

L'Italia del Riciclo 2016



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

CON IL PATROCINIO



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



Ministero delle Politiche Economiche

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



**L'Italia
del Riciclo
2016**

Realizzato da

**Fondazione per lo sviluppo sostenibile
FISE UNIRE, Unione Nazionale Imprese Recupero**

Responsabili Progetto

Edo Ronchi **Maria Letizia Nepi**

Redazione

Emmanuela Pettinao **Silvia Navach**
Stefano Leoni **Dario Cesaretti**
Alessia Albani
Ilaria Indri

Per il Capitolo 1, l'analisi dei dati relativi ai materiali secondari da recupero dei rifiuti è stata curata dal gruppo di lavoro ECOCERVED: **Marco Botteri, Manuela Medoro, Donato Molino e Jean Sangiuliano.**

Immagine ed Editing

Teresa Colin, Fise Servizi Srl

Hanno collaborato alla realizzazione dello studio

ADA	CDCNPA	CONOE	ECOTYRE
AIRA	CDC RAEE	COOU	GMR
ANPAR	CIAL	COREPLA	GREENTIRE
ASSOCARTA	CIC	COREVE	RICREA
ASSORAEE	COMIECO	ECOCERVED	RILEGNO
ASSORIMAP	CONAI	ECOLAMP	UNIRIGOM
ASSOVETRO	CONAU	ECOPNEUS	UNIRIMA

Con il Contributo di

CDCNPA	COREVE	ECORICICLI	RENET
CIAL	ECODOM	IDEALSERVICE	VERITAS S.P.A.
COMIECO	ECOLAMP	RICREA	VISCOLUBE
CONIP	ECOPROGETTO	RILEGNO	
COREPLA	VENEZIA S.R.L.	RECYCLING POINT	

Sponsor

AIRA	CERTIQUALITY	FISE ASSOAMBIENTE
AUTODEMOLIZIONE BRESOLIN	COBAT	MONTELLO
BARI MEDITERRANEO Agenzia Generale Unipol Sai	COMPUTER SOLUTION	SUMUS ITALIA
CONAI	ECOMONDO - RIMINI FIERA	UNIRIMA
	ECOPNEUS	

Nota metodologica

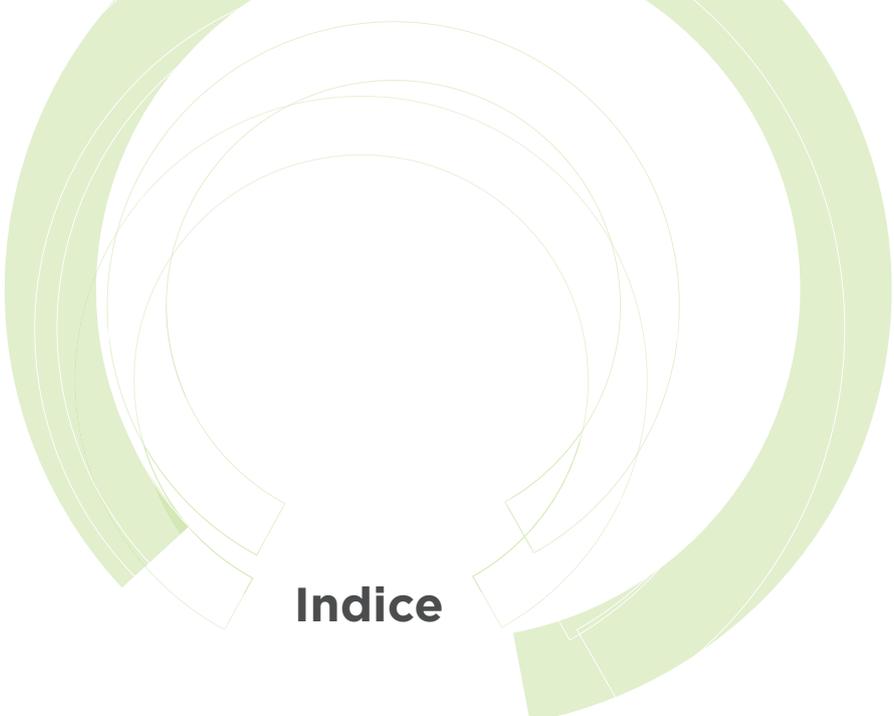
fonti e perimetro dei dati utilizzati

I dati riportati nel capitolo 1 possono differire da quelli contenuti negli approfondimenti delle singole filiere, in quanto l'analisi è stata condotta sui rifiuti speciali e urbani, classificati in base ai codici CER, e prescinde da considerazioni sui flussi di raccolta e dalle relative attività di gestione. Inoltre il focus è sulla componente di Materie Prime Seconde (MPS) che deriva dall'attività di recupero di carta, vetro, plastica, legno e organico, e non sulla quantità di rifiuto avviato a riciclo. I dati sono dedotti dalle informazioni presentate con cadenza annuale da imprese ed enti che gestiscono rifiuti alle Camere di commercio italiane, tramite il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) che, a partire dal 2014, raccoglie anche informazioni sui materiali secondari che scaturiscono da attività di recupero; i dati sono successivamente sottoposti ad attività di validazione e bonifica da parte di Ecocerved.

Le fonti dei dati riportati nei capitoli dedicati alle filiere dei rifiuti (dal 2 al 17) sono i Consorzi di filiera e i documenti dagli stessi pubblicati (PGP, PSP, Relazioni sulla gestione, Bilanci d'esercizio, Rapporti di sostenibilità, etc.). Questi dati afferiscono all'immesso al consumo e alle successive fasi di avvio a riciclo, recupero energetico e smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti.

Per gomma e pneumatici fuori uso i dati di immesso al consumo presentati sono quelli pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), mentre quelli relativi alla gestione sono elaborati dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ECOPNEUS, ECOTYRE e GREENTIRE.

Per la parte nazionale dei capitoli dedicati alle filiere si ricorre, inoltre, a dati ISPRA, ISTAT e Camera di Commercio.



Indice

<i>Premessa</i>	13
<i>L'Italia del riciclo 2016</i>	15
Parte 1 – Approfondimento sulla produzione di materie prime seconde	17
1 Economia circolare e riciclo effettivo delle imprese italiane	21
1.1 I materiali secondari da recupero dei rifiuti	23
1.1.1 La produzione di materiali secondari	26
1.1.2 Il contesto nazionale	32
Parte 2 – Approfondimenti settoriali dedicati alle singole filiere del riciclo e recupero	35
2 Carta	37
2.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale	38
2.1.1 Andamento dell'industria cartaria internazionale	38
2.2 Andamento del settore a livello nazionale	40
2.2.1 La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone	40
2.2.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in carta e cartone	41
2.2.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	43
2.2.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	46
2.2.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	49
2.2.6 Import/export	49
2.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	50
2.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero energetico per il triennio 2016-2018	50
2.3.2 Criticità che frenano lo sviluppo del settore e proposte sulle innovazioni da promuovere	51
3 Vetro	53
3.1 Andamento del settore a livello nazionale	54
3.1.1 La filiera del recupero degli imballaggi in vetro	54

3.1.2	L'impresso al consumo degli imballaggi in vetro	55
3.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro	56
3.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro	58
3.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	61
3.2.1	Obiettivi sull'impresso al consumo e riciclo per il triennio 2016-2018	61
3.2.2	Miglioramento della qualità del vetro raccolto e percorsi alternativi di riciclo	61
4	Plastica	65
4.1	Valutazione del contesto di mercato europeo e internazionale	66
4.2	Andamento del settore a livello nazionale	68
4.2.1	La filiera del recupero degli imballaggi in plastica	68
4.2.2	L'impresso al consumo degli imballaggi in plastica	69
4.2.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica	71
4.2.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica	72
4.2.5	Il mercato: le aste COREPLA	75
4.2.6	Mercati di sbocco delle MPS	76
4.2.7	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in plastica	77
4.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	79
4.3.1	Obiettivi sull'impresso al consumo, riciclo recupero per il triennio 2016-2018	79
5	Gomma e Pneumatici Fuori Uso	81
5.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	82
5.2	Andamento del settore a livello nazionale	84
5.2.1	L'impresso al consumo degli pneumatici	84
5.2.2	La gestione degli PFU	84
5.2.3	Il riciclo e il recupero energetico degli PFU	85
5.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	86
6	Legno	89
6.1	Andamento del settore a livello nazionale	90
6.1.1	La filiera del recupero del legno	90
6.1.2	L'impresso al consumo degli imballaggi in legno	90
6.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in legno	92
6.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno	97
6.1.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in legno	100
6.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	102
6.2.1	Obiettivi sull'impresso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2016-2018	102
6.2.2	Trend in atto nel 2016	103

7	Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio	105
7.1	Andamento del settore a livello nazionale	106
7.1.1	La filiera del recupero dell'alluminio da imballaggio	106
7.1.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in alluminio	107
7.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in alluminio	109
7.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio	110
7.1.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio	115
7.1.6	Il mercato	115
7.1.7	Import/export	117
7.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	118
7.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2016-2018	118
8	Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio	119
8.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	120
8.1.1	L'immesso al consumo di acciaio	120
8.1.2	Il mercato internazionale	121
8.2	Andamento del settore a livello nazionale	122
8.2.1	La filiera del recupero dell'acciaio	122
8.2.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in acciaio	123
8.2.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in acciaio	125
8.2.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio	130
8.2.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio	131
8.2.6	Il mercato dei rottami d'acciaio	132
8.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	133
8.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo e riciclo per il triennio 2016-2018	133
9	Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche	135
9.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	136
9.2	Andamento del settore a livello nazionale	138
9.2.1	Missioni e compiti del sistema di gestione dei RAEE domestici	139
9.2.2	L'immesso al consumo di AEE domestiche	139
9.2.3	La raccolta dei RAEE domestici	141
9.2.4	I trend della raccolta dei 5 raggruppamenti	148
9.2.5	Il recupero dei RAEE	152
9.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	156
9.3.1	La normativa europea	156
9.3.2	La normativa nazionale	157
9.3.3	La normativa vigente e DM attuativi	159
9.3.4	Obiettivi e aree d'intervento	161

10	Pile e accumulatori	163
10.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale ed europeo del settore	164
10.1.1	Il mercato internazionale	164
10.1.2	La raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori in Europa	165
10.1.3	La normativa europea	167
10.2	Andamento del settore a livello nazionale	168
10.2.1	Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori	169
10.2.2	Accordo di programma ANCI-CDCNPA	169
10.2.3	La raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori	169
10.2.4	Il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori	174
11	Oli minerali usati	175
11.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	176
11.2	Andamento del settore a livello nazionale	176
11.2.1	L'immesso al consumo degli oli minerali	176
11.2.2	La raccolta degli oli minerali usati	177
11.2.3	Il recupero degli oli minerali usati	179
11.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	181
11.3.1	Il miglioramento della raccolta degli oli minerali usati	181
11.3.2	La normativa	181
11.3.3	Il modello organizzativo	181
12	Oli e grassi vegetali e animali esausti	183
12.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	184
12.2	Andamento del settore a livello nazionale	184
12.2.1	La filiera del riciclo degli oli e grassi vegetali e animali esausti	186
12.2.2	Il recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti	186
12.2.3	Import/export	187
12.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	187
13	Frazione organica	189
13.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	190
13.2	Andamento del settore a livello nazionale	191
13.2.1	La raccolta differenziata della frazione organica in Italia	191
13.2.2	Il settore del trattamento biologico in Italia	191
13.2.3	La produzione del compost	193
13.3	Il marchio di qualità Compost CIC	194
13.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	194
13.4.1	L'espansione della raccolta differenziata	194
13.4.2	Il recupero secondo principi di prossimità e il deficit di impianti	195

13.4.3	Azioni per incrementare le potenzialità di mercato	197
13.5	Acquisti verdi, Criteri Ambientali Minimi e il settore del recupero dei rifiuti organici	197
14	Rifiuti inerti da costruzione e demolizione	199
14.1	Andamento del settore a livello internazionale	200
14.1.1	La produzione e la gestione di rifiuti speciali in Europa	200
14.2	Andamento del settore a livello nazionale	201
14.2.1	La produzione nazionale di rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni	201
14.2.2	La gestione dei rifiuti del settore delle costruzioni e demolizioni	204
14.2.3	Iniziative per favorire il recupero/riciclo dei rifiuti da C&D a base di gesso	205
14.3	Problematiche del settore	206
14.4	Prospettive del settore: il Green Public Procurement	208
15	Tessile	209
15.1	Il mercato del riutilizzo degli abiti usati a livello nazionale e internazionale	210
15.2	La gestione dei rifiuti tessili di origine urbana in Italia	210
15.2.1	Processo di gestione del fine vita dei prodotti tessili	210
15.3	Andamento del settore a livello nazionale	211
15.3.1	La normativa vigente	212
15.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	213
16	Veicoli fuori uso	215
16.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	216
16.2	Andamento del settore a livello nazionale	218
16.2.1	L'immatricolazione, la cancellazione e rottamazione dei veicoli in Italia	218
16.2.2	La gestione dei veicoli a fine vita	220
16.2.3	I target normativi	221
16.3	La frantumazione dei veicoli a fine vita	224
16.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	225
17	Cartucce e toner	229
17.1	Inquadramento generale sulla corretta identificazione delle cartucce esauste	230
17.2	Raccolta differenziata di cartucce e toner a livello nazionale	231
17.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	233
Parte 3	– Segnalazioni di buone pratiche e di buone tecnologie nei principali settori del riciclo, aggiornata al 2016	235

Premessa

L'Italia del Riciclo 2016 si colloca a un anno dall'uscita del Pacchetto sull'economia circolare, pubblicato dalla Commissione europea il 2 dicembre 2015. In questo periodo si sono succeduti momenti di confronto e dibattito sia a livello europeo che nazionale, in particolare sulle proposte di modifica delle principali direttive europee, che hanno lo scopo di orientare l'Europa verso un'economia circolare e far sì che gli ostacoli presenti sul mercato interno alle attività di riciclaggio siano rimossi. In vista del recepimento di queste direttive, i decisori politici dovranno tener conto di alcuni principi necessari per rendere efficace il nuovo impianto normativo e per eliminare alcune problematiche che ostacolano il pieno sviluppo del settore del riciclo, come evidenziato dal Rapporto 2016 e dai documenti conclusivi degli Stati Generali della Green Economy 2016. Tali principi vanno dalla definizione di un contesto normativo chiaro e definito su tutto il territorio europeo, a un rafforzamento della normativa di primo livello con riduzione del rimando a decreti attuativi, spesso dai contenuti parziali ed emanati con tempi incerti. Sono, poi, necessari un maggiore coordinamento, soprattutto tra le varie Regioni, atto a ridurre le differenze interpretative e attuative, e una pianificazione di medio e lungo periodo, frutto di un processo partecipato, aperto e continuativo, che favorisce investimenti in tutti i settori.

Le regole devono essere certe, chiare e stabili nel tempo, soprattutto riguardo ai sistemi di finanziamento, incentivazioni e semplificazioni burocratiche. La semplificazione è, senz'altro, un ingrediente indispensabile per dare slancio all'intero settore, senza il quale la realizzazione di infrastrutture necessarie all'economia circolare, che ha nell'impiantistica per il trattamento dei rifiuti uno snodo cruciale, rimane eccessivamente difficoltosa e onerosa. Occorre, in particolare, che il concetto di Responsabilità Estesa del Produttore venga declinato per le diverse filiere in maniera flessibile, tenendo conto dei positivi risultati raggiunti nonché delle problematiche poste dal contesto e dai mercati di riferimento.

Ulteriori aspetti da tenere in considerazione affinché venga sostenuto il concetto di economia circolare, riguardano la promozione di una rapida definizione di criteri nazionali End of Waste specifici per singoli flussi di rifiuti, in attesa dell'emanazione di quelli europei e, più in generale, la necessità di porre attenzione affinché alcune normative comunitarie (REACH, classificazione rifiuti - HP 14) siano armonizzate con il concetto di economia circolare, naturalmente senza rinunciare ad una elevata tutela ambientale e salvaguardia della salute umana.

L'Italia del Riciclo 2016, realizzato con la partecipazione attiva delle diverse filiere del riciclo, presenta un settore in crescita ed evidenzia la sua importanza strategica per l'economia italiana. Il Rapporto fornisce un quadro complessivo sul riciclo dei rifiuti in Italia e individua le dinamiche europee e dei mercati dei materiali riciclati e le tendenze in atto in Italia, attraverso l'analisi dettagliata del contesto economico nazionale e internazionale.

Partendo dall'obiettivo di superare il paradigma dell'economia lineare e di raggiungere gli ambiziosi target di riciclo proposti nel Pacchetto, l'approfondimento dell'Edizione 2016 è dedicato alle quantità di rifiuti effettivamente trasformate in Materie Prime Seconde in Italia, per analizzare la capacità produttiva delle aziende italiane che già oggi perseguono i principi dell'economia circolare ma che sicuramente presentano ancora margini di miglioramento. Oggetto specifico dell'analisi sono i rifiuti tipici, ossia quelli che concorrono direttamente alla produzione di materiali secondari, come carta, plastica, vetro, legno e organico, ad esclusione dei rifiuti inerti destinati alla produzione di aggregati riciclati. La produzione di tali rifiuti risulta, negli ultimi 5 anni, in aumento (+9,5%), grazie al miglioramento della qualità della raccolta con conseguente maggiore disponibilità di input per l'industria del riciclo e potenziale crescita del mercato dei materiali secondari. La ricerca conferma che il recupero di materia è la prima attività di destinazione (63%) dei rifiuti "tipici"; tuttavia, a conferma dell'esistenza di un cospicuo margine di miglioramento, lo Studio evidenzia che, rispetto al totale dei rifiuti tipici prodotti nel 2014 (29Mt), permane una quota di rifiuti (11 Mt) che viene destinata ad opzioni gestionali alternative o meno efficienti rispetto al recupero di materia.

Ciò prova ancora una volta che, nonostante i progressi fatti dal nostro Paese in questi anni nel campo del riciclo, che si è dimostrato un settore virtuoso e dinamico, una vera "circolarità delle risorse" non è stata ancora pienamente realizzata, e potrà esserlo solo a patto che si affrontino e si risolvano i nodi precedentemente evidenziati in sintesi, e più approfonditamente dettagliati nell'ambito del presente Rapporto.

Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Il Presidente Edo Ronchi



FISE UNIRE

Presidente Anselmo Calò





L'Italia del Riciclo 2016

A dicembre 2015 l'adozione del pacchetto sull'economia circolare da parte della Commissione europea ha impresso una nuova spinta al percorso di transizione del sistema economico tradizionale verso un'economia circolare. Con specifico riferimento ai rifiuti, sia le istituzioni che i principali attori dei maggiori comparti manifatturieri sostengono che la prospettiva di una maggiore circolarità dell'economia possa realizzarsi in concreto se fondata su un sistema di contabilità ambientale che monitori ciò che viene effettivamente riciclato e non, più in generale, il flusso avviato in direzione di attività di recupero.

In tal senso è stata introdotta nel Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD), già a partire dal 2014 (comunicazione relativa al 2013), un'apposita sezione per indicare le quantità di materiali prodotti dal recupero di rifiuti e attualmente si dispone del primo triennio di questi dati.

L'approfondimento presentato nel capitolo 1 del presente Rapporto è uno studio esplorativo sulla produzione di Materia Prima Seconda (MPS) attraverso attività di recupero dei rifiuti in Italia e rappresenta il primo esempio di questo tipo di ricerca nel Paese e, allo stato attuale, in Europa. L'obiettivo è analizzare le dimensioni e le caratteristiche del fenomeno, sulla base dei dati da fonte MUD dichiarati dal 2014 al 2016 dai gestori di rifiuti, che, in quanto tali, sono tenuti a trasmettere la dichiarazione senza alcun tipo di eccezione.

Lo studio si concentra su cinque tipologie di materiale: carta, vetro, plastica, legno e organico, che dal punto di vista merceologico rappresentano le matrici più diffuse nella filiera di gestione dei rifiuti.

Con riferimento ai risultati conseguiti nelle diverse filiere nazionali del riciclo si evidenzia che il riciclo degli imballaggi (Tabella 1) si è mantenuto, anche nel 2015, a un buon livello sia in termini assoluti, pari a 8,2 Mt, che percentuali, il 67% dell'immesso al consumo. Si sintetizza di seguito l'andamento nelle diverse filiere nazionali.

Nel 2015 gli imballaggi di **carta e cartone** immessi al consumo crescono del 3,7% rispetto al 2014 e arrivano a 4,6 Mt: la quota avviata al riciclo è di circa 3,7 Mt, pari all'80% dell'immesso al consumo. La raccolta apparente nel 2015 è stata di 6,3 Mt, in aumento del 5% rispetto all'anno precedente. Nell'anno è proseguita la positiva dinamica delle esportazioni di carta e cartoni, che hanno superato i 3,9 Mt, con un aumento del 2,5% rispetto ai volumi 2014, stabilendo un nuovo record: oltre 3,8 Mld€, +4,4% rispetto ai 3,6 Mld€ del 2014. Nell'anno 2015 le importazioni di carte e cartoni hanno superato i 5 Mt, con un aumento del 2,3% rispetto ai volumi 2014 (4,9 Mt). L'andamento dei flussi di carte e cartoni in entrata e di quelli in uscita ha prodotto un saldo positivo di 289 M€, oltre il doppio di quello calcolabile per il 2014 (130 M€). La quota di penetrazione estera in Italia (rapporto tra quantità importate e consumo apparente di carte e cartoni) si è sviluppata ulteriormente nel 2015 stabilendo un nuovo massimo del 50,7%.

Gli imballaggi in **vetro** nel 2015 hanno registrato un incremento dell'immesso al consumo, pari al 2%. La raccolta differenziata degli imballaggi in vetro, gestita da COREVE, aumenta dell'8% rispetto al 2014. Gli imballaggi in vetro avviati al riciclo sono pari a 1,7 Mt, il 3% in più rispetto al 2014 e anche la quota percentuale di avvio al riciclo rispetto all'immesso al consumo ha subito l'incremento di un punto percentuale raggiungendo, nel 2015, il 71%. Le aziende vetrarie italiane hanno garantito la completa valorizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti di contenitori in vetro ricorrendo, inoltre, a importazioni per circa 138 kt.

La filiera della **plastica** nel 2015 ha incrementato l'immesso al consumo di imballaggi del 2%, per un ammontare complessivo di 2,1 Mt. La quantità complessiva degli imballaggi avviati al riciclo è pari a 867 kt, il 41% circa dell'immesso al consumo, in aumento del 10% rispetto all'anno precedente. Il comparto delle materie plastiche ha tratto vantaggio dal basso prezzo del petrolio e dall'indebolimento dell'euro, che favorisce l'esportazione di manufatti e il consumo complessivo di polimeri termoplastici vergini che registra una crescita superiore al 3%, con l'imballaggio principale mercato di sbocco, che si sviluppa in misura analoga.

La filiera del **legno** nel 2015 ha immesso al consumo 2,7 Mt d'imballaggi, con un incremento dell'1% rispetto all'anno precedente. La raccolta dei rifiuti legnosi, gestiti da RILEGNO, aumenta dell'1% rispetto al 2014, mentre la quantità di rifiuti d'imballaggio in legno avviati al riciclo, pari a 1,6 Mt, è aumentata del 5% ed è pari al 61% dell'immesso al consumo. Le vendite all'estero, che complessivamente assorbono poco più del 30% della produzione del settore, sono cresciute del 2,6%. Cresce, d'altro canto, la concorrenza estera, con l'import che nel 2015 ha segnato un progresso del 5,4%, connesso soprattutto alle importazioni di pannelli truciolari (+7,5% in fatturato e 7,2% in metri cubi) che già avevano fatto registrare un notevole rialzo nel 2014 (+40% circa rispetto al 2013). In termini di fatturato e di metri cubi i principali Paesi importatori risultano essere Austria, Slovacchia, Francia, Ungheria Germania. Complessivamente le importazioni del settore soddisfano quasi il 43% dei consumi interni (fonte Databank - Cerved Group).

L'immesso al consumo d'imballaggi in **alluminio** aumenta nel 2015 del 5% e il riciclo si riduce dell'1% raggiungendo le 46,5 kt, corrispondenti al 70% dell'immesso al consumo. Nel 2015 i risultati di raccolta differenziata dei rifiuti di alluminio gestiti nell'ambito dell'Accordo quadro ANCI-CONAI sono cresciuti del 3% rispetto alle prestazioni del 2014. Si è registrata una riduzione della disponibilità di rottami pre-consumo sul mercato interno (con esportazioni in aumento) e un incremento delle importazioni, in uno scenario sempre più caratterizzato da una progressiva razionalizzazione delle produzioni industriali, che tendono a minimizzare gli scarti di produzione in parallelo al fenomeno della delocalizzazione produttiva. Secondo la banca dati Istat "Coeweb - Statistiche del commercio estero" nel 2015 i cascami e rottami di alluminio esportati sono stati pari a 144 kt, quantità in netta crescita rispetto all'anno precedente. Da segnalare che le esportazioni aumentano verso i Paesi europei, e consuntivano il 76% del flusso totale export; in diminuzione di conseguenza l'export verso Paesi extraeuropei.

L'immesso al consumo d'imballaggi in **acciaio** nel 2015 è cresciuto del 2% arrivando a 474 kt. La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2015 è cresciuta rispetto ai quantitativi del 2014 e si attesta a 410 kt. Le quantità raccolte da superficie pubblica (55%) sono maggiori di quelle raccolte da superficie privata (45%), segno ulteriore della crisi del settore industriale, tuttavia la quota di raccolta da superficie privata ha registrato un incremento di 10 punti percentuali rispetto al 2014, a scapito della raccolta da superficie pubblica. Anche la quantità di rifiuti d'imballaggio avviati al riciclo è cresciuta passando da 336 kt nel 2014 a 348 kt nel 2015, con un incremento del 4%. Per quanto riguarda la provenienza del rottame ferroso consumato in Italia, nel 2015 il 66% è risultato di provenienza nazionale, il 21% di importazione da Paesi UE, e il restante 13% da Paesi terzi.

Tabella 1 Avvio a riciclo degli imballaggi (kt e % su immesso al consumo) - 2013/2015

	2013		2014		2015		VARIAZIONE % DELLE QUANTITÀ 2015/2014	VARIAZIONE % DELLE PERCENTUALI 2015/2014
	kt	%	kt	%	kt	%		
Acciaio	320	76	336	72,5	348	73,4	4	1
Alluminio	44	67	47	74	46,5	70	-1	-4
Carta	3.531	85	3.482	80	3.653	80	5	0
Legno	1.400	56	1.553	59	1.633	61	5	2
Plastica	751	37	790	38	867	41	10	3
Vetro	1.596	71	1.615	70	1.661	71	3	1
Totale	7.642	67	7.823	66	8.208	67	5	1

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati CONAI

Nel 2015 l'immesso al consumo degli **pneumatici** nel mercato del ricambio è stato di 369,9 kt. Nello stesso anno sono stati gestite 333,6 kt di PFU, il 5% in più rispetto al 2013, di cui: il 55% è stato destinato a recupero energetico e 45% al riciclo con recupero di materia. Nel 2015 si stima siano state recuperate dagli PFU oltre 141,6 kt di materie, di cui il 76,3% di gomma, il 23,5% di acciaio e lo 0,2% di fibra tessile.

Le quantità di **Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE)** immesse sul mercato italiano nel 2015 sono state, in peso, pari a 795 kt, con un incremento del 2% rispetto all'anno precedente. Nell'anno sono state raccolte complessivamente 249 kt di Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), con un incremento dell'8% rispetto al 2014. Il valore di raccolta pro-capite media nazionale è stato di 4,10 kg/ab (leggermente superiore ai 4 kg/ab fissati come target). La percentuale di RAEE raccolti rispetto all'immesso al consumo complessivo è stata del 31%. Con riferimento a ciascun singolo Raggruppamento, la percentuale di quantitativi raccolti rispetto al relativo immesso al consumo è: il 43% di R1 (frigoriferi e congelatori), il 24% di R2 (lavatrici, lavastoviglie, forni), il 174% di R3 (televisori e monitor), il 15% di R4 (piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo) e l'14% di R5 (lampade e altre sorgenti luminose). Le percentuali sopra esposte sono da considerarsi come indicative, poiché a determinare il rapporto tra RAEE raccolti e AEE vendute intervengono numerose variabili, quali la vita media dell'apparecchiatura, il tasso di sostituzione (alcune apparecchiature vengono acquistate non in sostituzione di quelle vecchie) o la differenza di peso tra apparecchiature nuove e vecchie (emblematico il caso dei televisori a schermo piatto rispetto a quelli a tubo catodico).

Nel 2015 per le **pile e accumulatori** si registra, rispetto al 2014, da un lato, una riduzione dell'immesso al consumo dell'1% per le pile portatili e, dall'altro, un incremento del 12% per gli accumulatori industriali e dell'11% per gli accumulatori per veicoli. Nel 2015 sono state raccolte 10 kt di pile e accumulatori portatili e 160 kt di accumulatori industriali e per veicoli. Anche per l'anno 2015 si è raggiunto e superato l'obiettivo di raccolta imposto dal decreto per le pile portatili (25% sull'immesso al consumo) arrivando al 41% di raccolta rispetto all'immesso al consumo, pari a un incremento di 2 punti percentuali rispetto al 2014.

Gli **oli minerali usati** immessi al consumo nel 2015 sono stati pari a 386 kt, in calo dello 0,3% rispetto al 2014. L'olio usato raccolto e avviato al riciclo è sceso dello 0,4%, arrivando al 43% dell'immesso al consumo. Occorre tenere conto che l'olio immesso al consumo, in buona parte, si distrugge durante l'uso, per combustione e perdite, di conseguenza l'olio usato residuo raccogliabile si attesta attorno al 45-50% dell'immesso al consumo. Per gli **oli e grassi animali e vegetali** invece si dispone solo del dato, comunque significativo, della quantità raccolta e avviata al riciclo che è cresciuta da 54 kt nel 2014 a 62 kt nel 2015 (+15%).

La **frazione organica** che da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani avviati a recupero, di anno in anno ha incrementato il suo peso rispetto al totale del rifiuto che entra nel circuito della raccolta differenziata, con una percentuale che è cresciuta dal 36,6% del 2010 al 42,7% nel 2014. Nel 2014 la raccolta di umido e di verde ha raggiunto quota 5,7 Mt all'anno. Considerando l'evoluzione dal 2010 al 2015, il CIC stima che la quantità di frazione organica raccolta abbia superato, nel 2015, le 6 Mt, con un incremento del 34% tra il 2011 e il 2015 e del 5,5% rispetto al 2014. Secondo stime e proiezioni CIC sulla base dei rapporti ISPRA degli anni precedenti, gli impianti di compostaggio produrranno nel 2016 circa 1,8 Mt di ammendate compostate, contro le 1,3 Mt prodotte nel 2014.

Per i **rifiuti inerti** da costruzione e demolizione si dispone dei dati ISPRA che stimano per il 2014, una produzione di tali rifiuti pari a 50 Mt, in aumento del 5% rispetto al 2013. Dall'analisi dei dati di produzione di rifiuti speciali, in funzione delle diverse attività economiche, si evidenzia che il maggior contributo alla produzione dei soli rifiuti speciali non pericolosi nel 2014 è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni, con una percentuale pari al 40% del totale. A livello di macro-area geografica, i rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione rappresentano, nell'anno 2014, il 44% dei rifiuti complessivamente prodotti nel Nord e il 38% di quelli prodotti nel Centro Italia, e il 38% di quelli prodotti al Sud.

La raccolta differenziata di **rifiuti tessili**, relativa al 2014, è stata pari a 124 kt, con un incremento del 12% rispetto al 2013. Anche l'andamento della raccolta differenziata pro-capite è in aumento in Italia, arrivando nel 2014 a una media nazionale di 2 kg/ab.

Sulla base dei dati ISPRA disponibili, nel 2014, il tasso di reimpiego e riciclo dei **veicoli fuori uso** raggiunge l'83% del peso medio del veicolo, superando il target dell'80% previsto per il 2006 dall'art. 7, comma 2, del D.Lgs. n. 209/2003, ma ancora molto lontano dal target previsto al 1° gennaio 2015 (95%). Il recupero totale, comprensivo delle quantità avviate a recupero di energia, è ancora al limite dell'85% del peso medio dei veicoli previsto per il 2006. Il rifiuto prodotto dagli impianti di frantumazione rappresenta la frazione principale avviata a smaltimento e costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera.

Sulla base dei dati ISPRA disponibili, nel 2014, la raccolta differenziata di **cartucce e toner** esausti, svolta dai Comuni, è stata pari a 214,9 t, di cui 20,6 t di cartucce e toner classificate come rifiuti pericolosi (circa il 10% del totale) e 194,3 t classificate come rifiuti non pericolosi (circa il 90% del totale).

**Approfondimento
sulla produzione
di materie
prime seconde**





1

capitolo

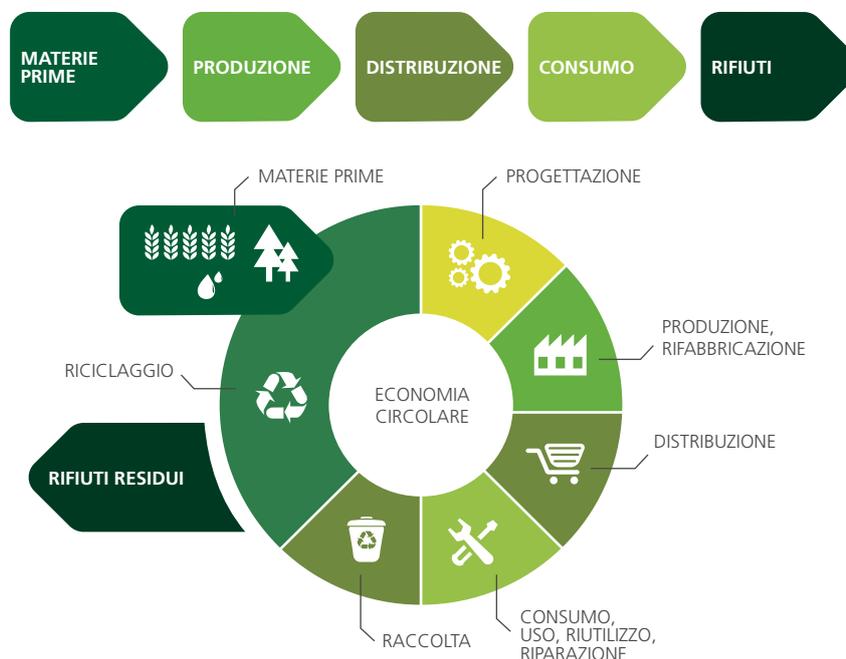
**Economia
circolare
e riciclo effettivo
delle imprese
italiane**



Economia circolare e riciclo effettivo delle imprese italiane

Il processo di superamento del paradigma dell'economia lineare, accelerato dalla Commissione europea con l'adozione di un Pacchetto di misure per l'economia circolare in cui si analizzano gli elementi centrali per la transizione, passa necessariamente dalla produzione e riutilizzo della Materia Prima Seconda (MPS) ottenuta dal riciclo e comporta cambiamenti nelle catene di valore, nella progettazione dei prodotti, nei modelli di mercato e di impresa, nei metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse, fino ad arrivare alle modalità di consumo. Uno degli elementi chiave delle proposte del Pacchetto è lo stimolo al riciclo e alla simbiosi industriale, che assicurano la valorizzazione e il recupero dei materiali e dei residui produttivi, trasformandoli in nuove materie prime da reintrodurre nei cicli di produzione. In particolare, per il riciclo vengono fissati dei nuovi e ambiziosi obiettivi che stimoleranno una crescita ulteriore delle attività di riciclo con un incremento della produzione di MPS con elevato valore economico. Lo sviluppo del riciclo e della simbiosi industriale passa necessariamente dalla filiera produttiva e manifatturiera del Paese che, in parte, già oggi persegue i principi dell'economia circolare ma che sicuramente ha ancora dei margini di miglioramento. Si è quindi ritenuto utile avere una stima delle quantità di rifiuti effettivamente trasformate in MPS in Italia, per capire la capacità produttiva delle aziende italiane in vista dei nuovi obiettivi di incremento del riciclo.

Figura 1.1. Paradigmi dell'economia lineare e circolare a confronto



Fonte: Parlamento europeo 2015

1.1 I materiali secondari da recupero dei rifiuti

Per realizzare questa stima si è deciso di analizzare la produzione nazionale di MPS derivanti dallo svolgimento di attività di recupero dei rifiuti¹, sia urbani che speciali², che ne cessano la qualifica (End of Waste). Lo studio si basa sui dati presentati con cadenza annuale da imprese ed enti che gestiscono rifiuti alle Camere di commercio italiane, tramite il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)³ che, a partire dal 2014, raccoglie anche informazioni sui materiali secondari che scaturiscono da attività di recupero. Gli impianti che sottopongono i rifiuti ad operazioni di recupero sono infatti tenuti a comunicare le quantità di End of Waste e/o materiali secondari – ai sensi dell’art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 – che producono nell’anno di riferimento⁴. L’analisi riportata si focalizza sui materiali secondari di carta, vetro, plastica, legno e organico⁵ che sono, da un lato, matrici presenti sia nel flusso dei rifiuti urbani che in quello degli speciali, e, dall’altro, facilmente riferibili all’esperienza comune. I dati presentati possono differire da quelli contenuti negli approfondimenti delle singole filiere, in quanto l’analisi è stata condotta sui rifiuti speciali e urbani, classificati in base ai codici CER, e prescinde da considerazioni relative ai flussi di raccolta. Inoltre il focus riguarda la componente di MPS che deriva dall’attività di recupero e non la quantità di rifiuto avviato a riciclo. Nonostante il rilevante peso in termini quantitativi, si è scelto – almeno in questo primo approccio all’analisi – di escludere i metalli, per ragioni legate soprattutto alla difficoltà di gestire la distinzione tra ferrosi e non ferrosi. Risulta infatti estremamente complesso, e tale da non garantire risultati affidabili, associare i flussi di rifiuti in entrata (di composizione mista e classificati con codici CER non univoci) con la suddivisione dei materiali in uscita (ferro e acciaio, alluminio, rame). In questo settore, inoltre, sono numerosi i gestori che alimentano i loro impianti con sottoprodotti o altre sostanze provenienti sia da soggetti terzi sia dall’interno della propria realtà aziendale che, non essendo classificati come rifiuti, non rientrano nel MUD. Si è analogamente scelto di escludere da questa prima ricerca i dati relativi agli aggregati riciclati che, da una prima analisi, non risultano rappresentare in maniera corretta un settore che per dimensioni e problematiche richiederebbe un approfondimento specifico. Tra i materiali prodotti non è prevista una specifica voce RAEE: i materiali derivanti dal trattamento dei RAEE rientrano quindi nelle generiche matrici, quali plastica e vetro.

Questa ricerca punta a ricostruire, attraverso i dati trasmessi dalle imprese, uno schema generale del processo di recupero, che rappresenti in maniera sintetica e semplificata il complesso sistema sotteso alla trasformazione dei rifiuti in materie prime seconde o prodotti riciclati. L’attenzione è rivolta in primis ai recuperatori, ovvero i soggetti che comunicano tramite il MUD di produrre almeno uno dei suddetti materiali attraverso il recupero di materia; sono quindi esclusi dall’analisi gli operatori che svolgono attività intermedie, come pretrattamenti e stoccaggi⁶. I dati comunicati vengono sottoposti a un processo di validazione che prevede, in primo luogo, il riscontro tra i rifiuti in entrata agli impianti e una selezione delle categorie di rifiuto associate alla produzione dei materiali secondari⁷, individuate su base merceologica considerando la classificazione ufficiale CER 2002 al massimo livello di dettaglio

1 Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce “rifiuti” sostanze/oggetti dei quali il detentore si disfa/ha intenzione o obbligo di disfarsi.

2 Secondo il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. i rifiuti sono classificati, in base all’origine, in urbani e speciali. In estrema sintesi, sono (i) “urbani” i rifiuti prodotti dai cittadini o provenienti da altre origini ma assimilabili per qualità e quantità a quelli domestici e (ii) “speciali” i rifiuti derivanti dallo svolgimento di attività economiche.

3 La Legge 70/1994 relativa a “Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale” ha introdotto il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) che imprese ed enti presentano annualmente alle Camere di Commercio, fornendo informazioni quantitative e qualitative sui rifiuti prodotti e/o gestiti l’anno precedente. Con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, l’obbligo di presentazione del MUD non prevede alcun tipo di esclusione, né legata alla pericolosità dei rifiuti trattati né alla dimensione aziendale dell’operatore.

4 Sono compresi prodotti e materie prime ottenuti ai sensi dei decreti del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 5 febbraio 1998, 12 giugno 2002 n. 161, 17 novembre 2005 n. 269 e dell’art. 9 bis lettera a) e b) del DL 6 novembre 2008 n. 172, convertito con modificazioni dalla Legge 30 dicembre 2008 n. 210.

5 I materiali analizzati corrispondono alle seguenti voci della modulistica MUD: Carta e cartone (carta); Rottami di vetro (vetro); Plastica (plastica); Legno e sughero (legno); Ammendante compostato verde, Ammendante compostato misto, Altri ammendanti, Digestato (organico). Si è deciso, nello specifico, di non considerare la voce “Fertilizzanti” nell’ambito del materiale organico, in quanto riferibile ad un ambito di attività produttiva connesso principalmente alla chimica.

6 Con “recupero di materia” si fa specifico riferimento alle operazioni da R2 a R9 di cui al D.Lgs. 152/2006 (Allegato C alla Parte IV) e s.m.i. Per quanto riguarda i pretrattamenti ci si riferisce a soggetti che sostanzialmente ricevono e conferiscono rifiuti, svolgendo – ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato C alla Parte IV) e s.m.i. – almeno una delle seguenti operazioni: R12, R13, D15, D13, D14.

7 I rifiuti recuperati, per ogni materiale, si distinguono tra “tipici” (ovvero riconducibili, per categoria merceologica di appartenenza, a un impiego diretto finalizzato alla produzione di quel materiale, per es. il rifiuto avente descrizione “Carta da rifiuti urbani” per la produzione di materiale secondario carta) e “non tipici” (rifiuti con una composizione mista, non identificabili quindi con un singolo raggruppamento merceologico). Si precisa che i rifiuti recuperati da un singolo gestore possono essere prodotti e ricevuti da terzi e/o prodotti dal gestore stesso.

possibile⁸. L'obiettivo specifico di questa verifica è restringere il campo di analisi ai rifiuti, nel seguito definiti tipici, che concorrono direttamente alla produzione di materiali secondari. Si ribadisce che lo studio verte infatti specificamente sulla produzione di materiali attraverso il recupero di rifiuti; eventuali input di altra origine, e in particolare materie prime o materie prime seconde, sono perciò fuori dal nostro ambito di analisi. Le dichiarazioni che includono, sulla base di valutazioni quali-quantitative dei flussi, tra i materiali secondari anche prodotti ottenuti impiegando sostanze diverse dai rifiuti, sono state rettifiche in sede di controllo dei dati. Del resto, come esplicitato nelle istruzioni aggiuntive per la compilazione del MUD 2016 a cura dell'ISPRA "nel caso in cui i materiali vengano prodotti attraverso cicli produttivi che impiegano, in diverse quantità sia rifiuti sia materie prime, il dichiarante dovrà riportare, tramite stima fatta con la migliore accuratezza possibile, la sola quota di materiali secondari ascrivibili ai rifiuti".

I rifiuti che entrano nel processo di rigenerazione dei materiali di carta, vetro, plastica e legno si possono distinguere in tre tipologie fondamentali: imballaggi (solo CER 15XXXX), rifiuti domestici e assimilabili (CER 20XXXX) e tutti gli altri rifiuti tipici (speciali). Lo stesso vale per l'organico, fatta eccezione per gli imballaggi. Si sottolinea che una quota parte degli imballaggi, soprattutto se di origine domestica, necessita di pretrattamenti e non arriva ai recuperatori finali classificata con il codice CER 15, di conseguenza i valori qui indicati non sono confrontabili con quelli dei capitoli dedicati ai singoli materiali di imballaggio. Specularmente si identificano, al livello di massimo dettaglio del Catalogo europeo, i codici rifiuto del flusso output di ogni materiale, che rappresentano quindi gli scarti⁹ riconducibili alle attività di riciclo¹⁰. I recuperatori oggetto di analisi conferiscono tali scarti ad altri gestori che, a loro volta, svolgeranno operazioni classificabili in cinque macro attività: recupero di materia; pretrattamenti e stoccaggi; recupero di energia e incenerimento; discarica e altro smaltimento¹¹.

8 Si riporta nel seguito l'elenco dei codici di cui al "Catalogo Europeo dei Rifiuti" - introdotto con la Decisione (CE) 532/2000 - che individuano le categorie di rifiuto tipiche considerate in entrata, per ogni materiale:

- carta: 0303XX, 150101, 150203, 191201, 200101;
- vetro: 101103, 101112, 101199, 150107, 160120, 170202, 191205, 200102;
- plastica: 020104, 070213, 070299, 120105, 150102, 160119, 160306, 170203, 190905, 191204, 200139;
- legno: 030101, 030104, 030105, 030199, 150103, 170201, 191206, 191207, 200137, 200138, 200201;
- organico: 02XXXX (tranne 020104, 020108, 020109, 020110, 020703), 190604, 190606, 190805, 191207, 200108, 200201, 200302.

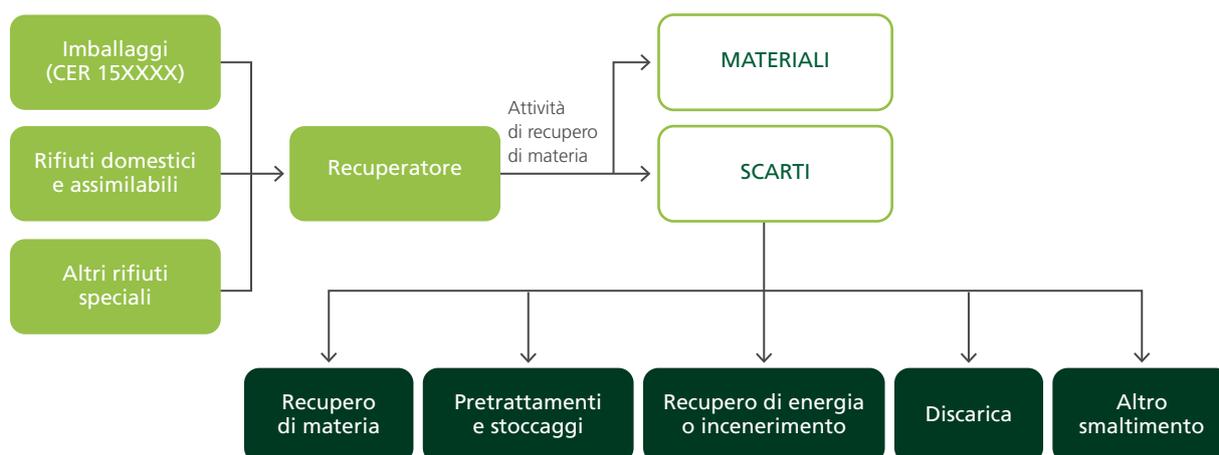
Sono due i rifiuti che in entrata vengono classificati come tipici per più di un materiale: il CER 191207 "Legno da trattamento meccanico dei rifiuti" e il CER 200201 "Rifiuti biodegradabili da parchi e giardini", con riferimento ai materiali secondari di legno e organico. In caso di concomitanza, la quantità di CER 191207 e 200201 viene ripartita tra legno e organico proporzionalmente al peso dei rispettivi materiali in uscita. Fatta eccezione per l'organico, per gli altri materiali si considera in entrata anche il CER 150106 "Imballaggi in materiali misti", in quanto rifiuto non tipico: nei casi di concomitanza per due o più materiali, la quantità di CER 150106 in entrata viene ripartita tra i materiali interessati, in proporzione al peso dei relativi output in uscita (materiali e scarti, classificati per raggruppamento merceologico).

