006 o dotati di AIA; i dati sono aggiornati al luglio 2017.

Il primo gruppo è costituito da 166 impianti, compresi gli autodemolitori e gli impianti mobili di trattamento dei rifiuti inerti; questi due gruppi di impianti risultano essere i più numerosi. La distribuzione territoriale degli impianti mostra come gli impianti siano uniformemente distribuiti nelle quattro province; la provincia di Pescara risulta essere quella con il minor numero di impianti autorizzati.

Numero e tipologia di impianti regionali autorizzati secondo art. 208 del D.Lgs. 152/06

Tipologia	Provincia				Totale
	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	
Autodemolitori	13	13	6	14	46
Compostaggio o Selezione	2		2		4



REGIONE ABRUZZO

Tipologia	Provincia				Totale
	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	
Compostaggio+discarica	1				1
Discarica per inerti			1	1	2
Deposito preliminare privato	7	9	9	4	29
Impianti di messa in riserva CDR/CSS		1			1
Impianto mobile-trattamento e recupero RNSP	15	13	5	5	38
Recupero Rifiuti Inerti	2		2	1	5
Supporto alla R.D.			3	3	6
Trattamento e Recupero Rifiuti SNP	1	3	2	4	10
Trattamento stoccaggio e recupero RSP e RSNP	2	5	2	2	11
Termovalorizzazione per rifiuti	1			1	2
Trattamento chimico/fisico e inerti	1				1
Trattamento di rifiuti liquidi NP	1	2		1	4
Trattamento RSU				2	2
Trattamento rifiuti RAEE			1		1
Altro	1	1	1		3
Totale complessivo	47	47	34	38	166

A luglio 2017, il numero di impianti dotati di Autorizzazione Integrata Ambientale è pari a 27 di cui tre sono cementifici.

Numero e tipologia di impianti regionali autorizzati con AIA

Tipologia	Provincia				Totale
	L'Aquila	Chieti	Pescara	Teramo	
Complesso impiantistico: trattamento e recupero di RSP e RSNP				1	1
Discarica per rifiuti non pericolosi + piattaforma tipo A		1			1
Discarica per rifiuti speciali non pericolosi	1	1		2	4
Discarica per rifiuti speciali non pericolosi contenenti amianto		1			1
Eliminazione - trasformazione - recupero carcasse animali				1	1
Eliminazione o recupero di rifiuti speciali pericolosi		1			1
Impianto di compostaggio				1	1
Impianto di compostaggio + discarica	1				1
Impianto di compostaggio + linea FOS	1				1
Impianto di compostaggio + linea FOS + piattaforma tipo A + RAEE + discarica di servizio				1	1
Impianto di compostaggio + nuova discarica+ piattaforma tipo A + digestore anaerobico		1			1
Impianto di produzione di argilla espansa+Impianto di deposito preliminare e smaltimento di RSP e RSNP		1			1
Impianto di recupero rifiuti inerti e da demolizione prodotti dal sisma del 06/04/2009 + discarica	1				1
Impianto di recupero RSP e RSNP	1	1			2
Impianto di trattamento chimico-fisico-biologico di liquami		1			1
Impianto di trattamento di rifiuti liquidi		1			1
Impianto per l'eliminazione e il recupero di rifiuti di origine sanitaria		1			1
Impianto TMB (FOS) + Piattaforma tipo A + vecchia e nuova discarica	1				1
Produzione di clinker in forni rotativi	1		2		3
Trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi		1			1
Trattamento meccanico biologico con produzione di CDR		1			1
Totale complessivo	7	12	2	6	27



5.6.2. Soggetti operanti in procedura semplificata (art.216 D.Lgs. 152/006)

Sulla base dei dati forniti dalle province abruzzesi, è stato poi possibile effettuare una rassegna delle aziende che effettuano attività di recupero dei rifiuti soggette a regime semplificato, a norma dei decreti del Ministero dell'ambiente 5 febbraio 1998 e n. 161 del 12 giugno 2002.

Di seguito si sintetizza per ciascuna provincia quanto emerso da tale analisi.

5.6.2.1. Provincia di Chieti

Nella provincia di Chieti sono presenti 62 aziende che al 2015 risultano iscritte al recupero di rifiuti con procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, e per operazioni di recupero, come definite nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata.
Provincia di Chieti [t/a]

Tipologia (DM 05.02.98)	R1	R3	R4	R5	R10	R13	TOTALE
1.1		20.186				21.296	41.482
1.2		4.600				5.044	9.644
2.1				6.000		13.054	19.054
2.2						266	266
2.3						1.900	1.900
2.4						400	400
3.1		132	390.300			581.532	971.964
3.2			91.184			128.066	219.250
3.3			1.000			3.000	4.000
3.4						200	200
3.5						2.000	2.000
3.6						200	200
3.7						2.000	2.000
4.1						7.000	7.000
5.1			10.183			17.633	27.816
5.2			6.300			13.400	19.700
5.5			10			80	90
5.6			10			20.360	20.370
5.7		30	750			3.434	4.214
5.8		30	750			6.324	7.104
5.9			100			294	394
5.16			4.500			4.690	9.190
5.19			1.900			8.100	10.000
6.1		38.240				42.838	81.078
6.2		16.900				17.818	34.718
6.5		3.016				3.730	6.746
6.6		20				1.260	1.280
6.11		20				560	580
7.1		80.000		195.208	2.000	114.708	391.916
7.2				2.444		1.407	3.851



Tipologia (DM 05.02.98)	R1	R3	R4	R5	R10	R13	TOTALE
7.4				1.080		1.060	2.120
7.5				1.000			1.000
7.6				87.841		56.637	144.478
7.10				1.100		100	1.200
7.11				4.436		4.418	8.854
7.14				36		18	54
7.15				36		18	54
7.16				1.000			1.000
7.17				1.036		18	1.054
7.18				1.000			1.000
7.24				1.000			1.000
7.25				1.000			1.000
7.31		5.710				250	5.960
7.31 bis				10.108		54	10.162
8.4						2.270	2.270
8.9		2.000				2.118	4.118
9.1		26.300				28.626	54.926
9.2		16.300				19.800	36.100
10.1						6.520	6.520
10.2		200				23.818	24.018
11.11						200	200
12.2				400		400	800
12.3				1.150		1.100	2.250
12.7					19.000		19.000
13.1				2.000		5.000	7.000
13.18 bis						2.000	2.000
13.20				12		29	41
4 (All.2, suball.1)	10		100				110
Totale	10	213.684	507.087	317.867	21.000	1.177.048	2.236.696

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per un ingente quantitativo, che ammonta sino ad un massimo di 2.236.696 t/a nel territorio della Provincia di Chieti.

Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; l'operazione di recupero maggiormente praticabile è la R13 "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12 dell'Allegato C del D.Lgs. 152/06" che incide per il 52,6% dei quantitativi complessivi autorizzati, con 1.177.078 t/a. Seguono poi, su un quantitativo complessivo molto più basso ma comunque importante, l'operazione R4 "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" con 507.087 t/a (il 22,7%) e R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" con 317.867 t/a (14,2%) ed R3 "riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" con 213.684 t/a massimo autorizzato (9,5% del totale). Altre operazioni autorizzate nel territorio provinciale sono R10 "trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia", con un'autorizzazione per 21.000 t/a di rifiuto recuperabile complessivo (circa l'1% del totale autorizzato), ed R1 per un quantitativo pressoché nullo.

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (D.M. 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero riguarda i "rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [120102] [120101] [160208] [150104] [170405] [190108] [190102] [200105] [200106] e, limitatamente ai cascami di lavorazione, i rifiuti identificati dai codici [100299] e [120199]" (tipologia 3.1) per ben 962.000 t/a (43,5% del quantitativo complessivo autorizzato); tale tipologia di rifiuti possono essere

sottoposti, oltre che a R13, a R4 "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici", in particolare possono essere avviati a recupero diretto in impianti metallurgici, oppure nell'industria chimica. Nella situazione specifica il quantitativo massimo autorizzato per il recupero diretto R4 riguarda 390.300 t/anno, mentre 581.532 t/a interessa l'operazione R13, ossia messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima equivalente per l'industria metallurgica mediante selezione, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiale e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:

- oli e grassi <0,1% in peso;
- PCB e PCT < 25 ppb;
- inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max 1% in peso come somma totale;
- solventi organici <0,1% in peso;
- polveri con granulometria < 10 m non superiori al 10% in peso delle polveri totali;
- non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;
- non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, né materiali pericolosi e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.