9 Per carta, vetro, plastica e legno l'elenco dei codici rifiuto tipici considerati in uscita corrisponde a quello dei rifiuti in entrata; per l'organico i rifiuti tipici considerati in uscita includono, oltre a quelli considerati in entrata, i seguenti codici: 161002, 190699 (tranne 190699), 1905XX. I CER 1905XX, in particolare, vengono considerati solo se, a livello di singola dichiarazione, risultano (i) prodotti in proprio e (ii) non riconducibili al trattamento di rifiuti urbani non differenziati. Sono due i rifiuti che in uscita vengono classificati come tipici per più di un materiale: il CER 191207 "Legno da trattamento meccanico dei rifiuti" e il CER 200201 "Rifiuti biodegradabili da parchi e giardini", con riferimento ai materiali secondari di legno e organico. In caso di concomitanza, la quantità di CER 191207 e 200201 viene ripartita tra legno e organico proporzionalmente al peso degli altri tipici in entrata per ogni materiale. Per tutti i materiali si considera in uscita, in qualità di rifiuto non tipico, anche il CER 191212 "Altri rifiuti (compresi misti) da trattamento meccanico dei rifiuti" se, a livello di singola dichiarazione, risulta (i) prodotto in proprio e (ii) non riconducibile al trattamento di rifiuti urbani non differenziati; laddove considerato, nei casi di concomitanza per due o più materiali, la quantità di CER 191212 viene contabilizzata in quota parte, proporzionalmente al peso dei rifiuti tipici in entrata.

10 In fase di selezione dei codici rifiuto in uscita, sono state effettuate anche delle verifiche per controllare il rischio di contabilizzare scarti che discendono propriamente dal ciclo produttivo di tipo manifatturiero di recuperatori di tipo *non-core business*, piuttosto che dallo svolgimento di attività di gestione dei rifiuti. Il principale materiale secondario per cui si ritiene pertinente valutare questo tipo di rischio è la carta, con particolare riferimento ai CER 0303XX "Rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone". Dalle verifiche svolte, comunque, il rischio è stato valutato poco significativo, poiché (i) le suddette categorie di rifiuto risultano utilizzate in modo coerente, nell'ambito dell'impianto metodologico utilizzato ai fini del presente studio, per classificare gli scarti a valle del processo di riciclo da parte dei produttori di carta e (ii) la quantità in questione non incide in modo rilevante sul totale conferito.

11 Le macro attività di gestione dei rifiuti sono classificate secondo le seguenti tipologie, con riferimento alle operazioni di cui al D.Lgs. 152/2006 (Allegato C alla Parte IV) e s.m.i.: recupero di materia (operazioni da R2 a R9); pretrattamenti e stoccaggi (R12, R13, D15, D13, D14); termovalorizzazione e incenerimento (R1, D10); discarica (D1, D5, D12); altro smaltimento (da D2 a D9, tranne D5). Si precisa che le quantità avviate a pretrattamenti e stoccaggi vengono contabilizzate solo se attività esclusive ovvero non effettuate in concomitanza con altre operazioni di trattamento.

Figura 1.2. Schema generale di produzione di un materiale secondario



Fonte: Elaborazione Ecocerved

Individuati così i confini che delimitano l’ambito dell’analisi – a partire dal flusso input, attraverso il recupero dei rifiuti, fino al flusso output costituito dai materiali secondari e da ulteriori rifiuti di scarto – Ecocerved ha svolto la bonifica dei dati¹². A valle di tale attività, è stata creata quindi una banca dati su cui è stato possibile calcolare per ogni materiale la resa di processo, come il rapporto tra la quantità di materiale prodotta e la quantità complessiva dei relativi rifiuti sottoposti a recupero.

L’analisi è stata condotta su dati relativi a una serie storica di tre anni: questo garantisce la robustezza e l’affidabilità del dato elaborato, al netto delle dichiarazioni contenenti informazioni ambigue.

Poiché l’indicazione delle quantità di materiali prodotti è un obbligo relativamente recente, per valutare l’attendibilità delle informazioni e delle elaborazioni proposte, è stato costruito un indicatore di copertura della banca dati rispetto all’universo di riferimento, per ognuno dei materiali considerati.

Al fine di inquadrare la problematica all’interno di un contesto più ampio, si fornisce infine una panoramica complessiva su produzione e gestione dei rifiuti in Italia negli ultimi anni.

Copertura della banca dati

La banca dati utilizzata ai fini del presente studio è stata costruita ad hoc sulla base dei MUD presentati a partire dal 2014¹³, primo anno in cui è stata inserita nel modello di dichiarazione un’apposita sezione sulla produzione di materiali secondari derivante dal recupero di rifiuti.

Per corroborare l’attendibilità delle informazioni e delle elaborazioni proposte, viene costruito un indicatore di copertura rispetto all’universo di riferimento, misurando il rapporto tra i rifiuti tipici recuperati dai riciclatori che risultano produrre materiali secondari e la quantità di quelle stesse categorie di rifiuto trattate da tutti i recuperatori finali in Italia, indipendentemente dal fatto che dichiarino o meno di ricavarne dei materiali secondari.

In relazione al 2014, i valori più alti dell’indicatore di copertura si riscontrano sui materiali secondari di vetro, legno e carta, per i quali si supera il 90%.

Ciò significa, ad esempio, che i rifiuti recuperati da coloro che producono materiali secondari di carta costituiscono il 93% della quantità di rifiuti tipici complessivamente recuperati a livello nazionale.

¹² La bonifica dei dati consiste in una serie di procedure (i) di controllo, per escludere eventuali soggetti che dichiarino di produrre materiali in quantità pari a quella conferita invece come scarto e (ii) di riscontro incrociato, per rettificare, laddove possibile, valori anomali dovuti a errori di compilazione (unità di misura, doppio inserimento etc.). Oltre che avvalendosi dell’esperienza pluriennale maturata da Ecocerved nell’attività di bonifica del MUD, in sede di validazione e pulizia dei dati specificamente riferiti alla produzione dei materiali secondari, si è fatto ricorso anche al riscontro con gli elenchi ufficiali dei “recuperatori” pubblicati dai Consorzi di filiera del sistema Conai.

¹³ Per individuare l’universo dei recuperatori finali, ci si basa sull’evidenza dei dati che costituiscono la banca dati consolidata ai fini del presente studio, considerando per ogni materiale la resa media come il *benchmark* di riferimento: un operatore che dichiara tramite il MUD di effettuare attività di recupero ma non di produrre materiali secondari, viene quindi annoverato tra i recuperatori finali se, considerando quanto conferisce sotto forma di scarti, esibisce una *performance* compatibile a quella del *benchmark*.

Tabella 1.1. Copertura della banca dati rispetto all'universo di riferimento, per tipo di materiale secondario prodotto (t e %) - 2014

MATERIALE SECONDARIO	RIFIUTI TIPICI IN INGRESSO AI RECUPERATORI CHE PRODUCONO MPS (t)	RIFIUTI TIPICI TOTALI IN INGRESSO AI RECUPERATORI (t)	COPERTURA (%)
Carta	5.193.046	5.564.539	93
Vetro	2.333.119	2.427.938	96
Plastica	1.032.412	1.226.862	84
Legno	2.959.894	3.158.244	94
Totale carta, vetro, plastica e legno	11.518.470	12.377.583	93
Organico	4.108.470	5.904.712	70
Totale	15.626.940	18.282.295	85

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

1.1.1 La produzione di materiali secondari

Dall'analisi svolta secondo la metodologia descritta nel paragrafo precedente, dai dati MUD comunicati nel 2015, risulta una produzione complessiva di materiali secondari di carta, vetro, plastica, legno e organico pari a 10,6 Mt.

Tabella 1.2. Produzione di materiali secondari per tipo di materiale¹⁴ (t) - 2014

MATERIALE SECONDARIO	PRODUZIONE
Carta	4.640.847
Vetro	1.797.870
Plastica	816.367
Legno	2.209.887
Totale carta, plastica, vetro e legno	9.464.971
Organico	1.092.896
Totale	10.557.867

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

Con particolare riguardo ai dati sui materiali secondari, sono state elaborate in via preliminare anche le dichiarazioni MUD 2016, riferite al 2015¹⁵. Considerando nello specifico un panel di soggetti per i quali la comunicazione è disponibile sia per il 2014 sia per il 2015¹⁶, mediamente la tendenza nel biennio è un aumento del 2% della quantità di materiali ricavati dai rifiuti.

¹⁴ In questa tabella, come in tutto il resto del documento, l'eventuale mancata quadratura tra il totale e la somma dei subtotali disaggregati è dovuta unicamente all'arrotondamento dei valori numerici, se non diversamente specificato.

¹⁵ I dati MUD 2016 (con termine per la trasmissione fissato al 30 aprile 2016 e, con possibilità di sanzioni ridotte, al 29 giugno) sono stati elaborati senza inquadrarli, però, nella schematizzazione illustrata nel capitolo 1, perché questo avrebbe richiesto l'incrocio e il riscontro con i dati di gestione sia dei dichiaranti stessi sia di altri soggetti della filiera che attualmente non sono disponibili in versione bonificata nella loro totalità.

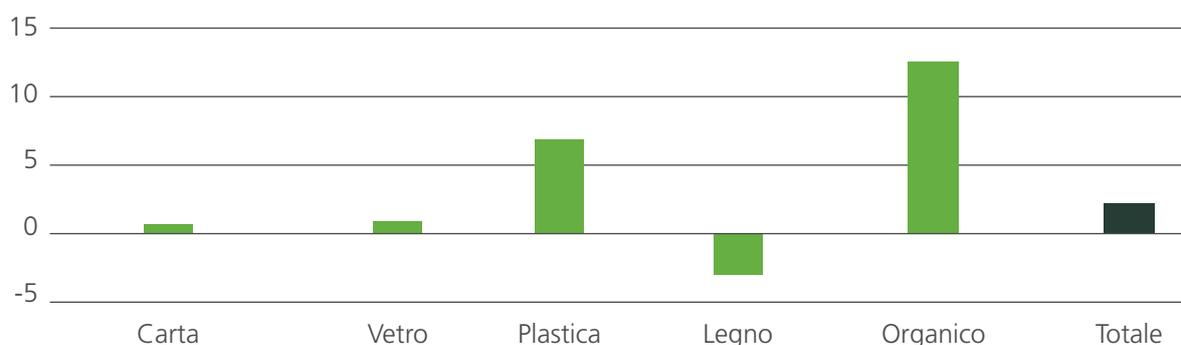
¹⁶ Si precisa che, con riferimento al 2014, i materiali secondari complessivamente prodotti dai soggetti inclusi nel panel pesano per circa l'80% sul totale delle dichiarazioni bonificate.

Tabella 1.3. Variazione della produzione di materiali secondari per un campione panel di dichiaranti, per tipo di materiale secondario prodotto (%) - 2014/2015

MATERIALE SECONDARIO	VARIAZIONE % 2015/2014
Carta	+1
Vetro	+1
Plastica	+7
Legno	-3
Organico	+13
Totale	+2

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015 e 2016

Figura 1.3. Variazione della produzione di materiali secondari per un campione panel di dichiaranti, per tipo di materiale secondario prodotto (%) - 2014/2015



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015 e 2016

Rifiuti recuperati

Ai fini dell'analisi, sono state individuate le tipologie di rifiuto in entrata agli impianti che, sottoposte ad attività di trattamento da parte di recuperatori, contribuiscono alla produzione dei materiali considerati: nel 2014 si contano in totale, per le cinque tipologie di materiali oggetto di analisi, 15,6 Mt di rifiuti recuperati. Per carta, vetro, plastica e legno il flusso input si può distinguere fondamentalmente in tre tipologie: imballaggi (solo CER 15XXXX), rifiuti domestici e assimilabili (CER 20XXXX) e tutti gli altri rifiuti tipici. Si nota in particolare che per la carta il flusso degli imballaggi rappresenta circa il 50% dell'input totale, cui fanno seguito i rifiuti domestici e assimilabili con oltre il 40%. Per il vetro il peso degli imballaggi è anche superiore, quasi il 60% dell'entrata complessiva; una componente di poco inferiore al 35% spetta poi al raggruppamento di tutti gli altri rifiuti, diversi sia da imballaggi sia da domestici e assimilabili. Per quanto riguarda la plastica, il flusso si ripartisce in due parti pressoché equivalenti tra imballaggi e altri rifiuti tipici. Sul legno, infine, quasi il 75% dell'input totale proviene dal flusso di tutti gli altri rifiuti tipici. Per l'organico, oltre l'85% dei rifiuti in ingresso è costituito da rifiuti domestici e assimilabili.

Tabella 1.4. Quantità di rifiuti in ingresso ai recuperatori e distribuzione per provenienza, per tipo di materiale secondario prodotto (t e %) - 2014

MATERIALE SECONDARIO	RIFIUTI IN INGRESSO AI RECUPERATORI CHE PRODUCONO MPS (t)	IMBALLAGGI (%)	DOMESTICI E ASSIMILABILI (%)	TUTTI GLI ALTRI TIPICI (%)
Carta	5.193.046	49,8	43,5	6,7
Vetro	2.333.119	58,6	7,5	33,9
Plastica	1.032.412	48,7	0,4	50,9
Legno	2.959.894	11,6	14,9	73,5
Totale carta, vetro, plastica e legno	11.518.470	41,3	24,7	34,0
Organico	4.108.470	- -	85,9	14,1
Totale	15.626.940			

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

Resa

La lavorazione dei rifiuti finalizzata a generare nuovi materiali di tipo secondario ha una resa, calcolabile come rapporto tra la quantità in output e quella in input, che si differenzia a seconda del raggruppamento merceologico considerato. Il valore di rendimento più alto sfiora il 90% e riguarda la carta: questo vuol dire che mediamente a livello nazionale, sottoponendo a operazioni di recupero 100 kg di rifiuti (tipici e, in quota parte, misti), si ottengono circa 90 kg di materiali secondari classificabili come carta.

Per vetro, plastica e legno la resa media si aggira tra il 75% e l'80%, mentre il valore minimo si registra per l'organico e si attesta al di sotto del 27%, conseguentemente alle peculiarità chimico-fisiche della matrice¹⁷.

Tabella 1.5. Resa rispetto alla quantità di rifiuti recuperati, per tipo di materiale secondario prodotto (%) - 2014

MATERIALE SECONDARIO	RESA (%)
Carta	89
Vetro	77
Plastica	79
Legno	75
Totale carta, vetro, plastica e legno	82
Organico	27
Totale	68

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

¹⁷ Con specifico riferimento all'organico, l'indicatore di resa sensibilmente più basso rispetto agli altri materiali è legato, da un lato, alle caratteristiche qualitative - non sempre ottimali - dei rifiuti raccolti, e, dall'altro, al fenomeno di perdita di peso tra le sostanze in ingresso (umide) e quelle in uscita (secche), che limita il rendimento del processo di riciclo e, di contro, non dà però necessariamente luogo alla produzione di ulteriori rifiuti di scarto.

Scarti

Gli impianti che producono materiali secondari generano anche ulteriori rifiuti che rappresentano gli scarti dei processi di riciclo, quantificabili in 2,5 Mt nel 2014 per i cinque materiali analizzati. Per la maggior parte tali scarti vengono sottoposti ad altre operazioni di recupero, in misura differente a seconda del materiale considerato. Le percentuali più alte di avvio a recupero di materia, in particolare, sono relative agli scarti della produzione dei materiali di legno e vetro, che si aggirano intorno all'80%. Circa il 9% degli scarti complessivi, con una percentuale più alta per la sola plastica, viene avviato a ulteriori operazioni di trattamento o stoccaggio, non consentendo quindi l'individuazione diretta di un trattamento finale dei residui a valle del processo di riciclo. Il recupero di energia e l'incenerimento superano la quota del 10% solo per gli scarti di legno e carta, mentre per gli altri materiali rappresentano un'alternativa decisamente meno rilevante. In media l'11% degli scarti dei cinque materiali considerati viene conferito in discarica, una percentuale non irrilevante, e sicuramente migliorabile, ma spiegabile in termini gestionali: ciò che residua a valle del riciclo è infatti il risultato di un processo di recupero dei rifiuti ed è quindi comprensibile che, conseguentemente alle operazioni di selezione e lavorazione subite, una parte non trascurabile sia formata da sostanze che non possono essere ulteriormente valorizzate. Le restanti attività di smaltimento costituiscono generalmente un'opzione marginale per gli scarti di tutti i materiali secondari, fatta eccezione per l'organico che, per sua natura, necessita maggiormente di trattamenti di stabilizzazione chimico-fisica e biologica. Va evidenziato che gli scarti possono essere costituiti da frazioni estranee, derivanti da una ulteriore selezione del rifiuto.

Tabella 1.6. Quantità di rifiuti conferiti e successiva destinazione di gestione per tipo di materiale secondario prodotto (t e %) - 2014

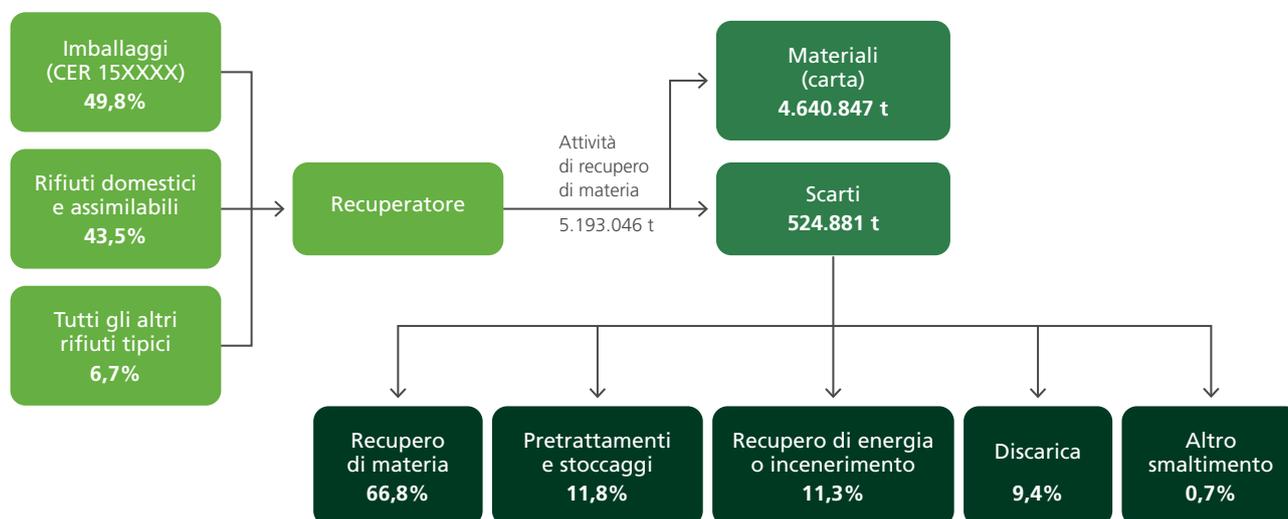
TIPO DI MATERIALE	RIFIUTI CONFERITI (t)	RECUPERO DI MATERIA (%)	SOLO PRE-TRATTAMENTI E STOCCAGGI (%)	RECUPERO DI ENERGIA E INCENERIMENTO (%)	DISCARICA (%)	ALTRO SMALTIMENTO (%)
Carta	524.881	66,8	11,8	11,3	9,4	0,7
Vetro	427.956	78,3	6,8	1,5	13,1	0,3
Plastica	263.699	57,7	25,2	6,9	8,8	1,3
Legno	475.868	80,0	6,6	13,2	0,2	<0,1
Totale carta, plastica, vetro e legno	1.692.404	72,1	11,1	8,7	7,6	0,5
Organico	801.389	53,6	4,2	4,6	17,2	20,4
Totale	2.493.793	66,1	8,9	7,4	10,7	6,9

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

Schemi di filiera

Sulla base delle informazioni elaborate ai fini del presente studio, per ogni materiale considerato è possibile rappresentare lo schema generale del processo di recupero dei rifiuti finalizzato al riciclo.

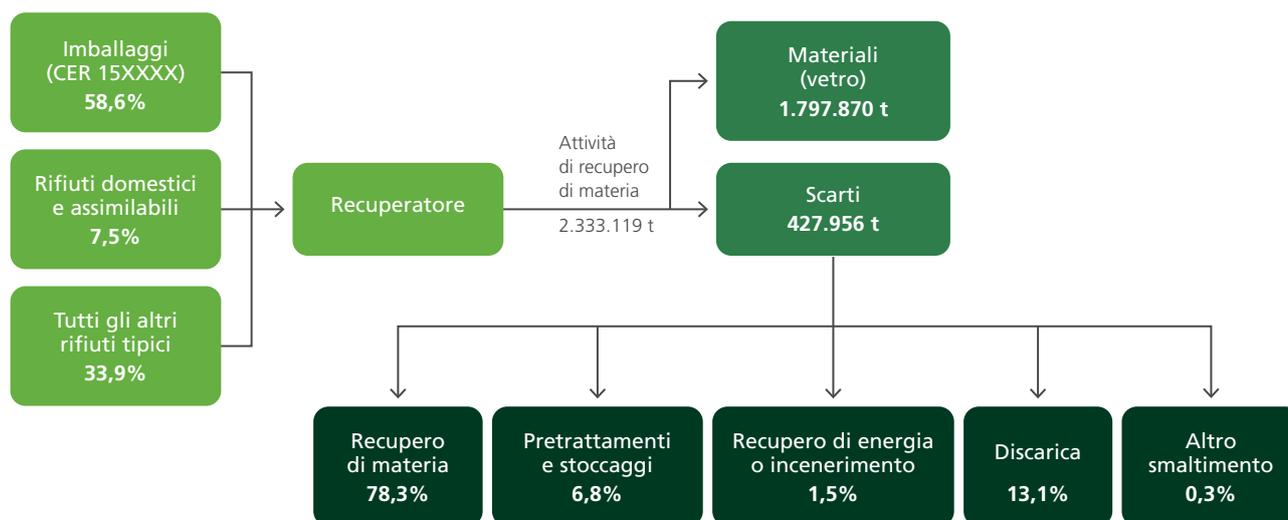
Figura 1.4. Schema di produzione del materiale secondario carta (t e %) – 2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved

Tra gli scarti della filiera di produzione del materiale secondario carta, le tre categorie di rifiuto più rilevanti sono i CER 191201 “Carta e cartone da trattamento meccanico di rifiuti” (224.529 t), 030307 “Scarti della separazione meccanica da lavorazione di polpa da rifiuti di carta e cartone” (86.736 t) e 191212 “Altri rifiuti (compresi misti) da trattamento meccanico dei rifiuti” (86.597 t), corrispondenti nel complesso al 76% del totale.

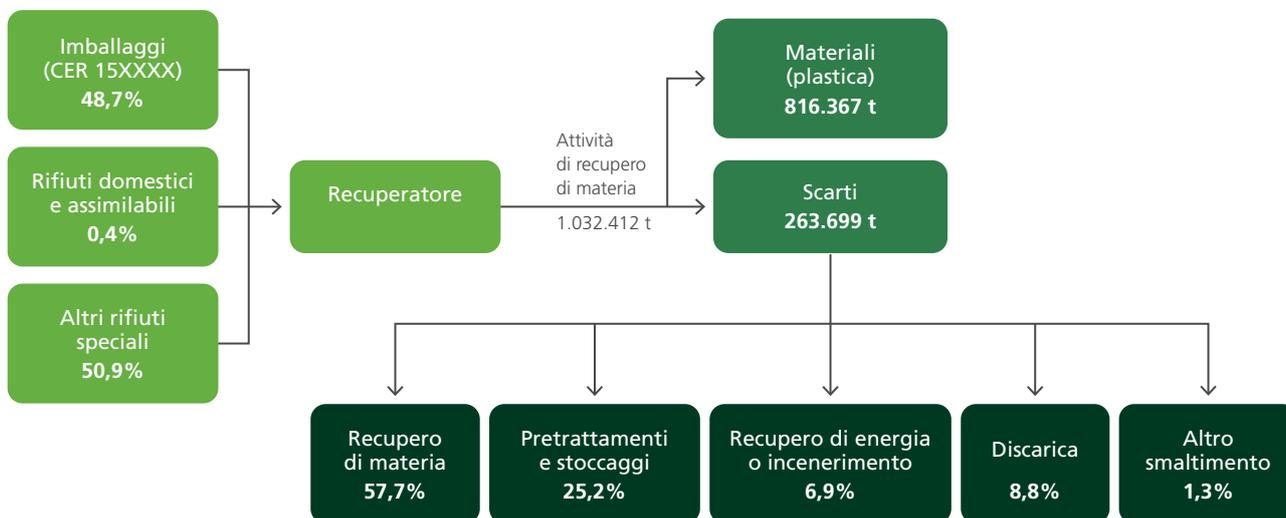
Figura 1.5. Schema di produzione del materiale secondario vetro (t e %) – 2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved

Per il vetro, le prime tre categorie di rifiuto sono i CER 191205 “Vetro da trattamento meccanico di rifiuti” (294.680 t), 191212 “Altri rifiuti (compresi misti) da trattamento meccanico dei rifiuti” (75.871 t) e 150107 “Imballaggi in vetro” (47.672 t), che coprono il 98% del totale.

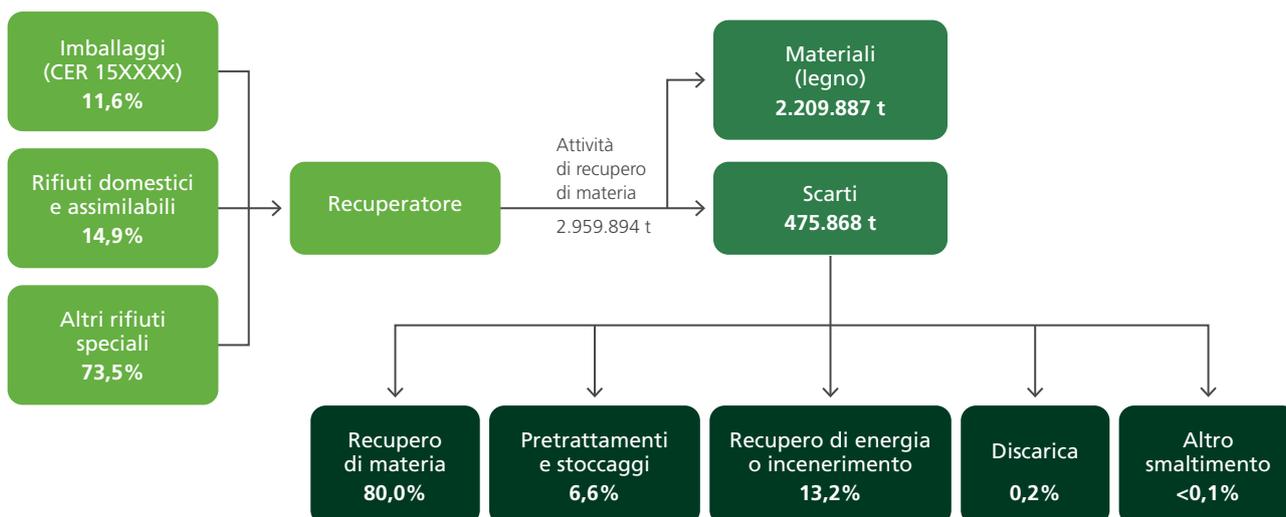
Figura 1.6. Schema di produzione del materiale secondario plastica (t e %) - 2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved

Con riferimento alla plastica, le tre categorie di rifiuto più cospicue sono i CER 191204 “Plastica e gomma da trattamento meccanico di rifiuti” (154.782 t), 150102 “Imballaggi in plastica” (53.308 t) 191212 “Altri rifiuti (compresi misti) da trattamento meccanico dei rifiuti” (30.089 t), equivalenti al 90% del totale.

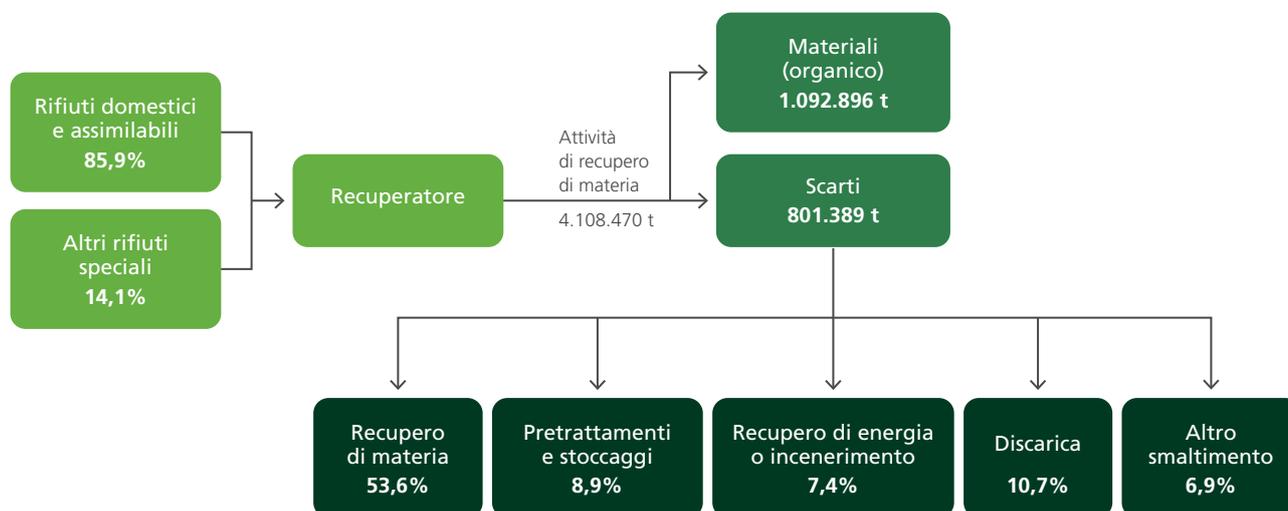
Figura 1.7. Schema di produzione del materiale secondario legno (t e %) - 2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved

Per quanto riguarda il legno, le tre categorie di rifiuto più rilevanti sono i CER 191207 “Legno da trattamento meccanico di rifiuti” (329.088 t), 030105 “Segatura, trucioli e residui da lavorazione del legno” (84.938 t) e 200201 “Rifiuti biodegradabili da giardini e parchi” (24.515 t), che pesano per il 92% del totale.

Figura 1.8. Schema di produzione del materiale secondario organico (t e %) - 2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved

In merito all’organico, i principali scarti sono i CER 190599 “Altri rifiuti da trattamento aerobico di rifiuti” (184.506 t), 200108 “Rifiuti biodegradabili da cucine e mense” (176.437 t) e 191212 “Altri rifiuti (compresi misti) da trattamento meccanico dei rifiuti” (111.515 t), corrispondenti nel loro complesso al 59% del totale.

1.1.2 Il contesto nazionale

Al fine di inquadrare il fenomeno della generazione di materiali secondari all’interno di un contesto più ampio, si forniscono in primo luogo alcuni dati relativi alla produzione di rifiuti in Italia.

In totale, nel 2014, i rifiuti – sia urbani che speciali – prodotti a livello nazionale si attestano a 178 Mt, secondo quanto risulta dai dati bonificati del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) presentato nel 2015. Le due maggiori componenti derivano dalle attività di costruzione e demolizione (classe CER 17) e da quelle di gestione dei rifiuti (CER 19), che complessivamente contano per circa 100 Mt.

In generale, come riportato nella Tabella 1.7, la maggior parte dei rifiuti è di tipo non pericoloso, in misura pari al 92% del totale. A tal proposito, si precisa che i dati sulla produzione di rifiuti non pericolosi vengono estrapolati, ormai da anni, non dalle dichiarazioni dei produttori (che sono esonerati dall’obbligo di presentazione del MUD, per la maggior parte), ma da quelle presentate dai gestori, che sono invece tenuti ad indicare tutti i soggetti dai quali hanno ricevuto rifiuti. In questo modo, con un affinamento delle metodologie di analisi, il dato della produzione di rifiuti viene calcolato sulla base di un universo di circa 1,2 milioni di unità locali (e non delle sole 400 mila unità locali dichiaranti), senza ricorrere a stime e senza necessità di estendere l’obbligo di dichiarazione.

Tabella 1.7. Produzione complessiva di rifiuti urbani per classe di pericolosità in Italia (t) – 2014

PERICOLOSITÀ	CER 17	CER 19	TUTTI GLI ALTRI CER	TOTALE
Non pericolosi	51.999.119	43.675.554	68.701.512	164.376.185
Pericolosi	828.261	6.528.925	6.169.312	13.526.498
Totale	52.827.380	50.204.479	74.870.824	177.902.683

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

Focalizzando nello specifico sui rifiuti tipici selezionati ai fini del presente studio, la quantità che risulta prodotta nel 2014 è complessivamente pari a circa 29 Mt; di questi rifiuti, quelli identificati propriamente come imballaggi (CER 15XXXX) costituiscono il 22% del totale.

Tabella 1.8. Produzione di rifiuti tipici per la generazione di materiali secondari, quantità prodotte per tipologia e origine (t) – 2014

TIPOLOGIA	URBANI	SPECIALI	TOTALE
Rifiuti da imballaggio (CER 15XXXX)	2.524.080	3.858.900	6.382.980
Altri rifiuti tipici	8.472.023	14.328.503	22.800.526
Totale	10.996.103	18.187.403	29.183.506

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

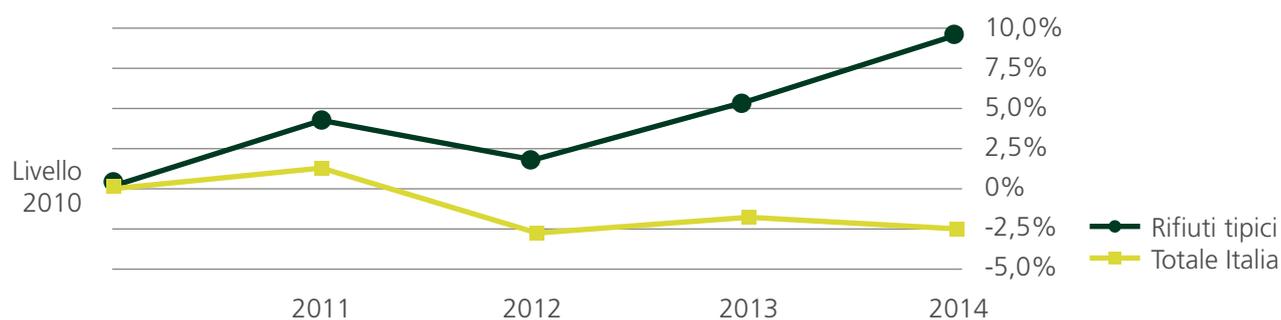
Dall'analisi nell'universo di riferimento si contano, come riportato nella Tabella 1.1, circa 18 Mt di rifiuti tipici destinati a recupero di materia (indipendentemente dal fatto che i gestori dichiarino di ottenerne materiali secondari). Ciò significa, quindi, che se la produzione complessiva di rifiuti tipici tocca i 29 Mt, circa 11 Mt di potenziali input della rigenerazione di carta, vetro, plastica, legno e organico vengono destinati ad opzioni gestionali alternative rispetto al recupero di materia o meno efficienti in quanto richiedono un allungamento della filiera di gestione con attività di pretrattamento.

Ampliando la prospettiva temporale, si può inoltre osservare come negli ultimi 5 anni la produzione dei rifiuti tipici risulti in aumento del 9,5% (dovuto soprattutto alla componente degli urbani e in particolare ai rifiuti biodegradabili)¹⁸ a fronte di una sostanziale stabilizzazione della quantità complessiva di urbani e speciali.

Si può ipotizzare, quindi, che questa dinamica, da un lato, sia il risultato di un miglioramento della qualità della raccolta differenziata e, dall'altro, attesti una crescente disponibilità di input per l'industria del riciclo e, a cascata, una potenziale crescita (non quantificabile comunque con precisione) del mercato dei materiali secondari.

¹⁸ Per quanto riguarda la produzione complessiva dei rifiuti, l'anno più recente al quale si fa riferimento è il 2014 per ragioni legate alla disponibilità di tutti i dati MUD necessari con valori validati a seguito delle attività di bonifica.

Figura 1.9 - Andamento della produzione di rifiuti in Italia, distinti tra tipici per i materiali secondari di carta, vetro, plastica, legno, organico e totale (2010=100) (%) - 2010/2014



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2011-2015

Forme di gestione

Analizzando i rifiuti tipici per la rigenerazione dei materiali oggetto d'analisi che vengono prodotti in Italia, si conferma, come già anticipato, che il recupero di materia è la prima attività di destinazione (63%). Al secondo posto si collocano pretrattamenti e stoccaggi, confermando quanto già emerso in altre occasioni di studio – quale per esempio l'edizione 2014 del Rapporto “L'Italia del riciclo” – in merito alla complessità della filiera dei rifiuti, costellata di passaggi attraverso punti intermedi di gestione; va sottolineato comunque che tali passaggi, se non per la movimentazione sul territorio e il differimento nel tempo, non hanno una connotazione necessariamente negativa dal punto di vista gestionale, poiché potrebbero essere propedeutici a un successivo recupero dei rifiuti. Non si approfondisce poi l'analisi del recupero di energia e dell'incenerimento, che, sebbene la gerarchia dei rifiuti ritenga comunque preferibile il riciclo, valorizzano almeno in parte i rifiuti. Ciò che colpisce infine è il 7% dei rifiuti tipici, diversi dagli imballaggi nella quasi totalità dei casi, che finisce direttamente a operazioni di smaltimento, sprecando un potenziale input della filiera del riciclo pari a circa 2 Mt. I rifiuti di imballaggio testimoniano un trend molto diverso, in quanto solo quantità marginali (0,5% rispetto al 7% totale) sono destinate a operazioni di smaltimento.

Tabella 1.9. Categorie di rifiuto tipiche per la generazione di materiali secondari: avvio a gestione per tipologia (%) - 2014

TIPOLOGIA	RECUPERO DI MATERIA	SOLO PRETRATTAMENTI E STOCCAGGI	RECUPERO DI ENERGIA E INCENERIMENTO	DISCARICA	ALTRO SMALTIMENTO
Rifiuti da imballaggio (CER 15XXXX)	66,2	33,3	0,3	0,1	0,1
Altri rifiuti tipici	62,3	23,2	5,6	2,7	6,3
Totale	63,2	25,6	4,3	2,1	4,8

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015

**Approfondimenti
settoriali
dedicati
alle singole
filieri del riciclo
e recupero**



2

capitolo

Carta

2.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

2.1.1 Andamento dell'industria cartaria internazionale

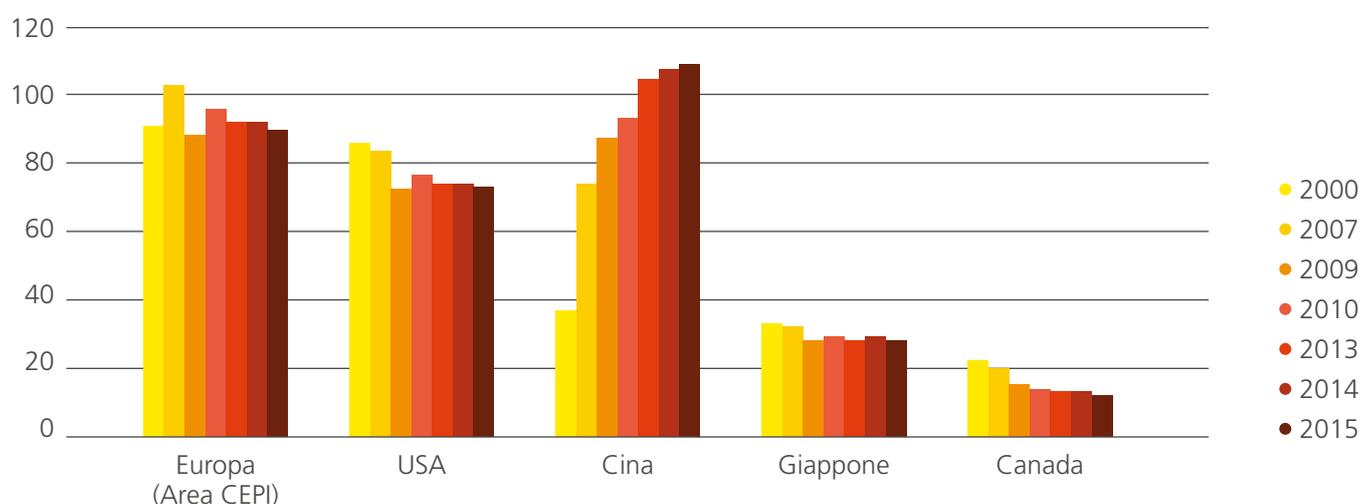
Secondo le prime indicazioni disponibili per il 2015, l'attività cartaria globale si sarebbe attestata poco oltre 406 Mt, confermando quindi i livelli raggiunti nel 2014. Tale risultato interrompe la dinamica positiva visibile dal 2010, peraltro molto più contenuta di quelle osservate per il periodo precedente la crisi (+2,4% medio annuo). Sulla base delle indicazioni dell'Associazione RISI, la Cina, primo produttore mondiale dal 2009, ha registrato nel 2015 un aumento dei volumi di carte e cartoni prodotti dell'1,5%, raggiungendo 109,1 Mt, pari a oltre un quarto della produzione cartaria mondiale.

Restando nell'area asiatica, da segnalare ancora gli sviluppi presentati dalla produzione cartaria di India (11,2 Mt, +3,4%) e Indonesia (10,2 Mt; +2,3%). In diminuzione i volumi realizzati da Giappone (26,1 Mt, -1,5%) e Corea del Sud (11,5 Mt, -1,4%).

Tra i più tradizionali produttori cartari, il Canada ha visto proseguire il ridimensionamento, ormai in atto da tempo, dei volumi realizzati dalla propria industria cartaria (10,2 Mt nel 2015, -7,8%). Occorre ricordare che la produzione cartaria canadese, principalmente costituita da carta da giornale e altre carte per usi grafici, ha seguito un trend fortemente decrescente dal 2004, partendo da quasi 20 Mt. Per gli USA il calo è stato sensibilmente più contenuto (72,6 Mt, -0,8%). Sostanzialmente sui livelli 2014 i volumi realizzati dal Brasile (10,4 Mt, -0,3%).

Passando all'Europa, con riferimento all'area della Confederazione Europea dell'Industria Cartaria (CEPI), i livelli produttivi 2015 hanno presentato un ulteriore, se pur limitato, ridimensionamento collocandosi poco oltre 90,7 Mt (-0,3% sui volumi 2014). Occorre segnalare che tale andamento caratterizza da tempo i risultati produttivi dell'industria cartaria europea che dal 2007, con l'unica eccezione del recupero nel 2010, ha perso complessivamente quasi 11,5 Mt. Uno sguardo alla partecipazione delle singole aree alla produzione globale permette di osservare che l'Asia copre oggi quasi il 46% della produzione cartaria mondiale (38% nel 2007), mentre le quote dell'Europa (area CEPI) e del Nord America, pari ciascuna al 26% nel 2007, sono scese rispettivamente al 22% e al 21%.

Figura 2.1. Evoluzione della produzione cartaria nei principali Paesi/aree (Mt) – 2000/2015



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati CEPI, AF&PA, PPPC, JPA, CPA/NBS, FAO, RISI

Riguardo al tasso di riciclo, occorre rammentare che l'European Recovered Paper Council (ERPC), istituito presso CEPI fin dal 2000 con lo scopo di monitorare i progressi dell'industria europea nel campo del riciclo, ha lanciato nel dicembre 2011 la terza "European Declaration of Paper Recycling" fissando per il complesso dei Paesi (UE 28 + Norvegia e Svizzera) l'obiettivo volontario di portare tale indicatore al 70% entro il 2015. Il Monitoring Report 2014 evidenzia come il tasso di riciclo dell'area in questione abbia superato tale target, raggiungendo nel 2013 e nel 2014 il 72% (Figura 2.2).

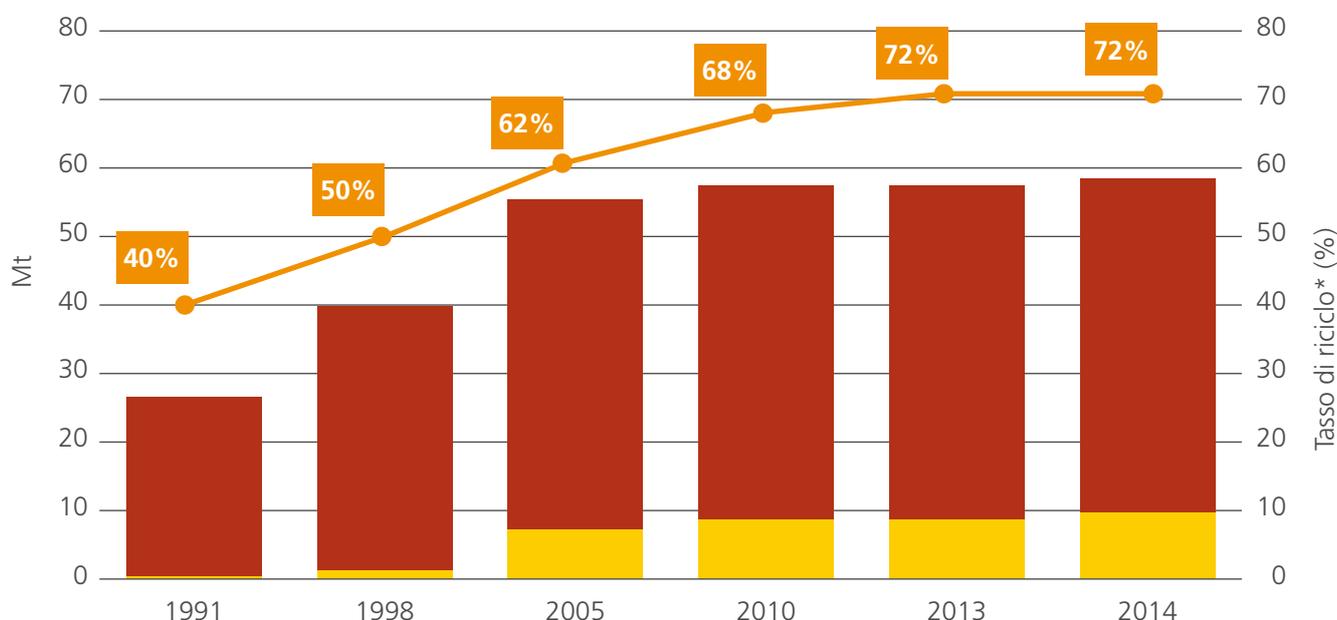
Nel presentare i risultati 2014, l'ERPC sottolinea come i volumi di carta recuperati e reimmessi nel ciclo produttivo si siano attestati in Europa sui 58 Mt, con un incremento dello 0,7% rispetto al 2013, a fronte di una variazione leggermente più consistente del consumo apparente dell'area (81 Mt; +1,2%). Il mantenimento di elevati livelli di riciclo dipende dalle attività poste in essere dalla collettività e dall'industria, ma è fortemente interconnesso con i modelli di consumo e i relativi cambiamenti. Un esempio eloquente è dato dal rapido ridimensionamento della lettura di quotidiani in carta e, più in generale, della produzione di prodotti stampati, ridimensionamento che si riflette sulla raccolta post-consumo, ma anche sulle qualità pre-consumo della carta da riciclare.