Altra tipologia rilevante è "rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto" (tipologia 7.1) che raggiunge quantità massime autorizzate di trattamento elevate, ossia 391.900 t/a (17,5% del totale autorizzato). Tale tipologia di rifiuti può essere sottoposta, oltre che a R13, a R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", in particolare possono essere riutilizzati in cementifici, oppure come utilizzo del granulato per produzione di conglomerati cementizi e bituminosi, o come utilizzo per isolamenti e impermeabilizzazioni e ardesia espansa, ove necessario frantumazione, macinazione, vagliatura, eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte, anche nell'industria lapidea, utilizzo per recuperi ambientali, utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo eventuale trattamento.

Tra tutte le altre numerose tipologie spiccano poi le "Rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe [110401] [150104] [200105] [200106] [120103] [120104] [170401] [170402] [170403] [170404] [170406] [170407] e limitatamente ai cascami di lavorazione i rifiuti individuati dai seguenti codici [100899] [110104] [120199]" (3.2), che raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento per 220.000 t/a (9,8% del totale autorizzato), anche questo rifiuto può essere sottoposto ad attività di recupero diretto in impianti metallurgici, oppure nell'industria chimica (R4) oltre che R13. segue poi la tipologia di rifiuti "conglomerato bituminoso" (tipologia 7.6) che raggiunge quantità massime autorizzate di trattamento dell'ordine di 145.000 t/a (6,5% del totale autorizzato).

Le autorizzazioni per tutte le altre numerose tipologie di rifiuti incidono su quantitativi più contenuti, incidendo ciascuno per meno del 4%.

5.6.2.2. Provincia di L'Aquila

Nella provincia di L'Aquila sono presenti 41 aziende che al 2015 risultano iscritte al recupero di rifiuti con procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, e per operazioni di recupero, come definite nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06.



**Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata.
Provincia di L'Aquila [t/a]**

Tipologia (DM 05.02.98)	R3	R4	R5	R10	R13	TOTALE
1.1	9.400				12.215	21.615
1.2	500				720	1.220
2.1			1.000		5.730	6.730
2.2					130	130
3.1		59.220			5.940	65.160
3.2		360			11.235	11.595
3.3					1.740	1.740
3.4					90	90
3.5					2.260	2.260
3.11					100	100
3.12					10	10
4.1					19	19
4.4				150		150
5.1					30.040	30.040
5.2					90	90
5.5					10	10
5.6					470	470
5.7					1.050	1.050
5.8					1.750	1.750
5.16		400			590	990
5.17				140		140
5.19					3.720	3.720
6.1	6.000				6.830	12.830
6.2	2.850				265	3.115
6.3					45	45
6.4					45	45
6.5					455	455
6.6					135	135
6.11					155	155
7.1			1.002.300	133.200	41.690	1.177.190
7.2			15.300	440	100	15.840
7.3			1.000		15.000	16.000
7.4				250	50	300
7.6			241.700		7.800	249.500
7.11			10.000	410	150	10.560
7.13					7.500	7.500
7.14				100		100
7.15				110		110
7.16				50		50
7.17				200		200
7.18				110		110
7.29					40	40
7.31				100		100
7.31-bis			88.550	64.300	250	153.100
8.4					190	190
8.9					10	10
9.1					19.020	19.020
9.2					10	10
10.1					10	10
10.2					985	985
11.11					275	275



Tipologia (DM 05.02.98)	R3	R4	R5	R10	R13	TOTALE
12.1				35		35
12.3			1.000	750		1.750
12.4				350		350
12.7				6.200		6.200
12.9				190		190
13.2				700		700
13.6				140		140
13.7				140		140
13.11				140		140
13.20			10		189	199
Totale	18.750	59.980	1.360.860	208.205	179.108	1.826.903

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per un ingente quantitativo, che ammonta sino ad un massimo di 1.826.903 t/a nel territorio della Provincia di L'Aquila.

Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; l'operazione di recupero maggiormente praticabile è la R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" che incide per ben il 74,5% dei quantitativi complessivi autorizzati, con 1.360.860 t/a. Segue poi, su un quantitativo molto più basso ma comunque importante, l'operazione R10 "trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia", con un'autorizzazione per 208.205 t/a di rifiuto recuperabile complessivo (11% del totale autorizzato), subito dopo segue l'operazione R13 "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12 dell'Allegato C del D.Lgs. 152/06" con 179.108 t/a (circa il 10%). Altre operazioni autorizzate sono R4 "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" con 59.980 t/a (3,3%) e R3 "riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" con 18.750 t/a massimo autorizzato (1% del totale).

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (D.M. 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero riguarda i "rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto" (tipologia 7.1) per ben 1.177.190 t/a (64% del quantitativo complessivo autorizzato); tale tipologia di rifiuti possono essere sottoposti, oltre che a R13, a R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", in particolare possono essere riutilizzati in cementifici, oppure come utilizzo del granulato per produzione di conglomerati cementizi e bituminosi, o come utilizzo per isolamenti e impermeabilizzazioni e ardesia espansa, ove necessario frantumazione, macinazione, vagliatura, eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte, anche nell'industria lapidea, utilizzo per recuperi ambientali, utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo eventuale trattamento. Nella situazione specifica ben 1.102.300 t/anno sono i quantitativi massimi autorizzati per l'effettuazione dell'operazione R5.

Altra tipologia rilevante è il "conglomerato bituminoso" (tipologia 7.6) che raggiunge quantità massime autorizzate di trattamento elevate, ossia 249.500 t/a (3,7% del totale autorizzato). Tale rifiuto può essere sottoposto all'operazione R5 ovvero sia per la produzione di conglomerato bituminoso "vergine" a caldo e/o la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato del decreto D.M. 05.02.98).

Tra tutte le altre numerose tipologie spiccano poi le "terre da coltivo, derivanti da pulizia di materiali vegetali eduli e dalla battitura della lana sudicia; terre e rocce di scavo" (7.31), che raggiungono



quantità massime autorizzate di trattamento per 153.300 t/a (8% del totale autorizzato), tale rifiuto può essere sottoposto ad attività di recupero in industria della ceramica e dei laterizi (R5) oppure possono essere utilizzati per recuperi ambientali di ex cave, discariche esaurite e bonifica di aree inquinate (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al decreto ad esclusione del parametro COD) (R10).

Le autorizzazioni per tutte le altre numerose tipologie di rifiuti incidono su quantitativi più contenuti, incidendo ciascuno per meno del 5%.

5.6.2.3. Provincia di Pescara

Nella provincia di Pescara sono presenti 18 aziende che al 2015 risultano iscritte al recupero di rifiuti con procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, e per operazioni di recupero, come definite nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata. Provincia di Pescara

Tipologia (DM 05.02.98)	R3	R4	R5	R13	Totale
1.1	5.435			16.044	21.479
1.2	1.060			1.011	2.071
2.1			10	5.566	5.576
3.1		38.650		65.640	104.290
3.2		28.100		42.119	70.219
3.3				4.550	4.550
3.4				500	500
3.5				10.000	10.000
3.6				10	10
3.7				500	500
4.1				75	75
4.4				50	50
5.1				6.500	6.500
5.2				1.000	1.000
5.3				12	12
5.4				5	5
5.5				15	15
5.6		10		2.010	2.020
5.7				2.814	2.814
5.8				4.274	4.274
5.9				100	100
5.16		10		342	352
5.19				750	750
6.1	5.450			6.180	11.630
6.2	6.410			4.487	10.897
6.5	800			45	845
7.1			11.750	46.444	58.194
7.2			260	10.300	10.560
7.3			1.008	15.052	16.060
7.4			58	1.208	1.266
7.5			58	508	566



Tipologia (DM 05.02.98)	R3	R4	R5	R13	Totale
7.6			23.818	38.008	61.826
7.10				11	11
7.11			18	5.008	5.026
7.12			10	400	410
7.13			8	5.008	5.016
7.14			8	2.508	2.516
7.17			10	400	410
7.23				100	100
7.29				20	20
7.30				5.000	5.000
7.31			5	5.000	5.005
7.31bis			405	15.000	15.405
8.4	690			690	1.380
8.9	500			500	1.000
9.1	2.500			7.566	10.066
10.1				66	66
10.2				1.166	1.166
12.3				5.000	5.000
12.4				3.000	3.000
12.5			5	1.200	1.205
12.7				1.700	1.700
12.9			5	1.000	1.005
12.11			5	270	275
13.2			5	1.500	1.505
13.20			1	5	5
Totale	22.845	66.770	37.447	348.237	475.299

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per 475.299 t/a nel territorio della Provincia di Pescara.

Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; l'operazione di recupero maggiormente praticabile è la R13 "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12 dell'Allegato C del D.Lgs. 152/06 " che incide per ben il 73% dei quantitativi complessivi autorizzati, con 348.237 t/a. Seguono poi a distanza l'operazione R4 "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici", con una autorizzazione per 66.770 t/a di rifiuto recuperabile complessivo (14% del totale autorizzato), R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" con 37.447 t/a (7,9%) e R3 "riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" con 22.845 t/a (4,8%).

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (D.M. 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero è la 3.1 "rifiuti di ferro, acciaio e ghisa" per 104.290 t/a; tale tipologia di rifiuti possono essere sottoposti a R4 "recupero diretto in impianti metallurgici" e R13 "messa in riserva", come coerentemente risulta essere autorizzato. Seguono Rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe (tipologia 3.2) per 70.219 t/a che possono essere sottoposti alle medesime operazioni (R4 e R13).

Tra le restanti tipologie di rifiuto anche "conglomerato bituminoso " (tipologia 7.6) che raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate, ossia 61.800 t/a. Tale rifiuto può essere sottoposto all'operazione R5 ovvero sia per la produzione di conglomerato bituminoso "vergine" a caldo e/o la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato del decreto D.M. 05.02.98).



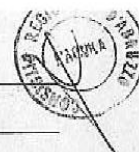
Altra tipologia rilevante sono "rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto" (tipologia 7.1) che raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate, ossia 58.200 t/a. Tale rifiuto può essere sottoposto, oltre che a R13, all'operazione R5 ovvero sia la macinazione e recupero nell'industria ceramica e dei laterizi e/o la frantumazione, vagliatura, eventuale miscelazione con materia prima inerte nell'industria lapidea.

5.6.2.4. Provincia di Teramo

Nella provincia di Teramo sono presenti 70 aziende che al 2015 risultano iscritte al recupero di rifiuti con procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, e per operazioni di recupero, come definite nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata [t/a].
Provincia di Teramo

Tipologia (DM 05.02.98)	R1	R3	R4	R5	R10	R13	nd	Totale
1.1		25.000				11.156		36.156
1.2		200				355		555
2.1				6.000		11.060		17.060
2.2						210		210
2.4						5.000		5.000
3.1			133.800			53.300		187.100
3.2			32.450			23.840		56.290
3.3						5.260		5.260
3.4						50		50
3.5						3.160		3.160
3.6						150		150
3.7						1.305		1.305
3.10						10		10
3.11						100		100
3.12								0
4.1						50		50
4.3						60		60
4.4						400		400
4.5						50		50
4.6						120		120
5.1						16.785		16.785
5.2						9.100		9.100
5.5						20	20	40
5.6						14.830		14.830
5.7						4.610		4.610
5.8						6.810		6.810
5.9						536		536
5.14						8.000		8.000
5.16			1.390			1.210		2.600
5.19						5.395		5.395
6 All. 2 Suball.1	600							600
6.1		62.710				27.695		90.405



Tipologia (DM 05.02.98)	R1	R3	R4	R5	R10	R13	nd	Totale
6.2		7.140				16.197		23.337
6.4						215		215
6.5						806		806
6.6						456		456
6.11						806		806
7.1				221.795		25.500		247.295
7.2				1.800		2.750		4.550
7.3						1.050		1.050
7.4						650		650
7.6				51.155		400		51.555
7.10						700		700
7.11						250		250
7.12						50		50
7.13						4.000		4.000
7.29						1.040		1.040
7.30						10.300		10.300
7.31 bis						15.500		15.500
8.4						1.642		1.642
8.5						50		50
8.9						2.060		2.060
9.1		1.000				86.157		87.157
9.2		12.000				16.030		28.030
9.6						400		400
10.1						2.525		2.525
10.2						4.970		4.970
11.11						1.500		1.500
12.7				2.500	9.800			12.300
13.1				4.000				4.000
13.20				20		240		260
16.1 a)		200				4.600		4.800
16.1 b)		100				2.020		2.120
16.1 c)						1.000		1.000
16.1 d)		600				1.000		1.600
16.1 e)						400		400
16.1 f)						400		400
16.1 h)		500				400		900
16.1 i)						400		400
16.1 j)		500						500
16.1 l)		5.500				25.100		30.600
16.1 m)		21.600						21.600
16.1 n)		800						800
Totale	600	137.850	167.640	287.270	9.800	442.191	20	1.045.371