Al contrario, le carte per usi igienico-sanitari, il cui consumo è in aumento a livello globale, non sono riciclabili. Nel complesso, a livello europeo il 22% della carta consumata non è riciclabile o non può essere recuperato.

A livello internazionale l'Europa continua a essere leader mondiale nel riciclo della carta, seguita dal Nord America. Il tasso di riciclo sta salendo anche in altre aree, ma partendo da livelli molto più bassi: nella media europea la carta viene riciclata mediamente 3,5 volte; la media mondiale è limitata a 2,4 volte.

Il ciclo delle fibre della carta costituisce, per il dibattito sull'economia circolare, un modello chiaro e operativo da seguire. D'altra parte, per l'Europa, l'agevole accesso alle materie prime è considerato un tema strategico e quello del riciclo della carta è veramente un settore "made in Europe" che, in linea con le politiche UE, va adeguatamente salvaguardato. Il suo posto è certamente tra gli attori dell'economia circolare a cui può contribuire con innovazioni, competenze e occupazione.

Figura 2.2. Il riciclo della carta in Europa (UE 28 più Norvegia e Svizzera) (Mt e %) - 1991/2014



* Tasso di riciclo= (Consumo di carta da macero + saldo estero)/Consumo di carte e cartoni

● Consumo di carta da macero ● Saldo commercio estero di carta da macero ● Tasso di riciclo*

Fonte: CEPI

2.2 Andamento del settore a livello nazionale

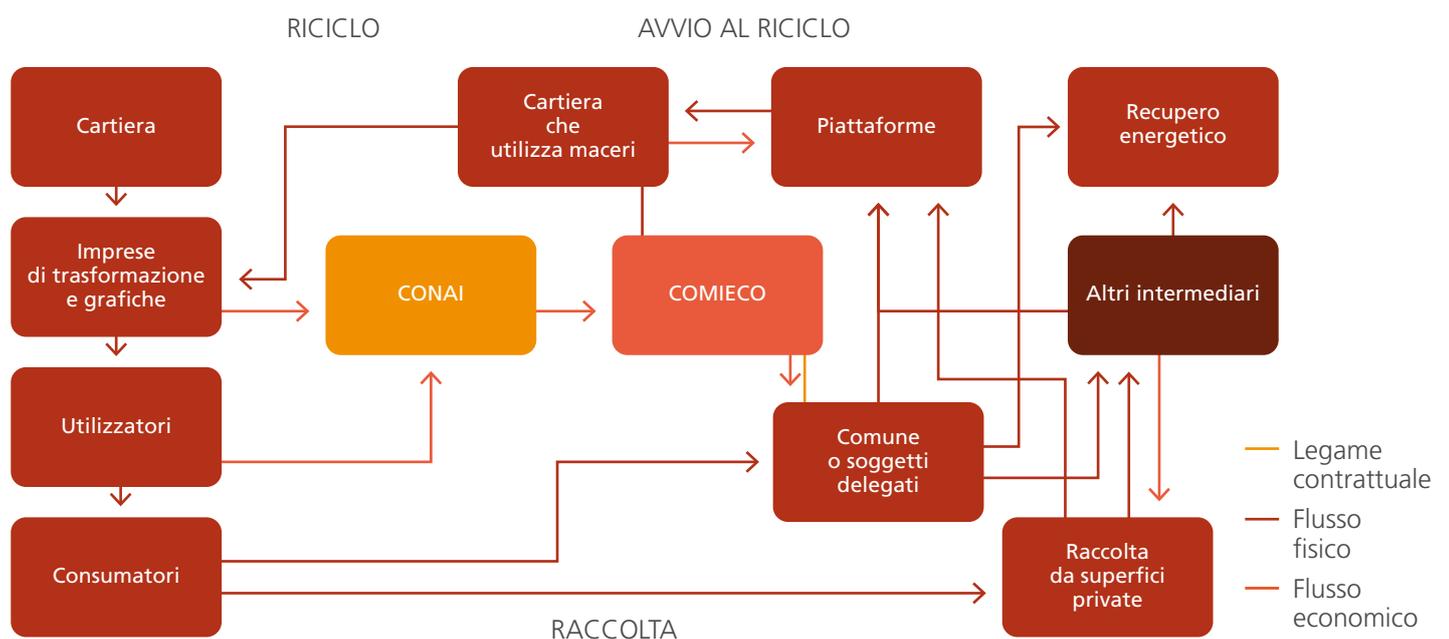
2.2.1 La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone

La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone è costituita da quattro segmenti: produzione cartaria, fabbricazione degli imballaggi, raccolta dei materiali, trattamento per il riciclo. L'industria cartaria è formata da imprese di grandi dimensioni con carattere capital intensive, il settore degli imballaggi è formato, viceversa, da piccole e medie imprese manifatturiere e da un livello di concorrenza piuttosto elevato. Vi sono notevoli differenze anche tra la fase di raccolta e quella di trattamento per il riciclo. La raccolta differenziata è un comparto piuttosto frammentato poiché possiede una forte connotazione territoriale. In quest'attività operano principalmente aziende medie ma sono presenti, sebbene con quote di mercato nettamente inferiori, operatori privati che ricevono in appalto i servizi d'igiene urbana e/o di raccolta differenziata dai Comuni. La presenza dei privati è più consistente nel circuito industriale della raccolta, focalizzato soprattutto su imballaggi secondari e terziari e sugli sfridi di lavorazione. Il segmento del trattamento per il riciclo è formato per lo più da piccole e medie imprese.

Come per gli altri materiali d'imballaggio, i produttori e gli importatori d'imballaggi e materiali di imballaggi e gli utilizzatori devono contribuire al recupero e riciclo degli stessi, aderendo al Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) e per i produttori anche al Consorzio di filiera, a meno che non scelgano di organizzarsi autonomamente a determinate condizioni previste dalla legge. Fra i produttori d'imballaggi quelli appartenenti al comparto della carta sono i più numerosi. Una volta utilizzati e diventati rifiuti, gli imballaggi in carta e cartone, anche attraverso le convenzioni stipulate da COMIECO con i Comuni, vengono conferiti presso le piattaforme, dove il materiale viene trattato per il riciclo. In generale, il mercato della carta da riciclare è alimentato da materiali che hanno essenzialmente due tipologie di provenienza:

- la raccolta differenziata, effettuata presso le utenze domestiche e composta, oltre che da imballaggi, da giornali e prodotti cartacei che necessitano di essere selezionati prima di essere conferiti in cartiera (circa il 47% del totale);
- la raccolta da superfici private, prevalentemente imballaggi di cartone, refili di cartotecnica e grafici e rese di quotidiani che non necessitano di essere selezionati e possono essere conferiti direttamente in cartiera.

Figura 2.3. Schema della filiera del recupero degli imballaggi in carta



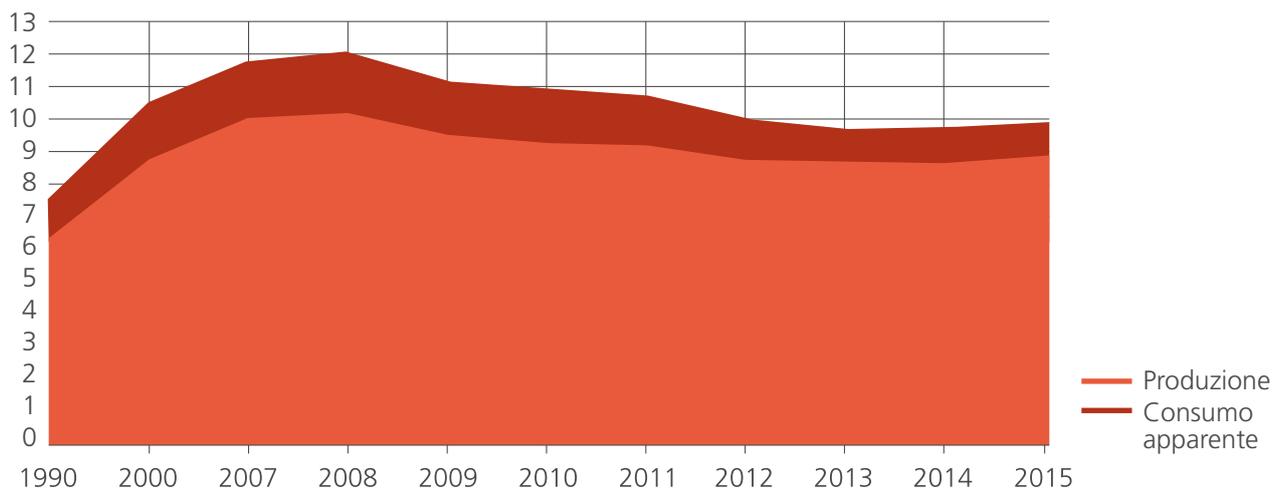
Fonte: PGP CONAI giugno 2011

2.2.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in carta e cartone

Riguardo all'attività produttiva del settore, nel complesso delle tipologie, l'andamento tendenziale ha presentato dal secondo trimestre 2015 accelerazioni progressive portando i volumi dell'ultimo periodo dell'anno al di sopra dei livelli 2011 (+4,7%) (Figura 2.4).

Nel complesso del 2015, i livelli produttivi del settore si sono stabiliti oltre 8,8 Mt, superando del 2,2% i volumi del biennio precedente. Nonostante tale risultato, collegato anche alla ripresa di attività di qualche impianto fermo da tempo, resta comunque rilevante la perdita del settore rispetto ai volumi record toccati nel 2007: quasi 1,3 Mt in meno che, occorre ricordare, riportano il settore a fine anni '90.

Figura 2.4. Produzione e consumo di carte e cartoni (Mt)– 1990/2015



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati ISTAT

Nel 2015 il fatturato della filiera è ammontato a 30,6 Mld€, confermandosi sostanzialmente sui livelli di un anno prima (+0,2%), principalmente grazie alla tenuta del mercato interno (per il consumo apparente la variazione è stata del +0,7%) dopo un triennio di riduzioni.

L'osservazione delle serie di lungo periodo della filiera permette di verificare come, purtroppo, la continuità e la stabilità della crescita, che avevano caratterizzato questa parte dell'industria nazionale fino al 2007, siano andati perduti: dal periodo pre-crisi la filiera ha visto, infatti, sensibili ridimensionamenti della domanda dei propri prodotti (-12 Mld€), cui vanno ricondotte le rilevanti riduzioni del valore complessivo delle proprie produzioni (-10,8 Mld€) e dell'occupazione (-48 mila unità dirette, -80 mila unità indirette, per un complesso di 128 mila unità in meno rispetto al 2007).

Alla base della forte compressione della domanda dei prodotti della filiera:

- la generale riduzione degli investimenti pubblicitari;
- la crescente diffusione dei media elettronici;
- una ridotta propensione alla spesa delle famiglie che ha condotto a una riduzione degli acquisti di prodotti culturali stimabile intorno al 35% tra il 2007 e il 2015;
- una continua riduzione del numero di lettori di libri e quotidiani – tra il 2000 e il 2015 la quota di popolazione che legge libri è scesa dal 46,8% del 2010 al 42% del 2015 (fonte AIE), mentre i lettori abituali di quotidiani e periodici rappresentano oggi rispettivamente il 35,3% e il 47,2%, quote molto lontane da quelle rilevate per il 2013 (40,6% e 58,4%);
- la concorrenza proveniente da Paesi emergenti, particolarmente dalla Cina.

La lieve ripresa dei livelli produttivi riporta il totale ai valori che si registravano 15 anni fa, ma sono lontani dal picco di produzione della metà degli anni 2000. L'analisi allargata al più ampio mondo del settore cartario fornisce spunti interessanti. Come primo elemento emerge, rispetto al 2014, una ripresa produttiva (+2,1%) nel comparto dei materiali cellulosici, in particolare per gli imballaggi e le carte per uso igienico sanitario, mentre si contraggono i livelli produttivi per il settore delle carte grafiche. Questa tendenza è confermata dai dati del consumo apparente di carta

da riciclare, che risulta in crescita ma con un disaccoppiamento tra il settore imballaggi e quello delle carte grafiche, che ormai vede le seconde scendere a un rapporto pari al 53% di quello degli imballaggi.

Si tratta di un elemento cardine che segnala come sia cambiato in modo drastico il mix che caratterizza la presenza di frazioni cellulosiche nei rifiuti, anche urbani, e che ha determinato la base di costruzione del nuovo Allegato Tecnico Carta. Crescono in parallelo i livelli di raccolta apparente (+5%), trainati dall'export (+144 kt).

Le quantità con destinazione al di fuori dei confini nazionali hanno preso la direzione del far East (69%), la rimanente quantità (poco più del 30%) ha raggiunto Paesi europei. La raccolta apparente (consumo - import + export) cresce di 281 kt che in misura preponderante (93%) hanno transitato nei circuiti di raccolta dei rifiuti speciali.

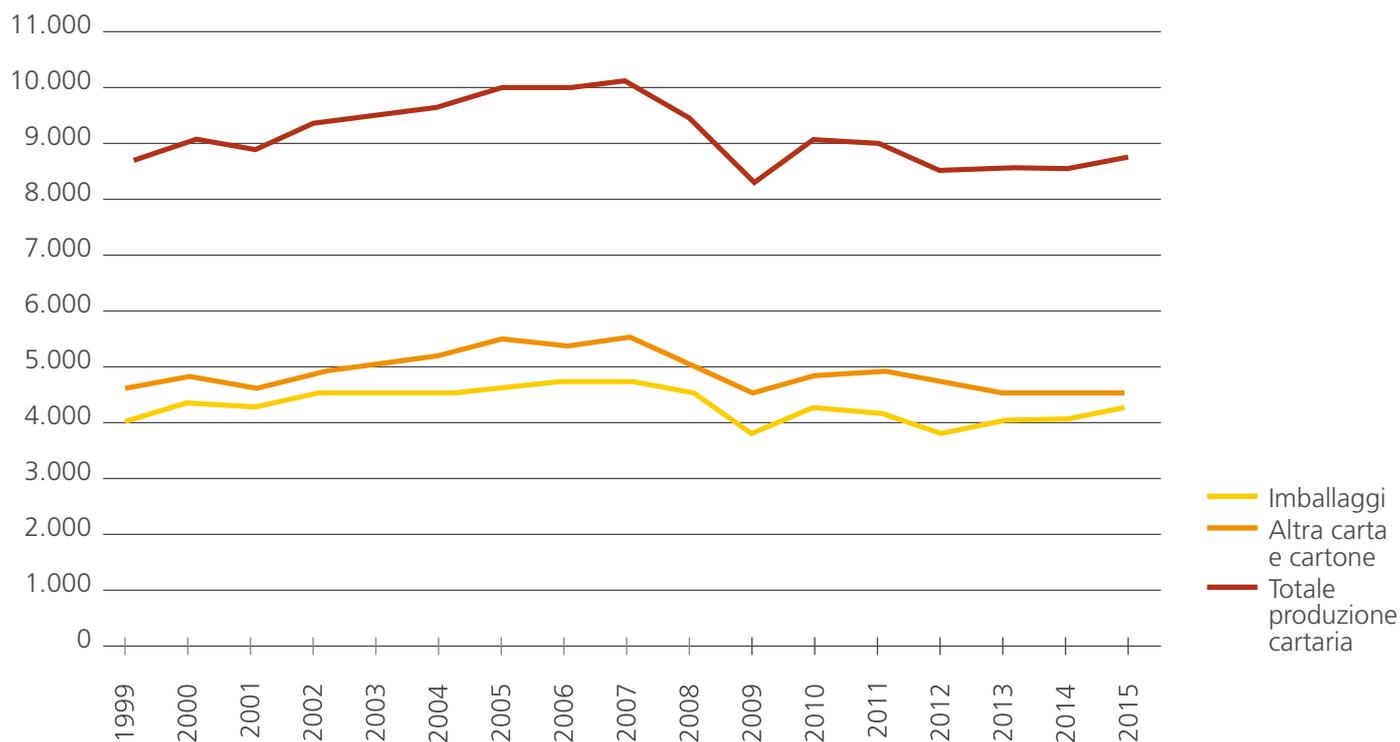
In questo contesto, le quotazioni della carta da riciclare hanno spuntato un leggero apprezzamento (tra il 5 e il 10%) rispetto al 2014 e una stabilità che si sta mantenendo anche nei primi mesi del 2016.

Tabella 2.1. Imnesso al consumo d'imballaggi cellulosici (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
4.436	4.255	4.171	4.421	4.585	3,7

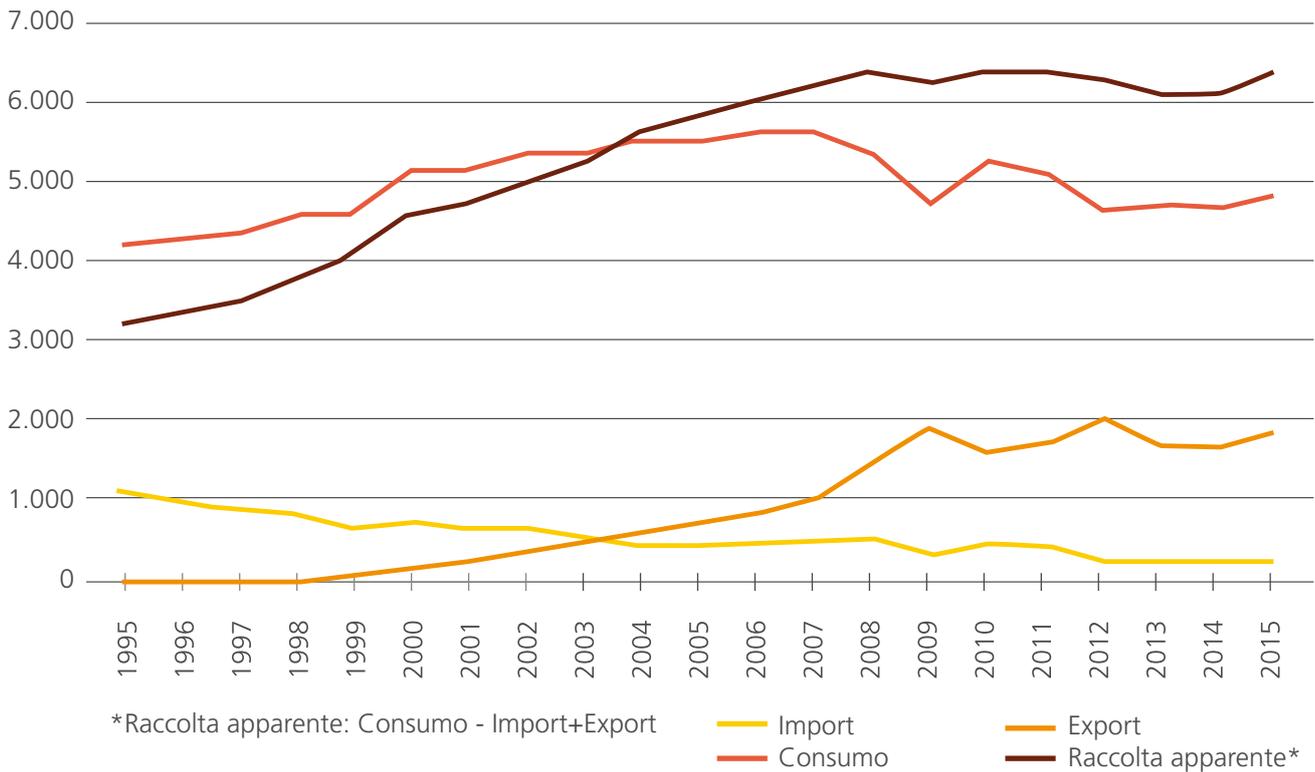
Fonte: Programma Specifico di Prevenzione 2016 COMIECO

Figura 2.5. Produzione di carte e cartoni (kt) - 1999/2015



Fonte: Elaborazioni ASSOCARTA su dati ISTAT e stime ASSOCARTA

Figura 2.6. Consumo, import di carta da riciclare e raccolta apparente* (kt) - 1995/2015



Fonte: Elaborazione COMIECO su dati ASSOCARTA

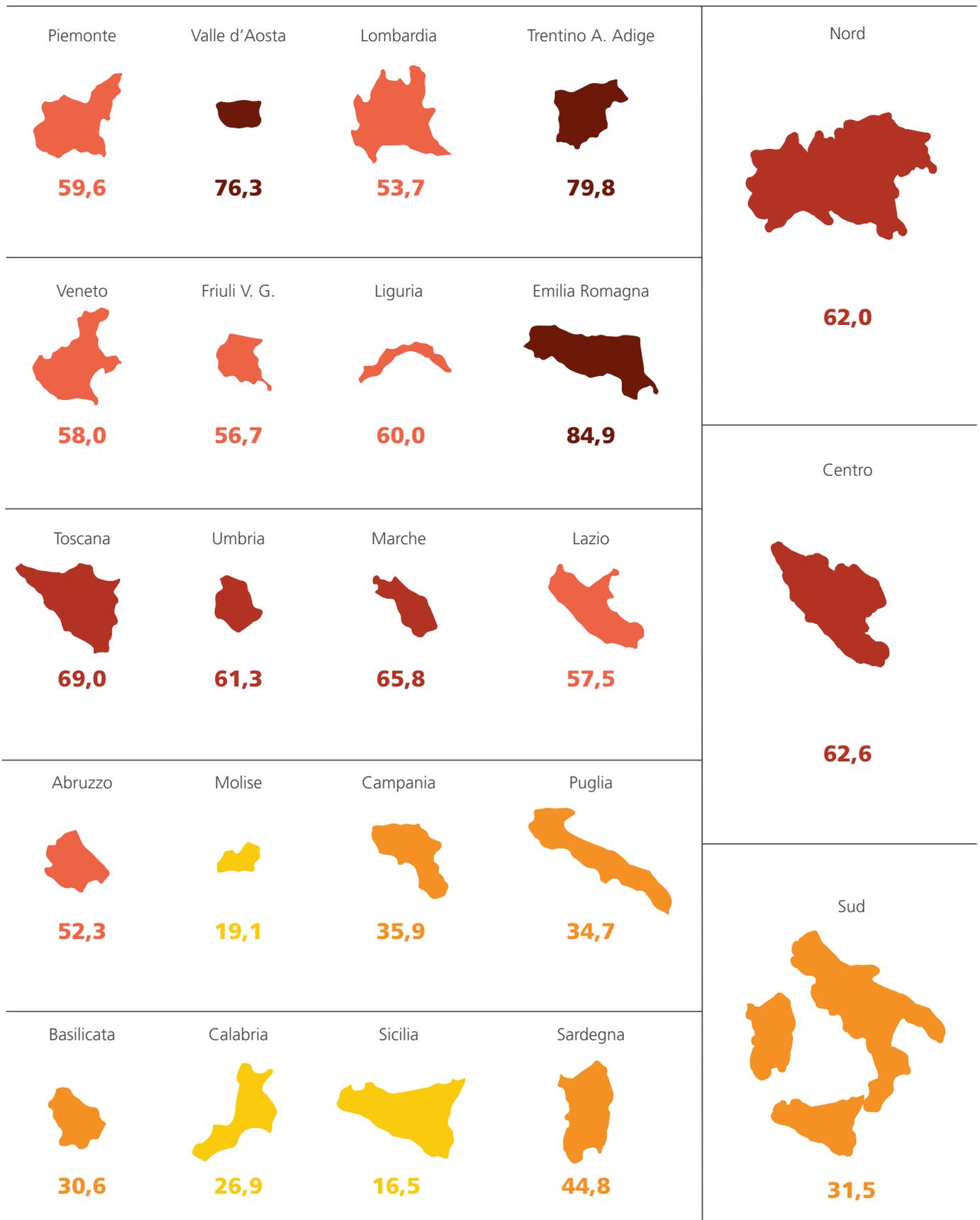
2.2.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Negli ultimi venti anni, il recupero e riciclo di carta e cartone in Italia ha fatto registrare un incremento progressivo, sia nella qualità e quantità della carta da riciclare proveniente dalle raccolte comunali, sia nei tassi di recupero e riciclo degli imballaggi cellululosici. La resa pro-capite è passata dai 17 kg/ab anno del 1998 ai 51,5 kg/ab anno dell'ultimo anno. Parallelamente, il tasso di riciclo degli imballaggi in carta e cartone immessi al consumo è passato dal 37% al 79,7%.

Gli spazi di miglioramento si riducono, incrementi che in termini percentuali possono apparire limitati a pochi decimali richiedono invece investimenti e impegni sempre più importanti. Per questo, il +1% di raccolta differenziata comunale di carta e cartone registrato nel 2015 è da considerare un buon risultato.

In termini assoluti la raccolta supera i 3,1 Mt: oltre 20 kt in più rispetto all'anno precedente. Nel corso del 2015, il Nord lascia sul campo un -0,7% rispetto all'anno precedente, il Centro è sostanzialmente stabile, mentre è il Sud a registrare il maggiore margine di crescita (+4,1%). I dati relativi al Sud sono dunque incoraggianti, la conferma di una ripartenza avviata negli ultimi tre anni, dopo un periodo di difficoltà tra il 2010 e il 2013, ma sono ancora lontani dall'essere considerabili buoni o ottimi. Se si analizza infatti il dettaglio della raccolta differenziata di carta e cartone pro-capite si osserva ancora un grande divario che non appare giustificato da differenze di tipo macro-economico e che deve essere invece addebitato in gran parte allo stato dei servizi. Mentre Nord e Centro si presentano con un dato allineato (62 e 62,4 kg/ab anno), il Sud supera la soglia dei 30 kg/ab anno, ma raccogliendo meno della metà di quanto raccolto da Nord e Centro.

Figura 2.7. Raccolta differenziata comunale pro-capite di carta e cartone per Regione e per area (kg/ab) - 2015



Procapite della raccolta differenziata comunale di carta e cartone per regione e per area. Anno 2015
 ● <30 Kg/ab anno ● 30-45 kg/ab anno ● 45-60 kg/ab anno ● 60-75 kg/ab anno ● >75 kg/ab anno

Fonte: 21° Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

Tabella 2.2. Raccolta complessiva e comunale di carta e cartone (kt e %) – 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Raccolta apparente	6.321	6.231	6.062	6.068	6.348	5
RD comunale di carta e cartone	3.004	2.877	2.991	3.082	3.102	1
RD comunale di carta e cartone in convenzione	1.895	1.591	1.482	1.469	1.458	-1
Raccolta da recuperatori privati sul libero mercato	3.317	3.354	3.071	2.987	3.246	9
% RD comunale carta e cartone in convenzione su raccolta apparente	30	26	24	24	23	-1

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

Nel 2015 è stata pubblicata la “Guida alle Migliori Pratiche” nella redazione dei bandi pubblici per la raccolta della “Carta da Riciclare”, elaborata a livello europeo nell’ambito della CEPI di cui ASSOCARTA è parte integrante. La guida, come lo strumento per il calcolo gratuito dell’obiettivo di raccolta (www.assocarta.it), rappresenta un esempio di come autorità competenti nazionali e regionali riescano ad assicurare che le nuove normative UE sugli appalti e sulle concessioni pubbliche (pubblicate nell’aprile 2014) possano essere messe in pratica e contribuiscano ad acquisti pubblici più trasparenti, efficienti e professionali. Per la “Carta da Riciclare” il cambiamento della cornice legale potrebbe contribuire alla formazione di una nuova cultura nella redazione di un bando pubblico, e nella presentazione della relativa offerta, per la raccolta di questa materia prima negli Stati membri.

La qualità della raccolta

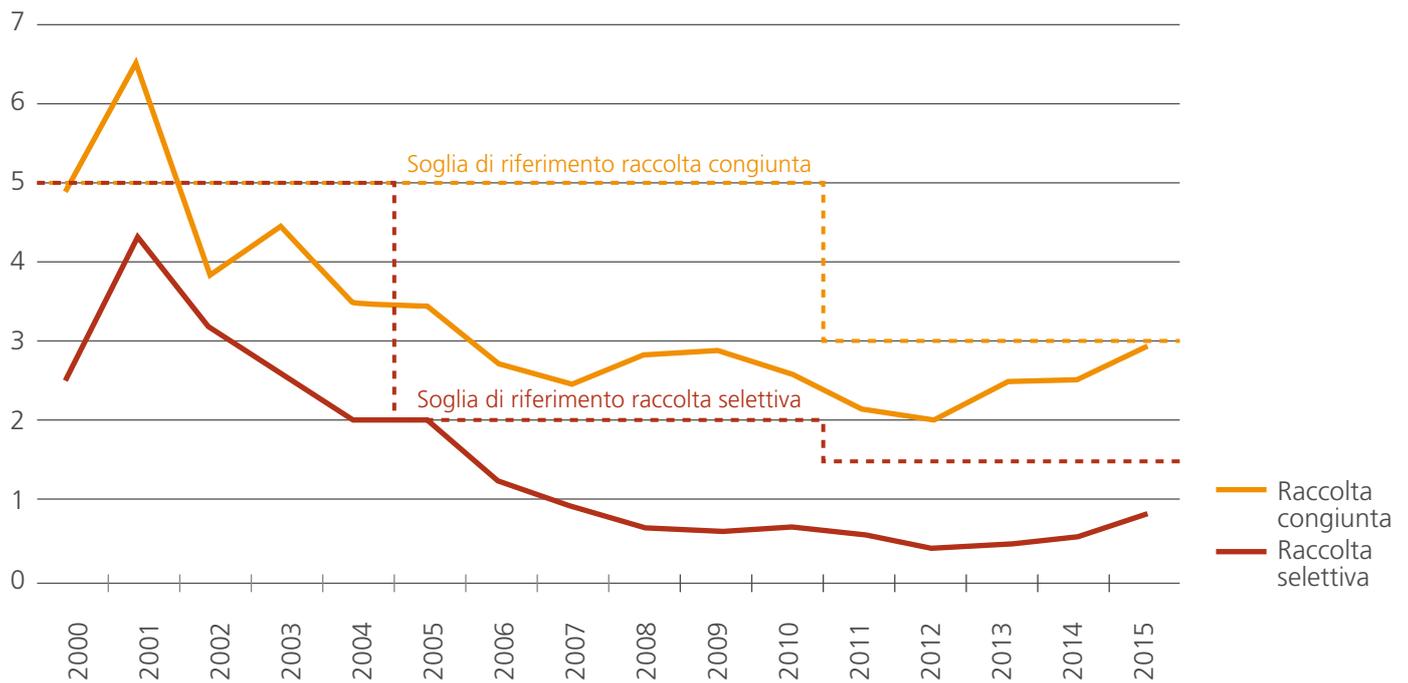
L’Allegato Tecnico Carta ANCI – COMIECO ha confermato gli standard di prima fascia qualità per la raccolta congiunta (frazioni estranee fino al 3%) e selettiva (frazioni estranee fino al 1,5%) ma ha meglio definito le procedure con le quali le analisi vengono pianificate e condotte.

Sono quasi 1.100 i campionamenti effettuati nel 2015 al momento dello scarico in piattaforma. Gli esiti forniscono un dato medio di frazione estranea in crescita rispetto al 2014 per entrambi i canali di raccolta. Se la selettiva mediamente risulta con ampio margine negli standard (frazioni estranee 0,9%), sulla raccolta congiunta il risultato medio è sulla soglia di prima fascia (frazioni estranee 3%). L’analisi dei dati disaggregati indica che sono soprattutto i soggetti medio-piccoli a contribuire all’andamento critico rilevato, mentre il risultato riferito al campione dei Comuni più grandi (80% del gestito come da piano annuale) fornisce un esito qualitativamente migliore.

Tabella 2.3. Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) (kg, n. e %) – 2011/2015

		2011	2012	2013	2014	2015
Raccolta congiunta	Frazioni estranee (%)	2,2	2,0	2,5	2,6	3
	Analisi svolte (n.)	1.054	949	863	724	629
Raccolta selettiva	Frazioni estranee (%)	0,6	0,4	0,5	0,6	0,9
	Analisi svolte (n.)	1.041	1.051	936	571	468

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

Figura 2.8. Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) (%) - 2000/2015

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

2.2.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Il ciclo di vita compiuto dagli imballaggi cellulosici rappresenta un perfetto esempio di economia circolare, questi vengono infatti ritirati dalle case dei cittadini per poi farvi ritorno dopo essere stati separati, selezionati, riciclati, lavorati e rimessi in circolazione tramite la distribuzione. COMIECO, in stretto coordinamento con CONAI, ha come obiettivo il raggiungimento dei traguardi fissati dalla normativa europea e nazionale sul riciclo e sul recupero degli imballaggi cellulosici, nel rispetto della gerarchia della gestione che vede al primo posto la prevenzione.

Tra le innovazioni sviluppate dai produttori di carta e cartone, l'alleggerimento delle carte è sicuramente quella prioritariamente applicata e negli anni ha portato a evidenti risultati in termini di risparmio di materia prima e di efficienza: la grammatura media nel 2015 ha raggiunto 561 g/m², quando nel 2004 era di 601 g/m² (fonte Gruppo Italiano Fabbricanti Cartone Ondulato - GIFCO).

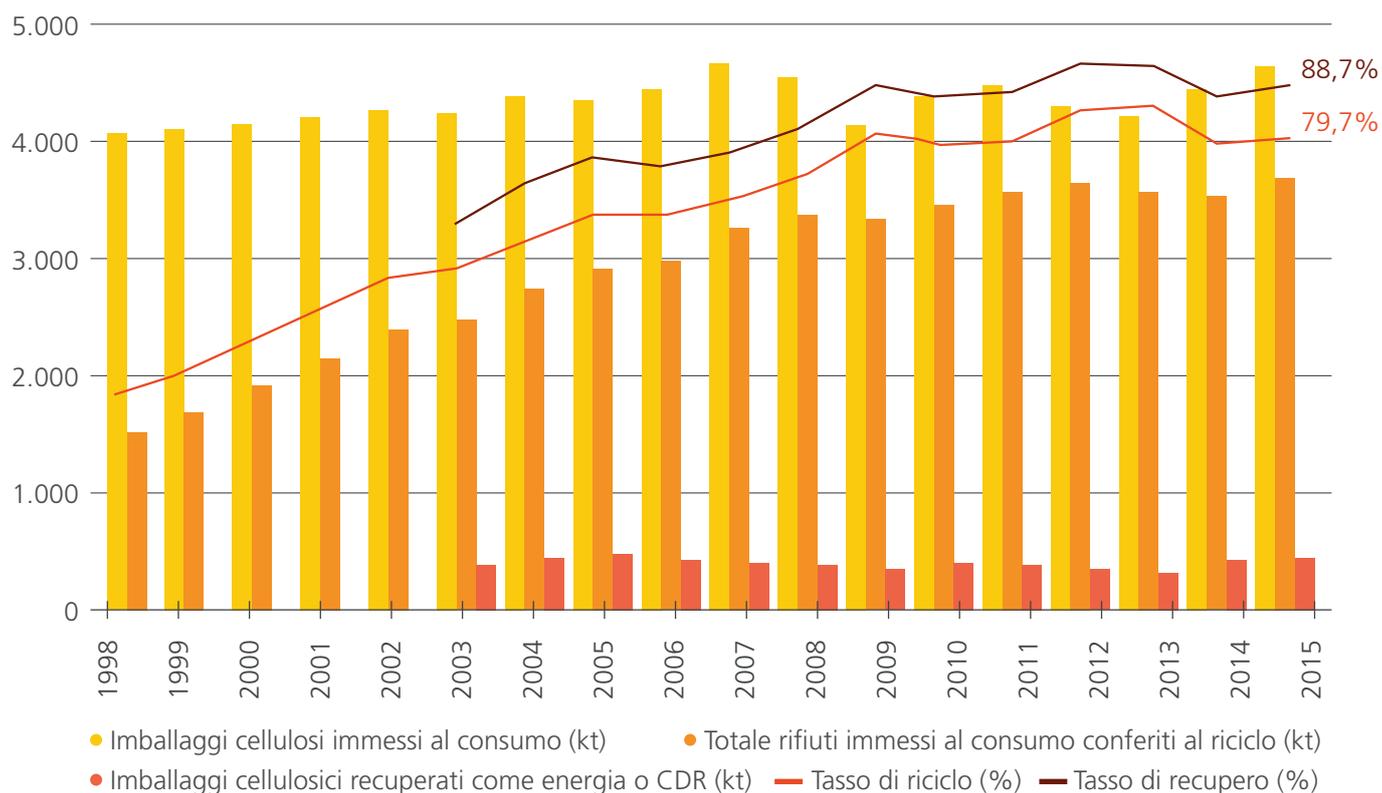
Per comprendere il beneficio di una simile innovazione, che corrisponde a un alleggerimento di circa il 7% del peso medio dei prodotti in carta e cartone, basti pensare che grazie al suo sviluppo negli ultimi 11 anni la produzione di cartone ondulato ha visto un risparmio di oltre 1,7 Mt di materia prima.

Nel corso del 2015 sono stati oltre 4,5 Mt gli imballaggi cellulosici immessi al consumo. Il tasso di riciclo si fissa all'80%, mentre se si comprende la quota parte di recupero energetico, il recupero complessivo si attesta all'89%. Rispetto al 2014 tutti gli indici si muovono in senso positivo. Da un recente studio commissionato da CONAI emerge che il beneficio derivante dal riciclo degli imballaggi cellulosici gestiti dal Consorzio nell'ambito delle convenzioni, genera benefici diretti e indiretti per oltre 88 M€. Il dato considera il valore della materia prima risparmiata e delle emissioni di CO₂ evitate.

Tabella 2.4. Imballaggi cellulosici avviati al riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	3.526	3.594	3.531	3.482	3.653	5
%	79	84	85	80	80	0

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

Figura 2.9. Obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi cellulósici conseguiti (kt e %) - 1998/2015

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

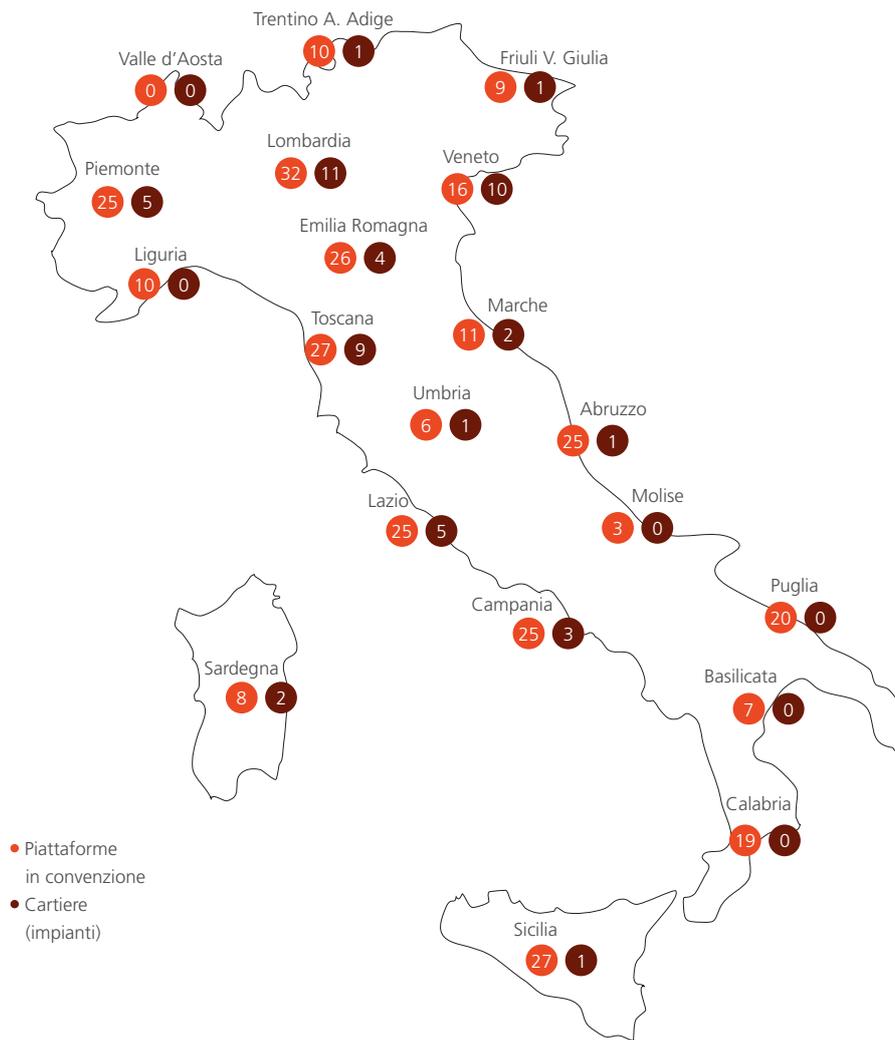
Il settore da sempre è impegnato nel far riconoscere il valore della carta da riciclare come materia prima per l'industria cartaria. L'efficacia del sistema nazionale di raccolta sviluppato grazie a COMIECO, che porta a recuperare frazioni sempre maggiori di carta, anche di minor pregio, e le difficoltà di gestire gli scarti derivanti dalla rimozione di materiali non cartacei che possono arrivare insieme alla carta da riciclare, ha posto l'attenzione delle cartiere verso la necessità di garantire un maggiore controllo sulla qualità dei materiali in ingresso. Malgrado sia un materiale per sua natura disomogeneo, in questi anni sono state sviluppate delle tecnologie per consentire l'analisi del contenuto di materiali non cartacei e di umidità nella carta da riciclare. Nel marzo 2015 ASSOCARTA ha pubblicato le Linee guida "Metodi di analisi strumentale automatica della qualità della carta da riciclare" per consentire la diffusione di queste tecnologie nell'industria nazionale. Dal 2011 Aticelca, Associazione dei tecnici cartai italiani, ha inoltre sviluppato il "Metodo di misura n. 501" che permette di valutare il livello di riciclabilità degli imballaggi in carta e cartone, anche accoppiati con altri materiali, al fine di indirizzare il design e la progettazione degli imballaggi verso soluzioni compatibili con le moderne tecnologie di riciclo.

La filiera del riciclo

Il conferimento della raccolta gestita da COMIECO avviene sul territorio nazionale in oltre 300 piattaforme che ritirano il materiale e provvedono alle attività di lavorazione. Questa rete impiantistica, distribuita in modo capillare, consente di limitare i costi garantendo lo scarico dei mezzi a breve distanza dai bacini di raccolta (mediamente 17,3 km).

Dopo la lavorazione, il materiale è messo a disposizione di soggetti che utilizzano carta da riciclare per la produzione. Il 60% (poco meno di 600 kt) di quanto gestito da COMIECO è affidato pro-quota a 56 impianti (cartiere) che garantiscono il riciclo su tutto il territorio nazionale. L'altro 40% (circa 580 kt) è aggiudicato attraverso aste periodiche - come da impegni assunti da COMIECO con l'AGCM e resi operativi a partire dal 2011 - a soggetti che hanno capacità operativa tale da garantire il riciclo. Nel 2015 sono stati 24 gli aggiudicatari di almeno un lotto. Il 95% di questo materiale è stato avviato a riciclo presso impianti italiani.

Figura 2.10. La rete del riciclo, copertura territoriale (n. e km) – 2015



AREA	PIATTAFORME IN CONVENZIONE (N.)	DISTANZA MEDIA CONFERIMENTO (km)	CARTIERE (N. IMPIANTI)
Nord*	128	17,3	32
Centro	69	16,4	17
Sud	124	17,8	7
Totale	321	17,3	56

*una cartiera è sita nel territorio della Repubblica di San Marino

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

2.2.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Nel 2015 le quantità di imballaggi avviati a recupero energetico sono aumentate del 10% rispetto all'anno precedente.

Tabella 2.5. Rifiuti d'imballaggio cellulosici avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	355	315	297	378	414	10
%	8,0	7,4	7,1	8,6	9	0,4

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

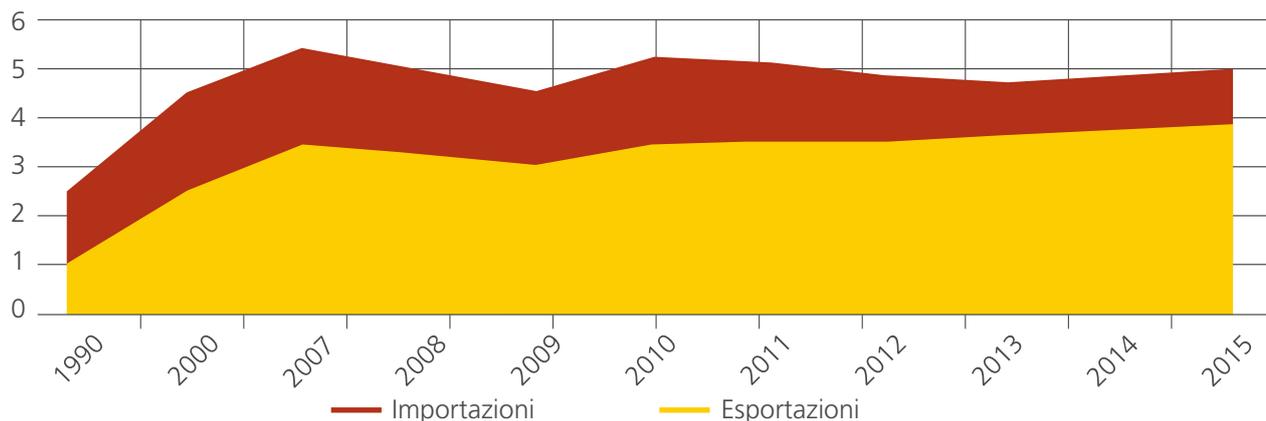
Tabella 2.6. Rifiuti d'imballaggi cellulosici avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	3.881	3.909	3.828	3.859	4.067	5
%	87	92	92	88	89	1

Fonte: 21°Rapporto 2015, luglio 2016, COMIECO

2.2.6 Import/export

Anche nel 2015 è proseguita la favorevole dinamica delle esportazioni di carta e cartone, sostenuta dal buon andamento dei cambi, i cui volumi appaiono in crescita ininterrotta dalla seconda metà del 2012. Nella sintesi dell'anno, l'export italiano di carte e cartoni ha superato i 3,9 Mt, con un aumento del 2,5% rispetto ai volumi 2014 (oltre 3,8 Mt), stabilendo un nuovo record, visibile anche con riferimento ai valori: oltre 3,8 Mld€, +4,4% rispetto ai 3,6 Mld€ del 2014. L'andamento dei flussi di carte e cartoni in entrata e di quelli in uscita ha prodotto un saldo positivo di 289 M€, oltre il doppio di quello calcolabile per il 2014 (130 M€). La quota di produzione nazionale destinata ai mercati esteri (rapporto tra volumi venduti oltre confine e quelli prodotti) risulta in continuo progressivo sviluppo e ha raggiunto il 44,6%, (44,4% nel 2014). Nell'anno 2015 le importazioni di carte e cartoni hanno superato i 5 Mt, con un aumento del 2,3% rispetto ai volumi 2014 (4,9 Mt). La quota di penetrazione estera in Italia (rapporto tra quantità importate e consumo apparente di carte e cartoni) si è sviluppata ulteriormente nel 2015 stabilendo un nuovo massimo del 50,7%. A fronte della dinamica positiva dei volumi, le sintesi in valore confermano sostanzialmente i livelli dell'anno prima (+0,1%). Guardando al mercato internazionale della carta da riciclare, il 2016 è iniziato con una generale stabilità delle quotazioni sui principali mercati europei connessa con un mercato interno abbastanza equilibrato, anche se con crescenti pressioni in rialzo, soprattutto nelle qualità meno pregiate, connesse alla ripresa dell'export verso la Cina. Il mercato internazionale della carta da riciclare risente ormai da tempo delle politiche di approvvigionamento attuate dalle cartiere cinesi, che nel complesso impiegano volumi elevatissimi di tale materia prima: quasi 77,6 Mt nel 2015 (+8% rispetto al 2014) più o meno pari al consumo totale di Europa (49,3 Mt per l'area UE28+Norvegia e Svizzera, -0,2% sul 2014) e Nord America (30,5 Mt, -0,7%). Il consumo cinese è soddisfatto per oltre il 62% dalla raccolta interna (48,3 Mt, +9,4% sul 2014), quota che si avvicina al 69% per le qualità per ondulatori. Le importazioni coprono pertanto la restante quota del fabbisogno cinese. Secondo i dati Global Trade Information Services (GTIS) l'import Cinese di carta da riciclare è stato di circa 29,3 Mt nel 2015 (+6,4% rispetto ai volumi 2014), per il 44% proveniente dagli USA (13 Mt; +2,9%). L'Europa (UE28) avrebbe fornito alla Cina oltre 8,4 Mt (+14,8%). Con tale volume la Cina costituisce il principale mercato di destinazione della carta da riciclare esportata dall'Europa (circa il 77% dell'export UE28 complessivo). Nel complesso delle destinazioni asiatiche tale quota sale al 91%.

Figura 2.11. Flussi di import e export di carte e cartoni (Mt) - 1990/2015

Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati ISTAT

2.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2016-2018. Tali previsioni, essendo frutto di un'analisi dei dati a partire dalla serie storica e di considerazioni in merito all'andamento dei mercati, potrebbero essere soggette a possibili variazioni alla luce della volatilità del contesto economico.

2.3.1 Obiettivi sull'impresso al consumo, riciclo e recupero energetico per il triennio 2016-2018

Per il triennio 2016-2018 si prevede un incremento medio dell'impresso al consumo di circa il 3% arrivando nel 2018 a 4.980 kt di imballaggi impressi al consumo.

Tabella 2.7. Previsioni sull'impresso al consumo (kt) - 2016/2018

	2016	2017	2018
	4.710	4.870	4.980

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggi cellulósici mostrano un incremento complessivo di circa il 6% nel triennio. L'avvio al riciclo si prevede costante per il triennio e pari all'80% rispetto agli imballaggi impressi al consumo.

Tabella 2.8. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	3.760	3.890	3.980
%	79,8	79,9	79,9

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Le previsioni stimano un recupero energetico degli imballaggi cellulósici costante per il periodo 2016-2018, pari a 414 kt.

Tabella 2.9. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	414	414	414
%	9	9	8

Fonte: PSP COMIECO maggio 2016

Relativamente ai primi 5 mesi del 2016 la produzione cartaria risulta in aumento dell'1,6% rispetto all'analogo periodo del 2015, con miglioramenti pressoché generalizzati alle diverse tipologie produttive, fatta eccezione per le carte grafiche e le altre specialità.

2.3.2 Criticità che frenano lo sviluppo del settore e proposte sulle innovazioni da promuovere

Il primo nodo competitivo da sciogliere nei prossimi mesi è quello relativo al dibattito UE/Cina. Approssimandosi la scadenza di dicembre 2016 (quando, passati 15 anni dall'ingresso della Cina nella WTO, potrebbe scattare automaticamente, secondo alcuni, tale riconoscimento), il dibattito tra le rappresentanze dell'industria e le Istituzioni comunitarie, ripreso costantemente dai media, è divenuto e sta divenendo via via più intenso. Come è noto, se la Commissione UE decidesse di riconoscere alla Cina lo Status di Economia di Mercato (MES), verrebbe compromessa seriamente l'efficacia degli strumenti di difesa commerciale (soprattutto dazi anti-dumping) oggi a disposizione delle imprese europee danneggiate da politiche commerciali dei competitors cinesi non sempre leali e corrette.

Secondo uno studio commissionato all'Economic Policy Institute da AEGIS Europe, il riconoscimento europeo del MES alla Cina e la conseguente perdita di efficacia degli strumenti di difesa commerciale potrebbero causare danni irreversibili al sistema industriale europeo e italiano in particolare. Nel complesso l'UE rischia infatti una riduzione del PIL dell'intera area dell'1-2% con una perdita ingente di posti di lavoro (fino a 3,5 milioni di unità). L'Italia sarebbe il secondo Paese europeo più colpito da questo riconoscimento, dopo la Germania. Nel settore cartario e cartotecnico europeo potrebbero andare persi fino a 2,3 posti di lavoro ogni 100. Ulteriori perdite occupazionali sono indicate dallo studio come possibili effetti indiretti degli aumenti di import dalla Cina di prodotti oggetto di dumping: il calo della domanda di prodotti realizzati in Europa condurrebbe infatti a minori investimenti di capitale e in ricerca e sviluppo con effetti depressivi sull'occupazione per ulteriori 2,7 milioni di posti di lavoro complessivi per i settori interessati, di cui 647.000 nel settore carta e cartotecnica.

Occorre poi, e non da ultimo, considerare gli impatti di una decisione unilaterale da parte europea soprattutto sui negoziati in corso tra UE e Stati Uniti per il Trattato Transatlantico sul Commercio e gli Investimenti (TTIP) considerato che gli USA, al pari di Canada, India e Giappone, non intenderebbero concedere il MES alla Cina. Il settore cartario italiano è a favore della libertà di mercato, ma le immense sovraccapacità produttive, valutate dalla Camera di Commercio Europea in 21 Mt per il 2014, sono ampiamente sussidiate dallo Stato e sono quindi una minaccia per l'Europa, uno dei mercati più aperti alla concorrenza.

L'energia

Il costo sostenuto dalle cartiere per l'approvvigionamento energetico costituisce la prima voce di costo della produzione. Una parte più significativa della spesa energetica è rappresentata senza dubbio, dalla quota per l'acquisto del gas naturale il cui consumo nel settore nel 2015 si attesta intorno ai 2,5 miliardi di m³. Per quanto riguarda i prezzi dell'energia elettrica si registra, anche nel corso del 2015, il perdurare di valori significativamente più elevati rispetto agli altri Paesi europei. Permane, quindi, il differenziale di prezzo. Anche il trend dei primi mesi del 2016 sembra confermare livelli di prezzo analoghi a quelli del 2015. È quindi indispensabile:

- che il prezzo del gas approvvigionato ai clienti industriali in Italia sia totalmente allineato a quello pagato dai concorrenti industriali. L'industria della carta, insieme a quella siderurgica, chimica, del vetro, della ceramica, è certamente interessata a misure che possano rendere il prezzo del gas in Italia simile a quello degli altri Paesi, nell'ottica del consolidamento di HUB Italia e quindi del recupero di importanti punti di competitività;
- per quanto concerne il mercato elettrico va ripresa la proposta di market assessment di Confindustria. Essa prevede una partecipazione più attiva delle rinnovabili e della domanda nel dispacciamento;
- occorre dare attuazione all'art. 1, comma 6 bis, della Legge n. 9/2014, che prevede una revisione della ripartizione degli oneri gas a carico degli energivori con un meccanismo analogo a quello previsto dall'art. 39, della Legge n. 134/2012 per gli oneri parafiscali per la parte elettrica. L'attuazione di questa norma è fondamentale per difendere la competitività dei settori energivori dalle dinamiche future degli oneri parafiscali;
- a causa del loro livello molto elevato è stata introdotta dai precedenti Governi una misura di riduzione degli oneri parafiscali per la parte elettrica riguardante le attività energivore (art. 39, DL n. 83/2012, convertito nella Legge n.

134/2012). La fase attuale è caratterizzata da una procedura nei confronti della Commissione non ancora conclusa. Ciò significa che le imprese energivore italiane operano nel mercato senza agevolazioni mentre nei Paesi europei competitor le misure sono attuate da diversi anni e con livelli di sconto molto più significativi di quelli italiani;

- l'applicazione della c.d. trinomina ipotizzata dalla AEEGSI per la riforma del sistema tariffario delle utenze non domestiche, potrebbe determinare forti penalizzazioni per i siti industriali con presenza di cogenerazione in assetto di forte autoapprovvigionamento. Soluzione, peraltro, adottata nella maggioranza dei siti del settore cartario che corrisponde al massimo sfruttamento dell'energia del combustibile. La penalizzazione aumenta all'aumentare della presenza di fenomeni di perturbazioni di rete (micro interruzioni, buchi di tensione) che determinano il fuori servizio degli impianti e il conseguente sistematico ricorso al prelievo massimo di energia dalla rete, più frequente nel caso di impianti di piccola taglia. Alcune simulazioni mostrano potenziali aumenti di costo del 50%, fino a 2/3 volte quella attuale. La trinomina penalizza quindi i siti dove gli investimenti in efficienza e in cogenerazione sono stati più importanti;
- dall'analisi dei dati appare evidente come sia assolutamente necessario prevedere, contestualmente all'attuazione della trinomina, le misure di tutela per gli impianti energivori e in particolare applicare il limite di contribuzione massima dei soggetti energivori allo 0,5% del valore aggiunto (VAL) come già avviene in Germania e in Francia. Al tempo stesso si ritiene necessario, per ridurre la penalizzazione per i siti con cogenerazione, applicare una trinomina contenuta e più sbilanciata sulla parte FLAT;
- è necessario prevedere corrispettivi unitari della trinomina che non penalizzino gli impianti industriali in media tensione, ma che salvaguardino gli autoproduttori in media e alta tensione;
- dato il forte impatto negativo della tariffa trinomina sulla cogenerazione, si renderà necessaria in futuro una riflessione sulle modalità di sostegno dello sviluppo di tale tecnologia ai fini del raggiungimento degli obiettivi europei.

I rifiuti del processo

Un limite al tasso di circolarità del settore è conseguenza diretta della difficoltà a realizzare impianti per il recupero dei rifiuti dell'industria cartaria, in particolare di quelli che provengono dalle cartiere. In Germania e Svezia gli impianti di recupero energetico sono a valle dell'impianto cartario che utilizza carta da riciclare. In questo modo si riduce la bolletta energetica e si gestiscono in maniera certa i rifiuti del processo, oltre a quelli (in alcuni casi) della vicina collettività. Con un contenuto di energia degli scarti di riciclo pari a 2.500 chilocalorie per kg, rapportata a una produzione degli stessi di 280.000 t per anno, si può stimare che da tali scarti sarebbe possibile estrarre ogni anno l'equivalente di circa 70.000 t di petrolio. Con un prezzo del barile a 45 \$, il valore sarebbe di circa 23 M\$. A questo beneficio economico va aggiunto quello del mancato smaltimento in discarica, che ha un costo sia ambientale sia sociale. Perciò va data attuazione a quelle norme che già prevedono che nella pianificazione regionale degli impianti di recupero vengano considerati, in via prioritaria, i rifiuti derivanti dall'utilizzo della carta da riciclare.

Emissions Trading

Il settore cartario è riconosciuto ad alto rischio di delocalizzazione (c.d. carbon leakage) e necessita di compensazioni per i costi indiretti derivanti dal sistema Emissions Trading, per effetto della forte esposizione alla competizione internazionale e del rilevante peso dell'energia sui costi di produzione. Sebbene diverse cartiere italiane, grazie ai loro livelli di efficienza energetica, abbiano fatto da riferimento per la definizione dei benchmark per l'assegnazione di quote, il settore ha ricevuto a copertura delle proprie emissioni solo il 60% del fabbisogno. In fase di revisione della Direttiva 2003/87/CE, gli aspetti su cui intervenire sono i seguenti:

- confermare il carbon leakage, in cui è ricompreso il settore cartario e assicurare l'assegnazione gratuita per il 100% del fabbisogno alle imprese in carbon leakage;
- garantire l'assegnazione di quote gratuite anche per la produzione elettrica da cogenerazione in impianti industriali in carbon leakage;
- introdurre un sistema di compensazione dei costi indiretti unico a livello europeo;
- includere il settore cartario nello scopo della Direttiva ETS, al pari degli altri settori inclusi, solo per impianti di combustione superiore ai 20 MW, correggendo un'evidente discrepanza della Direttiva stessa.



3

capitolo

Vetro

3.1 Andamento del settore a livello nazionale

3.1.1 La filiera del recupero degli imballaggi in vetro

Il riciclo del vetro consente di ottenere importanti risparmi energetici: ogni 10% di sostituzione della miscela di sabbia, soda e alcuni ossidi con rottame di vetro, permette di risparmiare il 2,5% dell'energia necessaria per la trasformazione chimica che avviene nel forno fusorio. Tuttavia, il processo di recupero impone l'utilizzo di rottame Materia Prima Seconda (MPS), con standard qualitativo adeguato, ottenibile solo attraverso una buona raccolta differenziata e un successivo buon processo di selezione di quanto raccolto. L'impiego di materiale di bassa qualità contenente corpi estranei quali ceramica, cristallo o pyrex può vanificare i risparmi attesi e compromettere la qualità dei contenitori prodotti.

Lo sviluppo della raccolta differenziata di qualità degli imballaggi in vetro e il miglioramento qualitativo del rottame grezzo raccolto sono i principali obiettivi del Consorzio COREVE, al quale partecipano tutti i gruppi vetrari in quanto produttori di imballaggi in vetro.

La produzione nazionale di vetro da imballaggio è di circa 3,79 Mt, mentre il consumo sul mercato italiano è di circa 2,34 Mt. Quindi non esistono vincoli nel riciclare il rottame di vetro, se fatto in maniera efficiente con produzione di un rottame MPS di qualità. L'industria del vetro italiana, per soddisfare tutte le proprie esigenze, ricorre in parte all'import di rottame dall'estero che sopperisce il deficit fisiologico della raccolta.

La maggior parte del vetro oggi riciclato nel nostro Paese proviene dalla raccolta differenziata degli imballaggi svolta su superficie pubblica. La raccolta differenziata d'imballaggi in vetro a uso domestico, o provenienti da utenze commerciali e artigiane assimilate a quelle domestiche, viene gestita dai Comuni o dai Gestori delegati al loro servizio ambientale. Una volta raccolto, qualora gli impianti di trattamento del vetro destinatari del materiale si trovino a una distanza superiore ai 30 chilometri dal luogo di raccolta, il Comune o il Gestore delegato può consegnare il vetro presso piattaforme, individuate in autonomia, per la messa in riserva e la consegna al Consorzio, ai sensi dell'Accordo quadro ANCI-CONAI. In questo caso, spetta alle vetrerie o ai trattatori provvedere alla successiva logistica in quanto destinatari del materiale raccolto (a loro assegnato o aggiudicato tramite procedure di allocazione competitiva) e garanti, verso il COREVE, dell'avvio a riciclo. La successiva selezione e il trattamento del rottame di vetro grezzo sono effettuate in impianti di trasformazione del rifiuto in MPS, idonea al riciclo in vetreria per tipologia di pezzatura e in quanto libera da corpi estranei, quali cristallo, ceramica e altri corpi opachi. Una successiva lavorazione permette di recuperare la frazione fine ed una parte degli scarti della selezione in una MPS denominata sabbia di vetro. La MPS ricavata, che deve rispondere al regolamento comunitario End of Waste (EoW) e ai capitolati di accettazione dell'industria vetraria, è consegnata alle vetrerie, nelle quali è completato il processo di riciclo che comporta la fusione del rottame ad alte temperature per essere lavorato e trasformato in nuovi contenitori, tipicamente imballaggi per bevande e alimenti.

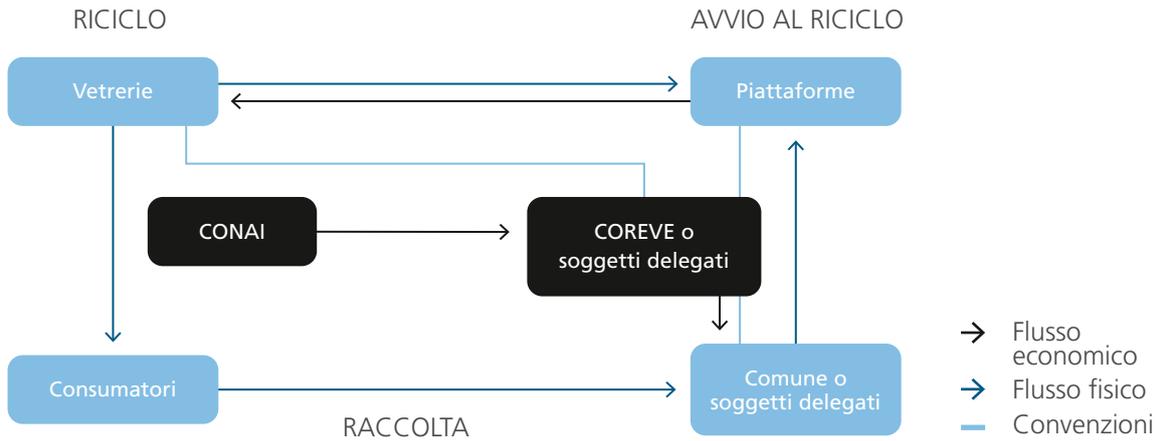
Con questa forma di riciclo l'industria del vetro da imballaggio è in grado di assorbire tutti i quantitativi oggi provenienti dalla raccolta differenziata nazionale. Con questa forma di riciclo chiuso siamo dunque in presenza di un perfetto esempio di economia circolare, nella quale i rottami dei rifiuti degli imballaggi in vetro costituiscono la principale materia prima per la produzione di nuovi imballaggi in vetro aventi caratteristiche chimiche e meccaniche perfettamente uguali a quelli realizzati con materie prime vergini, per un numero di cicli che non ha limiti e senza perdite di materia. Tali peculiari caratteristiche consentono di riconoscere al vetro lo status di materiale permanente all'interno del nuovo Pacchetto economia circolare. Ad altre forme di riciclo sono destinati i quantitativi residui provenienti dal recupero degli scarti non idonei, per cattiva qualità, al riciclo in vetreria.

Va sottolineato che, con l'entrata in vigore del Regolamento End of Waste Vetro, i centri di trattamento o trattatori, accanto agli adempimenti in ordine alla normativa ambientale cogente, assumono, con la definizione di produttore

di MPS, il ruolo di trasformazione del vetro raccolto (rifiuto) in un End of Waste (materia prima) che le industrie vetrarie possono riciclare nel proprio processo produttivo.

Il trattatore è quindi uno dei cardini del processo di raccolta-recupero-riciclo, insieme al Comune che raccoglie (direttamente o tramite il suo delegato), alla vetreria che ricicla e al COREVE che deve garantire alle istituzioni il funzionamento del sistema e il raggiungimento degli obiettivi fissati. A ciò deve aggiungersi che, negli ultimi anni, i trattatori/centri di recupero hanno effettuato consistenti e importanti investimenti anche per cercare di ovviare alle carenze qualitative della raccolta differenziata fatta dai Comuni.

Figura 3.1. Schema della filiera del recupero degli imballaggi in vetro



Fonte: PGP CONAI giugno 2011

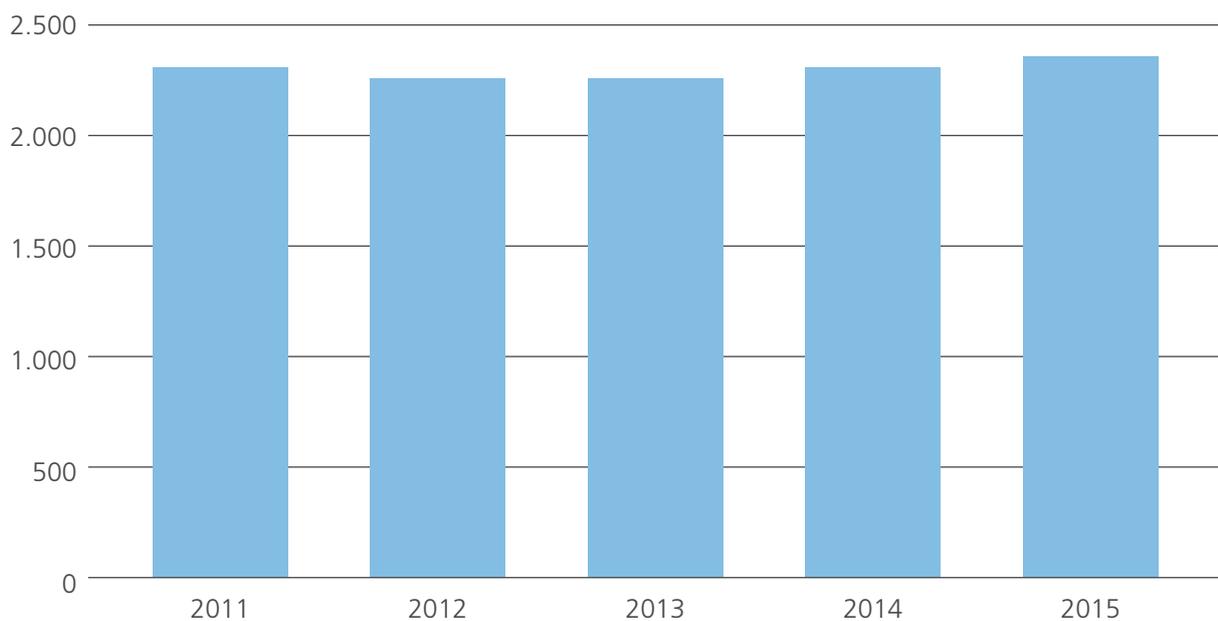
3.1.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in vetro

Gli imballaggi in vetro immessi al consumo nazionale hanno registrato nel 2015 un incremento del 2% rispetto al 2014. Questo andamento positivo è dovuto sia alla tenuta dei principali segmenti del mercato dei contenitori in vetro, sia alla buona percezione che il consumatore ha degli imballaggi in vetro, materiale che protegge le bevande e i cibi con sicurezza senza alterarne i sapori. Va ricordato che, a partire dal 2014, l'immesso al consumo degli imballaggi in vetro comprende anche i flaconi della cosmetica e della profumeria (imballaggi di lusso), in precedenza esclusi sulla base dell'art. 219, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Naturalmente per poter fare i confronti è stato rettificato anche l'anno 2013. Dall'immesso al consumo di imballaggi in vetro sono esclusi i contenitori di "vetro a rendere" al netto delle necessarie integrazioni del parco circolante.

Tabella 3.1. Immesso al consumo d'imballaggi in vetro (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
2.314	2.275	2.255	2.298	2.343	2

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Figura 3.2. Imnesso al consumo d'imballaggi in vetro (kt) - 2011/2015

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

3.1.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro

I rifiuti d'imballaggio in vetro raccolti in modo differenziato seguono due percorsi distinti verso le successive fasi di recupero e riciclo:

- la gestione consortile di COREVE, mediante le convenzioni con i Comuni o loro gestori delegati, nell'ambito dell'Accordo quadro ANCI-CONAI;
- la gestione indipendente, rappresentata dal materiale gestito dai trattatori e trasformato in vetro pronto al forno destinato alle vetrerie.

Gestione consortile

COREVE sottoscrive i seguenti tipi di convenzioni con i Comuni o loro gestori delegati:

- Convenzioni aggiudicate (Aste) - COREVE sottoscrive la convenzione direttamente con il Comune, o con un gestore da esso delegato, per il ritiro del vetro grezzo e il riconoscimento di un corrispettivo a fronte dei maggiori oneri per fare la raccolta differenziata. Il corrispettivo è tanto più alto quanto più la raccolta è fatta bene, fornendo materiale di qualità. Successivamente il rottame grezzo è aggiudicato mediante asta a una azienda vetraria o a un trattatore. Il vincitore dell'asta deve garantire il ritiro e l'avvio al riciclo del materiale raccolto.
- Convenzioni PAF - prevede un accordo fra Comune e trattatore (al quale è stata attribuita la funzione di Gestore delegato) e fra trattatore e vetreria. Questo secondo accordo, che ha come oggetto il materiale pronto al forno (MPS) è sottoscritto anche da COREVE il quale versa alla vetreria un concorso al trasporto e al riciclo. Questo tipo di convenzione, che non può coprire una quantità superiore al 30% del vetro riciclato per macro-regione, permette di recuperare e riciclare anche raccolte di qualità incerta o fluttuante tipiche di start-up o di organizzazioni della raccolta da migliorare.
- Convenzioni assegnate: prevede un accordo tra COREVE, una vetreria e un Comune, o un gestore da esso delegato, secondo il quale il rifiuto di imballaggi in vetro proveniente dalla raccolta differenziata viene consegnato alla vetreria e il recupero di esso viene eseguito da un trattatore, mediante un contratto di conto lavorazione. Questi tipi di convenzioni stanno cadendo in disuso.

Le quantità gestite attraverso le aste hanno raggiunto il 61% del materiale convenzionato da COREVE (rifiuto di imballaggi in vetro e rottame MPS, a secondo delle convenzioni), con un incremento rispetto al 2014 del 23%. Tenendo conto degli scarti persi con il processo di selezione, nel 2015 il rottame grezzo proveniente dalla raccolta differenziata, ricevuto da COREVE attraverso le convenzioni, è stato pari a circa 1.648 kt.

Tabella 3.2. Quantità raccolte con la gestione consortile (kt) – 2014/2015

	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Convenzioni assegnate (Rottame grezzo)	294	36	-88
Convenzioni aggiudicate – Aste (Rottame grezzo)	817	1.008	23
Convenzioni PAF* (Rottame pronto al forno)	410	604	47
Totale Gestione consortile	1.521	1.648	8

* Dato lordo in rottame grezzo secondo i dati forniti dai trattatori

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Gestione indipendente

La gestione indipendente si riferisce al rifiuto di imballaggi acquistato sul mercato dagli operatori in maniera autonoma rispetto a COREVE. La quantità raccolta dalla gestione indipendente nel 2015 è pari 177 kt, di cui 10 kt provenienti dalla raccolta da superficie privata e 167 kt da superficie pubblica.

Tabella 3.3. Quantità raccolte con la gestione indipendente (kt) – 2014/2015

	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Raccolta superficie pubblica	233	167	-28
Raccolta superficie privata	10	10	0
Totale gestione indipendente	243	177	-27

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Dati complessivi di raccolta degli imballaggi

Nel 2015 la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro è risultata in crescita del 4%. Complessivamente la raccolta è passata da circa 1.764 kt del 2014 a circa 1.825 kt.

Tabella 3.4. Raccolta imballaggio in vetro (kt) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONI % 2015/2014
Gestione consortile	1.386	1.380	1.420	1.521	1.648	+8
Gestione indipendente	296	293	300	243	177	-27
Totale	1.682	1.673	1.720	1.764	1.825	4

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

3.1.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro

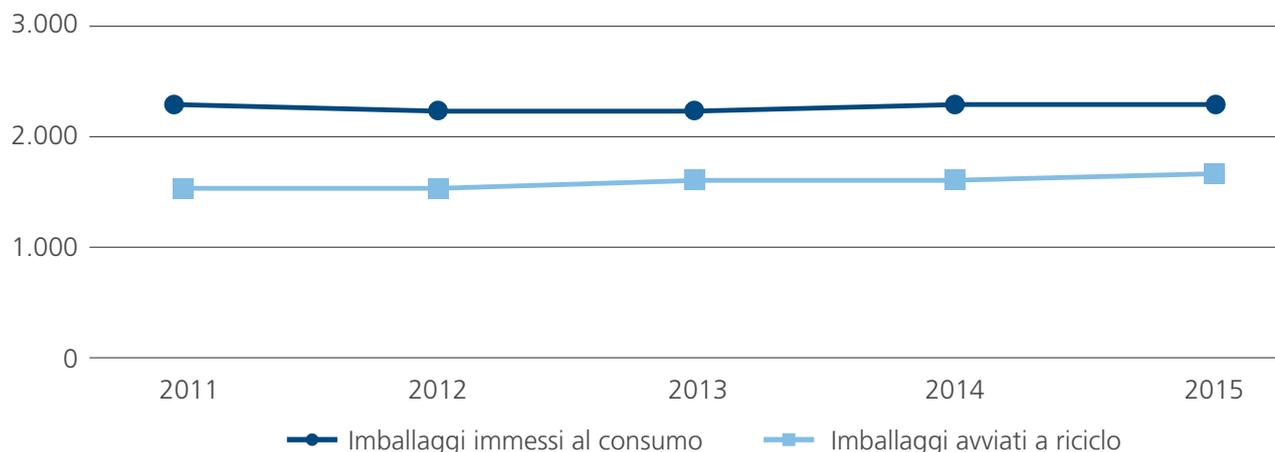
La filiera del vetro nel 2015 ha visto avviare a riciclo il 71% degli imballaggi immessi al consumo registrando un aumento del 3% rispetto al precedente anno. Le quantità di raccolta scartate sono state 164 kt, in aumento del 10% in confronto al 2014. Questo, soprattutto per effetto dell'aumento del vetro perso nel processo di espulsione dei materiali impropri (cristallo, ceramica e altro) effettuato dalle macchine di selezione degli impianti di trattamento.

Tabella 3.5. Imballaggi in vetro avviati a riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	1.570	1.568	1.596	1.615	1.661	3
%	68	69	71	70	71	1

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Figura 3.3. Confronto tra gli imballaggi inviati a riciclo e l'impresso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Tabella 3.6. Riciclo d'imballaggi in vetro distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2014/2015

2014				2015				VARIAZIONE % 2015/2014		
Totale	Conсор.	Indip.*	Cons./totale	Totale	Conсор.	Indip.*	Cons./totale	Totale	Conсор.	Indip.
1.615	1.292	323	80%	1.661	1.406	255	85%	3	9	-21

* Comprende la sabbia di vetro derivante anche da quota parte della frazione fine e recupero parziale degli scarti della gestione consortile

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

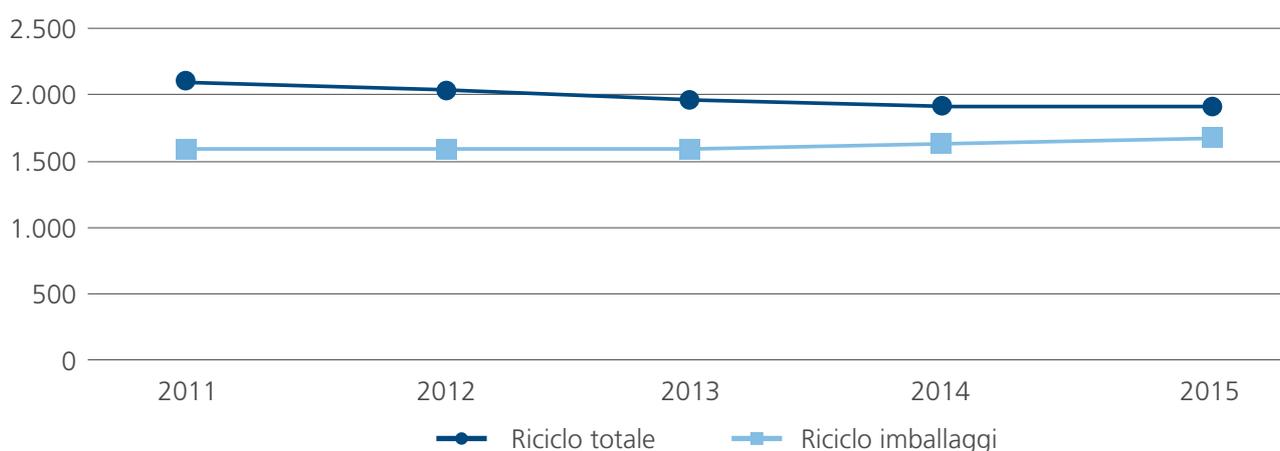
Riciclo complessivo

Nel 2015 sono stati riciclati 1.913 kt di vetro, di cui gli imballaggi costituiscono l'84%.

Tabella 3.7. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kt) – 2015

RICICLO COMPLESSIVO	DI CUI IMBALLAGGI	INCIDENZA % IMB
1.913	1.661	84

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Figura 3.4. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kt) – 2011/2015

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Come evidenziato nella Tabella 3.8, la maggior parte dei rottami di vetro sono riciclati nella produzione vetraria di nuovi imballaggi, ai quali si aggiungono le quantità di sabbia di vetro derivanti dal trattamento secondario degli scarti avviati a riciclo nell'industria delle ceramiche e in altri settori vetrari (es. le fibre). Le aziende vetrarie hanno quindi garantito la completa valorizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti di contenitori in vetro fatta attualmente dai Comuni.

Tabella 3.8. Suddivisione del riciclo complessivo per tipologia di materiale (kt) – 2014/2015

TIPOLOGIA	SETTORE INDUSTRIALE CHE EFFETTUA IL RICICLO	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Non imballaggio da raccolta nazionale*	Vetro cavo e altri comparti vetrari	210***	177	-16
Imballaggio da raccolta nazionale*	Vetro cavo	1.608	1.636	2
Importazioni rilevate**	Vetro cavo e altri comparti vetrari	89	138	55
Totale rottame imballaggio e non da RD nazionale, comprese le importazioni*	Vetro cavo e altri comparti vetrari	1.906	1.951	2
Sabbia di vetro, comprese le importazioni (tipo ceramic sand)	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	7	25	257
Riciclo totale		1.914	1.976	3

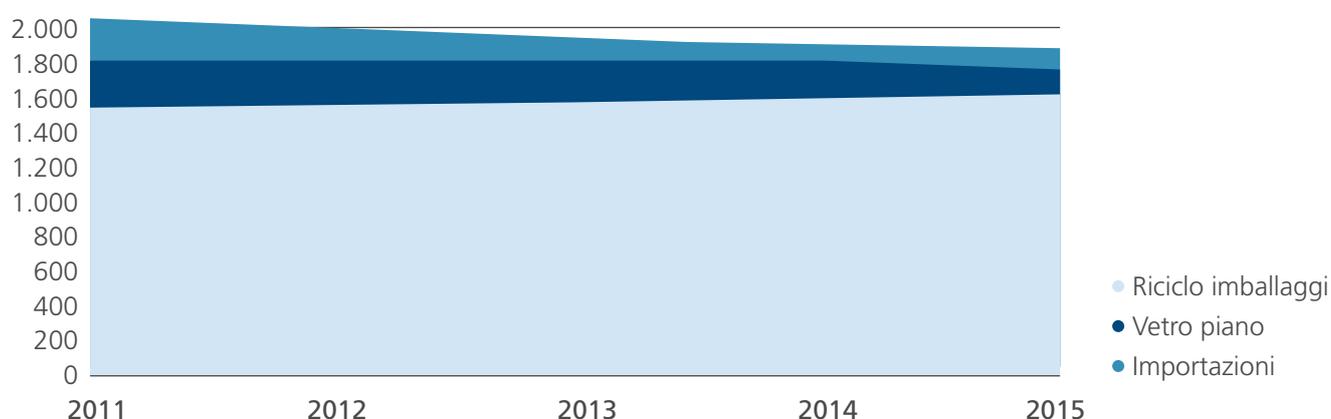
*Stima COREVE **Fonte ISTAT *** dato rettificato rispetto al PSP di maggio 2015

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Tabella 3.9. Riciclo totale per flussi di provenienza nel settore vetrario (kt) – 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Importazioni	223	172	119	89	138
Vetro piano	282	278	253	238	139
Riciclo imballaggi	1.548	1.555	1.585	1.608	1.636
Riciclo totale	2.053	2.005	1.957	1.935	1.913

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Figura 3.5. Riciclo totale per flussi di provenienza nel settore vetrario (kt) – 2011/2015

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

Il riciclo nell'industria ceramica e in edilizia

La contabilità dei quantitativi di rifiuti di imballaggio di provenienza nazionale avviati al riciclo prende in considerazione anche forme di riciclo secondarie che hanno ormai superato in maniera documentabile la fase sperimentale e che riguardano settori produttivi diversi da quello principale del vetro cavo meccanico. In particolare si fa riferimento all'utilizzo del rottame MPS per la produzione di fibre di vetro e anche a prodotti a base di sabbia di vetro impiegabili nell'industria ceramica (ceramic sand) e dell'edilizia in genere.

Tali materiali sono ottenuti dal trattamento secondario degli scarti dei lettori ottici di cernita degli inerti diversi dal vetro (ceramiche, porcellane, pietre, etc.) e delle frazioni fini attraverso la rimozione della carica organica (a secco o a umido) e macinazione o micronizzazione (granulometria compresa tra 0 e 900 micron).

Essi sono recentemente stati sperimentati anche nel vetro cavo, sebbene importanti problemi siano ancora da risolvere, quali l'elevato contenuto di piombo, la schiuma e la stabilità del colore del vetro nel forno.

Tabella 3.10. Sabbia di vetro utilizzata sotto forma di ceramic sand e recupero in edilizia (t) – 2014/2015

	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Altre produzioni vetrarie (es. fibre, etc.)	4.239	3.386	-20
Ceramic sand	2.402	3.052	27
Totale di provenienza nazionale	6.641	6.438	-3

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 COREVE

3.2 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2016-2018. Tali previsioni, essendo frutto di un'analisi dei dati, a partire dalla serie storica, e di un modello di calcolo che considera l'andamento dei mercati, potrebbero essere soggette a possibili variazioni alla luce della volatilità del contesto economico.

3.2.1 Obiettivi sull'immesso al consumo e riciclo per il triennio 2016-2018

Per il triennio 2016-2018 si prevede un incremento dell'immesso al consumo degli imballaggi in vetro pari al 6,2%, arrivando nel 2018 a 2.490 kt di nuovi imballaggi immessi sul mercato.

Tabella 3.11. Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2016/2018

	2016	2017	2018
	2.390	2.440	2.490

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2016-2018 evidenziano un tasso medio di crescita annuo pari a circa il 4%. Nel 2018 si stima di raggiungere così 1.870 kt.

Tabella 3.12. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	1.730	1.800	1.870
%	72,4	73,8	75,1

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

3.2.2 Miglioramento della qualità del vetro raccolto e percorsi alternativi di riciclo

Il rottame pronto al forno di colore misto è costituito da una miscela di vetri provenienti, prevalentemente, dal circuito post-consumo degli imballaggi, che viene utilizzata soprattutto per la produzione di vetro cavo colorato secondo proporzioni variabili che, in alcuni casi, possono superare l'80% in peso sul totale della composizione vetrificabile. Da molti anni il rottame costituisce la componente principale dell'input di molti forni del comparto del vetro cavo meccanico. Per questa ragione si rende sempre più necessario tenere sotto controllo tutti quei parametri che possono condizionare l'andamento del processo produttivo e la qualità del prodotto finito. La messa a punto qualitativa del rottame secondo quanto previsto dal Regolamento End of Waste e dai capitolati di accettazione delle vetrerie è assicurata dai trattatori. Gli elementi da correggere sono costituiti essenzialmente dagli inquinanti inorganici e organici presenti come frazioni estranee conferite nei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti. La conoscenza e il controllo delle caratteristiche di qualità del rottame MPS di colore misto, oggi disponibile in Italia, sta assumendo un'importanza sempre maggiore tenuto conto del fatto che risulta presente nelle miscele vetrificabili in concentrazioni sempre maggiori. Per ridurre i quantitativi di vetro perso nella selezione è necessario perseguire il miglioramento della qualità del rottame sin dall'origine, attraverso l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta accompagnata dalla contestuale e necessaria evoluzione delle tecnologie asservite alle successive fasi di trattamento/recupero. Il Comitato di verifica ANCI-CONAI, il Comitato

di Coordinamento ANCI-CONAI, l'Osservatorio GMR-COREVE-ASSOVETRO¹⁹ e il Tavolo Tecnico GMR-ASSOVETRO sono strumenti di confronto tra COREVE, Comuni, trattatori e vetrerie per la verifica e messa a punto del sistema di raccolta-recupero-riciclo.

Percorsi alternativi di riciclo

Come è stato evidenziato, per il rottame non riciclabile nell'industria vetraria, esistono possibilità di recupero alternative allo smaltimento in discarica. Già il DM 5 febbraio 1998 prevedeva infatti l'utilizzo del rottame di vetro "per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, per la formazione di rilevati e sottofondi stradali, riempimenti e colmature, come strato isolante e di appoggio per tubature, condutture e pavimentazioni anche stradali e come materiale di drenaggio".

Grazie alle sue caratteristiche il rottame di vetro presenta diverse possibilità d'impiego, tra le quali:

- produzione di fibre minerali per isolamento;
- materiali abrasivi;
- ceramiche e piastrelle;
- sanitari;
- rivestimenti ceramici;
- perline per vernici stradali e pavimenti a luminescenza;
- pannelli isolanti e pannelli in cemento precompresso;
- cementi ecologici;
- conglomerati di marmo;
- vetro cellulare per edilizia.

Altre nuove applicazioni sono in fase di studio e sviluppo, grazie anche all'importante attività di ricerca svolta da università italiane ed europee e da istituti di ricerca come la Stazione Sperimentale del Vetro. In proposito sarebbe auspicabile che, a livello nazionale, fosse dedicata una maggiore importanza agli investimenti nella ricerca promuovendoli anche attraverso opportune agevolazioni e una maggiore chiarezza e semplificazione normativa. Se, da un lato, assume sempre maggiore importanza la qualità nella raccolta e nel prodotto finito, dall'altro, va considerato e favorito con altrettanta importanza un destino finale dei materiali di scarto che sia diverso dalla discarica. L'industria ceramica nazionale utilizza attualmente il vetro di recupero macinato o sabbia di vetro (ceramic sand), come materia prima nella miscela delle varie argille e sabbie feldspatiche, per ottenere una migliore sinterizzazione, e con vantaggi in termini di risparmio energetico e conseguente riduzione delle emissioni di CO₂.

Nel Nord Europa, laddove il riciclo in vetreria non assicura l'assorbimento delle quantità raccolte, è, da tempo, consolidato l'utilizzo del rottame di vetro macinato per la produzione d'isolanti termici (schiuma di vetro ovvero vetro cellulare) destinati, in rilevanti quantità, al settore dell'edilizia. In Francia si adoperano talune tipologie di vetro di scarto nella produzione di asfalti speciali per ottenere effetti di luminescenza in situazioni particolari (gallerie, rotatorie, piste ciclabili, etc.). In Spagna, con vetro di recupero, si producono piastrelle per mosaici e conglomerati di marmo. In Francia, Belgio, Germania, Austria e Regno Unito si concentra la più alta produzione di perline di vetro che vengono poi impiegate nelle vernici stradali, nella pallinatura e negli abrasivi.

Metodi alternativi di riciclo

Il Regolamento (UE) n. 1179/2012 della Commissione del 10 dicembre 2012 recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, entrato in vigore e applicato a decorrere dall'11 giugno 2013, stabilisce, all'art. 3, punto 5, che il suddetto vetro "è destinato alla produzione di sostanze o oggetti in vetro, nei processi di ri-fusione (re-melting)".

È indiscutibile che questo sia il processo più diffuso e conveniente per il riciclo del vetro, così come è indubbio che solo l'industria vetraria sia in grado di utilizzare in maniera così massiccia il rottame di vetro (in percentuali crescenti proporzionalmente al grado di purezza dello stesso) come materia prima, per la produzione di contenitori di vetro,

¹⁹ GMR - Gruppo Materiali Riciclabili è un'Associazione, costituita a metà degli anni '90, aderente a FISE che riunisce le maggiori aziende del recupero del vetro e della raccolta multimateriale.

in modo tale da assorbire tutti i quantitativi provenienti dalla raccolta differenziata nazionale.

Il processo di recupero e trattamento, indispensabile per la trasformazione del rifiuto in vetro in MPS per l'industria vetraria nazionale determina una parallela produzione di scarti vetrosi, caratterizzata dai cascami dei selettori ottici e dal materiale con una granulometria fine (generalmente < 6-10 mm) che viene volutamente eliminata in fase di selezione. L'attuale tecnologia esistente non garantisce, per tale granulometria, il raggiungimento dei parametri minimi di qualità richiesti dall'industria vetraria per il riciclo, soprattutto in relazione alla presenza di cristallo, ceramica, pietre e porcellana (CSP - Ceramic, Stones and Porcelain), sostanze infusibili.

Normalmente la frazione fine viene separata dalla restante parte del vetro nelle fasi di trattamento successive a quelle preliminari di selezione, ed è quindi depurata da tutte le sostanze estranee.

Tuttavia, rispetto al cosiddetto vetro MPS destinato all'industria vetraria, questa frazione si distingue per l'elevata presenza di cristallo, per una maggiore percentuale di ceramica e per una elevata quantità di pezzi con dimensioni inferiori alle soglie di lettura delle macchine di selezione.

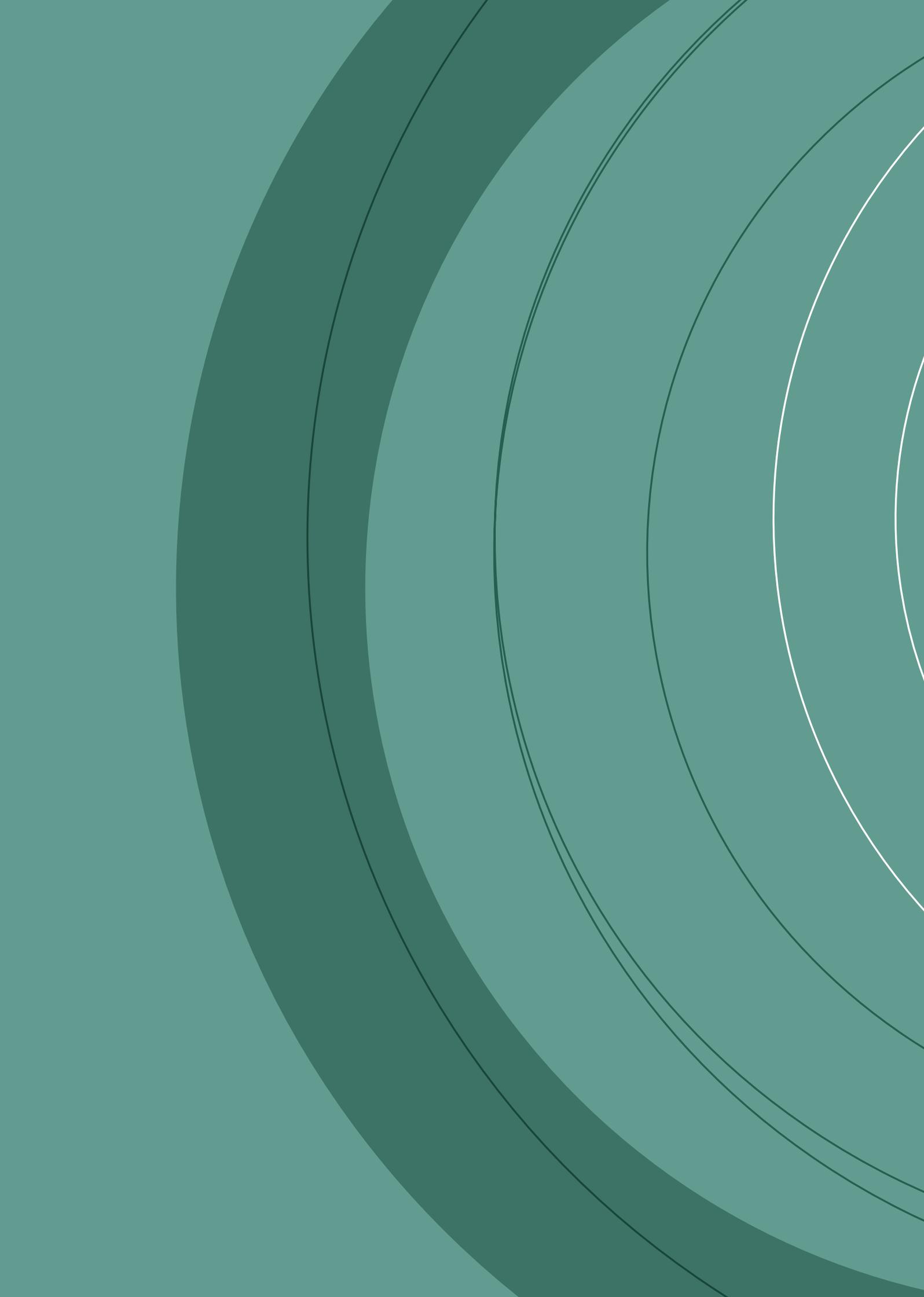
La percentuale di vetro fine è sostanzialmente dovuta a tre motivi:

- il metodo di raccolta domiciliare porta a porta, che comporta una maggiore frammentazione del vetro;
- l'utilizzo di compattatori per la raccolta del vetro;
- l'eccessiva movimentazione del materiale durante le fasi di carico, scarico e messa in riserva dei rifiuti raccolti, propedeutiche al trattamento.