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per un ingente quantitativo, che ammonta ad un massimo di 1.045.371 t/a nel territorio della Provincia di Teramo. Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; l'operazione di recupero maggiormente praticabile è la R13 "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12 dell'Allegato C del D.Lgs. 152/06 " che incide per il 42% dei quantitativi complessivi autorizzati, con 442.191 t/a. Segue poi, su un quantitativo vicino l'operazione R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", con un'autorizzazione per 287.270 t/a di rifiuto recuperabile complessivo (27% del totale autorizzato), seguono poi, per quantitativi inferiori ma comunque importanti, le operazioni R3 "riciclo/recupero



delle sostanze organiche non utilizzate come solventi " con 137.850 t/a (13%) e R4 " riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" con 167.640 t/a (16%). È inoltre autorizzata l'attività R10 "trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia", per la tipologia di rifiuti 12.7 "fanghi costituiti da inerti" su un massimo di 9.800 t/anno.

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (D.M. 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero riguarda i "rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto" (tipologia 7.1) per ben 247.295 t/a; i rifiuti appartenenti a tale tipologia possono essere sottoposti, oltre che a R13, a R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", in particolare utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottfondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento.

Altra tipologia rilevante sono i "rifiuti di ferro, acciaio e ghisa" (tipologia 3.1) che raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate, ossia 187.100 t/a (18% del totale autorizzato). Tale rifiuto può essere sottoposto, oltre a R13 che risulta l'attività prevalente, all'operazione R4 "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici", ovvero recupero diretto in impianti metallurgici, oppure recupero diretto nell'industria chimica.

Tra tutte le altre numerose tipologie spiccano poi gli "imballaggi usati in plastica compresi contenitori per liquidi con esclusione dei contenitori per fitofarmaci e per presidi medico-chirurgici" (tipologia 6.1) che raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento pari a 90.405 t/a (9% del totale autorizzato) tale rifiuto può essere sottoposto alla messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria delle materie plastiche, mediante asportazione delle sostanze estranee, trattamento per l'ottenimento di materiali plastici conformi alle specifiche Uniplast-Un 10667 e per la produzione di prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate [R3]. I rifiuti appartenenti alla tipologia 9.1 ovvero gli scarti di legno e sughero, imballaggi di legno raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento per 87.157 t/a (8% del totale autorizzato), tale rifiuto può essere sottoposto alla messa in riserva di rifiuti di legno [R13] con lavaggio eventuale, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura per sottoporlo poi a recupero nell'industria della falegnameria e carpenteria, o nell'industria cartaria o nell'industria del pannello di legno.

Le autorizzazioni per tutte le altre numerose tipologie di rifiuti incidono su quantitativi più contenuti, incidendo ciascuno per il 5% o meno.

5.6.2.5. Considerazioni di sintesi su potenzialità recupero sistema impiantistico abruzzese

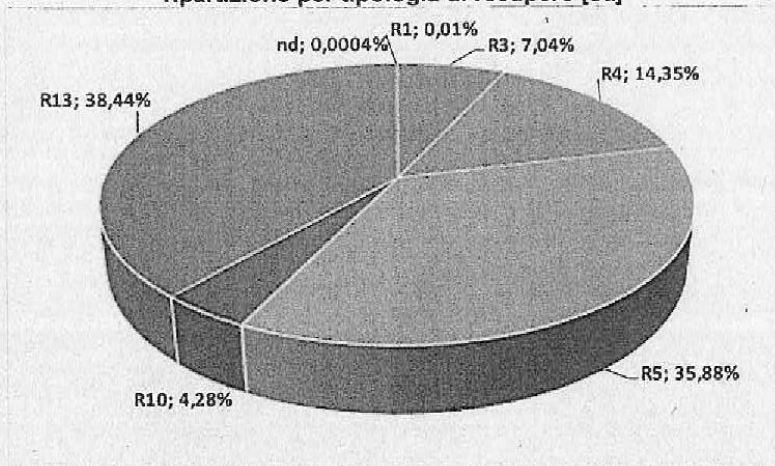
Sulla base di quanto analizzato con dettaglio provinciale, è possibile riepilogare il complesso delle operazioni autorizzate in procedura semplificata a livello Regionale, come riportato nella seguente tabella e rappresentato anche graficamente per una più immediata lettura.