Secondo l'Accordo ANCI-CONAI, la frazione fine dei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti deve essere contenuta al di sotto di certi livelli fisiologici. Il motivo risiede nella difficoltà che essa comporta nello stabilizzare la produzione di vetro nei forni fusori e alla presenza di frammenti contenenti piombo, costituiti da oggetti di cristallo o da certi tipi di ceramica, che non è ammessa dal Regolamento (UE) n. 1179/2012.

Per questa ragione nello stesso Accordo ANCI-CONAI è fortemente raccomandato di non fare uso di compattatori. Si spera che, con il progressivo miglioramento della tecnologia, nel prossimo futuro si potrà cambiare in maniera sostanziale la situazione attuale: cominciano infatti a essere disponibili soluzioni impiantistiche che permettono di selezionare, in maniera efficace, anche le frazioni più piccole (fra i 10 e i 4 mm), dando una prospettiva di un'importante riduzione della frazione fine, oggi non utilizzabile tal quale in vetreria. La frazione di scarto, che rimarrebbe se tali soluzioni fossero diffuse in tutti gli impianti, potrebbe essere comunque avviata a recupero secondario, per la produzione di sabbia di vetro, ammesso che per il vetro cavo fossero risolte le problematiche del piombo, della schiuma e del colore. Su questi temi è impegnata la Stazione Sperimentale del Vetro in una ricerca finanziata da CONAI.

Con riferimento all'attuale stato dell'arte dei processi di recupero del vetro, va altresì evidenziato che grazie alla ricerca e al miglioramento della tecnologia è oggi consentita anche la separazione per colore del rottame durante le fasi di trattamento del rifiuto negli impianti. Opzione non perseguibile in modo efficace, efficiente ed economico, fino a pochi anni fa. Pertanto, grazie allo sviluppo tecnologico più recente, è oggi possibile incrementare ulteriormente i quantitativi riciclabili in vetreria nella produzione di nuovi imballaggi, sebbene provengano da raccolte differenziate del vetro di colore misto.





4

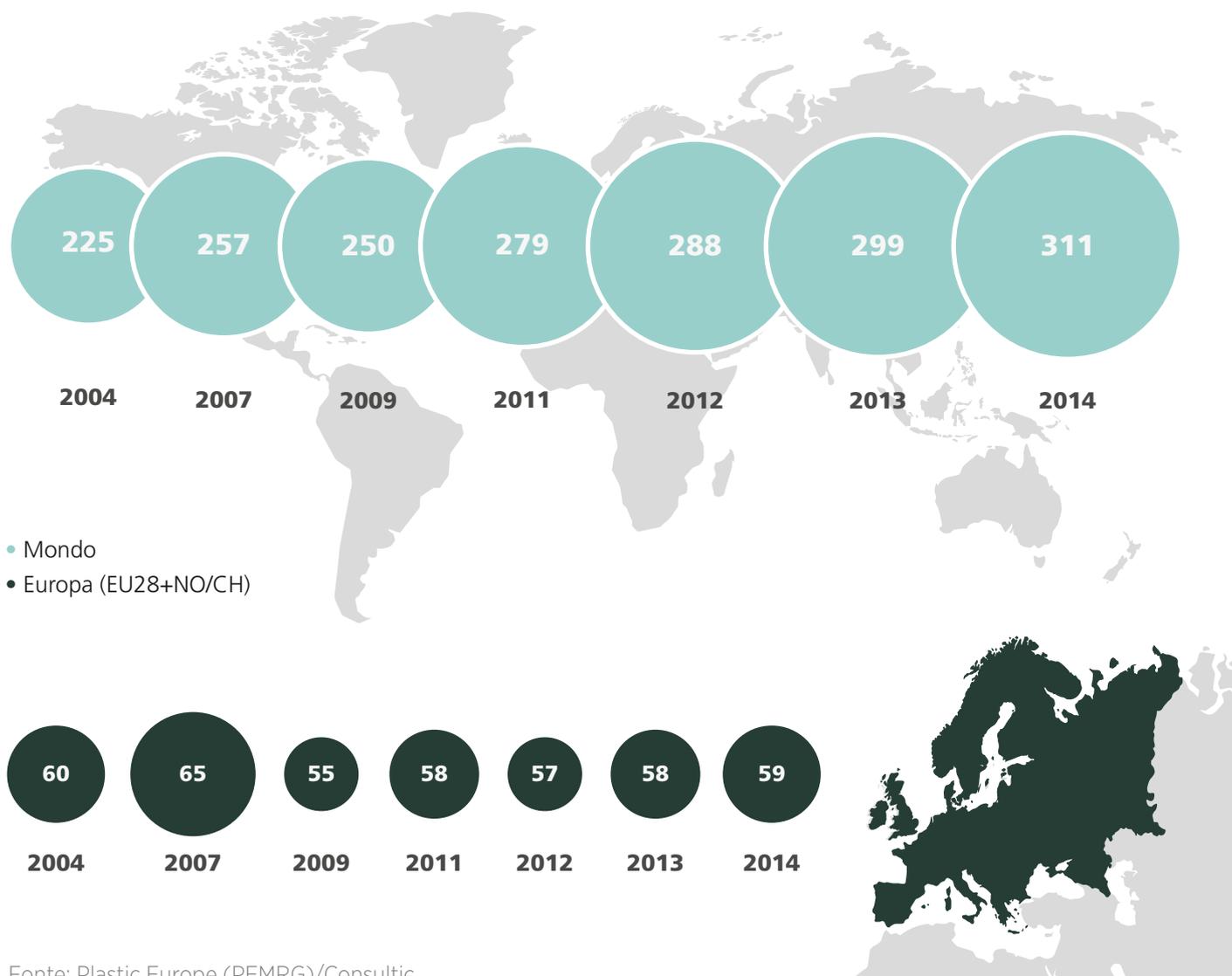
capitolo

Plastica

4.1 Valutazione del contesto di mercato europeo e internazionale

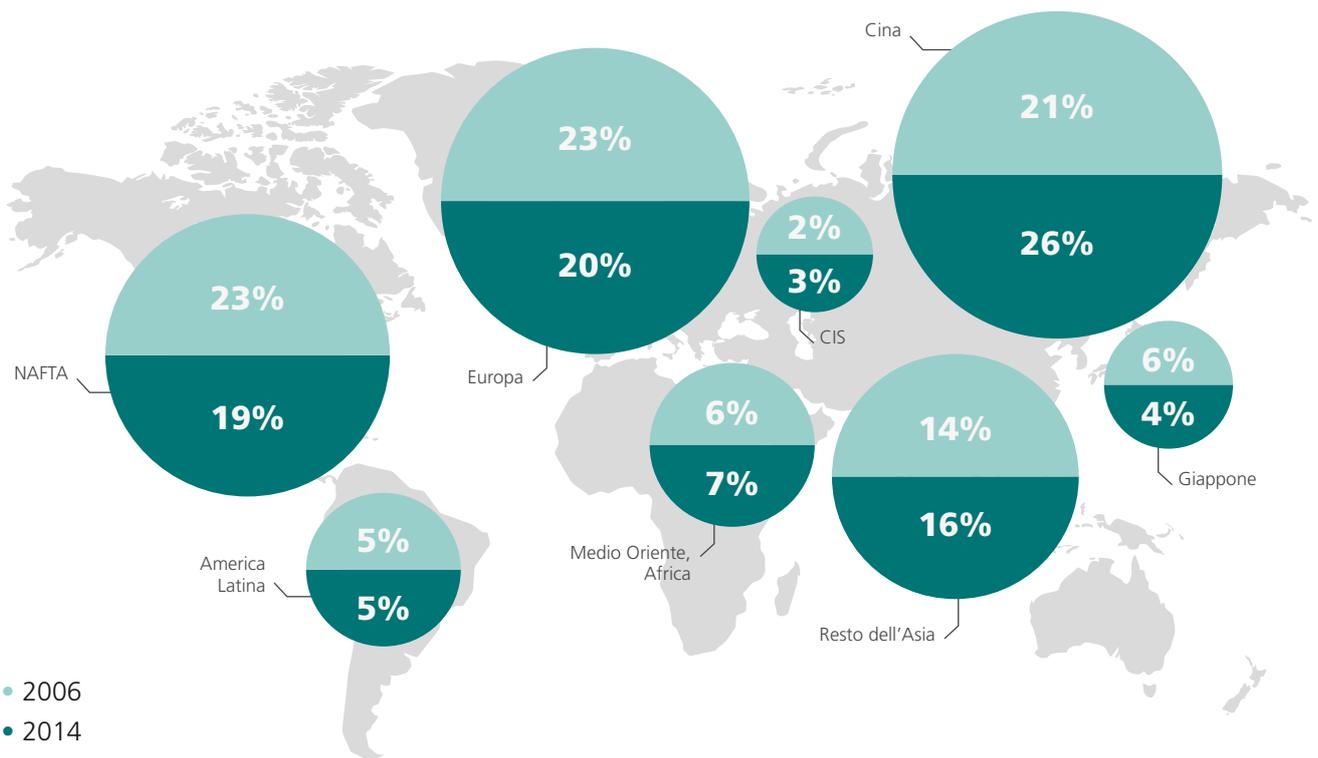
Nel 2014 (ultimo dato disponibile) la produzione di materie plastiche globale è stata di 311 Mt, con un incremento del 4% rispetto al 2013. In Europa (28+2) la produzione è stata di 59 Mt, con un leggero incremento dell'1,7% rispetto all'anno precedente. La domanda in Europa registra un incremento dell'3% riflettendo, quindi, una ulteriore ripresa.

Figura 4.1. Produzione europea e mondiale della plastica (Mt) - 2004/2014



La distribuzione geografica della produzione di manufatti plastici vede ormai la Cina come maggior produttore mondiale.

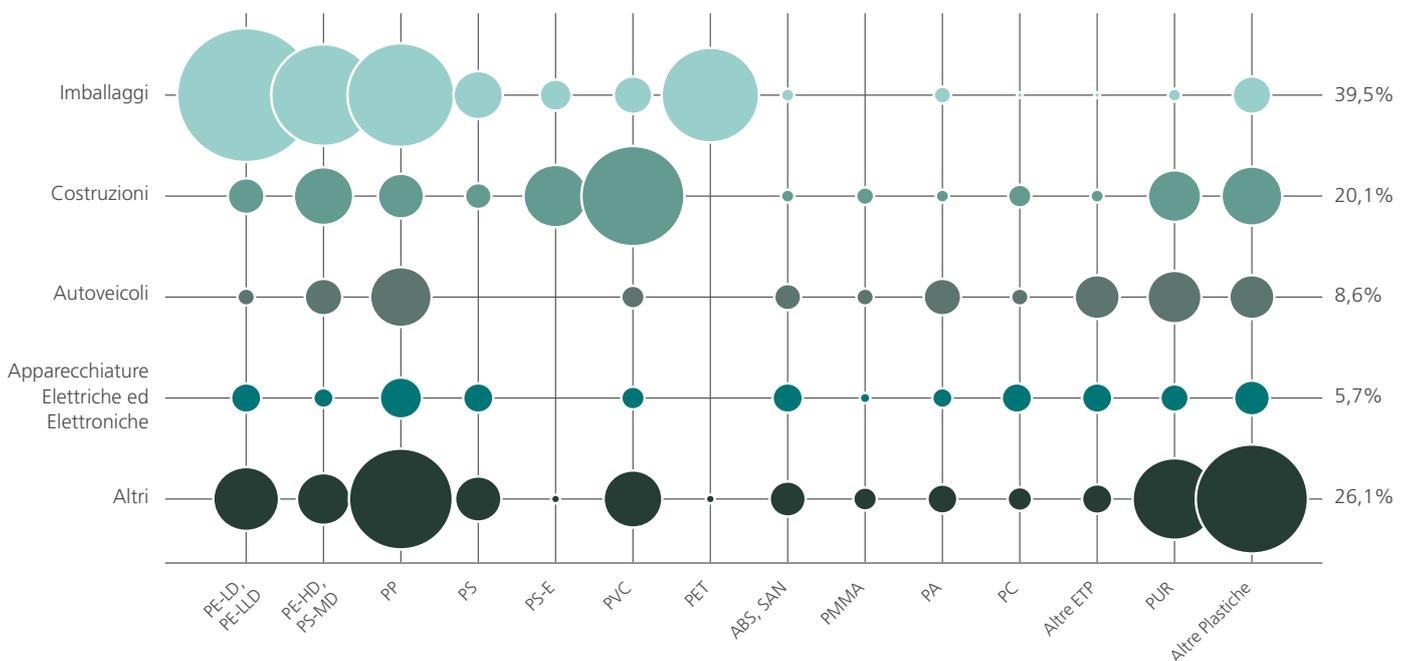
Figura 4.2. Distribuzione geografica della produzione mondiale di plastica (%) - confronto 2006/2014



Fonte: Plastic Europe (PEMRG)/Consultic

Gli imballaggi risultano essere il principale campo di applicazione delle materie plastiche rappresentando, in Europa, quasi il 40% della plastica trasformata. Alcuni polimeri presentano caratteristiche che si rivelano particolarmente adatte per le applicazioni di imballaggio.

Figura 4.3. Domanda di materie plastiche per segmento di mercato e tipologia (%) - 2014



Fonte: Plastic Europe (PEMRG)/Consultic

Il riciclo e il recupero dei rifiuti degli imballaggi a fine vita sono ormai una realtà consolidata; in Europa, nel 2013 (ultimo dato disponibile) è stato recuperato il 69% degli imballaggi immessi al consumo, con una quota maggiore di

quasi il 55% destinata a riciclo, rispettando così gli obiettivi che l'UE si è data.

Nel 2014, il dato italiano di recupero dei rifiuti di imballaggi in plastica, ha mostrato un tasso del 79% (38% a riciclo e 41% a recupero energetico). Per il 2015 il tasso è stato dell'84% (41% a riciclo e 44% a recupero energetico).

4.2 Andamento del settore a livello nazionale

Nel 2015, sulla base degli indicatori, il PIL dell'Italia è cresciuto dello 0,8% con un incremento rispetto all'anno precedente dello 0,7%, con una lieve crescita della produzione industriale (1%) cui si è affiancata una ripresa della spesa delle famiglie (+0,9%).

Il comparto delle materie plastiche ha tratto vantaggio dal basso prezzo del petrolio e dall'indebolimento dell'euro, che favorisce l'esportazione di manufatti e il consumo complessivo di polimeri termoplastici vergini che registra una crescita superiore al 3%, con l'imballaggio principale mercato di sbocco, che si sviluppa in misura analoga.

Tabella 4.1. La filiera della produzione - riciclo della plastica

	PRODUZIONE PLASTICA	FABBRICAZIONE IMBALLAGGI	RACCOLTA	TRATTAMENTO PER IL RICICLO
segmento/caratteristiche	plastica	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
numero di imprese	= 90	> 2.000	= 100	= 300
dimensione media imprese	Medio grande	PMI	Media/PMI	PMI
concentrazione	Alta	Bassa	Media	Medio-bassa
capex/opex*	Capital Capex + Opex	Manifatturiero	Media	Alto Capex
competizione	Medio-alta	Alta	Bassa	Alta - Soprattutto contenitori per liquidi
peso settore valle (concentrazione domanda)	Medio-bassa	Bassa-Soprattutto contenitori per liquidi	Non significativo	Bassa
peso settore monte (concentrazione fornitori)		Alta	Bassa	Bassa

*Capex (Capital Expenditure) si riferisce agli investimenti di capitale; Opex (Operating Expenditure) sono i costi operativi

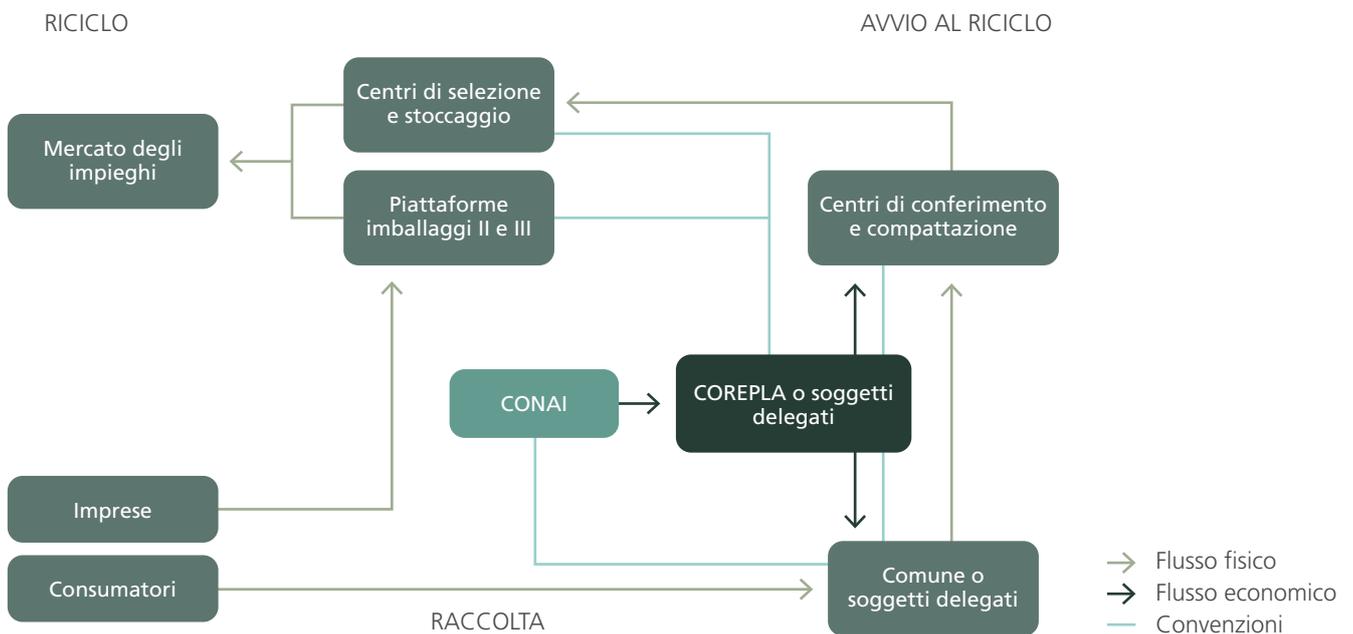
Fonte: PGP CONAI giugno 2011

La trattazione che segue si riferisce nello specifico alla filiera degli imballaggi in plastica.

4.2.1 La filiera del recupero degli imballaggi in plastica

La raccolta degli imballaggi in plastica avviene su due circuiti distinti, in base alla provenienza dell'imballaggio dismesso: flusso urbano (per imballaggi destinati al consumo finale provenienti da superficie pubblica) e flusso industriale (per rifiuti provenienti da superficie privata). Il flusso urbano deriva dalla raccolta differenziata e si riferisce al ritiro di rifiuti d'imballaggi presso i consumatori a cura dei Comuni o di soggetti delegati. Una volta raccolto il materiale, se il Comune/gestore ha scelto di aderire all'Accordo quadro ANCI-CONAI, spetta a COREPLA la selezione e l'avvio a riciclo. In Italia, nel 2015, sono stati attivi 33 impianti di selezione e 61 impianti di riciclo che operano nell'ambito del sistema COREPLA. I rifiuti d'imballaggi da attività economiche (imballaggi secondari e terziari o primari industriali), se si esclude la quota assimilata dai Comuni ai rifiuti urbani (peraltro molto variabile da Regione a Regione) ricadono invece prevalentemente nel campo della gestione dei rifiuti speciali. In questo caso, infatti, la raccolta spetta alle imprese utilizzatrici che, di norma, provvedono rivolgendosi a imprese di recupero e riciclo specializzate che operano autonomamente sul mercato, mentre COREPLA svolge in questo settore un ruolo solo sussidiario con una rete di piattaforme di riferimento. Dai centri di recupero, questi imballaggi vengono poi inviati alle imprese di riciclo dove sono effettuate le lavorazioni di macinazione, lavaggio ed eventuale rigranulazione e quindi il riciclo vero e proprio. In virtù di tali considerazioni, si ritiene che i sistemi industriali integrati di selezione, recupero e riciclo del rifiuto, preferibilmente nello stesso sito, siano spesso la soluzione più idonea a massimizzare il recupero di risorse, nonché a contenere i costi di logistica (e quindi energetici e ambientali) e vadano quindi promossi e sostenuti. A tali considerazioni devono tuttavia affiancarsi quelle relative a logiche di specializzazione, agli investimenti e alle economie di scala necessarie per rendere realmente efficienti i sistemi integrati.

Figura 4.4. Schema della filiera del recupero degli imballaggi in plastica



Fonte: PGP CONAI giugno 2011

4.2.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in plastica

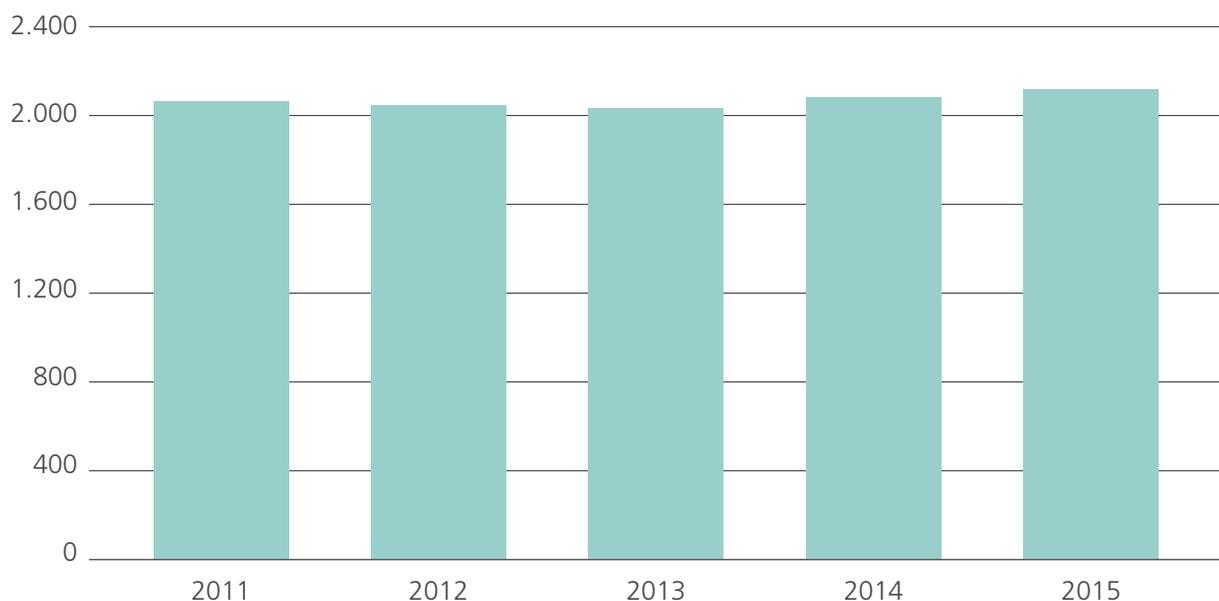
Al netto degli imballaggi prodotti in Italia ma esportati vuoti o con la merce venduta all'estero, degli imballaggi esenti e con il contributo dell'import, il quantitativo di imballaggi immessi al consumo sul territorio nazionale nel 2015 è pari a 2.128 kt, con un aumento del dichiarato del 2% rispetto al 2014. Come composizione, il 41% dell'immesso è costituito da imballaggi flessibili, il 52% da imballaggi rigidi e l'8% da altri imballaggi di protezione e accessori. A livello di polimeri, il grosso del consumo è coperto dal polietilene, indirizzato prevalentemente all'imballaggio flessibile. Considerevoli quantitativi di consumo si hanno anche per il PET e il PP, che si rivolgono viceversa soprattutto all'imballaggio rigido. Tra gli altri materiali sono in forte crescita i volumi di consumo dei biopolimeri (PLA per bottiglie, manufatti termoformati e film biorientato, e soprattutto polimeri da amido per shopper), che sono arrivati a coprire quasi il 2% del totale.

Tabella 4.2. Immesso al consumo d'imballaggi di plastica (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
2.075	2.052	2.043	2.082	2.128	2

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Figura 4.5. Immesso al consumo d'imballaggi di plastica (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Per quanto riguarda la funzione degli imballaggi, vi è la netta prevalenza dell'imballaggio primario, che copre oltre i due terzi del consumo complessivo, mentre l'imballaggio secondario (in massima parte film retraibile per fardellaggio) arriva al 7% del totale²⁰. Osservando infine la distribuzione dell'immesso al consumo secondo i canali di formazione dei rifiuti, si può rilevare la netta prevalenza del canale domestico, mentre i quantitativi di industria e commercio arrivano nel complesso al 36% del totale. Si consideri tuttavia che, attraverso le varie forme di assimilazione, una quota non indifferente di imballaggio destinato a industria e commercio finisce per migrare nel rifiuto domestico (es.: HORECA, GDO e piccole attività artigianali) gestito dalla raccolta urbana.

²⁰ Per i prodotti riciclati è stato mantenuto inalterato lo schema basato sul principio condiviso a livello europeo per cui vengono computate come riciclo le quantità in ingresso agli impianti di riciclo. Tale scelta trova la sua ragione nel fatto che tutti i prodotti sono dotati di una specifica che assicura qualità costante in linea con gli standard europei e che i processi industriali di trasformazione seguono criteri di riconosciuta efficienza.

Tabella 4.3. Composizione imballaggi in plastica immessi al consumo (%) – 2011/2015

TIPOLOGIA	2011	2012	2013	2014	2015
Imballaggi flessibili	43	41	41	41	41
Imballaggi rigidi	49	51	51	52	52
Imballaggi di protezione/accessori	8	8	8	8	8
Totale	100	100	100	100	100
Polimero					
PE	47	45	46	45	43
PET	21	22	22	21	22
PP	18	19	19	21	21
PS/EPS	8	9	8	8	8
Biopolimeri	2	2	1	1	2
Altri	4	4	4	4	4
Totale	100	100	100	100	100
Funzione					
Imballaggi primari	67	70	68	68	69
Imballaggi secondari	7	7	7	7	7
Imballaggi terziari	26	23	25	25	24
Totale	100	100	100	100	100
Canale					
Domestico	64	64	64	63	64
di cui contenitori per liquidi	23	23	22	22	22
Commercio e industria	36	36	36	37	36
Totale	100	100	100	100	100

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

4.2.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica

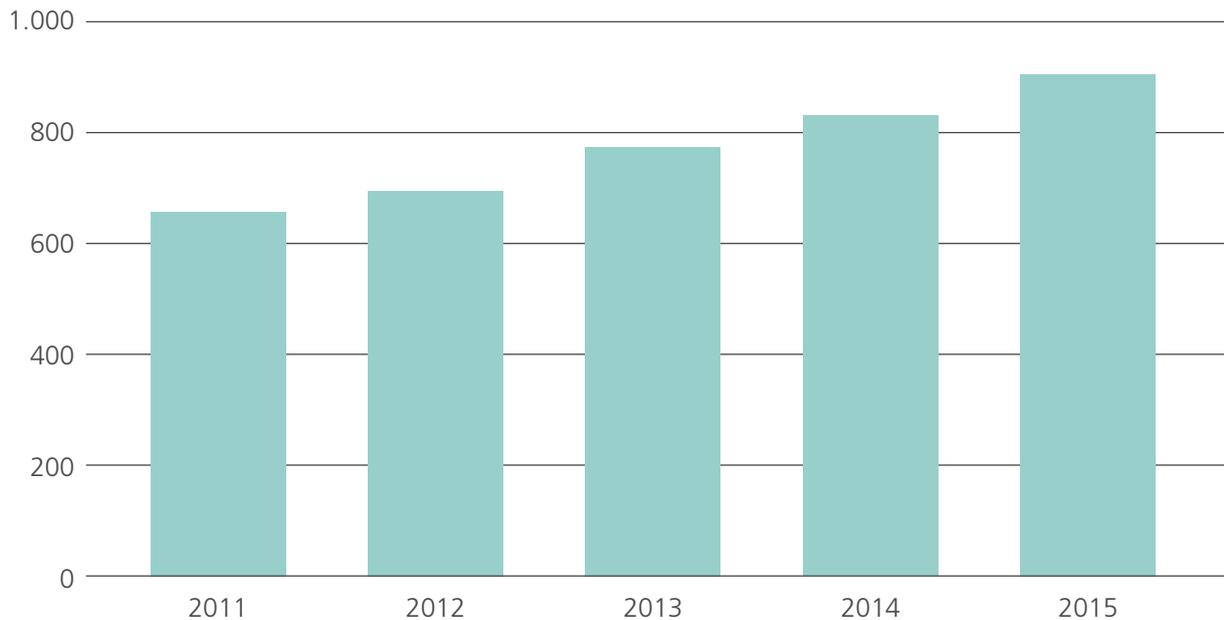
A causa della loro crescente complessità ed eterogeneità, oggi si trovano molte difficoltà a riciclare una parte degli imballaggi che vengono conferiti attraverso la raccolta differenziata urbana. Nell'anno 2015 la raccolta differenziata gestita dal Consorzio COREPLA è stata pari a 899 kt, con un aumento dell'8% rispetto al 2014.

Tabella 4.4. Raccolta rifiuti d'imballaggi in plastica (kt) – 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
657	693	769	830	899	8

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

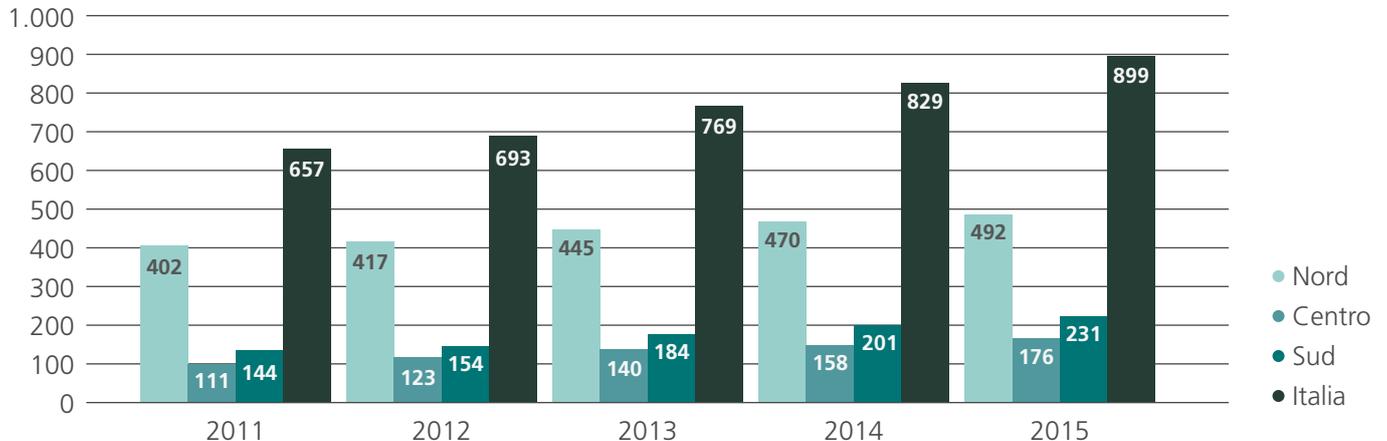
Figura 4.6. Raccolta rifiuti d’imballaggi in plastica (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Come mostrato nella Figura 4.7 la raccolta differenziata nel 2015 è cresciuta in quasi tutte le aree del Paese. Il Nord conferma i buoni risultati degli anni precedenti arrivando a raccogliere 492 kt, seguito dal Sud con 231 kt.

Figura 4.7. Suddivisione della raccolta per area geografica (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

4.2.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica

La filiera degli imballaggi in plastica nel 2015 ha registrato un incremento del 10% delle quantità avviate a riciclo, raggiungendo il risultato del 41% di avvio a riciclo rispetto all’impresso al consumo (+3 punti percentuali rispetto al 2014). Al raggiungimento del risultato della filiera nel suo complesso, oltre all’attività del Consorzio COREPLA, che opera prevalentemente sui rifiuti di imballaggio in plastica presenti nelle raccolte differenziate urbane, contribuisce anche il comparto del riciclo indipendente, ovvero gli operatori che agiscono autonomamente per avviare a riciclo tutti quegli imballaggi che per valore e logistica semplificata possono essere gestiti in buona parte secondo logiche di mercato. Si ricorda che il dato del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD), da cui COREPLA calcola questa voce, è disponibile con 11 mesi di ritardo dalla chiusura dell’anno di riferimento; pertanto, l’ultimo dato consuntivato

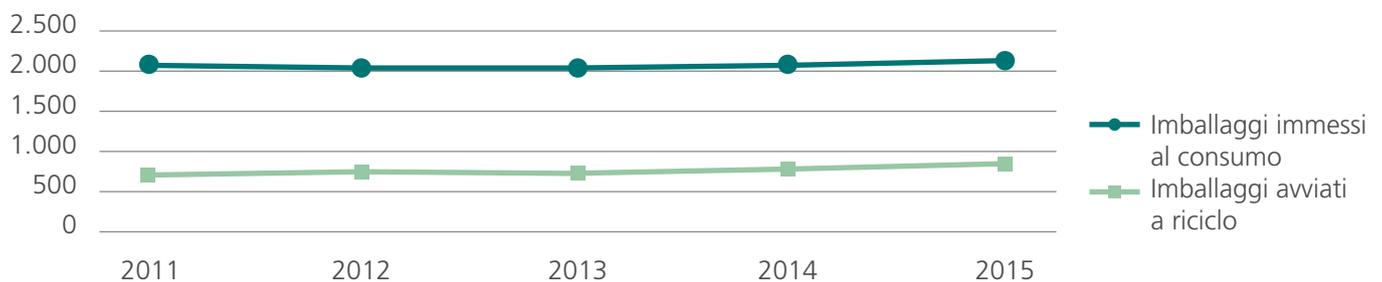
è relativo al 2014 mentre il dato del 2015 è stimato sulla base di parametri macro-economici e statistici, per poi essere aggiornato nell'anno successivo in base al dato consuntivato dai MUD.

Tabella 4.5. Rifiuti d'imballaggi in plastica avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	749	770	751	790	867	10
%	36	38	37	38	41	3

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Figura 4.8. Confronto tra i rifiuti di imballaggi inviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

La performance di riciclo rispetto all'immesso al consumo del 2015 risulta complessivamente in crescita rispetto agli anni precedenti, con un apporto positivo del riciclo gestito da COREPLA. Il dato consuntivo MUD 2014, sul quale è stata poi basata la nuova stima del riciclo indipendente per il 2015, si è rivelato di poco superiore alle aspettative. Per quanto riguarda il riciclo gestito dal Sistema consortile in capo a COREPLA, questo è costituito da rifiuti di imballaggio che tornano nel circuito industriale a seguito delle attività di selezione e valorizzazione dei rifiuti intercettati su suolo pubblico. I prodotti della famiglia Contenitori in Plastica per Liquidi (CPL) a base PET e HDPE sono ormai più che consolidati e sono avviati a riciclo attraverso il sistema di aste online, anch'esso da tempo strutturato a garanzia di trasparenza e imparzialità nelle assegnazioni dei lotti. Le nuove tecnologie e l'esperienza pluriennale nel riciclo, rendono il mercato delle materie prime seconde ottenute (scaglie e granuli pronti per la "messa in macchina") un settore qualitativamente affidabile, soprattutto per il loro impiego in alcune applicazioni. Il fatto che oggi sia possibile realizzare bottiglie in PET per il confezionamento di bevande utilizzando fino al 50% di PET riciclato è una dimostrazione dei passi compiuti dall'industria del riciclo, che ha messo a punto processi di decontaminazione e di recupero delle caratteristiche tali da rendere questi materiali di riciclo sicuri per il consumatore anche nel più severo degli impieghi, quello a contatto con alimenti. Tuttavia, la sempre maggiore diffusione dei contenitori in PET per applicazioni non-food (prodotti per la cura della casa e della persona) potrebbe rappresentare un ostacolo per il riciclo di questo polimero in applicazioni a diretto contatto con alimenti. La maggior parte dei processi di riciclo che hanno ricevuto pareri positivi di European Food Safety Authority (EFSA) - penultimo atto per l'entrata a regime del Regolamento (CE) 282/2008 che armonizza a livello UE l'impiego di polimeri da riciclo (non solo PET) per applicazioni a contatto con gli alimenti e che sono in attesa di autorizzazione a livello europeo secondo il Regolamento (CE) 282/2008 - prevedono un contenuto massimo del 5% di contenitori non-food nel PET alimentato al processo (limite non tassativo ma raccomandato da EFSA stessa). Per venire incontro alle esigenze dei riciclatori di PET destinato al contatto con alimenti, che necessitano di alimentare i propri impianti con scaglie che rispettino tale limite del 5%, a partire dal 2014 COREPLA ha deciso di affiancare alla normale analisi merceologica, la verifica della percentuale di contenitori in PET non-food nelle frazioni conformi dei due prodotti Contenitori per Liquidi Incolori (CTL) e Conte-

nitori per Liquidi Azzurrati (CTA). L'analisi è condotta con un criterio conservativo: se un contenitore non può essere ricondotto chiaramente ad una applicazione food viene considerato come non-food. I risultati non sono vincolanti ma consentono di mettere a disposizione dei clienti COREPLA una base di dati utile per effettuare scelte sui lotti di bottiglie da alimentare ai propri impianti e sull'ottimizzazione dei processi (rimozione degli eventuali contenitori in PET non-food in eccesso o diluizione con scarti industriali puri, tempi di permanenza in impianto, etc.) necessari per rispettare il limite. Attraverso il sistema delle aste on line è altresì commercializzato l'articolo film (essenzialmente LDPE) che è caratterizzato da un mercato che soffre di maggiore discontinuità in relazione alle fonti alternative di approvvigionamento di materiali simili, come ad esempio il film industriale e/o il telo agricolo.

Tabella 4.6. Riciclo d'imballaggi in plastica distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2014/2015

2014				2015				VARIAZIONE % 2015/2014		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.
790	467	324	59%	867	540	327	62%	10	16	1

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

I flussi appena descritti vengono avviati a riciclo attraverso un sistema di aste on line da parte di COREPLA, mentre i restanti flussi di avvio a riciclo sono assegnati tramite contratti.

Tabella 4.7. Riciclo per prodotti selezionati (kt) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015
PET	181	186	191	192	211
HDPE	64	62	63	64	65
FILM	46	42	46	53	55
CASSETTE	2	2	2	2	2
IMBALLAGGI MISTI	93	94	101	127	178
SRA	2	9	11	11	10
Totale	395	395	414	449	521

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Nel 2015 sono state fornite circa 9.918 t di Secondary Reducing Agent (SRA) all'acciaieria Voestalpine di Linz in Austria. L'SRA è ottenuto da mix plastico derivato dai processi di selezione degli imballaggi in plastica post-consumo che, a seguito di ulteriori operazioni di preparazione, viene utilizzato in altoforno come agente riducente nelle reazioni di ossidazioni dei minerali. Durante il 2015, con notevoli sforzi da parte di tutto il Consorzio e in linea con le richieste del mercato, sono stati ottenuti dei buoni risultati, sia quantitativi che economici, relativamente all'avvio a riciclo di prodotti a base poliolefinica e plastiche miste. Relativamente agli ultimi prodotti selezionati (IPP - Imballaggi in Polipropilene, FIL/S - Film di poliolefine di piccola pezzatura e VPET - Imballaggi termoformati a base PET sia mono strato che multi strato anche di materiali differenti), durante il 2015 si è andati avanti nel valorizzarli sempre di più sia in termini di quantità che di qualità:

- il prodotto IPP: il riciclo del polipropilene rigido da imballaggi post-consumo è una delle eccellenze italiane. Partita con un progetto pilota nel 2012, oggi è una realtà consolidata, attraverso la selezione degli imballaggi

in polipropilene rigido, che nel resto d'Europa non sono quasi mai raccolti. COREPLA oggi è in grado di fornire alle aziende riciclatrici la materia prima per la produzione di polipropilene di riciclo, per il quale esiste una forte domanda da parte delle aziende produttrici di manufatti in plastica;

- il prodotto FIL/S: sono stati fatti ulteriori passi avanti. In questo senso, un grosso aiuto può derivare dalla disponibilità di tecnologie di selezione automatica utilizzabili anche per gli imballaggi flessibili che porteranno a raggiungere gli ulteriori miglioramenti qualitativi e quantitativi;
- il prodotto VPET: partito sperimentalmente nel 2014 ha registrato un incremento esponenziale passando da 500 a 2.700 t, mostrando ulteriore potenziale. Anche in questo caso, si può dire che l'Italia è il primo Paese in Europa a valorizzare tale flusso.

4.2.5 Il mercato: le aste COREPLA

Per la gestione del riciclo COREPLA, sono disponibili i dati del prezzo medio delle aste di assegnazione dei prodotti selezionati provenienti dalla raccolta differenziata e, in particolare, del PET, del film e dell'HDPE come da Figura 4.9.

Figura 4.9. Confronto prezzi medi di vendita delle aste COREPLA (€/t) – 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Tuttavia, la trasformazione dei rifiuti di imballaggio raccolti in materiali riciclati per l'industria non è un processo automatico, né semplice, né tantomeno economicamente lineare. In altre parole, la non facile sfida da affrontare è quella di far fronte ad una raccolta che cresce in quantità, ma con una composizione sempre più eterogenea - in cui le frazioni valorizzabili o, per meglio dire, più facilmente valorizzabili, sono in relativa diminuzione - e trasformarla in prodotti appetibili per l'industria del riciclo rispettando criteri di efficienza. Tale sfida non può essere vista soltanto in termini strettamente tecnici o strettamente economici, poiché per alcuni prodotti, almeno per come sono stati concepiti sinora, lo spazio di mercato è probabilmente vicino alla saturazione e ulteriori quote avrebbero costi economici non trascurabili e possibili effetti a somma zero tra MPS (o sostanze End of Waste) provenienti dal circuito domestico e MPS provenienti dal circuito commercio e industria (C&I). Pertanto, una delle principali direttrici di espansione per la massimizzazione dei quantitativi riciclabili passerà per la creazione di nuovi prodotti, più specifici e meglio collocabili, a danno delle generiche plastiche miste. Parallelamente, per tutto ciò che non è ambientalmente, tecnicamente o economicamente riciclabile l'attività di recupero energetico continuerà a orientare i propri sforzi nella ricerca di soluzioni alternative alle quali indirizzare i quantitativi di scarti avviati a recupero.

4.2.6 Mercati di sbocco delle MPS

Il riciclo delle materie plastiche può essere suddiviso in due categorie principali. Si parla di riciclo open loop quando le materie plastiche di riciclo (da sole o in miscela con polimero vergine) vengono utilizzate per produrre tipologie di oggetti diversi da quelli di partenza. Esempi di questo tipo di riciclo sono l'utilizzo di scaglie di PET provenienti da bottiglie colorate per la produzione di fibre tessili, oppure di plastiche miste, principalmente poliolefine, per la produzione di componenti per l'arredo urbano. In genere nel riciclo open loop l'applicazione per le plastiche di riciclo è di livello inferiore, in termini di prestazioni e altre caratteristiche, rispetto a quella di partenza, anche se nulla vieta, disponendo del materiale con caratteristiche adatte e con adeguato intervento tecnologico (ed economico), di realizzare un riciclo open loop in cui la plastica di riciclo viene utilizzata in applicazioni di livello superiore. Nel riciclo closed loop invece, le plastiche di riciclo vengono utilizzate per una applicazione analoga a quella che avevano in origine. Il caso più noto di riciclo closed loop è quello del bottle to bottle, in cui le bottiglie di PET (ma anche flaconi di HDPE per impieghi non alimentari) vengono riciclati per ottenere rPET e rHDPE²¹ che sono utilizzati per produrre nuove bottiglie e nuovi flaconi. A livello europeo, il riciclo del PET bottle to bottle ha avuto un forte sviluppo negli ultimi anni, al punto che in alcuni Paesi, come la Germania, viene ormai dato per scontato.

Le aziende hanno modificato i propri impianti in modo tale da poter alimentare le macchine con una miscela di PET ed rPET. Gli imbottiglieri di acque minerali e bevande utilizzano percentuali di rPET tra il 10% e il 30% nella produzione di contenitori. Se inizialmente questa scelta era dettata da considerazioni di carattere economico, con l'aumentare della domanda di rPET adatto al contatto con alimenti, il prezzo di quest'ultimo si è quasi allineato a quello del polimero vergine di fascia bassa e la ragione principale dell'utilizzo di rPET è il desiderio di migliorare la performance ambientale dei contenitori senza incidere sul prezzo di questi ultimi, dal momento che il consumatore, pur dichiarandosi attento alle tematiche ambientali, raramente è disposto a pagare un prezzo più alto, soprattutto in tempi di crisi. La produzione di un chilogrammo di PET comporta l'emissione nell'atmosfera di una quantità di gas a effetto serra pari a 2,8 kg di anidride carbonica (fonte Plastics Europe), quantità che si riduce a un terzo per un chilogrammo di rPET (stima COREPLA).

A livello italiano, l'utilizzo di plastiche di riciclo a diretto contatto con alimenti è vietato dalla normativa sui materiali e oggetti destinati al contatto con alimenti. Sono consentite alcune eccezioni, tra le quali l'utilizzo di rPET per applicazioni bottle to bottle e per la produzione di vaschette, purché siano soddisfatte condizioni precise a tutela della sicurezza del consumatore. Alcuni riciclatori italiani hanno quindi investito negli impianti necessari per decontaminare le scaglie di PET e trasformarle in granuli adatti al contatto con alimenti e, al pari dei loro colleghi stranieri, i loro processi hanno ricevuto pareri positivi di European Food Safety Authority (EFSA). Il Regolamento (CE) 282/2008 che armonizza a livello UE l'impiego di polimeri da riciclo per applicazioni a contatto con gli alimenti entrerà in vigore con la creazione dell'albo europeo dei processi di riciclo autorizzati da parte della Commissione europea. Nel frattempo le aziende imbottigiatrici possono comunque utilizzare fino al 50% di rPET per la produzione di bottiglie per bevande e vaschette, seguendo le indicazioni del decreto che ha modificato la normativa precedente. Tuttavia, al momento, questo tipo di impiego è ancora molto lontano dai livelli raggiunti in altri Paesi europei. Molto più diffuso, già da tempo, è l'impiego di rPET per la produzione di termoformati, come vaschette e vassoi, realizzati con una struttura a sandwich, costituita da uno strato principale di rPET racchiuso tra due strati più sottili di polimero vergine, che svolge la funzione di barriera funzionale, isolando l'alimento dal materiale di riciclo.

Un capitolo a parte è rappresentato da tutte le applicazioni, sempre nel settore degli imballaggi, in cui non è richiesta la compatibilità con il contatto diretto con alimenti. In questi casi, non essendovi la necessità di sottoporre il polimero a particolari processi di decontaminazione, il materiale di riciclo è quasi sempre meno costoso rispetto al polimero vergine. Il numero di queste applicazioni è molto vasto e coinvolge, come origine del polimero di riciclo, molti dei prodotti selezionati da COREPLA, si va da flaconi per detergenza o per prodotti non alimentari realizzati con percentuali variabili di rPET o rHDPE, ai sacchetti prodotti con PE dal riciclo di film di imballaggio, alle cassette stampate con poliolefine miste e via di seguito. Al di fuori dell'imballaggio, le materie plastiche di riciclo hanno numerose applicazioni. Le più note sono l'utilizzo delle scaglie di PET colorato ottenute dal riciclo di bottiglie per la

²¹ La lettera "r" che precede il polimero indica la sua provenienza da riciclo.

produzione di fibre di PET e quello di poliolefine (da sole o in compositi con fibra di legno) per la realizzazione di oggetti per arredo urbano. Al pari delle plastiche vergini, in teoria le applicazioni per i polimeri ottenuti dal riciclo di imballaggi in plastica sono potenzialmente infinite. Nella pratica entrano in gioco tre fattori fondamentali: disponibilità (quantitativi effettivamente ottenibili dai processi di selezione e riciclo), prestazioni (qualità e caratteristiche dei polimeri di riciclo) e costi. Quest'ultimo continua ad essere un parametro fondamentale: per molte applicazioni, soprattutto quelle legate a manufatti di scarso valore, l'utilizzo di polimero di riciclo è considerato una strada da percorrere per ridurre il costo della materia prima, spesso in alternativa alla miscelazione con polimeri vergini fuori specifica e quindi venduti a prezzo scontato dai produttori o dai loro intermediari. La necessità di contenere il costo del polimero di riciclo chiaramente pone dei paletti alla sofisticazione dei processi di selezione e riciclo che possono essere utilizzati per ottenerlo.

A livello europeo, l'Italia è tra le poche realtà che gestiscono l'avvio a riciclo/recupero di tutti gli imballaggi in plastica. Altre realtà europee si limitano solamente a quelli più facili da riciclare, come bottiglie in PET e flaconi di HDPE. Se da una parte la scelta italiana comporta la necessità di avviare a recupero energetico una parte della raccolta, ovvero gli imballaggi che per tipologia di polimero o complessità di realizzazione non possono ancora essere riciclati, dall'altra, questa scelta si sta rivelando vincente nel lungo periodo, perché la disponibilità della materia prima (gli imballaggi da avviare a riciclo) ha fatto da volano allo sviluppo della filiera a valle, dando vita e impulso ad aziende riciclatrici e aziende trasformatrici in grado di utilizzare i polimeri di riciclo per ottenere nuovi manufatti. A livello europeo, nell'ambito del pacchetto della Commissione europea sull'economia circolare, è prevista la revisione della direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (Packaging and Packaging Waste). Tale revisione porterà ad un significativo innalzamento degli obiettivi di riciclo, che costringerà questi Paesi a rivedere il proprio sistema di raccolta e selezione, di fatto seguendo la strada tracciata dall'Italia. La Francia e il Belgio hanno attualmente in corso sperimentazioni sull'allargamento della raccolta. Di conseguenza, se altri Paesi per allargare la raccolta a nuovi tipi di imballaggi in plastica devono ripensare ed eventualmente intervenire con pesanti investimenti sui processi di raccolta e di selezione, in Italia la raccolta estesa e la presenza di centri di selezione di dimensioni medio-grandi dotati di tecnologia automatica, permetterà di selezionare ulteriori prodotti in aggiunta a quelli a maggior valore aggiunto (PET, HDPE e film), che creeranno le opportunità di mercato a valle, l'incremento dell'indice di riciclo e, in ultima analisi, il valore. Un esempio di questa strategia di valorizzazione è l'avvio a riciclo del misto di poliolefine (miscela di PE e PP da imballaggi rigidi o flessibili) da parte di COREPLA e la sua ulteriore suddivisione in prodotti a maggior valore (progetto in corso): PP, PE e film di piccola pezzatura, seguendo le richieste del mercato.

4.2.7 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in plastica

La ristrutturazione dell'industria del cemento avvenuta negli ultimi 3 anni ha comportato, almeno per l'Italia, da un lato una diminuzione del numero di cementifici attivi, dall'altro un aumento del quantitativo di combustibile alternativo utilizzato nei cementifici rimasti operativi. Ciò ha reso possibile l'innalzamento dell'indice di sostituzione e, quindi, del quantitativo di rifiuti ad alto potere calorifico – tra cui quelli in plastica – trasformati in combustibile alternativo e utilizzati in co-combustione nei forni da cemento. Tale incremento ha compensato la minor richiesta da parte degli operatori stranieri per i quali, invece, persiste la congiuntura economica negativa relativa al settore edilizio. Nel 2015 la percentuale di imballaggi in plastica residui dal processo di selezione della raccolta differenziata trasformata in combustibile alternativo e avviata a cementificio è stata complessivamente del 55%, di cui il 40% nei cementifici italiani in crescita rispetto al precedente anno. Il 45% (-6% rispetto al 2014) dei residui dei processi di selezione ha trovato spazio presso i termovalorizzatori efficienti²² presenti in prevalenza nelle Regioni del Nord Italia. Nel 2015 alle varie emergenze nazionali, tra cui quella delle Regioni Lazio e Campania, si è aggiunta anche la Liguria; complessivamente tali emergenze hanno avuto come conseguenza la forte diminuzione della produzione di combustibile alternativo a prevalente matrice plastica, spiazzato dal flusso costituito dalla parte secca del RU, proveniente dalle Regioni in emergenza, e contestualmente ha sottratto spazio nei forni inceneritori prima dedi-

²² Secondo il D.Lgs. 205/10 attraverso il quale viene recepita la Direttiva europea 2008/98/CE ma soprattutto viene introdotta la cosiddetta "formula R1" per il calcolo dell'efficienza energetica.

cati ai rifiuti speciali. Inoltre i dati di consuntivo del recupero energetico degli imballaggi in plastica presenti nei RSU indifferenziati, per l'anno 2015, sono decisamente in aumento (+20% rispetto al 2014). Tale quantitativo costituisce, alla luce dell'incertezza dovuta alla disponibilità diretta dei dati, la miglior stima al momento disponibile. L'aumento è da imputarsi principalmente al raggiungimento della capacità termica a regime di alcune realtà impiantistiche relativamente nuove. In particolare hanno saturato la propria capacità termica i forni di Torino, Parma e Napoli, oltre ad alcuni altri impianti di termovalorizzazione che trattano esclusivamente rifiuti derivanti dagli impianti di trattamento meccanico e biologico dell'urbano. Infine alcuni impianti sono diventati efficienti sulla base dell'applicazione tardiva per alcuni di essi, del coefficiente di riduzione climatico definito dal DM 7 agosto 2013. Inoltre, relativamente alla rappresentatività delle stime in questione, occorre ricordare che la base dati proviene, in parte:

- direttamente dai soggetti gestori degli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti di imballaggio e di produzione di Combustibile Solido Secondario/Combustibile Derivato dai Rifiuti (CSS/CDR) che hanno consentito al sistema consortile di effettuare le analisi merceologiche a seguito della stipula di apposite convenzioni;
- per deduzione indiretta dagli impianti che non hanno consentito di effettuare le analisi merceologiche.

Nel corso del 2015 sono poi state avviate direttamente a discarica dagli impianti circa 7 kt di residui derivanti dalle attività di selezione degli imballaggi in plastica, pari allo 0,8 % circa della raccolta domestica; la quantità di residui avviati in discarica è percentualmente invariata rispetto al 2014. Il ricorso allo smaltimento in discarica è sempre più marginale, sebbene risulti necessario sia per la frazione estranea non riciclabile e non recuperabile energeticamente che per i residui prodotti in aree in cui gli impianti di termovalorizzazione e/o i cementifici non sono in condizione di ricevere gli scarti plastici.

Tabella 4.8. Rifiuti d'imballaggio in plastica avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt) - 2011/2015

PRODOTTO	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Scarti di selezione (Plastiche miste)	219	252	322	342	323	-6
Materiale da superfici private	3	1	0,7	0	0	0
Scarti di lavorazione	4	0,3	0,2	7	1	-86
Recupero energetico COREPLA	225	254	323	349	324	-7
Recupero energetico da rifiuti urbani indifferenziati	437	450	430	503	605	20
Totale recupero energetico	662	704	753	852	929	9
% Totale recupero energetico rispetto all'immesso al consumo	32	34	37	41	44	3

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

Tabella 4.9. Rifiuti d'imballaggi in plastica avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	1.411	1.474	1.504	1.642	1.796	9
%	68	72	74	79	84	5

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 COREPLA

4.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

4.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2016-2018

Per quanto riguarda il futuro a breve e medio termine, a meno di discontinuità normative riguardanti gli obiettivi da raggiungere e la relativa modalità di calcolo, la filiera degli imballaggi in plastica continuerà a perseguire il miglioramento delle performance secondo la Tabella 4.11. Il principio guida rimane il bilanciamento tra efficacia, efficienza ed economicità. Le previsioni d'immesso al consumo degli imballaggi in plastica per il periodo 2016-2018 prevedono un moderato incremento.

Tabella 4.10. Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2016/2018

	2016	2017	2018
	2.180	2.220	2.250

Fonte: PGP CONAI giugno 2015

Le previsioni di riciclo degli imballaggi per il triennio 2016-2018 arrivano nel 2018 a 1.020 kt riciclate, corrispondenti al 45,3% dell'immesso al consumo.

Tabella 4.11. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	930	970	1.020
%	42,7	43,7	45,3

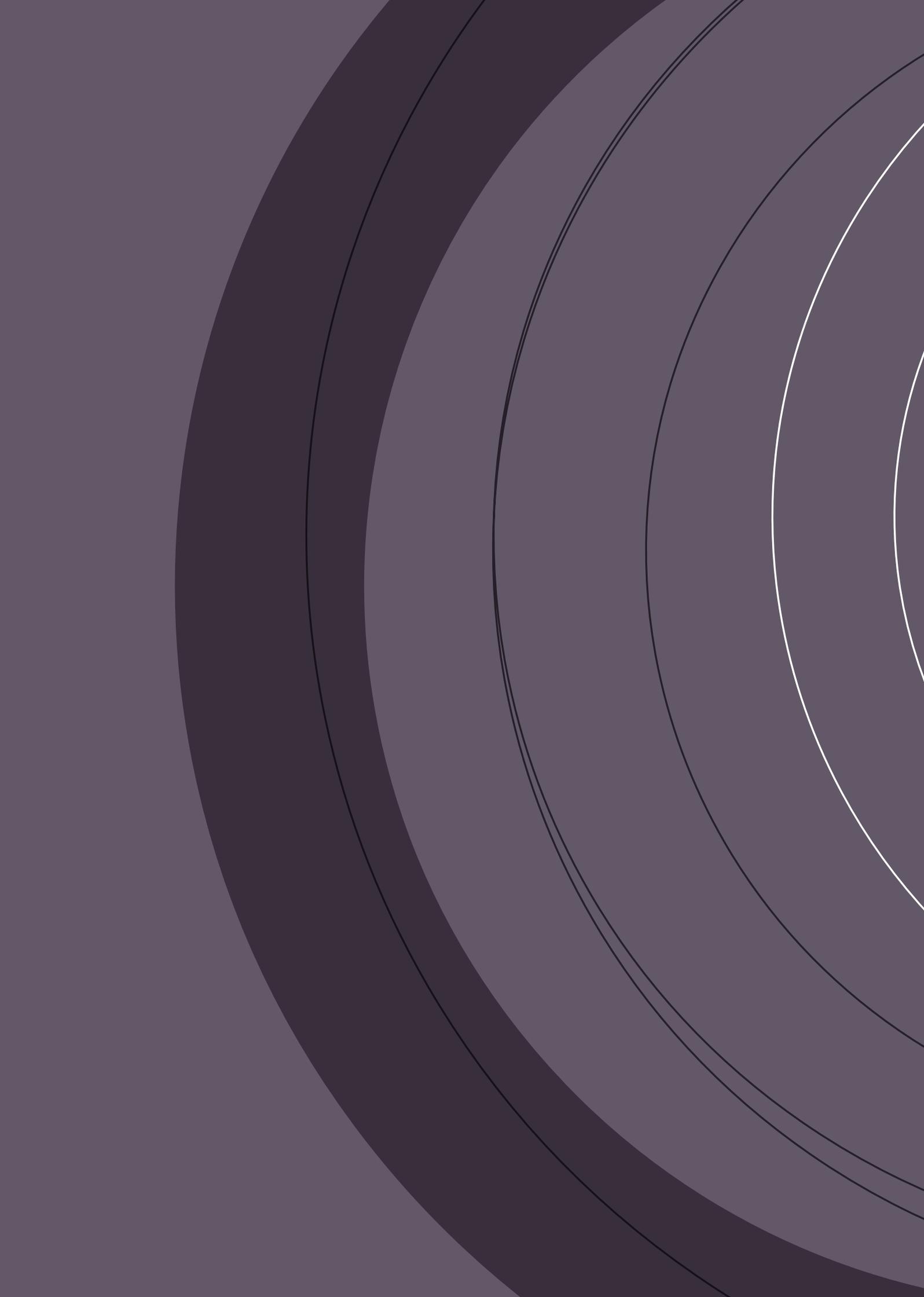
Fonte: PGP CONAI giugno 2015

Le stime degli anni 2016-2018 sono soggette a possibili variazioni dovute all'evoluzione della normativa e alle caratteristiche peculiari dei singoli impianti utilizzati. Si ipotizza un incremento medio del recupero energetico di 0,3 punti percentuali l'anno, per arrivare nel 2018 a un recupero energetico del circa il 44,8% rispetto all'immesso al consumo.

Tabella 4.12. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	957	981	1.008
%	44,0	44,2	44,8

Fonte: PSP COREPLA maggio 2016





5

capitolo

Gomma e Pneumatici Fuori Uso

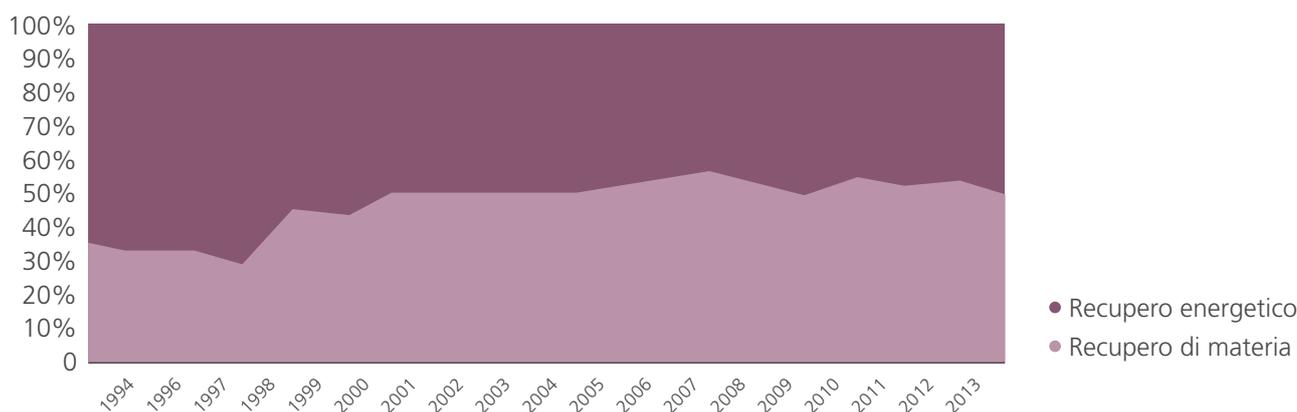
5.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

Un'analisi esaustiva e aggiornata dei flussi degli pneumatici usati e fuori uso in Europa riferita a statistiche ufficiali (ad esempio EUROSTAT) risulta difficile poiché in molti Paesi gli operatori delle relative filiere di raccolta e trattamento non hanno l'obbligo di rendicontare annualmente alle Autorità le quantità degli pneumatici gestiti.

In questo contesto, la fonte più autorevole di statistiche aggregate è l'Associazione europea dei produttori degli pneumatici e manufatti in gomma, ETRMA (European Tyre and Rubber Manufacturers' Association), che nel 2015 (come lo scorso anno) ha pubblicato un resoconto statistico dei flussi degli pneumatici usati e fuori uso complessivamente generati, raccolti e trattati in 31 Paesi (EU28 più Norvegia, Svezia e Turchia), attingendo a dati trasmessi dalle principali organizzazioni che si occupano di gestione degli PFU (tra cui Aliapur, Signus, Ecopneus), ma anche ai rapporti annuali realizzati da altre organizzazioni di questo tipo (come FRP, TNU, ECOTYRE), nonché, quando disponibili, a statistiche nazionali messe a disposizione dalle autorità pubbliche.

Le destinazioni per il recupero degli PFU in Europa sono cambiate nel corso degli anni, nel 1994 il recupero di materia si attestava al 32% e il recupero di energia al 68%. Nel 2007 la situazione ha subito una notevole evoluzione, con il 54% di PFU avviati a recupero dei materiali e il 46% a recupero di energia. Nel 2013, invece, c'è stata una leggera oscillazione a favore del recupero di energia che si attesta al 52%, mentre il recupero di materia scende al 48%. È evidente, quindi, come tra il 2007 e il 2013 si sia assestato un equilibrio tendente al 50 e 50 tra recupero materia e recupero energetico.

Figura 5.1. Trend delle modalità di recupero degli pneumatici usati e fuori uso in EU28 + Norvegia + Turchia + Svezia (%) - 1994/2013

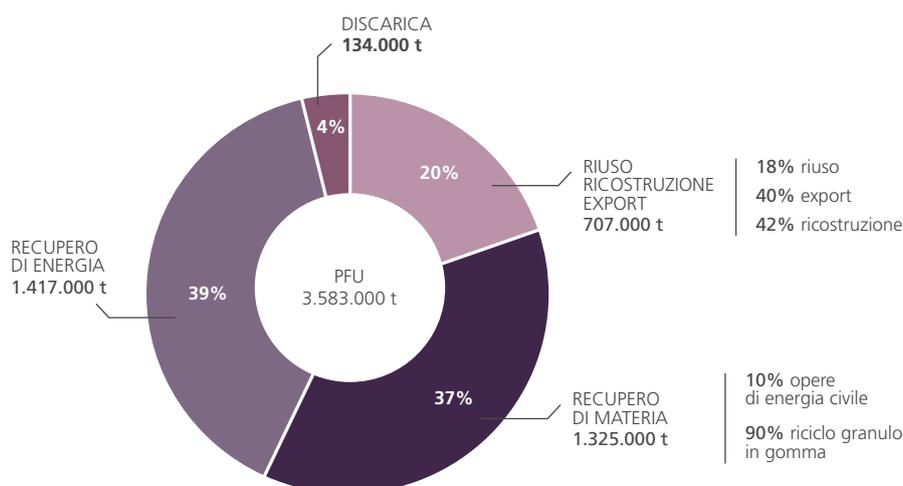


Fonte: ETRMA, 2015

Secondo le ultime statistiche elaborate da ETRMA, nel 2013 gli pneumatici utilizzati e fuori uso sono pari a 3,6 Mt²³, si stima che circa il 64% degli PFU generati provenga da 5 Paesi membri dell'Unione europea: Germania, Regno Unito, Francia, Italia e Spagna. Degli PFU generati, 2,7 Mt sono stati avviati a recupero (di materia ed energetico), 707 kt sono state destinate a riuso/ricostruzione/esportazione e 134 kt smaltite in discarica. Si stima, quindi, un tasso di trattamento complessivo del 96%.

²³ La statistica include anche Paesi non membri dell'Unione europea per i quali non vige alcun obbligo di recepimento della Direttiva 1999/31/CE, nonché eventuali gestioni in deroga alla stessa o stime di smaltimento illegale degli PFU.

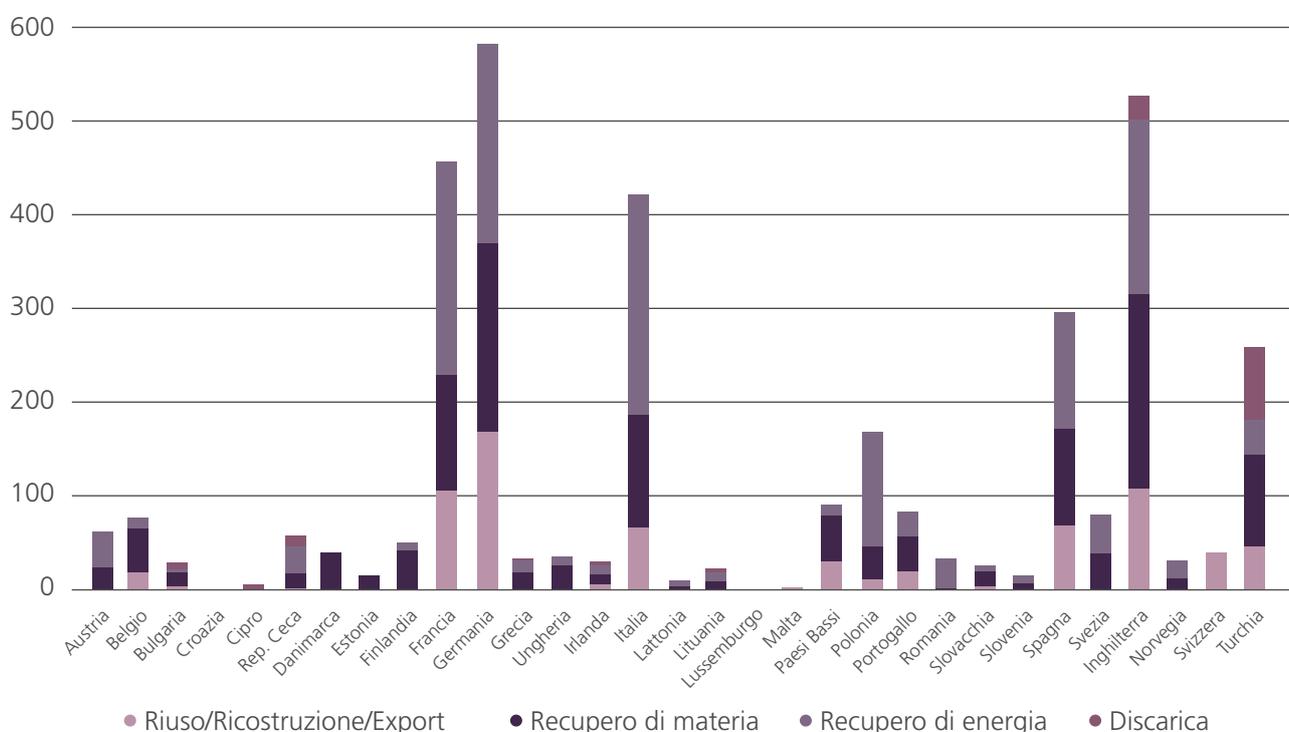
Figura 5.2. Ripartizione delle modalità di recupero degli pneumatici usati e fuori uso in Europa (t e %) - 2013



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo Sostenibile su dati ETRMA, 2015

Con riferimento al campione di analisi, lo smaltimento in discarica complessivo degli pneumatici fuori uso si è ridotto del 17% rispetto al 2012. Per contro, la gestione finalizzata al recupero di energia è aumentata del 12% e la gestione per il riciclo di materia ha subito un lieve decremento dell'1%. Per quel che concerne la gestione degli pneumatici usati idonei al riuso/ricostruzione e l'export, si osserva un incremento dell'8%.

Figura 5.3. Distribuzione geografica per tipologia di gestione degli pneumatici usati e fuori uso generati in EU28 + Norvegia + Turchia + Svezia (kt) - 2013



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo Sostenibile su dati ETRMA, 2015

5.2 Andamento del settore a livello nazionale

5.2.1 L'immesso al consumo degli pneumatici

Gli pneumatici immessi sul mercato del ricambio nel 2015 sono pari a 369.863 t, il 7% in meno rispetto al 2013. Questo dato è stato elaborato dalla "Direzione generale per i rifiuti e l'inquinamento" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) sulla base delle comunicazioni inviate dai produttori e dagli importatori degli pneumatici.

Tabella 5.1. Pneumatici immessi al consumo (t) - 2010/2015

2010*	2011*	2012*	2013**	2014	2015**
362.370	405.478	314.144	396.339	n.d.	369.863

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati consortili e del MATTM *Stima **Dato MATTM

5.2.2 La gestione degli PFU

Attraverso le comunicazioni inviate dai produttori e importatori degli pneumatici, il MATTM ha elaborato i dati di gestione degli PFU, che per il 2015 si attestano a 333.601 t. Rispetto alla stima degli PFU gestiti nel 2013, si registra un incremento del 5%.

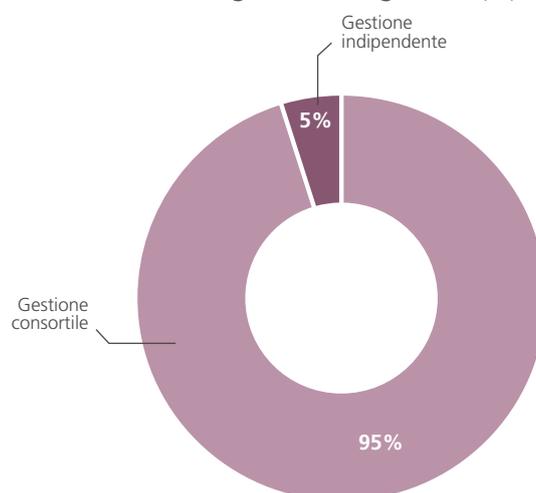
Tabella 5.2. PFU gestiti in Italia (t) - 2012/2015

2012*	2013**	2014	2015**
293.800	317.319	n.d.	333.601

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati consortili e del MATTM *Stima **Dato MATTM

Si ricorda che, secondo la normativa di riferimento (DM 82/2011), l'obiettivo di raccolta annuale deve essere pari al 90% dell'immesso al consumo dell'anno precedente. Questo perché, a causa dell'usura, uno pneumatico perde all'incirca il 10% del proprio peso. Quindi non stupisce il fatto che i quantitativi gestiti differiscano, per difetto, dai quantitativi immessi al consumo. I quantitativi degli PFU sono stati gestiti, nel 2015, per il 95% (316.760 t), dai produttori e importatori degli pneumatici associati a strutture societarie di natura consortile, autorizzate ai sensi dell'art. 228 del D.Lgs. 152/06, e per il 5% (16.841 t) sia direttamente dai produttori e importatori degli pneumatici sia attraverso l'affidamento a gestori autorizzati.

Figura 5.4. Ripartizione percentuale delle forme di gestione degli PFU (%) - 2015

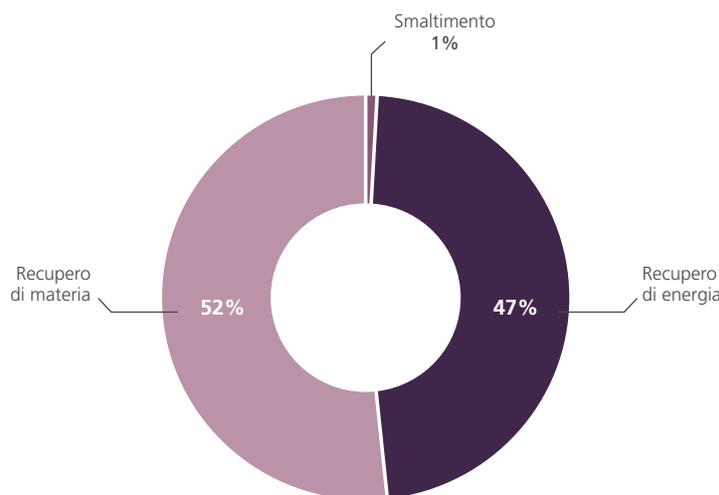


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati consortili e del MATTM

La gestione degli PFU esportati all'estero

Nel 2014 sono state esportate all'estero circa 125.000 t (Figura 5.5), di queste 65.000 t sono state avviate a recupero di materia, il 52% del totale esportato e oltre 58.000 t sono state recuperate sotto forma di energia, il 47% del totale; una parte residuale, circa 1.000 t, è stata sottoposta a operazioni di smaltimento, l'1% del totale. La Germania e la Corea sono i Paesi che ricevono i maggiori quantitativi degli pneumatici fuori uso, rispettivamente circa 32.000 t e oltre 23.000 t. Il 91% di quanto esportato in Germania viene recuperato sotto forma di materia, il restante 9% è avviato a recupero energetico. Viceversa, in Corea la quota preponderante, l'88% del totale importato, è recuperato sotto forma di energia, l'8% è avviato a recupero di materia e il 4% viene smaltito.

Figura 5.5. Ripartizione della gestione degli pneumatici fuori uso esportati all'estero (%) - 2014



Fonte: ISPRA

5.2.3 Il riciclo e il recupero energetico degli PFU

I dati riportati nel presente paragrafo sono un'elaborazione dei dati dichiarati dai Consorzi di gestione degli pneumatici fuori uso: ECOPNEUS, ECOTYRE e GREENTIRE.

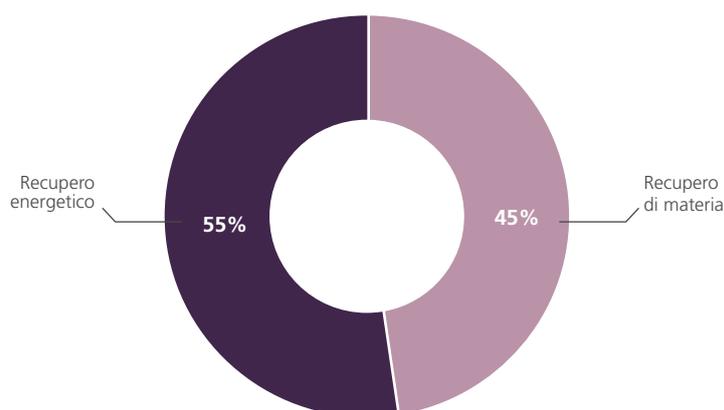
Nel 2015 gli PFU avviati a recupero sono stati pari a 313.881 t, con un decremento dello 0,5% rispetto all'anno precedente. Di questi, il 45% è avviato a recupero di materia (dal trattamento negli impianti di frantumazione si ottiene granulato in gomma, acciaio e fibra tessile) e il 55% a recupero energetico. Si registra un calo del 6% delle quantità avviate a recupero energetico e un incremento del 9% delle quantità avviate a recupero di materia.

Tabella 5.3. Recupero complessivo (di materia ed energetico) degli PFU (t) - 2013/2015

	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Recupero di materia	136.014	129.446	141.664	9
Recupero energetico	180.623	183.021	172.218	-6
Totale	316.638	312.467	313.881	0,5

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ECOPNEUS, ECOTYRE E GREENTIRE

Figura 5.6. Ripartizione percentuale del recupero di materia e energetico (%) – 2015



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ECOPNEUS, ECOTYRE E GREENTIRE

Nel 2015 sono state recuperate dagli PFU 141.664 t di materie, di cui 108.125 t di gomma (76,3%), 33.213 t di acciaio (23,5%) e 325 t di tessile (0,2%).

Tabella 5.4. Recupero di materia dagli PFU (t) – 2013/2015

	2013	2014	2015
Gomma	106.500	100.426	108.125
Acciaio	29.419	28.357	33.213
Tessile	95	663	325
Totale	136.014	129.446	141.664

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ECOPNEUS, ECOTYRE E GREENTIRE

I principali mercati di sbocco del polimero di gomma riciclato dagli PFU sono le infrastrutture sportive, i manufatti e la pavimentazione.

5.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Il sistema di raccolta degli PFU in Italia garantisce l'avvio al recupero del 100% (in realtà 90% togliendo la perdita di peso derivante dall'utilizzo) degli pneumatici nuovi immessi sul mercato come previsto dalla normativa. Nel 2015 però il sistema di raccolta degli PFU è andato parzialmente in crisi evidenziando un problema che i Consorzi lamentano dal primo anno di attività: il volume circolante degli pneumatici fuori uso è superiore ai target di raccolta previsti dal decreto, causando dei mancati ritiri.

I quantitativi eccedenti evidenziano le probabili vendite in nero degli pneumatici importati e non dichiarati. Questo crea un doppio danno economico: mancato pagamento dell'IVA, se il pneumatico è poi venduto in nero; mancata riscossione del Contributo Ambientale con costi di gestione degli PFU che vanno a pesare sui conti dei consorzi.

Dal 2016, quindi, i Consorzi hanno provveduto a rimodulare le attività logistiche per far fronte alla problematica evidenziata, ma una parte degli PFU che eccedono gli obiettivi rischia comunque di non poter essere ritirata nelle attività ordinarie. E' una situazione che necessita di una soluzione attraverso una revisione del DM 82/2001 che il MATTM ha deciso di effettuare in modo tale da risolvere questo problema.

Il sistema, nel suo complesso, può essere ancora migliorato con un maggior coordinamento tra i soggetti coinvolti nella filiera e le istituzioni, e con un ampliamento dei mercati di sbocco delle materie prime seconde derivanti dal riciclo degli PFU.

In proposito si evidenzia che pesa molto la ristrettezza dei mercati di sbocco delle materie prime seconde ottenute dagli PFU, in particolare il granulato e il polverino di gomma.

Le aziende italiane hanno, infatti, investito nella produzione di questi materiali e, in parte, anche nella loro trasformazione in manufatti come l'arredo urbano e i pannelli fonoassorbenti. A livello nazionale però è ancora difficile vendere sia le materie prime che i manufatti. Per creare mercato e aumentare la vendita di manufatti per l'arredo urbano o la sicurezza stradale, sarebbe sufficiente creare un vantaggio competitivo tramite norme sugli "acquisti verdi", mentre per aumentare i quantitativi impiegati in utilizzi innovativi o di sostituzione di materie prime vergini sarebbe necessario un lavoro di certificazione e sperimentazione all'utilizzo che le singole aziende di frantumazione e granulazione non possono svolgere da sole a causa delle scarse risorse disponibili.

Per perseguire questo obiettivo sarebbe necessario investire una parte del Contributo Ambientale versato dai clienti per ogni pneumatico nuovo in attività di certificazione e accompagnamento all'utilizzo nelle nuove possibili applicazioni.

Questa attività viene già in parte svolta dai Consorzi, ma per non disperdere risorse sarebbe opportuno un monitoraggio e un coordinamento delle iniziative per garantire un investimento omogeneo tra i diversi soggetti che gestiscono il Contributo Ambientale ed evitare i rischi di sovrapposizione di iniziative.

Se si crea e sviluppa il mercato, la competizione tra produttori di materia prima seconda porterà naturalmente al raggiungimento di ulteriori miglioramenti in termini di efficienza della filiera e conseguente riduzione dei costi.

A tal fine sarebbe di ausilio attivare il tavolo permanente previsto dal DM 82/2011 presso il Ministero dell'Ambiente, in modo da avere un luogo di confronto continuativo tra Consorzi, istituzioni e aziende in cui sviluppare proposte migliorative e soluzioni alle criticità esistenti.

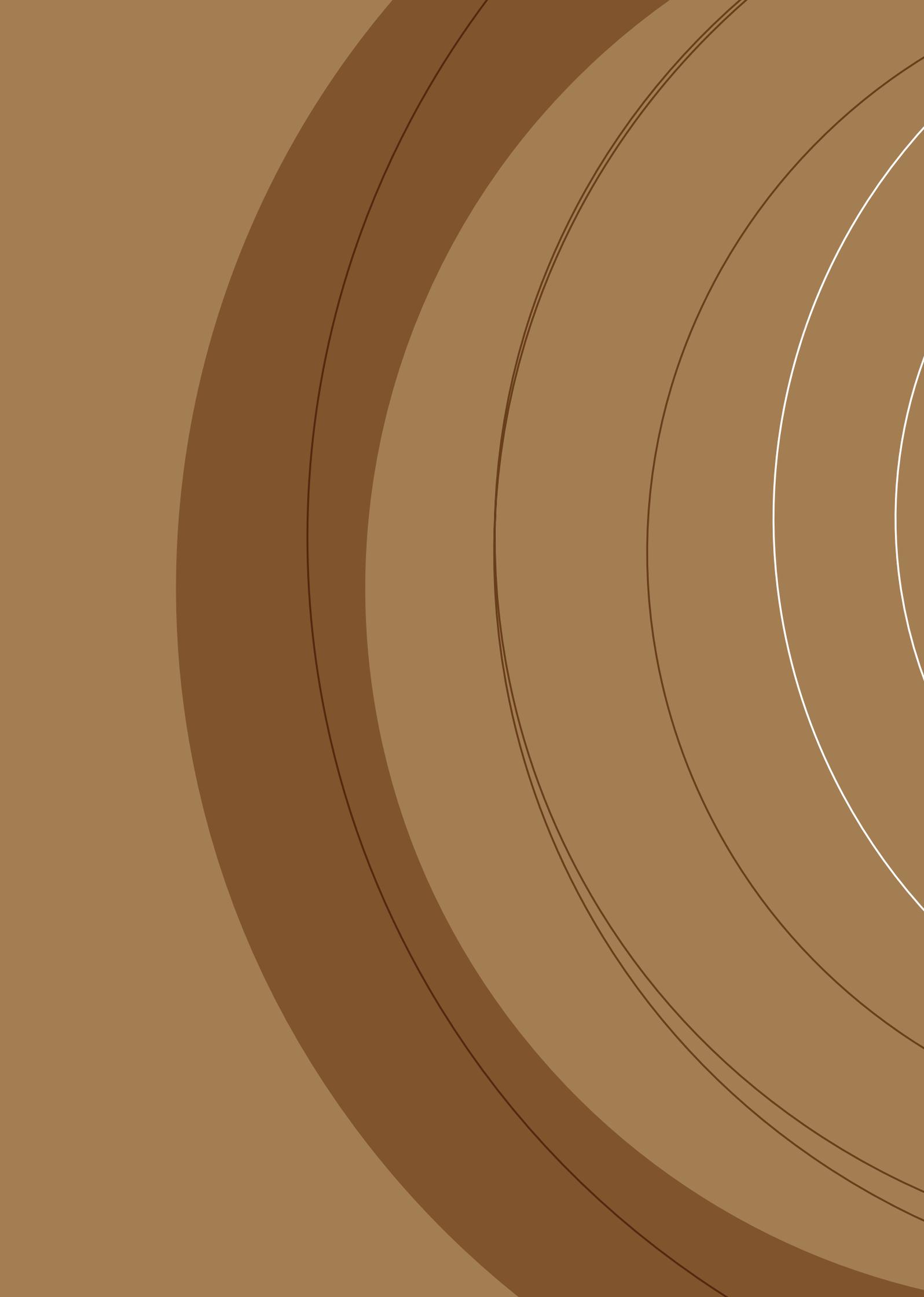
L'aria nuova, portata dalla tendenza mostrata dalla Comunità europea, di voler perseguire con forza i principi della Circular Economy ha dato al mercato delle materie recuperate e dei prodotti realizzati con le stesse nuovo slancio. Si vedono fiorire iniziative interessanti, non più promosse solo da piccoli imprenditori con, quindi, scarse probabilità di successo, ma supportate da investitori importanti. La pubblica amministrazione inizia a pensare di utilizzare i prodotti derivati dal recupero con maggiore intensità, anche se il fenomeno è distribuito a macchia di leopardo sul territorio nazionale.

Il principio della Circular Economy sta facendo muovere anche gli industriali che cominciano a pensare di dover cogliere profitto da questa tendenza imposta dai vertici europei.

In questa situazione tendenzialmente positiva, gli impianti di recupero dovranno dimostrarsi capaci di soddisfare le richieste di un mercato più maturo ed esigente investendo nel miglioramento dei propri insediamenti e nel livello di fornitura.

L'Italia dal punto di vista dei quantitativi di materiali in gomma recuperati è sicuramente in crescita e in vantaggio rispetto a Paesi confinanti, come Francia e Svizzera, e questo potrà permettere di aumentare le quote di export. Dal punto di vista normativo un ostacolo importante è dato dall'incertezza sull'End of Waste (EoW) e dal mancato stimolo di acquisto pubblico di strade gommate che potrebbe innescare un sistema virtuoso di crescita delle imprese. Al momento, inoltre, non esiste un'univoca interpretazione su come il Regolamento REACH debba applicarsi ai prodotti secondari in gomma. In assenza di indicazioni chiare, quindi, molti modelli di business sono a rischio e si riduce la possibilità di sviluppo dell'economia circolare nel settore del recupero degli pneumatici.

In merito all'EoW si auspica che vengano conclusi, quanto prima, i lavori del Tavolo tecnico sui criteri EoW per prodotti derivanti dal riciclo degli pneumatici che sta predisponendo la bozza di decreto End of Waste sugli Pneumatici Fuori Uso, e a cui partecipano Ministero dell'Ambiente, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero della Salute, ISPRA, Istituto Superiore di Sanità ed ENEA. L'emanazione di tali criteri costituisce un elemento indispensabile per un ulteriore sviluppo dei principi dell'economia circolare anche nel settore degli pneumatici fuori uso.





6

capitolo

Legno



6.1 Andamento del settore a livello nazionale

6.1.1 La filiera del recupero del legno

Per il comparto del legno il mercato è molto concentrato, in quanto composto da imprese di grandi dimensioni altamente internazionalizzate. Una volta arrivato in Italia, il legname viene trasformato dalle numerose società attive nel comparto del legno arredo e, in minor parte, utilizzato per gli imballaggi in pallet. Le diverse tipologie d'imballaggi primari, secondari e terziari sono realizzate da circa 2.000 piccole e medie imprese, presenti su tutto il territorio nazionale che, a causa dell'alta frammentazione del mercato, operano in un ambiente di forte competizione. A queste si aggiungono centinaia di piccole attività dedite al recupero e ricondizionamento o rigenerazione dei pallet usati. La raccolta degli imballaggi in legno avviene in netta prevalenza presso superfici private (85-90%) quali industria, commercio e grande distribuzione organizzata, essendo imballaggi prevalentemente utilizzati per la movimentazione e il trasporto delle merci. Una minima parte in termini quantitativi, ma comunque diffusa lungo tutto il territorio nazionale è invece intercettata da local utilities, nell'ambito del servizio di igiene urbana. Fulcro del sistema di recupero è il network delle piattaforme consortili, a cui imprese private e amministrazioni comunali possono consegnare gratuitamente gli imballaggi di legno post-consumo: sono oltre 400 le piattaforme convenzionate con RILEGNO che si occupano di organizzare l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno che provengono da attività commerciali, artigianali e industriali. All'interno delle piattaforme, il legno raccolto viene sottoposto al trattamento funzionale al riciclo che comprende le fasi di pulizia (eliminazione delle componenti estranee) e di riduzione volumetrica mediante triturazione, macinazione e in alcuni casi pressatura. Questa fase è particolarmente importante, poiché utile a ridurre i costi logistici per il trasferimento dei rifiuti dalle piattaforme alle industrie del riciclo. Al termine dei trattamenti si ottengono i chips che costituiscono la materia prima per i riciclatori.

Il nostro Paese si caratterizza per la presenza di un importante distretto industriale del pannello truciolare che fa sì che vi sia una localizzazione degli impianti di riciclo prettamente nelle Regioni del Nord (12 impianti su 13). Con il progressivo avvio di programmi di sensibilizzazione, sviluppo e implementazione delle raccolte pubbliche e conseguente individuazione di nuove piattaforme per il ritiro in tutto il Centro-Sud, aumentano conseguentemente i costi per la logistica. Il riciclo è svolto quasi esclusivamente dai produttori di pannelli in truciolare che ricevono il materiale e lo trasformano in prodotti da destinare al comparto dell'arredamento. Queste imprese, pochi gruppi di dimensioni consistenti in relazione alle altre fasi della filiera, più che della competizione con i diretti concorrenti, vedono incrementare l'interesse esterno per utilizzi diversi del materiale di scarto. Gli imballaggi, infatti, possono essere comunque riparati e immessi nuovamente sul mercato (e tale attività si sta incrementando in maniera sensibile) o destinati, nel rispetto della normativa di settore, direttamente come cippato alla produzione di energia elettrica e/o termica, ovvero trasformati in prodotti combustibili (pallet e bricchetti).

6.1.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in legno

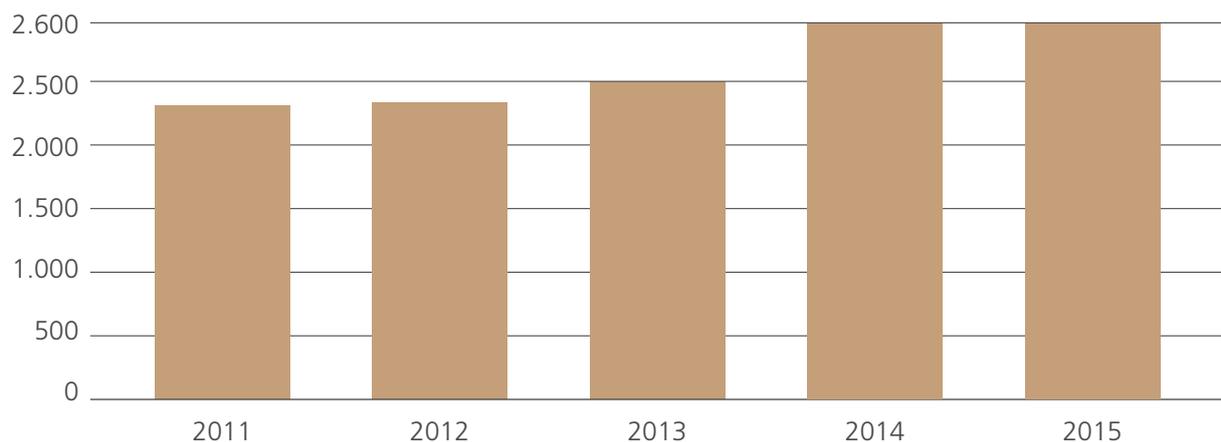
La filiera del legno, con 2.672 kt immesse al consumo, registra un aumento dell'1%. Le tipologie principali di imballaggi in legno sono rappresentate da: pallet, imballaggi industriali (casce, gabbie, bobine) e imballaggi ortofrutticoli. I dati relativi ai nuovi imballaggi immessi al consumo restano sostanzialmente invariati rispetto al 2014, mentre aumenta la quota di imballaggi usati riparati e selezionati, a seguito della contabilizzazione di importanti flussi derivanti dall'applicazione a regime delle procedure agevolative introdotte nel 2012 che stanno portando ancora effetti.

Tabella 6.1. Imnesso al consumo degli imballaggi in legno (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
2.306	2.320	2.505	2.634	2.672	1

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Figura 6.1. Imnesso al consumo degli imballaggi in legno (kt) - 2011/2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

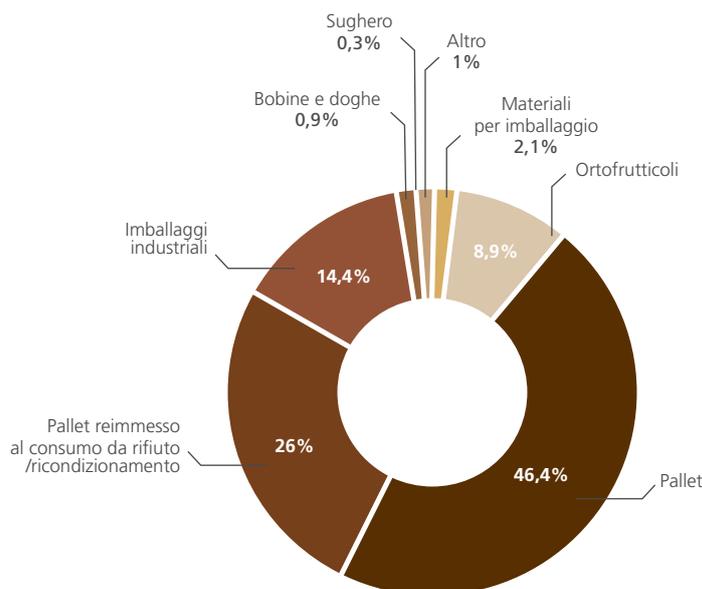
Una rielaborazione delle dichiarazioni del Contributo Ambientale consente di ottenere una suddivisione per tipologia di imballaggio di legno imnesso al consumo.