Rifiuti recuperabili in impianti soggetti a procedure semplificate: ripartizione per tipologia di recupero con dettaglio provinciale (t/anno)

Province	R1	R3	R4	R5	R10	R13	nd	Totale
Chieti	10	213.684	507.087	317.867	21.000	1.177.048	0	2.236.696
L'Aquila	0	18.750	59.980	1.360.860	208.205	179.108	0	1.826.903
Pescara	0	22.845	66.770	37.447	0	348.237	0	475.299
Teramo	600	137.850	167.640	287.270	9.800	442.191	20	1.045.371
Regione Abruzzo	610	393.129	801.477	2.003.444	239.005	2.146.584	20	5.584.269



**Rifiuti recuperabili in impianti soggetti a procedure semplificate in Regione:
ripartizione per tipologia di recupero [t/a]**



Si osserva che a livello Regionale, se si considera a sé stante l'operazione R13, l'operazione prevalente risulta essere R5 "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche", interessando il 35,88% del totale autorizzato, con circa 2.003.444 t di rifiuti autorizzati per il trattamento all'anno. La precede di poco l'operazione R13 che, sebbene costituisca solo la messa in riserva preliminare al vero e proprio recupero costituito dai codici R1 - R12, interessa oltre 2.146.584 t all'anno (circa 38,44%).

Inferiori, ma comunque non trascurabili, risultano le quantità di rifiuto autorizzate annualmente al trattamento per le tipologie di recupero R4, con 801.477 t/a massime autorizzate (il 14,35%), R3 con 393.129 t/a (il 7,04%) ed R10 con 239.005 t/a (4,28%). Segue con un quantitativo pressoché nullo l'operazione R1.



6. CONSIDERAZIONI DI SINTESI IN MERITO A SISTEMA GESTIONALE E INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

L'analisi del quadro attuale della gestione dei rifiuti in regione Abruzzo, presentata nei capitoli precedenti costituisce l'elemento base per l'individuazione e valutazione delle criticità del sistema in essere, rispetto agli indirizzi, obiettivi, previsioni e prescrizioni delle norme e della pianificazione di riferimento.

Nel seguito si sintetizzano i principali temi di interesse individuabili (in particolare, livelli di produzione, sviluppo delle raccolte differenziate e del recupero di materia, articolazione del sistema impiantistico), al fine di rimarcare le criticità, laddove presenti, e fornire elementi utili alla successiva individuazione dei possibili interventi correttivi.

Tali interventi sono definiti tenendo in debito conto gli obiettivi specificamente forniti dall'Amministrazione Regionale attraverso gli atti recentemente emanati per l'indirizzo della pianificazione.

6.1. La gestione dei rifiuti urbani

6.1.1. Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani registrata in Regione Abruzzo nel periodo 2008 - 2013 evidenzia una decrescita; successivamente si è registrata una stabilizzazione ed il dato di produzione nel 2015 è stato pari a 594.680 t (-15,5% rispetto al 2008); le dinamiche di produzione delle singole province sono tendenzialmente allineate a quella regionale. Le analisi condotte evidenziano come i trend registrati, soprattutto in alcuni contesti provinciali (teramano e chielino), possano essere messi in relazione all'attivazione di servizi di raccolta porta a porta, alla maggior incentivazione degli utenti verso la prevenzione dei rifiuti e al maggior controllo dei conferimenti nel circuito dei rifiuti urbani.

Dalle elaborazioni dei dati del 2015 risulta una **produzione di rifiuti molto parcellizzata** (con evidenza strettamente dipendente dalla configurazione territoriale ed amministrativa regionale); in particolare:

- solo in 8 comuni si registrano produzioni maggiori di 15.000 t/a;
- la quasi totalità dei comuni (281 su 305 comuni) producono meno di 5.000 t/a di rifiuti urbani e 163 comuni producono meno di 500 t/a.

I comuni caratterizzati da un valore di produzione specifica superiore ai 550 kg/abxanno sono prevalentemente situati nelle zone fortemente turistiche ovvero nella fascia costiera Adriatica e nei pressi del Parco Nazionale (33 comuni su 305 comuni totali).

Con riferimento alle indicazioni del Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, emanato con il Decreto Direttoriale del MATTM del 7/10/13, e alla definizione di un obiettivo di riduzione espresso in termini di unità di PIL (-5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL nel 2020 rispetto ai valori 2010), non si può non osservare innanzitutto come **le analisi storiche dei dati abruzzesi, mostrate nella prima parte del presente documento, non consentano di tracciare alcuna solida correlazione statistica tra PIL e produzione rifiuti**, così come tra consumi delle famiglie