Tabella 6.2. Imballaggi in legno imnessi al consumo suddivisi per tipologia (kt) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Materiali per imballaggio	61	54	52	53	55	4
Ortofrutticoli	208	203	207	224	238	6
Pallet	1.267	1.076	1.111	1.246	1.240	-0,5
Pallet reimnesso al consumo da rifiuto/ricondizionamento	242	425	560	703	694	-1
Imballaggi industriali	475	516	520	353	386	9
Bobine e doghe	18	17	22	24	25	2
Sughero	6	4	6	5	7	40
Altro	28	25	26	26	27	3
Totale	2.306	2.321	2.505	2.634	2.672	1

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Figura 6.2. Ripartizione percentuale delle diverse tipologie d’imballaggi in legno immessi al consumo (%) – 2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

6.1.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in legno

Gli imballaggi di legno presenti nella raccolta differenziata e riconducibili al circuito domestico rappresentano quantitativamente una quota marginale, anche se variegata per tipologia. Si tratta prevalentemente di cassette per prodotti ortofrutticoli, cassette di pregio per vini, liquori e distillati, piccole cassette per alimenti e tappi in sughero. Inoltre, presso le utenze domestiche possono giungere, ma in quantitativi irrisori, pallet e imballi vari in legno, utilizzati per il confezionamento di beni di consumo, quali elettrodomestici e beni durevoli in genere.

Il rifiuto legnoso post-consumo, una volta raccolto dal circuito domestico, viene indirizzato presso stazioni o aree ecologiche attrezzate e poste a servizio dei cittadini e delle aziende. In quei punti di raccolta gli utenti possono conferire tutti i rifiuti a matrice legnosa, quali imballaggi, ingombranti e residui da costruzioni e demolizioni edili. In alternativa, è effettuabile il ritiro a domicilio dei residui legnosi, previo appuntamento, generalmente da concordare con il gestore del servizio. La raccolta di imballaggi tramite cassonetti stradali e/o sacchi in plastica con il sistema multi-materiale, infatti, non viene applicata alla frazione legnosa.

Una quota più rilevante di imballaggi di legno, intercettata dai gestori del servizio pubblico, deriva invece dall’assimilazione ai rifiuti urbani dei rifiuti prodotti dalle aziende del settore industriale, artigianale e grande distribuzione. In questo secondo caso l’imballaggio è costituito per la maggior parte da pallet di varie misure e da casse e gabbie industriali. Dal circuito della distribuzione alimentare provengono, invece, gli imballaggi ortofrutticoli.

Se gli aspetti economici e logistici ne consentono l’applicazione, i gestori del servizio pubblico (per conto dell’amministrazione comunale) garantiscono l’asporto degli imballaggi di legno selezionati dalle aree dedicate ai mercati settimanali. E’ un importante servizio di captazione dell’imballaggio usato, e si sta sempre più diffondendo, anche a fronte della necessità per le amministrazioni comunali di perseguire il miglioramento delle proprie performance ambientali, in termini di raccolte differenziate. Dal circuito industriale, infine, la raccolta dei rifiuti legnosi viene garantita essenzialmente mediante il posizionamento di container presso le aziende e con la metodica sostituzione del container pieno con altri vuoti, oppure mediante il servizio di asporto del rifiuto legnoso stoccato a cumulo, grazie a motrici dotate di caricatore meccanico a ragno che prelevano i rifiuti per trasferirli in piattaforma.

Raccolta da superficie pubblica

Nel corso del 2015 si sono presi contatti con tutti i soggetti convenzionati al fine di regolarizzare il rapporto di collaborazione e invitandoli, laddove il rapporto convenzionale sussisteva per il tramite di delega, a prendere diretti

contatti con i singoli Comuni in maniera tale che gli stessi potessero inviare direttamente al Consorzio le deleghe sottoscritte. Si è quindi rilevata la riduzione di 47 convenzioni dovuta anche a controlli minuziosi sulla titolarità della sottoscrizione delle nuove convenzioni. Nel corso del 2015 si è quindi registrato un calo delle convenzioni in essere, dovuto anche al fatto che alcune realtà sono cessate o messe in liquidazione. Per la prima volta, dopo anni di incrementi, il trend di copertura territoriale è risultato in calo con una copertura di poco più 38,5 milioni di abitanti, pari al 65% della popolazione italiana (con riferimento alla popolazione dati ISTAT 2011), coinvolgendo 4.272 Comuni direttamente e indirettamente convenzionati.

Tabella 6.3. Convenzioni comunali (n. e %) – 2014/2015

	2014		2015		VARIAZIONE % 2015/2014
	RILEGNO	% SU DATI ISTAT (2010)	RILEGNO	% SU DATI ISTAT (2011)	
Comuni	4.802	60	4.272	53	-11
Abitanti	42.455.654	71	38.565.955	65	-9
N. convenzioni	349		302		-13

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Comuni (superficie pubblica)

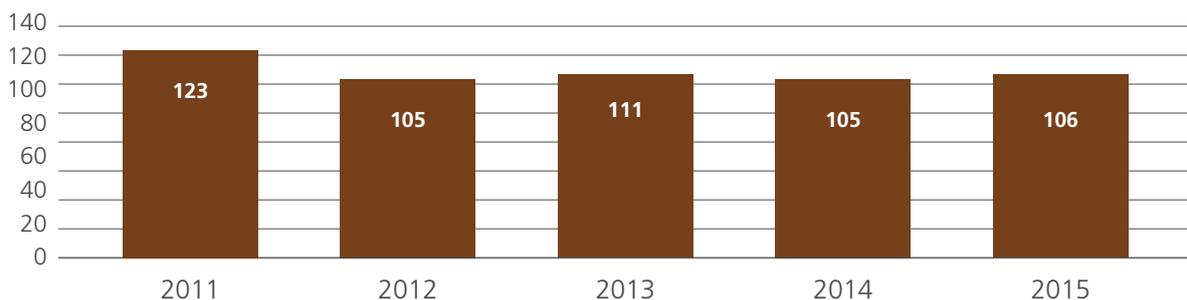
Nonostante il calo delle convenzioni, registrato anche nel corso del 2015, si è avuto un incremento delle quantità complessive di rifiuti legnosi raccolti nell’ambito della privativa comunale e conferiti in convenzione ANCI-CONAI-RILEGNO. Da un’attenta analisi si è rilevato che buona parte dei Comuni persi, circa il 42% sugli 827 non più coperti, facevano capo a convenzioni che non avevano mai conferito materiale da quel territorio comunale. Sul rimanente 58%, facendo un approfondimento sui dati ricevuti nell’anno precedente, è emerso che il quantitativo imputabile a tali realtà consiste di poco più di 18.000 t; pertanto, in linea generale l’apporto dei nuovi territori comunali coperti (295 Comuni per 1,7 milioni di abitanti) e la crescita dei quantitativi di alcune realtà sul territorio ha comunque attestato un trend in aumento. I rifiuti di imballaggi di legno si attestano a 106 kt con un incremento dell’1% rispetto al 2014.

Tabella 6.4. Raccolta d’imballaggi in legno (kt) – 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
123	105	111	105	106	1

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

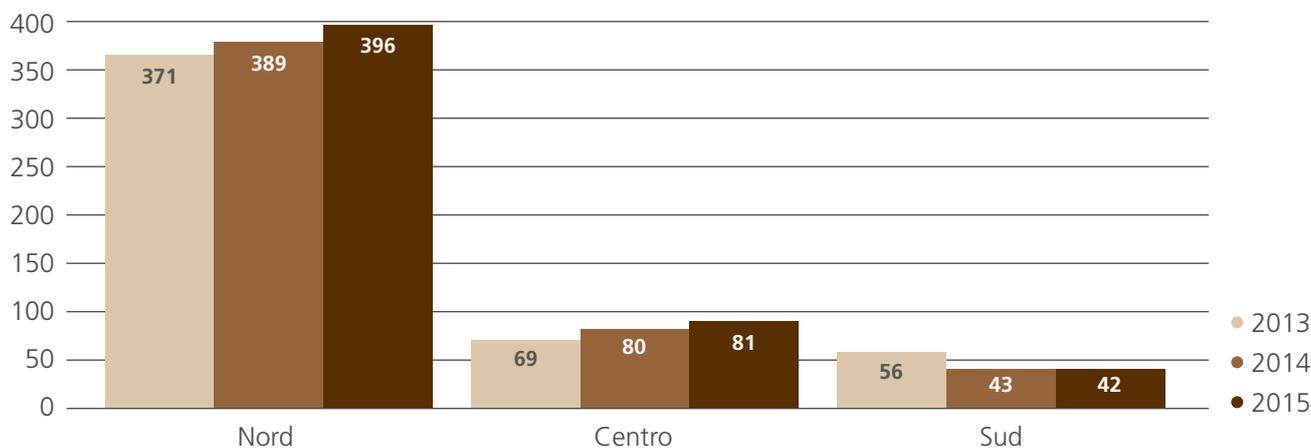
Figura 6.3. Raccolta d’imballaggi in legno (kt) – 2011/2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Rispetto al 2014, il trend della raccolta nel corso del 2015 si è consolidato su tutto il territorio nazionale. Nel 2014 si ebbero notevoli incrementi (dai 4 ai 14 punti percentuali) per quanto riguarda il Nord e il Centro, mentre nel corso del 2015 si evidenzia un incremento di quasi 2 punti percentuali al Nord e poco più di un punto percentuale al Centro. Per quanto riguarda il Sud, come lo scorso anno, si è registrato un calo nell'ordine di 1,6 punti percentuali.

Figura 6.4. Raccolta dei rifiuti legnosi suddivisa per macro-aree (kt) - 2013/2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

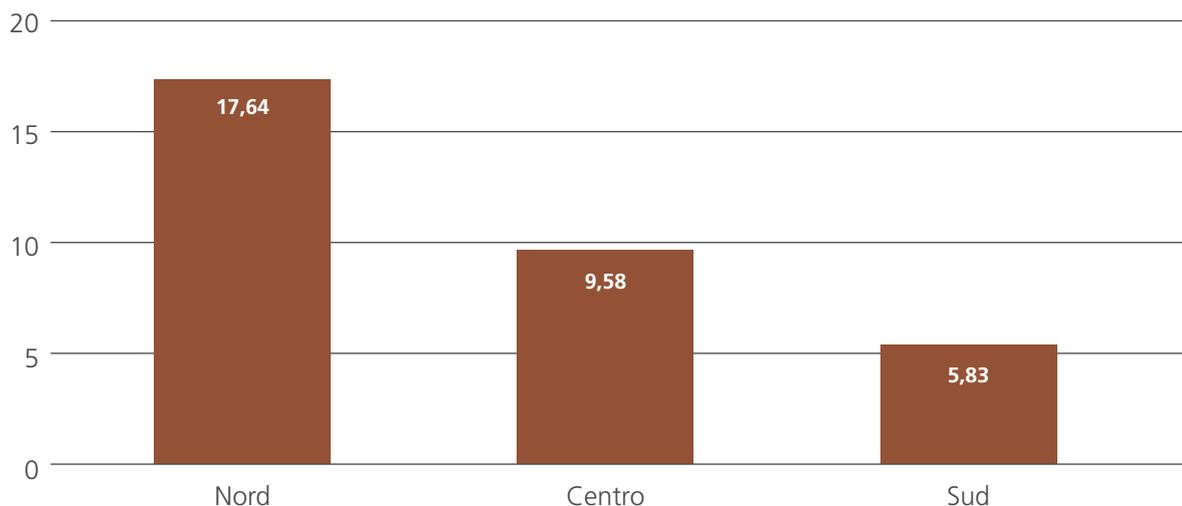
L'aumento di quasi 7.000 t al Nord è da imputarsi in parte al rientro in convenzione di alcuni flussi della Regione Emilia Romagna. Anche il Piemonte e la Lombardia rientrano in tale crescita dove si evidenzia rispettivamente un incremento di 1.200 t per la Provincia di Torino e di quasi 6.600 t per le Province di Mantova e Monza-Brianza, a fronte del calo di 4.000 t delle Province di Bergamo e Cremona, dovuto allo spostamento di alcuni flussi verso il recupero energetico. L'unica Regione dove si registra un trend negativo al Nord è il Veneto a seguito del mancato rinnovo di alcune convenzioni.

Per quanto riguarda il Centro non si riscontra un forte incremento (poco più di 1 punto percentuale) ma dal dettaglio provinciale si segnala un incremento di quasi 14 punti percentuali sulla Provincia di Roma a fronte del calo di alcune Province, in particolare nelle Marche e in Umbria, che hanno perso poco più di 1.100 t di rifiuti legnosi.

Il trend negativo delle Regioni del Sud è da imputarsi principalmente a Calabria e Puglia (per un totale di quasi 2.200 t di rifiuti legnosi in meno in convenzione) a fronte di Abruzzo e Sicilia che in totale hanno apportato al sistema, rispetto al 2014, quasi 2.000 t in più. Sulle 110 Province italiane circa il 25% ha avuto nessuna o una variazione dei dati (incremento/calò) nell'ordine di 1 punto percentuale, per 41 Province (il 37%) si è registrato un calo mentre per il rimanente 38% si è registrato un incremento oltre detta soglia. Con riferimento a quest'ultime, alcune performance degne di nota si evidenziano a Mantova, Catania, Chieti e Arezzo.

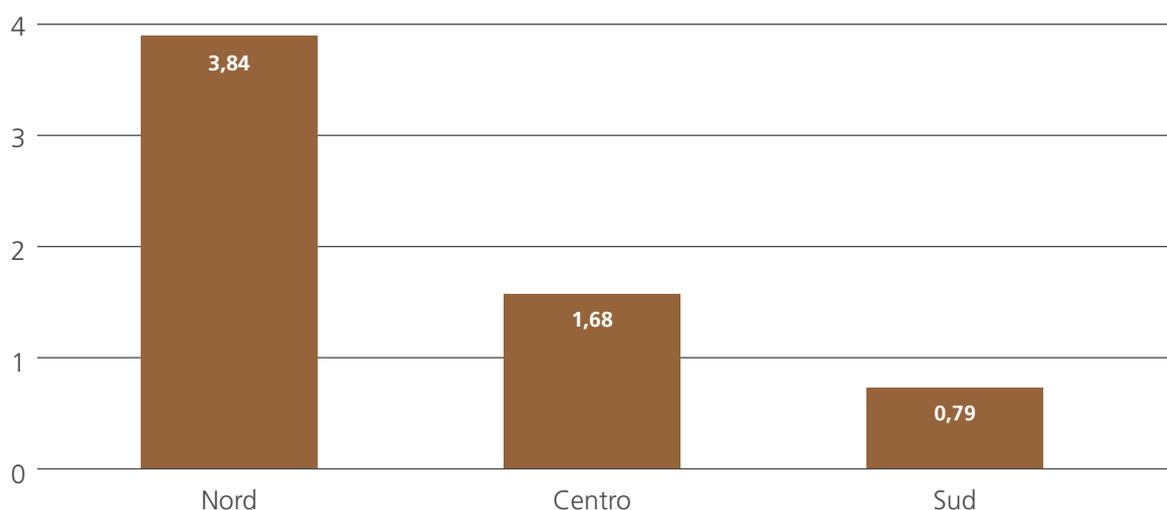
Dato il rilevante calo del 9% del numero degli abitanti coperti su tutto il territorio nazionale e il parallelo aumento dei quantitativi raccolti, si ha un aumento del dato pro-capite: a livello nazionale si passa da 12,95 kg/ab a 13,62 kg/ab di rifiuti legnosi raccolti e per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio di legno da 2,66 kg/ab si passa a 2,78 kg/ab. Le attività di controllo, in sede di rinnovo delle convenzioni e in merito alla copertura dei Comuni e del numero degli abitanti, hanno portato ad un drastico ridimensionamento del numero dei Comuni e dei relativi abitanti per convenzioni considerate non operative: infatti, se nel 2014 erano quasi 3 milioni gli abitanti collegati a convenzioni che, nonostante la formalizzazione dell'accordo, non avevano conferito rifiuti legnosi, nel 2015 questo numero scende a 445.000 abitanti.

Figura 6.5. Raccolta pro-capite dei rifiuti legnosi per macro-area (kg) - 2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Figura 6.6. Raccolta pro-capite dei rifiuti legnosi d’imballaggio per macro-area (kg) - 2015

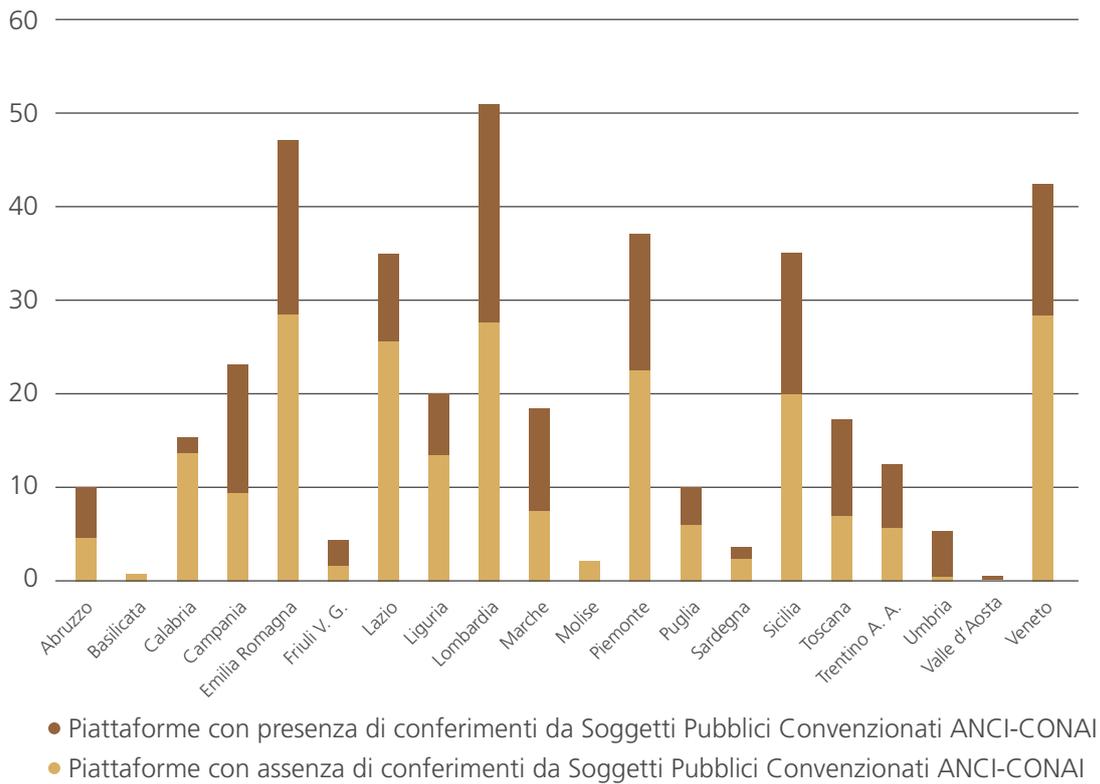


Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Piattaforme di raccolta

Il Consorzio ha individuato, al 31 dicembre 2015, su tutto il territorio nazionale, ben 405 piattaforme di raccolta (impianti in grado di garantire il conferimento dei rifiuti di imballaggio di legno), 16 in più rispetto al precedente anno. Quando si parla di diffusione delle piattaforme di raccolta è opportuno considerare anche numerose imprese pubbliche (S.p.A. e non solo) che, parallelamente all’attività di gestione del servizio pubblico di raccolta rivolto alle utenze domestiche, effettuano sul territorio di competenza l’intercettazione delle frazioni di imballaggio di legno di provenienza industriale, commerciale e artigianale assimilate ai rifiuti urbani attraverso delibera comunale o identificate quali rifiuti speciali e quindi fuori del regime di privativa comunale. La situazione distributiva delle piattaforme convenzionate con il Consorzio evidenzia come la maggiore concentrazione si riscontri prevalentemente nelle Regioni del Nord Italia. La Lombardia, con 52 punti convenzionati, risulta la Regione maggiormente coperta seguita da Emilia Romagna (48) Veneto (43) e Piemonte (38). Tuttavia il dato che va sottolineato è quello relativo alla distribuzione capillare: ad oggi tutto il territorio nazionale risulta coperto da piattaforme convenzionate con il Consorzio presso le quali è possibile conferire rifiuti di imballaggio. Di queste, almeno 170 ritirano legno post-consumo da raccolta differenziata anche dai gestori del servizio pubblico convenzionati con il Consorzio secondo gli accordi ANCI-CONAI.

Figura 6.7. Distribuzione regionale delle piattaforme (n.) - 2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Dati complessivi di raccolta

Prosegue per il secondo anno consecutivo l'incremento della raccolta. Rispetto all'esercizio precedente, il 2015 ha infatti registrato una ripresa del 2%, equivalente a circa 35.000 t. Ad un primo semestre caratterizzato da incrementi ancora più elevati, è seguita una parte finale d'anno in linea con i dati del 2014: la contrazione del secondo semestre è da imputarsi sia alla temporanea contrazione nei ritiri di alcuni impianti, sia alla destinazione a recupero termico verso un impianto umbro, dietro regia del Consorzio, di flussi raccolti nelle Regioni Centro-meridionali.

Il citato aumento del legno gestito corrisponde, nei numeri, alla quota parte assorbita dal nuovo operatore del riciclo attivo da inizio anno nel settore di nicchia della produzione di elementi per pallet. Pertanto le industrie tradizionali del recupero, operanti esclusivamente nella produzione di agglomerati lignei, hanno confermato i ritiri dei medesimi flussi del 2014.

Tabella 6.5. Raccolta dei rifiuti legnosi e presenza di imballaggi in legno (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Rifiuti legnosi	1.797	1.465	1.403	1.534	1.569	2
% di presenza d'imballaggio	47	47	48	49	50	1

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

6.1.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno

I rifiuti legnosi raccolti sul territorio nazionale nell'ambito delle collaborazioni territoriali instaurate da RILEGNO con piattaforme private e Amministrazioni comunali subiscono passaggi successivi che ne consentono la trasformazione in rinnovata materia prima, utilizzati in prevalenza nella realizzazione di agglomerati a base legno, quali pannelli truciolari e in Medium Density Fibreboard (MDF), indispensabili per la fabbricazione di gran parte di mobili e complementi di arredo prodotti in Italia.

Il legno proveniente dal circuito del recupero in minima parte viene usato anche come elemento base nella preparazione di pasta cellulosa destinata alle cartiere e come materia prima per la realizzazione dei blocchi in legno-cemento per l'edilizia in applicazione di bioarchitettura.

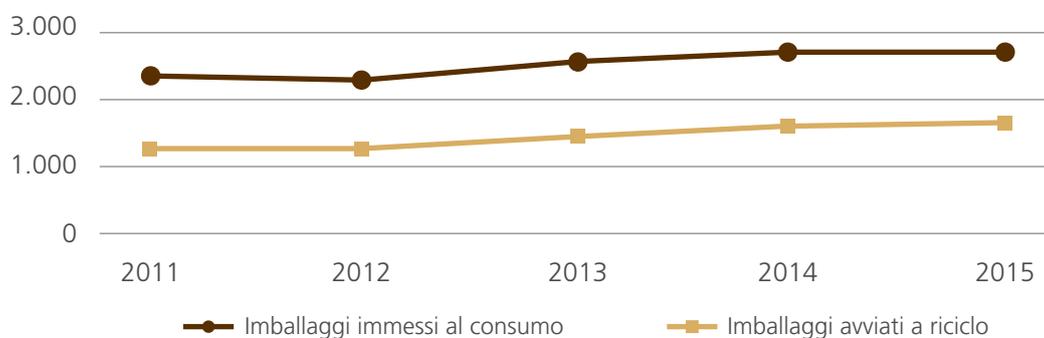
Gli imballaggi in legno avviati a riciclo nel 2015 hanno raggiunto il 61% dell'immesso al consumo, registrando un incremento, rispetto al 2014, di 2 punti percentuali.

Tabella 6.6. Rifiuti d'imballaggi in legno complessivamente avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	1.272	1.257	1.400	1.553	1.633	5
%	55	54	56	59	61	2

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Figura 6.8. Confronto tra gli imballaggi in legno avviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Una parte dei flussi in ingresso alle aziende riciclatrici aderenti al Consorzio, non riconducibile agli operatori aderenti al network consortile, viene dalle stesse gestita del tutto autonomamente e i relativi dati comunicati annualmente a RILEGNO: vengono pertanto rilevate le quantità di imballaggi post-consumo avviate a riciclo meccanico (produzione di agglomerati lignei, pasta cellulosa, blocchi di legno-cemento per edilizia, elementi per assemblaggio pallet) e presenti all'interno dei suddetti flussi eterogenei a matrice legnosa.

I rifiuti di legno gestiti da terzi non sono oggetto di periodiche ispezioni merceologiche, ma sono confrontabili con quelli gestiti dal sistema consortile, almeno in considerazione dei codici CER utilizzati per l'avvio a recupero. Le informazioni sulle caratteristiche fisiche e merceologiche derivanti dall'operatività consortile, che scaturiscono da frequenti e ripetute ispezioni sui flussi di rifiuti legnosi consegnati in convenzione alle medesime aziende riciclatrici, consentono infatti di ottenere informazioni funzionali anche all'identificazione della componente di rifiuti di imballaggio presente nei flussi avviati a riciclo al di fuori del sistema RILEGNO, ovvero in gestione di terzi.

Tabella 6.7. Dettaglio dei rifiuti avviati a riciclo (kt e %) - 2014/2015

	2014		2015		VARIAZIONE % 2015/2014
	kt	% su immesso al consumo	kt	% su immesso al consumo	
Riciclo a materia prima - gest. RILEGNO	751	29	789	30	5
Riciclo a materia prima - gestione di terzi	138	5	140	5	1
Rigenerazione	644	24	677	25	5
Compostaggio gestione RILEGNO	3	0,11	2	0,04	-52
Compostaggio indipendente	17	1	26	1	53
Riciclo totale	1.553	59	1.633	61	5

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Tabella 6.8. Riciclo d'imballaggi in legno distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2014/2015

2014				2015				VARIAZIONE % 2015/2014		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.
1.553	754	799	49%	1.633	790	842	48%	5	5	5

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Il riciclo meccanico agglomerati lignei

Il settore nazionale dei pannelli in legno include vari prodotti quali i pannelli truciolari, di fibre legnose, compensati, listellari, Oriented Stand Board (OSB) e lamellari. Limitandosi all'analisi delle prime 30 realtà operanti in tale settore in termini di affari, la produzione a volume (circa 3,7 milioni di metri cubi) è poco più che stabile nel 2015, mentre il giro d'affari totale dell'industria dei pannelli in legno ha mostrato un modesto +1,5% rispetto al 2014, raggiungendo un valore di 1.393,5 M€. Quasi la metà in valore è da ricondurre all'area dei pannelli truciolari (in cui i primi 4 produttori rappresentano l'80% del mercato), area più affine al circuito operativo RILEGNO in quanto rappresenta la quasi esclusiva modalità di destino del legno post-consumo raccolto sul territorio nazionale (solo in parte inferiore al 5% in peso dei volumi complessivi, il rifiuto legnoso viene altresì impiegato in aree differenti ovvero nella produzione di MDF). Nello specifico settore del pannello truciolare risulta iscritta al Consorzio la totalità delle aziende che processano in tutto o in parte rifiuti legnosi pre e post-consumo. Tale area ha mostrato un leggero incremento dei volumi produttivi e stabilità dei prezzi di vendita della maggioranza delle tipologie di prodotto. Complessivamente l'area è cresciuta a valore dell'1,9%.

Il mercato interno complessivo dell'area pannelli ha mostrato un segno positivo e ha raggiunto nel 2015 un valore di 1.691,5 M€ (+2,9%): oltre il 60% della domanda interna di pannelli in legno (valutata intorno ai 5,3 milioni di metri cubi) riguarda i pannelli truciolari. Il risultato raggiunto è abbastanza soddisfacente, in quanto a volume i consumi risultano più dinamici, per il ritorno all'utilizzo del legno come materia prima naturale e rinnovabile in molti settori, soprattutto nel campo dell'edilizia eco-sostenibile.

Le vendite all'estero, che complessivamente assorbono poco più del 30% della produzione complessiva del settore, sono cresciute del 2,6% e fra i vari pannelli prodotti, quelli truciolari hanno fatto registrare i maggiori incremen-

ti (+5,2%). Riguardo l'export è comunque importante dire che l'andamento delle esportazioni mostra, a livello di singoli Paesi, una certa volatilità in quanto influenzato da numerose variabili socio-economiche e politiche.

Cresce, d'altro canto, la concorrenza estera, con l'import che nel 2015 ha segnato un progresso del 5,4%, connesso soprattutto alle importazioni di pannelli truciolari (+7,5% in fatturato e 7,2% in metri cubi) che già avevano fatto registrare un notevole rialzo nel 2014 (+40% circa rispetto al 2013). In termini di fatturato e di metri cubi i principali Paesi importatori risultano essere Austria, Slovacchia, Francia, Ungheria Germania. Complessivamente le importazioni del settore soddisfano quasi il 43% dei consumi interni (fonte Databank – Cerved Group).

Nello specifico, per la produzione di pannelli truciolari, nel 2015 si sono registrate forti riduzioni dei prezzi del legno/rifiuto legnoso processato (-14,7%): in calo anche il prezzo delle colle ureiche (-6,3%) e dell'energia elettrica (-9,2%). La diminuzione dei succitati costi e in particolare delle materie prime legnose di scarto ha comportato per molte aziende del truciolare un miglioramento dei margini pur contenendo i prezzi di listino dei pannelli.

A livello europeo i consumi di pannelli truciolari in Europa sono rimasti, nel 2015, complessivamente stabili, pari a circa 35,5 milioni di metri cubi. La Germania si conferma il principale consumatore di pannelli truciolari, assorbendo il 16,1% della domanda complessiva, seguita da Polonia, Turchia e Italia (fonte: Databank – Cerved Group).

La rigenerazione dei pallet di legno usati

Il D.Lgs. 152/2006, art. 218, comma 1 e s.m.i., definisce come riciclaggio il “ritrattamento in un processo di produzione dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini [...]”. Pertanto un pallet, individuato come lo strumento principale nell'ambito della movimentazione logistica, una volta escluso a fine impiego dal circuito degli utilizzatori, può essere sottoposto, previa cernita, a un processo di rigenerazione.

Comunemente, tale processo consiste nella sostituzione degli elementi rotti (tavole e tappi o blocchetti), per consentire all'imballaggio usato e non direttamente reimpiegabile di acquistare le caratteristiche che lo rendono nuovamente in grado di svolgere la sua funzione originaria, al pari di un imballaggio di nuova produzione.

Il processo di selezione e rigenerazione dei pallet è una pratica diffusa tra le imprese consorziate a RILEGNO: numerosi produttori di imballaggi nuovi la svolgono quale attività accessoria, come completamento di un servizio ulteriore fornito ai propri clienti. A questi si affiancano aziende che hanno il proprio core-business nel ritiro dei pallet dagli utilizzatori, con successiva cernita, riparazione e eventuale rilavorazione (ovvero la costruzione di pallet assemblando componenti derivati dallo smontaggio degli stessi non più reimpiegabili).

Grazie all'interrogazione della banca dati informatica “extranet Cores” gestita dal CONAI si desume che, nel 2015, 397 imprese hanno effettuato almeno una cessione di pallet ricondizionati con applicazione del Contributo Ambientale. Di queste, le prime 31 hanno generato il 50% del flusso totale mentre le prime 93 hanno generato l'80% del flusso totale di pallet reimmessi al consumo.

Il quantitativo complessivo immesso al consumo sul territorio nazionale nel 2015 ammonta a 689.105 t (dato al netto delle quantità relative ai pallet utilizzati per le cisternette, i quali vengono recuperati al 100%), con un incremento del 5% rispetto al dato del 2014, pari a 656.033 t, secondo la rielaborazione delle dichiarazioni dello stesso anno dovuta ad uno scostamento superiore al tasso di tolleranza condiviso con CONAI.

L'incremento percentuale, non eccessivo ma continuo, è sostanzialmente imputabile alla fase finale di applicazione delle procedure agevolate introdotte nel 2013. Si prevede dunque che nell'analisi dei dati 2016 non si registreranno ulteriori aumenti percentualmente rilevanti.

Le operazioni di ritrattamento degli imballaggi e in particolare dei pallet, producono inevitabilmente uno scarto di lavorazione, costituito dalle parti (assi e tappi) danneggiate e non più recuperabili. Tali scarti vengono normalmente avviati a riciclo come rifiuti, anche tramite impianti di recupero quali le piattaforme, per il successivo impiego nella produzione di agglomerati lignei (pannelli truciolari) e vengono contabilizzati separatamente dal sistema RILEGNO. Al fine di determinare la quota di scarto del processo di riparazione, RILEGNO effettua, sistematicamente e sin dal 2007, analisi qualitative di natura operativa presso aziende riparatrici, attraverso un monitoraggio periodico e campionario dell'attività di selezione/cernita e riparazione di pallet usati.

Dal 2008 al 2015 sono stati analizzati ben 8.496 pallet, nel corso di 83 ispezioni svolte su un campione di 49 aziende

distribuite sul territorio nazionale.

Ai fini del processo di certificazione si è condiviso di considerare tutti i risultati elaborati dal 2008 al 2015, facendo emergere con questa metodica di calcolo un tasso medio ponderato di riparazione pari a 9,8%, e un tasso medio ponderato di riparazione con nuovi elementi pari a 6,36%.

Tale valore di 6,36%, relativo alla parte sostituibile con sole componenti nuove, viene pertanto applicato solo su metà degli imballaggi complessivamente dichiarati dalle aziende consorziate; il quantitativo da attribuire quale quota di imballaggi rigenerati per l'anno 2015 risulta quindi essere di 677.300 t.

6.1.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in legno

RILEGNO da anni ha commissionato a Digicamere Scarl il monitoraggio dei rifiuti legnosi avviati a recupero energetico. L'ultima indagine è stata conclusa nel mese di febbraio 2016 sui dati più recenti a disposizione, ovvero i MUD 2015, riferiti alla gestione dei rifiuti effettuata nel corso dell'anno 2014.

L'oggetto dell'indagine era l'individuazione delle aziende che per almeno un codice CER tra quelli relativi ai rifiuti legnosi (030105, 150103, 170201, 191207, 200138), avessero svolto trattamenti R1 (utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia - All. C alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006).

Nell'ambito della suddetta indagine sono stati analizzati i quantitativi relativi a 39 impianti di cui si è avuta evidenza, dalla lettura del MUD, di un effettivo recupero energetico R1. La quota complessiva di rifiuto legnoso recuperato ammontava a oltre 232.000 t, delle quali, adottando le metodologie di quantificazione previste nella Specifica Tecnica consortile, è stato ricondotto a imballaggio post-consumo circa il 14,5%.

Si precisa che i flussi avviati a tali impianti sono esterni alla gestione diretta e pertanto su di essi non sono eseguite analisi merceologiche analoghe a quelle messe in atto nella gestione consortile sui flussi a riciclo. L'ipotesi che sottintende alla costruzione del dato è che vi sia una sufficiente omogeneità, in termini di presenza di imballaggio, tra le codifiche dei flussi avviati a recupero energetico e i flussi ricevuti dalle piattaforme.

Per la quantificazione del dato complessivo di recupero energetico sono considerati sulla base dei dati storici, piccoli quantitativi utilizzati per la produzione di calore nei processi produttivi di agglomerati lignei presso le aziende riciclatrici consorziate (da confermare contestualmente all'invio da parte di questi impianti delle schede MUD ufficiali), nonché isolati casi di recupero dei rifiuti di imballaggio per la produzione di pellet a uso industriale. Il dato accertato, seppur secondo stime, ammonta a circa 38.000 t.

Oltre al recupero energetico di rifiuti legnosi, rendicontato con le modalità appena esposte, nel presente documento si è tenuto conto anche delle seguenti attività:

- incenerimento di rifiuti solidi urbani con recupero energetico;
- preparazione di Combustibile Solido Secondario (CSS) derivato da rifiuti solidi urbani e frazione secca.

L'analisi di tali flussi è in capo a CONAI, che si avvale del supporto tecnico di IPLA S.r.l. La determinazione della componente lignea viene desunta dall'elaborazione dei dati relativi alle quantità, sia di rifiuto urbano indifferenziato, sia di CSS prodotto a partire dal rifiuto urbano, destinate a termovalorizzazione nonché dal successivo incrocio con la percentuale di imballaggi presenti nei flussi trattati in ciascun impianto, determinata a seguito di sessioni annuali di analisi merceologiche. È stata mantenuta invariata l'impostazione generale della relazione, con alcune modifiche non sostanziali. Nel 2015 sono state riattivate da parte di CONAI diverse convenzioni con impianti di termovalorizzazione/trattamento, che hanno permesso sia di poter effettuare la caratterizzazione merceologica del rifiuto indifferenziato termovalorizzato o del CSS prodotto, sia di poter disporre dei dati aggiornati circa i quantitativi di rifiuto termovalorizzato/trattato.

Per il calcolo vengono prese in considerazione le sole informazioni quantitative relative agli impianti operativi nel 2015 e rispondenti ai criteri di efficienza di recupero del contenuto energetico di cui al D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal DM Ambiente 7 agosto 2013. Complessivamente, il valore dei quantitativi trattati dai 60 impianti oggetto di analisi ammonta a oltre 4.530 kt, di cui solamente 500 kt sono non certe e quindi stimate. Il dato complessivo comunicato da CONAI ammonta a 43 kt.

Tabella 6.9. Rifiuti d’imballaggio in legno avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	84	72	73	88	82	-6
%	4	3	3	3	3	-0,2

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Nel 2015 i rifiuti di imballaggio in legno complessivamente avviati a recupero energetico sono pari a 82 kt (gestione RILEGNO + gestione indipendente), il 6% in meno rispetto al 2014.

Dopo un anno di sospensione, a luglio 2015 sono ripresi i conferimenti di scarti legnosi impiegati come combustibile primario per l’alimentazione di uno dei 3 forni oggi attivi presso uno stabilimento di produzione di calce, ubicato in Provincia di Terni. Sono state coinvolte, in questa terza annualità, solo alcune piattaforme prossime all’impianto finale di impiego per complessive 1,6 kt di imballaggio di legno (sola gestione RILEGNO), integrate con rifiuti legnosi di altra natura conferiti congiuntamente agli imballaggi. Le richieste di legno triturato restano inferiori a quelle contrattualizzate a regime.

Tabella 6.10. Rifiuti di imballaggi in legno avviati al recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kt e %) – 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	1.356	1.329	1.474	1.641	1.715	5
%	59	57	59	62	64	2

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 RILEGNO

Nel 2015 i rifiuti di imballaggio in legno complessivamente avviati a recupero (riciclo + recupero), sono pari a 1.715 kt (gestione RILEGNO + gestione indipendente), il 5% in più rispetto al 2014.

Il recupero dei rifiuti di imballaggio speciali secondari e terziari

Le 400 piattaforme per il recupero dei rifiuti di imballaggio sono attrezzate per il recupero di ogni tipologia di rifiuto legnoso, sia esso di provenienza urbana, quali ingombranti domestici, cassette per ortofrutta da raccolte mercatali o imballaggi assimilati ai rifiuti urbani, sia esso catalogato quale rifiuto speciale, in quanto derivante da attività produttive, industriali, artigianali, commerciali e della grande distribuzione, costruzioni e demolizioni edili, rappresentati da imballaggi secondari e terziari post-consumo e altro. Nel 2015 le suddette piattaforme hanno avviato a recupero, sotto la regia del Consorzio, circa 1.482 kt. Di queste solo 432 kt sono riconducibili alle convenzioni locali sottoscritte in applicazione dell’Accordo quadro ANCI-CONAI. Della parte residuale, ma prevalente in termini quantitativi, non conoscendo la natura dei singoli flussi intercettati dalle piattaforme, si può comunque ipotizzare che solo una quota minoritaria (stimabile in circa 100 kt tra imballaggi e frazioni merceologiche similari) possa essere il frutto di conferimenti da raccolte differenziate comunali, attuate in assenza di relativa convenzione con RILEGNO. La filiera del legno, in cui si trova ad operare il Consorzio RILEGNO, ha una peculiarità che la contraddistingue dalle altre filiere del recupero degli imballaggi: questi ultimi sono impiegati in maniera prevalente nel trasporto, movimentazione e mantenimento di beni destinati ad aziende utilizzatrici e pertanto a circuiti differenti da quello urbano. Nei fatti la

maggior parte dell'attività di avvio a recupero pianificata dal sistema consortile riguarda rifiuti da imballaggio non confluiti nella raccolta differenziata urbana. La carenza di sufficienti soluzioni alternative di impiego, l'inadeguato valore commerciale del rifiuto di legno nell'attuale mercato delle materie seconde, la disequilibrata distribuzione geografica degli impianti finali di recupero, nonché il basso peso specifico di questo materiale che rende più onerosi i trasporti, sono elementi per cui le aziende utilizzatrici di imballaggi, che si devono occupare di gestire tali rifiuti, non considerano tale attività economicamente remunerativa, a differenza di quanto può accadere con altri materiali quali cartone ondulato, metalli ferrosi e non, alcune plastiche flessibili e in film. Gli utilizzatori di imballaggi, quindi, non riuscendo direttamente a cedere dietro corrispettivo ai raccoglitori cosiddetti indipendenti e ai riciclatori i propri rifiuti, fruiscono e si avvalgono del network delle piattaforme di raccolta accreditate con il sistema consortile, evitando così oneri di smaltimento e, in più, sostenendo i costi per il trasporto presso di esse con automezzi debitamente autorizzati.

Alla luce delle informazioni appena riportate, la provenienza di oltre 950 kt di rifiuti legnosi raccolti dalle piattaforme consortili può essere ricondotta a superfici private di produzione e di queste, grazie all'intensa attività di ispezioni merceologiche eseguita presso gli operatori in convenzione, oltre 660 kt sono qualificabili come imballaggi secondari e terziari. L'impegno organizzativo e finanziario del Consorzio a sostegno del corretto recupero di questa importante mole di rifiuti ora valorizzabili, da intendersi sia in termini di corrispettivi erogati alle piattaforme per lo svolgimento dell'attività di ritiro locale sia di contributi al trasporto per i lotti raccolti nelle zone maggiormente distanti dai punti finali di trasformazione, fornisce un essenziale contributo al perseguimento dell'obiettivo nazionale di riciclo. A ciò va infine associato anche l'ulteriore sforzo economico prodotto dal Consorzio nel sostenere le attività di rigenerazione di una quota rilevante di pallet usati e cisternette (quasi 100 kt nel complesso) che, seppur dismessi dalle aziende utilizzatrici, non hanno preso la strada del riciclo meccanico, bensì sono stati intercettati da operatori qualificati che vi intervengono con azioni di riparazione (sostituzione di alcuni elementi) per ripristinarne l'uso e destinarli nuovamente alla loro funzione originaria.

6.2 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2016-2018. Tali previsioni, essendo frutto di un'analisi dei dati, a partire dalla serie storica, e di considerazioni in merito all'andamento dei mercati, potrebbero essere soggette a possibili variazioni alla luce della volatilità del contesto economico.

6.2.1 Obiettivi sull'impresso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2016-2018

L'elaborazione delle dichiarazioni del Contributo Ambientale Consortile (CAC), relative al primo bimestre 2015 e riferite alla produzione nazionale di centinaia di aziende, evidenzia un leggero rialzo della produzione destinata al mercato interno. Nell'elaborazione del presente programma triennale, l'analisi armonizzata delle informazioni macro-economiche citate a inizio capitolo, le nuove definizioni agevolate per l'emersione di attività e quantità nel settore dell'usato, nonché l'evoluzione quantitativa desunta da una quota seppur poco significativa di dichiarazioni del CAC, induce ad ipotizzare per il periodo 2016-2017-2018 un rialzo dell'impresso pari rispettivamente all'1,3%, 1,3% e 0,4% sull'esercizio precedente.

Tabella 6.11. Previsioni sull'impresso al consumo (kt) – 2016/2018

2016	2017	2018
2.710	2.740	2.750

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

La previsione di avvio a riciclo in convenzione per il 2016 è di una variazione positiva del dato consolidato nel precedente esercizio, nonostante la presumibile ripresa dei conferimenti a recupero energetico, prevista nella seconda parte dell'anno.

Tabella 6.12. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	1.650	1.660	1.670
%	60,9	60,6	60,7

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Anche i quantitativi avviati a recupero energetico, così come accade per i rifiuti di imballaggio di legno sottoposti a riciclo organico, sono riconducibili in prevalenza a rifiuti indifferenziati e ad operatori con i quali non intercorrono rapporti di collaborazione, per i cui flussi non vi è conoscenza diretta. Risulta pertanto necessario accedere a banche dati nazionali per ricostruire i quantitativi di rifiuti legnosi combustibili e le relative destinazioni. Un'informazione quantitativa attiene ai flussi di rifiuti urbani avviati a termovalorizzazione e a produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS), la cui identificazione verrà garantita e certificata da CONAI mediante l'esecuzione di ispezioni merceologiche a bocca d'impianto, laddove possibile, nonché mediante apposite indagini di settore attivate in collaborazione con l'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA), primario istituto di ricerca settoriale. Verrà inoltre rinnovata anche nel 2016 la collaborazione con Digicamere - Camera di Commercio di Milano per l'espletamento delle indagini sui dati MUD dei gestori di impianti di combustione finalizzate all'individuazione delle matrici lignee dagli stessi impiegate. Trattasi di flussi estranei al network consortile, pertanto la quota di imballaggi verrà stimata nel rispetto delle procedure codificate nel processo di valutazione condiviso da CONAI, RILEGNO e l'ente di certificazione dei flussi individuato da CONAI. Per questi, di entità inferiori a 35 kt/anno (l'1,5% circa dell'impresso al consumo), verranno attivati canali informativi diretti con gli operatori rilevati dall'indagine, al fine di qualificare la matrice lignea combusta.

È crescente l'interesse per la quota di imballaggio post-consumo ai fini dell'impiego nella produzione di cippati per combustione in caldaie industriali. Anche questi flussi potranno essere oggetto di approfondimenti, tenuto comunque conto dell'elevata frammentazione degli operatori della raccolta coinvolti nonché della estraneità, nella maggioranza dei casi, al circuito consortile. Dopo una sospensione di circa 12 mesi, a luglio 2015 è stata ripristinata la fornitura, comunque a regime ridotto rispetto alle potenzialità dell'impianto, al calcificio di rilevanza nazionale ubicato in Umbria, dove il rifiuto legnoso viene impiegato quale combustibile primario in forni appositamente modificati per poter essere alimentati a legno, in alternativa al tradizionale gas metano. Oltre a ciò, ma dal secondo semestre 2016 e solo all'esito di un periodo sperimentale di fornitura, potranno essere avviate nuove collaborazioni per l'utilizzo di legno post-consumo raccolto nelle Regioni meridionali quale combustibile per la produzione di energia elettrica in una centrale di prossimità. Aumenterà pertanto la quota di recupero energetico gestita direttamente da RILEGNO.

Tabella 6.13. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	84	105	105
%	3	4	4

Fonte: PSP RILEGNO maggio 2016

6.2.2 Trend in atto nel 2016

Per il 2016, in previsione di una congiuntura economica di poco più favorevole, si stima un leggero incremento dei volumi di produzione che, considerando una sostanziale stabilità dei prezzi di vendita, porterebbero il giro d'affari complessivo del settore a crescere dell'1,3%, con una dinamica migliore sia della domanda interna che di quella este-

ra. Continuerà inoltre ad aumentare l'apporto delle importazioni. Si sottolinea che l'andamento della domanda nel settore dei pannelli in legno è in parte influenzato dai provvedimenti legislativi a sostegno dell'industria del mobile e dell'edilizia, principali mercati di sbocco degli operatori (incentivi e/o detrazioni fiscali per l'acquisto di mobili, lavori di nuova edilizia, riqualificazione del patrimonio abitativo, etc.). La Legge di Stabilità 2016 ha recepito la richiesta di FederlegnoArredo di rinnovare anche per il 2016 il "Bonus Mobili", la detrazione fiscale del 50% introdotta a giugno 2013, che consente di acquistare arredamento ed elettrodomestici a condizioni agevolate a fronte di una ristrutturazione edilizia. È inoltre stata confermata per tutto l'anno in corso la detrazione del 50% per i lavori di recupero del patrimonio edilizio e quella del 65% per i lavori di risparmio energetico, detrazioni che torneranno al 36% dal primo gennaio 2017. Novità assoluta per il 2016 sarà il Bonus per le giovani coppie, la detrazione Irpef del 50% per l'acquisto di mobili da parte di giovani coppie fino a un tetto massimo di 16.000 euro. A differenza del Bonus Mobili, questa nuova misura non è vincolata alla realizzazione di lavori di ristrutturazione edilizia, piuttosto all'acquisto di una nuova abitazione. Possono beneficiarne coppie di cui almeno un componente abbia non più di 35 anni.

Dal lato dell'offerta, dopo le fuoriuscite dal settore di alcuni importanti players, che hanno portato a una parziale redistribuzione delle quote di mercato, non sono attesi, almeno a breve termine, eventi di rilievo, se non la prosecuzione dell'attività di riorganizzazione interna da parte degli operatori, in particolare di quelli di maggiore dimensione. Per snellire la struttura produttiva e renderla maggiormente adeguata alle nuove esigenze del mercato, che richiede lotti di minore dimensione rispetto al passato, molte imprese attive nel settore sono infatti impegnate in profondi processi di razionalizzazione, che spesso contemplano anche un ridimensionamento dell'occupazione. Le strategie commerciali si volgono alla ricerca di nuovi segmenti di utilizzo dei pannelli, soprattutto nell'ambito dell'arredo-mobile e dell'edilizia (pannelli strutturali, per rivestimenti, etc.), e a una maggiore internazionalizzazione del business, mediante lo sviluppo dell'export e la diversificazione dei mercati geografici di vendita. Le politiche di vendita degli operatori sono orientate soprattutto alla soddisfazione della clientela attraverso un rapporto prezzo/qualità in linea con il mercato. In particolare le aziende cercano di studiare e sviluppare, collaborando con gli stessi clienti, le soluzioni di prodotto più idonee alle specifiche esigenze di impiego, rispettose della salute del consumatore e della salvaguardia dell'ambiente. Importante è inoltre garantire ai clienti un servizio di consegna sicuro e rapido, offrendo anche la dovuta assistenza post-vendita. La semplificazione e riduzione dei costi passa necessariamente attraverso un'attenta politica di approvvigionamento delle materie prime, l'attività di razionalizzazione e riorganizzazione dei processi interni, l'utilizzo di tecniche e procedure evolute in grado di contenere gli oneri di produzione e logistica, il recupero interno degli scarti di lavorazione e l'eliminazione dei possibili sprechi, la limitazione dei consumi energetici.

Per migliorare la redditività le aziende sono inoltre sempre più focalizzate sui prodotti a elevato valore aggiunto, mentre viene ridotta in maniera sensibile la produzione di manufatti a bassa marginalità (questa tendenza si riscontra in tutte le principali aree d'affari). Un altro aspetto di forte criticità riguarda la solvibilità della clientela che impone una delicata scrematura della stessa, spingendo in alcuni casi le aziende a rinunciare alla vendita piuttosto che affrontare il rischio di non recuperare i propri crediti. Non ultimo, cresce l'impegno degli operatori in materia di responsabilità sociale e ambientale, attraverso il mantenimento di elevati livelli di sicurezza degli impianti, la maggiore efficienza energetica e la tutela del territorio. Nella gestione consortile, nel corso dei primi tre mesi del 2016 i flussi avviati a riciclo in convenzione hanno fatto registrare un incremento del 3,6% rispetto all'avviato a riciclo registrato nel medesimo periodo 2015 (380 kt rispetto alle 367 kt del 2015). Leggendo le sole informazioni riferibili alla componente di imballaggio, si riscontra una variazione più contenuta, nell'ordine di 1 kt, per effetto del decremento del loro peso percentuale sul legno complessivamente recuperato (pari al 50% circa nel 2016 a fronte del 51,4% nel 2015). La previsione di avvio a riciclo in convenzione per il 2016 è di una variazione positiva del dato consolidato nel precedente esercizio, nonostante la presumibile ripresa dei conferimenti a recupero energetico, riferibili all'intero esercizio e non solo a parte di esso. Da fine 2015 vengono registrati interessi da parte di industrie del riciclo estere, ubicate in prevalenza nelle Regioni orientali, all'acquisizione di scarti legnosi raccolti sul territorio nazionale, per la loro trasformazione in pannelli truciolari. Pare che tale fenomeno non sia da considerarsi estemporaneo, il Consorzio si attiverà quindi per acquisire informazioni quantitative e aggiornare le statistiche di riciclo, seppur il processo finale di recupero avvenga fuori dai confini nazionali.



7

capitolo

Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



7.1 Andamento del settore a livello nazionale

7.1.1 La filiera del recupero dell'alluminio da imballaggio

In questi anni le strategie adottate dal Consorzio Imballaggi Alluminio (CIAL) per la promozione e lo sviluppo della raccolta differenziata e del recupero dell'alluminio sono state orientate all'individuazione di nuove tecnologie e modalità operative finalizzate alla massimizzazione dei risultati di gestione in vari e diversificati contesti territoriali. Le analisi delle variabili in gioco hanno permesso di definire piani di sviluppo su misura e in grado di ottimizzare le attività di gestione locali, massimizzando l'efficienza e l'efficacia dei sistemi integrati di recupero in termini di risultati e di economie. In particolare, le differenti rese di raccolta differenziata tra Nord, Centro e Sud Italia hanno richiesto lo sviluppo di sistemi complementari alla raccolta differenziata, tesi a favorire il recupero di frazioni di materiale fino a poco tempo fa destinate allo smaltimento in discarica. Da alcuni anni si concretizza il progetto CIAL la cui mission è ben sintetizzata con lo slogan "Zero discarica, 100% recupero".

Le caratteristiche dell'alluminio hanno favorito l'adozione di una strategia tesa alla massimizzazione del recupero prevedendo, accanto alla raccolta differenziata, l'affermazione di nuove modalità e opzioni di recupero dell'alluminio: in impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) anche per la produzione di Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR), di tappi e capsule da trattamento del vetro, in impianti per il recupero delle scorie da incenerimento e, più recentemente, con la proposta di recupero della frazione di alluminio dal sottovaglio degli impianti di selezione dei rifiuti da raccolta differenziata.

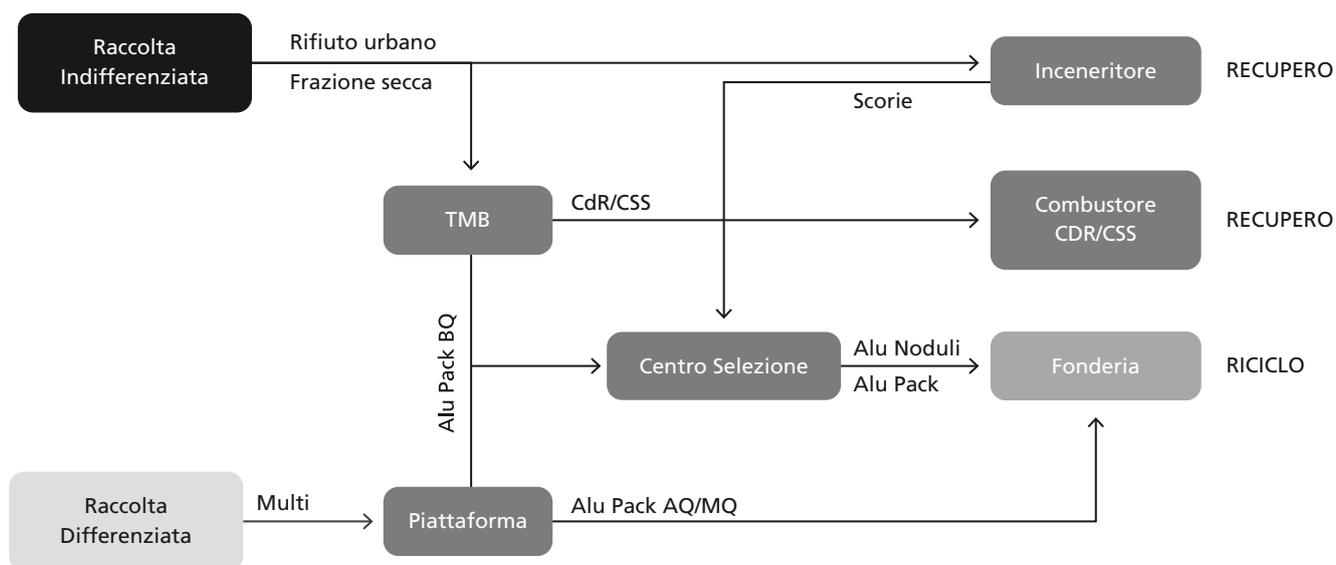
In questo contesto si inseriscono anche le logiche di processo e di riciclo, funzionali a quelle di mercato, con la selezione messa in atto dal Consorzio che, in rapporto alla fascia qualitativa accertata, predispone l'invio dell'alluminio direttamente alle fonderie oppure, nel caso di materiale di qualità inferiore, procede a un'ulteriore fase selettiva prima di avviarlo a questa destinazione.

Da questo punto di vista non è un caso che il ruolo del CIAL sia andato rafforzandosi all'interno di una filiera in cui l'alluminio secondario rappresenta, storicamente, una risorsa chiave per un Paese come l'Italia che da anni ha abbandonato la produzione di primario. L'imballaggio costituisce, tuttavia, una componente del tutto minoritaria in rapporto al riciclo complessivo dei rottami di varia natura e origine, il cui ammontare nel 2015 risulta pari a 895 kt, di cui 47 kt (il 5%) di imballaggi.

I possibili percorsi attraverso i quali i rifiuti di imballaggio concorrono a determinare una quota delle quantità totali avviate a riciclo si complicano, da una parte, per via dei flussi di rottami importati che finiscono nel circuito nazionale del riciclo, e d'altra a causa di quelli esportati, che comprendono una percentuale di materiale da imballaggio. All'interno di questo schema articolato, la parte in gestione al CIAL si riferisce solo ai rifiuti di imballaggio come sotto categoria dell'insieme relativo al rottame nazionale, il cui flusso è determinato dai dati dichiarati dalle fonderie di alluminio secondario presenti sul territorio nazionale.

Ad oggi sono 12 le fonderie invitate a questo tipo di comunicazione, di cui 10 hanno effettivamente dichiarato i quantitativi riciclati nell'ultimo anno. Il numero di questi operatori si è ulteriormente ridotto a seguito delle dinamiche della crisi che hanno imposto una serie di drastiche chiusure e interruzioni di attività: basti pensare che nel 2007 si contavano 25 fonderie.

Figura 7.1. Schema della filiera del recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

7.1.2 L'impresso al consumo degli imballaggi in alluminio

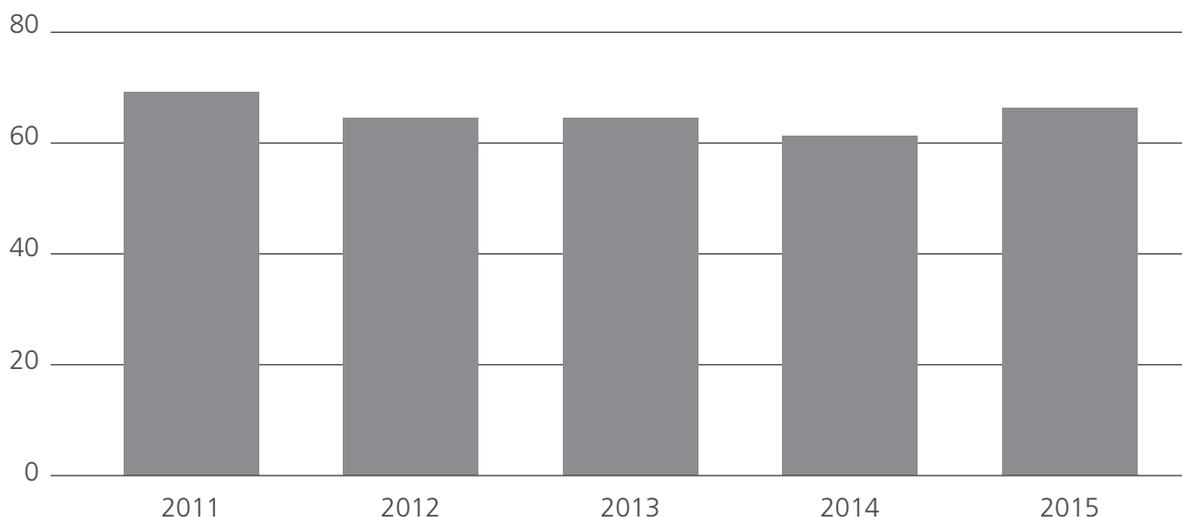
La filiera dell'alluminio chiude il 2015 con un incremento del 5% rispetto all'anno 2014 degli imballaggi impressi al consumo, dato in controtendenza rispetto al biennio precedente.

Tabella 7.1. Impresso al consumo di imballaggi in alluminio (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
68,6	66,3	66,0	63,4	66,5	5

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 CIAL

Figura 7.2. Impresso al consumo di imballaggi in alluminio (kt) - 2012/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

L'impiego degli imballaggi in alluminio immessi sul mercato è per oltre il 90% destinato al settore alimentare.

Sono imballaggi in alluminio, per esempio:

- lattine per bevande (soft-drink, energy drink e alcolici);
- bottiglie per bevande per alimenti (soft-drink e alcolici, olio);
- scatole per alimenti (p.e. tonno, carne, pesce);
- bombole aerosol (p.e. profumi, lacche, panna);
- chiusure per bottiglie e vasi (p.e. acque, oli, vini, superalcolici);
- tubetti (p.e. concentrato pomodoro, maionese, pasta acciughe);
- vaschette (p.e. cibi pronti, surgelati);
- foglio sottile (p.e. cioccolato, coperchi yogurt, imballaggio).

Nella Tabella 7.2 si riporta una ripartizione per tipologia dei quantitativi di imballaggio in alluminio immessi sul mercato negli anni 2014 e 2015, derivata dalle dichiarazioni relative al Contributo Ambientale.

Tabella 7.2. Dettaglio degli imballaggi immessi sul mercato per tipologia (kt e %) - 2014/2015

TIPOLOGIA	CARATTERISTICA	2014		2015	
		kt	%	kt	%
Lattine per bevande, bombolette, scatolame	Rigido	33,8	51	35,6	54
Vaschette/vassoi, tubetti, capsule	Semirigido	16,7	27	18,1	27
Flessibile per alimenti, fogli di alluminio, poliaccoppiati prevalenza alluminio	Flessibile	12,3	21	12,3	18
Altri imballaggi, non classificato	Non definito	0,6	1	0,5	1
Totale		63,4	100	66,5	100

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2016 CIAL

Destinazione e uso degli imballaggi

Le tipologie di imballaggio sopra indicate sono normalmente destinate, dopo l'uso, in relazione al luogo di consumo del contenuto e ai criteri normativi e di assimilazione vigenti, alla gestione dei rifiuti. In particolare, allo scopo di determinare la destinazione d'uso delle diverse tipologie di imballaggio in alluminio, attraverso il servizio di rilevazione mensile dei dati Infoscan Census (nuovo Retail Tracking IRI di Information Resources Srl), sono state monitorate le destinazioni finali dei prodotti. Si valuta che circa il 70% dell'impresso al consumo di imballaggi in alluminio sia destinato al consumo domestico e che il restante 30% confluisca nel canale HOtellerie, REstaurant, CAtering (HO.RE.CA) come riportato nella Tabella 7.3.

Tabella 7.3. Destinazione dei prodotti imballati (%) - 2015

SETTORE	INCIDENZA
Domestico	70
Ho.Re.Ca	30
Totale	100

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

In relazione ai luoghi di acquisto/consumo sopra indicati si può ipotizzare con buona approssimazione la classificazione dei rifiuti generati e la gestione cui sono assoggettati i rifiuti d'imballaggio in alluminio:

- tutti i rifiuti d'imballaggio in alluminio sono tendenzialmente destinati a formare rifiuti urbani, ovvero rifiuti assimilati;
- tutti i rifiuti d'imballaggio in alluminio da consumo domestico e da canale Ho.Re.Ca. sono tendenzialmente destinati a superficie pubblica e soggetti alla gestione vigente nei singoli bacini in cui sono stati prodotti.

7.1.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in alluminio

Nel corso del 2015 le quantità complessive di materiali conferite a CIAL dai Comuni e dagli operatori, in regime di convenzione, sono aumentate del 3%. Nella Tabella 7.4 è riportato il dettaglio per tipologia.

Tabella 7.4. Raccolta di materiali in alluminio (t) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Imballaggi da raccolta differenziata	7.389	8.137	8.618	9.809	10.333	5
Tappi e capsule	1.822	2.365	2.260	1.799	1.565	-13
Da selezione RU/CDR	620	345	292	154	203	32
Noduli Alu da scorie	47	7	55	107	95	-11
Totale	9.878	10.854	11.225	11.869	12.196	3

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014, 2013 CIAL

Selezione

Gli imballaggi in alluminio post-consumo provenienti dalle piattaforme autorizzate e conferiti a CIAL vengono controllati in termini qualitativi e, in presenza di elevata frazione estranea, avviati a ulteriore selezione prima del conferimento in fonderia. Le operazioni di selezione sono condotte in conto lavorazione presso aziende autorizzate operanti nel settore dei rifiuti, dotate di impianti specifici per la separazione delle diverse frazioni. Si riportano di seguito le quantità di materiali selezionate negli ultimi cinque anni.

Tabella 7.5. Quantità selezionata (t) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Imballaggi da raccolta differenziata	719	9	0	0	23
Tappi e capsule	1.235	933	913	736	637
Da selezione RU/CDR	626	106	95	16	0
Totale	2.580	1.048	1.008	752	660

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014, 2013 CIAL

Nel 2015 la quantità totale trattata presso i centri di selezione è diminuita di circa il 12% rispetto all'anno precedente.

7.1.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio

CIAL determina la quota di riciclo dei rifiuti di imballaggi in alluminio post-consumo sia sulla base delle quantità riciclate dichiarate dalle fonderie italiane di alluminio secondario (flusso nazionale), sia delle quantità riciclate all'estero (flusso export) a valle dell'esportazione dei rottami raccolti a livello nazionale, monitorate stabilmente e riportate nella Relazione sulla gestione.

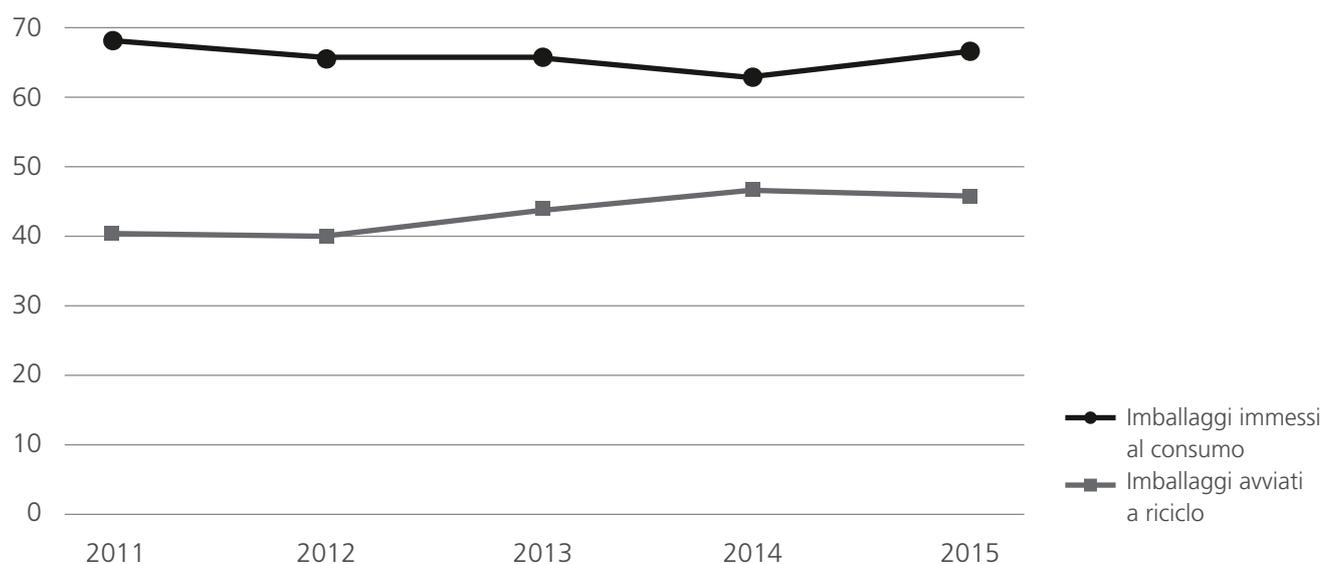
Le quantità dichiarate dalle fonderie includono quelle conferite da CIAL, provenienti dalla raccolta differenziata e dalle altre forme di recupero, eventualmente selezionate.

Tabella 7.6. Rifiuti d'imballaggi in alluminio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	41	41	44	47	46,5	-1
%	59	61	67	74	70	-4

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014, 2013 CIAL

Figura 7.3. Confronto tra gli imballaggi avviati a riciclo e l'impresso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014, 2013 CIAL

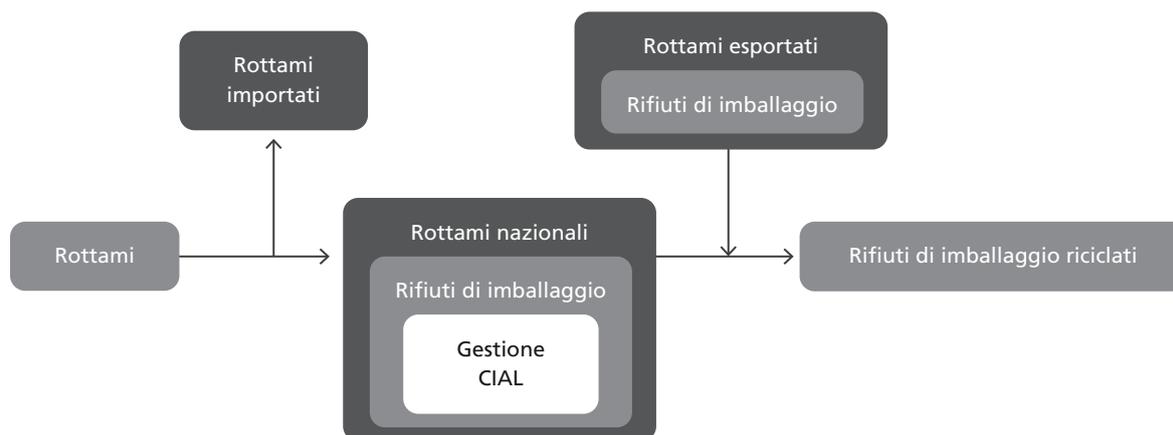
Tabella 7.7. Riciclo d'imballaggi in alluminio distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2014/2015

2014				2015				VARIAZIONE % 2015/2014		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
47	12	35	26%	46,5	12	34,5	25%	-1,1	0	-1,4

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014 CIAL

Lo schema riportato nella Figura 7.4 illustra i possibili percorsi dei rifiuti di imballaggio in alluminio che concorrono a determinare la quantità complessiva avviata a riciclo.

Figura 7.4. I possibili percorsi dei rifiuti di imballaggio in alluminio



Fonte: Relazione sulla gestione 2013 CIAL

La capacità produttiva annua di alluminio secondario delle fonderie è pari a circa 808.000 t.

Il fatturato relativo all'anno 2014 della totalità delle imprese indicate è stimato in oltre 1,87 Mld€ e l'occupazione complessiva si attesta sui 1.600 dipendenti.

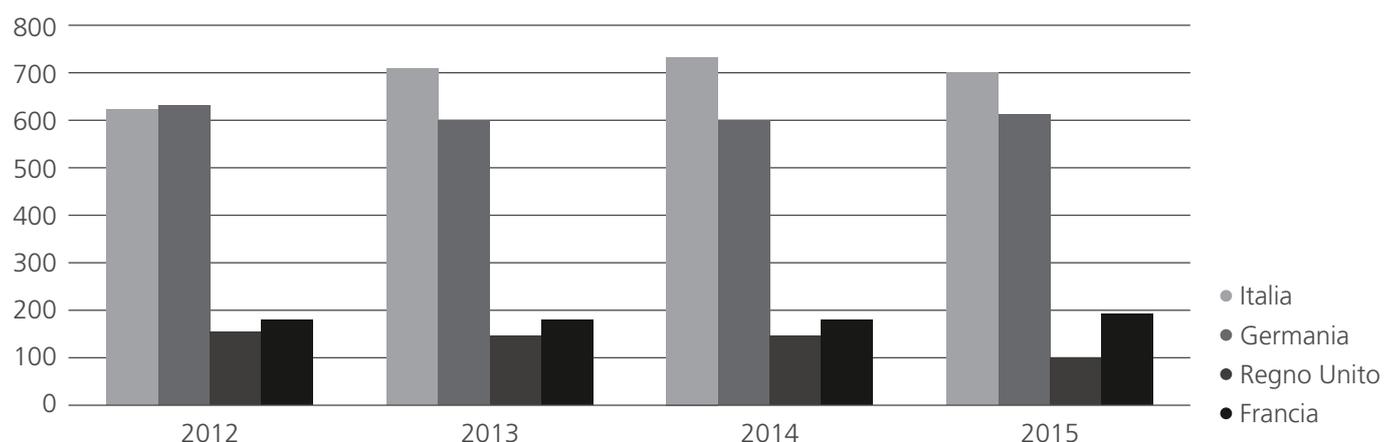
Le quantità riciclate a livello nazionale sono sostanzialmente stabili rispetto al 2014 e agli anni precedenti, ciò è riconducibile ai seguenti aspetti:

- competitività delle fonderie nazionali di alluminio secondario;
- attrattività dei prezzi nazionali rispetto alla media europea.

Il settore dell'alluminio riciclato in Italia rappresenta un comparto importante nel panorama europeo dal punto di vista economico, occupazionale e strategico. L'Italia, seguita dalla Germania, sono prime in Europa e terze a livello mondiale, dopo Stati Uniti e Giappone, in termini produttivi.

Nella Figura 7.5 si registrano i trend produttivi di alluminio riciclato di Italia, Germania, Francia e Regno Unito, resi noti dai raffinatori, stimati per il 2015.

Figura 7.5. Trend produttivi dell'alluminio in Italia, Germania, Francia e Regno Unito (kt) - 2012/2015



Fonte: ASSIRAL (Associazione Italiana Raffinatori Alluminio)

Rottami riciclati a livello nazionale

Le quantità complessive di rottami di alluminio riciclati nel corso del 2015 sono state pari a 895 kt, quantità in linea rispetto a quelle dichiarate nel 2014.

Tabella 7.8. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in alluminio (kt e %) – 2015

RICICLO COMPLESSIVO	DI CUI IMBALLAGGI	INCIDENZA % IMB
895	46,5	5,2

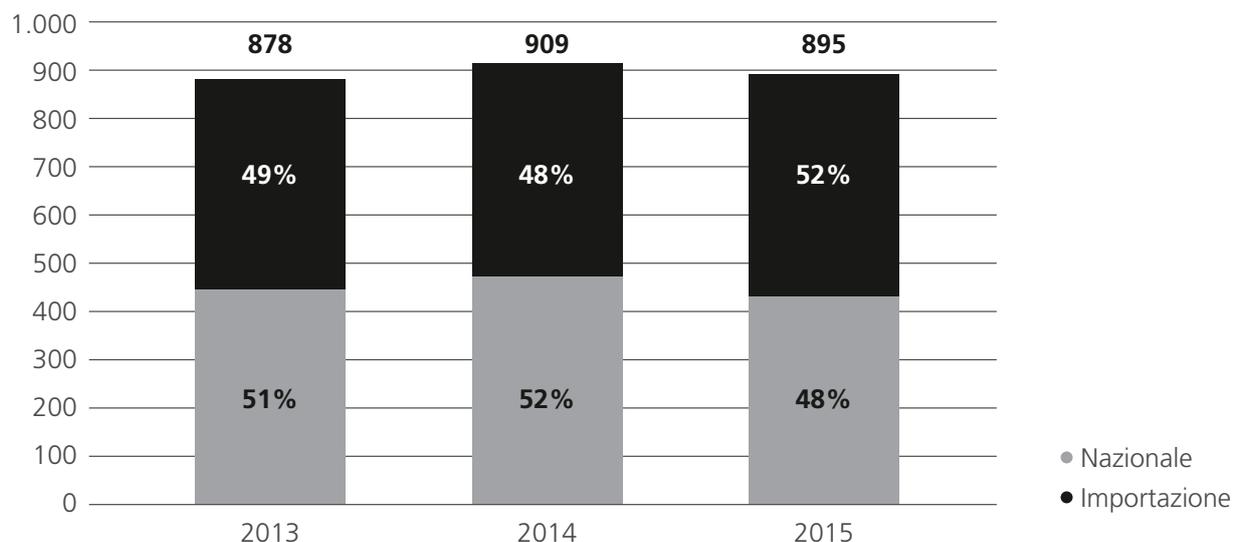
Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014, 2013 CIAL

Le quantità complessive riportate sono state valutate:

- in relazione alla loro origine, considerando sia le quantità provenienti dal territorio nazionale sia quelle d'importazione;
- in relazione alla loro tipologia pre-consumo (scarti del sistema produttivo) ovvero post-consumo (imballaggi, materiali da demolizione, auto, RAEE, etc.).

Nel 2015, la quota di rottami trattati di provenienza nazionale subisce una leggera diminuzione (-4 punti percentuali), rispetto all'anno precedente, in favore della quota di rottami importati dall'estero.

Figura 7.6. Provenienza rottami trattati (kt e %) – 2013/2015

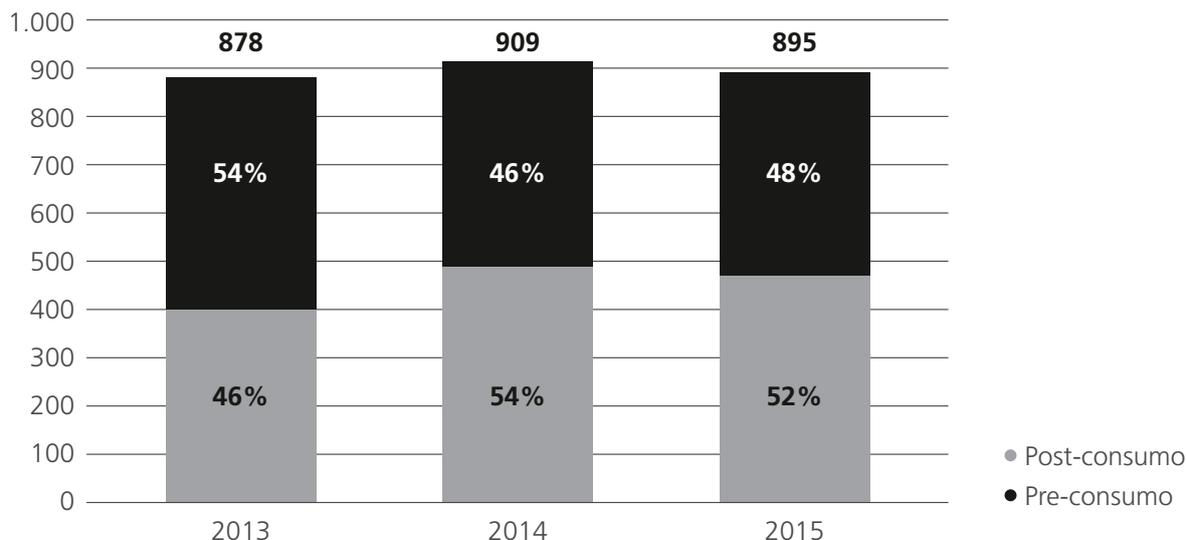


Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

Per quanto riguarda l'origine dei rottami trattati si nota:

- una sostanziale stabilità del rottame post-consumo sia in termini assoluti che in termini percentuali;
- una sostanziale stabilità del rottame pre-consumo sia in termini assoluti che in termini percentuali.

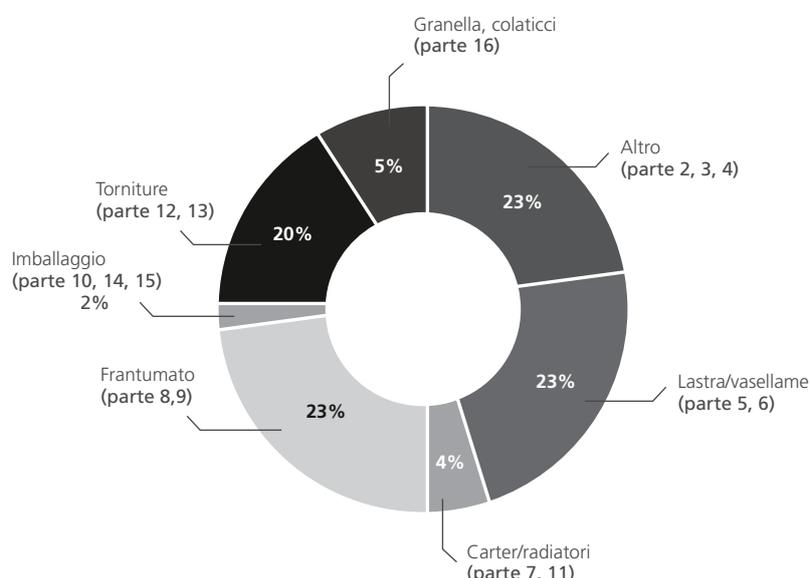
Figura 7.7. Origine dei rottami trattati (kt e %) – 2013/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

Si è registrata una riduzione della disponibilità di rottami pre-consumo sul mercato interno (con esportazioni in aumento) e un incremento delle importazioni, in uno scenario sempre più caratterizzato da una progressiva razionalizzazione delle produzioni industriali, che tendono a minimizzare gli scarti di produzione in parallelo al fenomeno della delocalizzazione produttiva. Nella Figura 7.8 viene rappresentata la suddivisione per tipologia di rottame del materiale riciclato nel corso del 2015, secondo le famiglie di rottame identificate dalle normative europee e nazionali.

Figura 7.8. Tipologie di rottami trattati* (%) – 2015

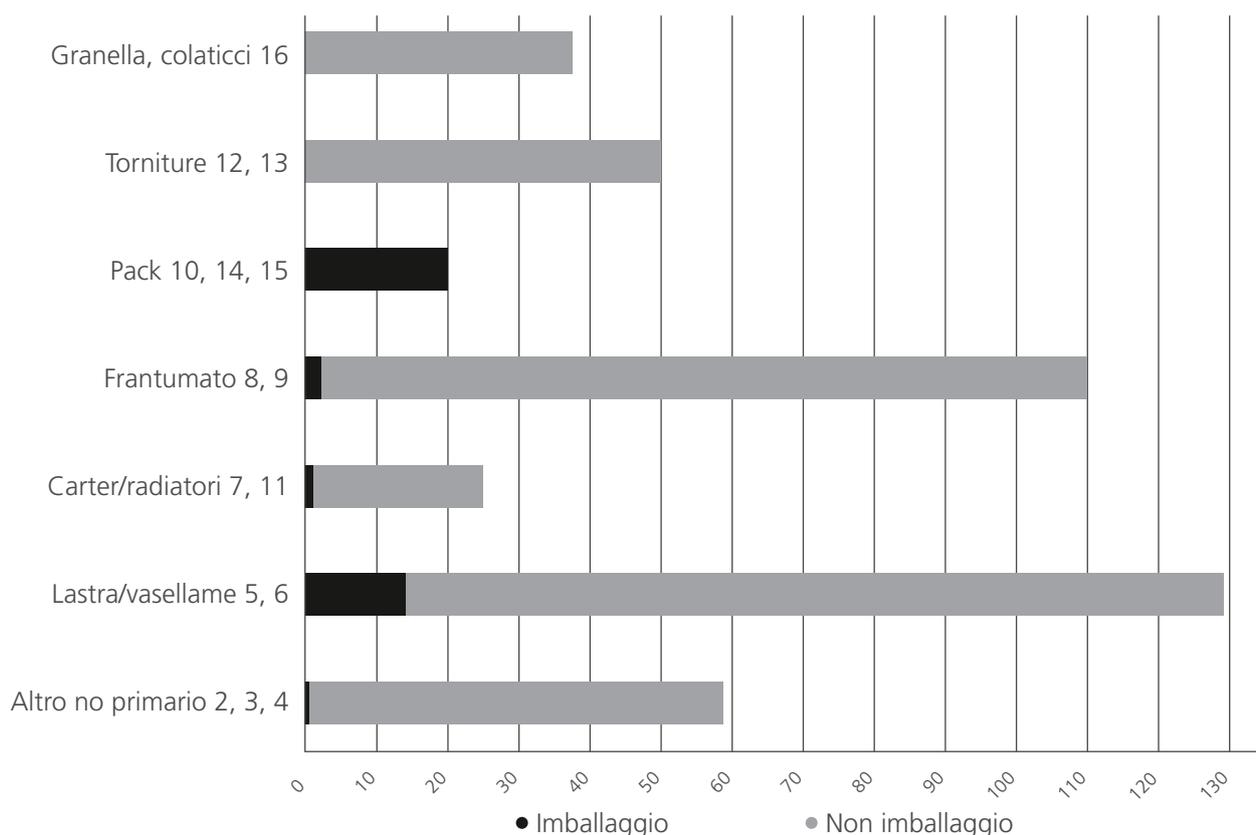


*su un quantitativo totale di 895 kt

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

Considerando che gli obiettivi di riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio sono riferiti ai rifiuti di imballaggio generati in territorio nazionale, si è provveduto a monitorare le quantità e le tipologie del rottame di tale provenienza con particolare attenzione sia alla tipologia costituita totalmente da imballaggio post-consumo, e dichiarata come tale, sia alle tipologie di rottame misto contenenti anche rifiuti di imballaggio post-consumo. I risultati di tale analisi relativamente ai materiali trattati nell'anno 2015 vengono esposti nella Figura 7.9.

Figura 7.9. Rottami riciclati e relativo contenuto di imballaggio di provenienza nazionale* (kt) - 2015

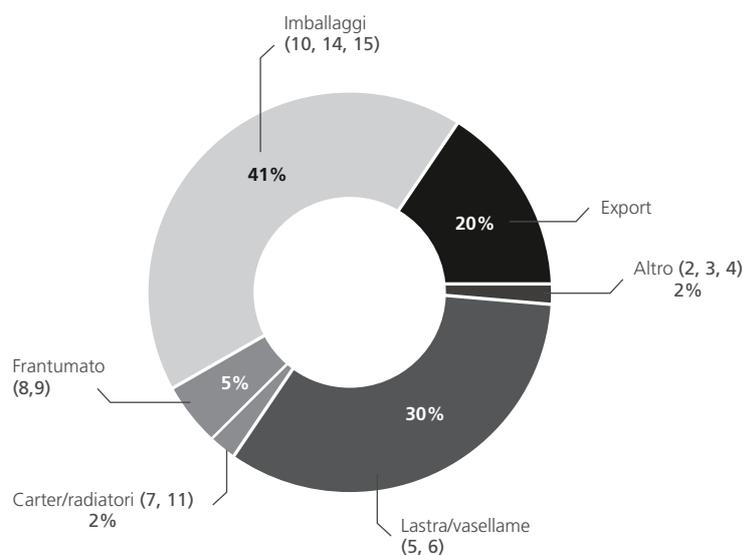


*su un quantitativo totale di 430 kt

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

Di seguito si riporta il grafico con la ripartizione delle quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio riciclati complessivamente, a livello nazionale ed estero, in relazione alle diverse tipologie di rottame riciclato.

Figura 7.10. Ripartizione rifiuti di imballaggio per tipologie di rottame riciclate (%) - 2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 CIAL

7.1.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio

La normativa europea CEN EN 13431:2004 determina che i rifiuti di imballaggi in alluminio con spessore fino a 50 micron (foglio), anche nel segmento accoppiato con prevalenza in peso dell'alluminio, sono recuperabili in termini energetici in impianti di termovalorizzazione a standard europeo.

Le quantità di rifiuti di imballaggi in alluminio avviati a recupero energetico nel 2015, sono state pari 3,7 kt. Queste quantità recuperate derivano dalle quantità di rifiuti urbani e assimilati stimate da una società specializzata incaricata da CONAI e condivise con i Consorzi di filiera interessati.

Tabella 7.9. Rifiuti d'imballaggio in alluminio avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	3,5	3,5	3,6	3,1	3,7	19
%	5,1	5,3	5,5	4,9	5,6	0,7

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014 CIAL

Tabella 7.10. Rifiuti d'imballaggio in alluminio avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	44	44	48	50	50,2	0,4
%	65	67	72	79	75	-4

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014 CIAL

7.1.6 Il mercato

I rifiuti di imballaggio in alluminio conferiti a CIAL, in relazione alla fascia qualitativa accertata, vengono:

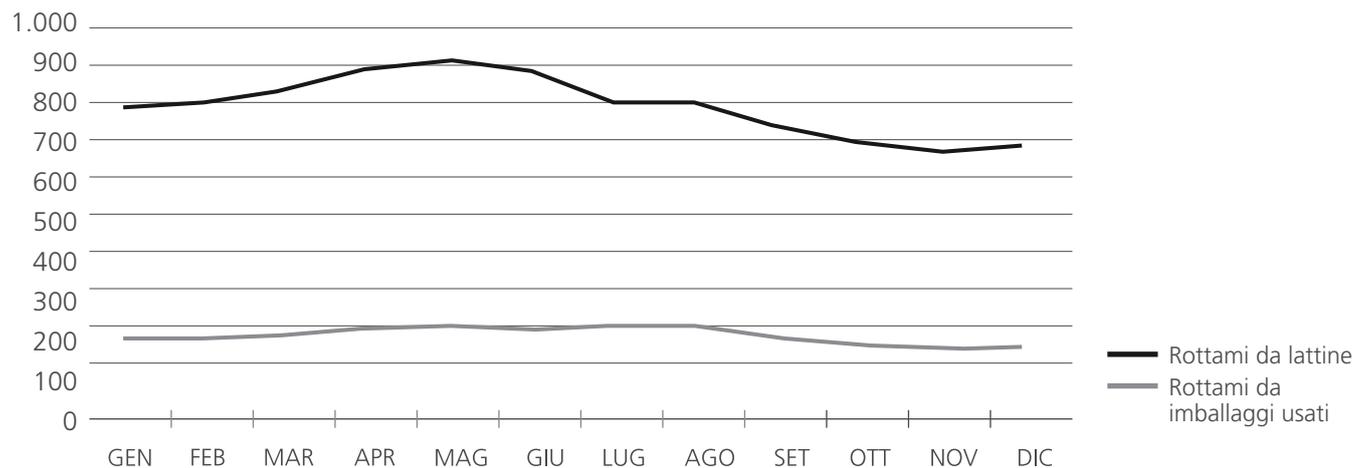
- nel caso di qualità elevata, avviati direttamente alle fonderie di alluminio secondario;
- nel caso di qualità bassa, sottoposti a una fase di selezione e avviati alle fonderie di alluminio secondario.

Complessivamente sono state cedute 11.653 t di imballaggi in alluminio da raccolta differenziata a un prezzo medio di vendita di 489,26 €/t:

- 11.630 t cedute sul territorio nazionale;
- 23 t cedute all'estero (trattasi di imballaggi in alluminio provenienti da impianti di selezione rifiuti indifferenziati RU ovvero accoppiati).

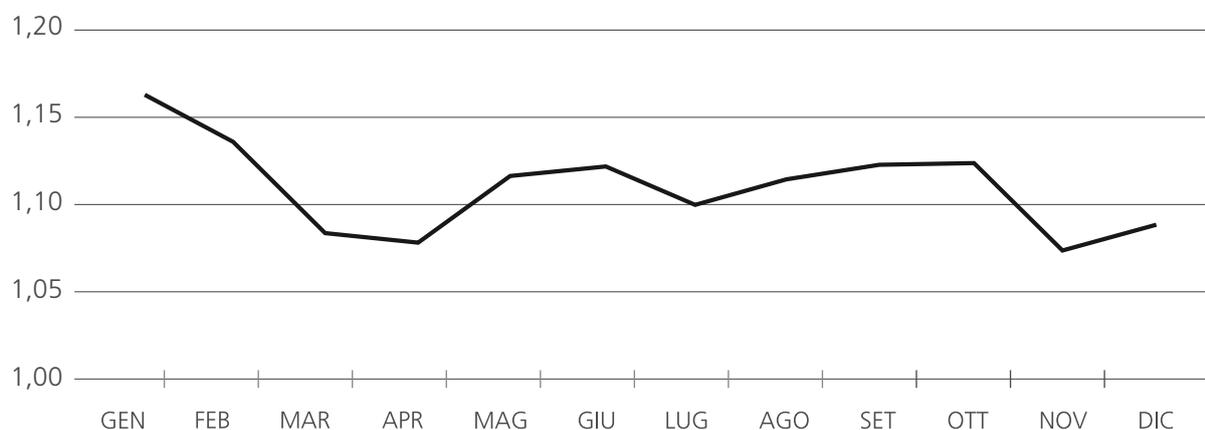
Le quantità cedute includono le quantità giacenti in magazzino al termine del precedente esercizio. Gli imballaggi in alluminio post-consumo sono stati forniti a 6 fonderie nazionali. I proventi delle vendite del materiale recuperato sono stati complessivamente pari a 5,7 M€, tale prezzo si riferisce a un mix eterogeneo in termini qualitativi e di materiali. I valori degli imballaggi in alluminio selezionati, provenienti dalla raccolta differenziata, variano in relazione all'andamento del valore dei rottami di alluminio e, in ultima analisi, sono connessi al mercato dell'alluminio secondario, nonché alla fluttuazione del cambio euro/dollaro. Si riportano di seguito i grafici dell'andamento della quotazione minima dei rottami da lattine per bevande a qualità UNI EN 13920/10 e dei rottami da imballaggi usati a qualità UNI EN 13920/14 alla Camera di Commercio e dell'andamento del cambio dollaro/euro.

Figura 7.11. Quotazione minima dei rottami in alluminio (€/t) - 2015



Fonte: Camera di Commercio di Milano

Figura 7.12. Tassi di scambio medio (\$/€) - 2015



Fonte: Camera di Commercio di Milano

Applicazioni dell'alluminio riciclato

Il mercato di riferimento dell'alluminio riciclato è principalmente quello europeo, con impieghi in diversi settori, in particolare per la produzione di beni durevoli.

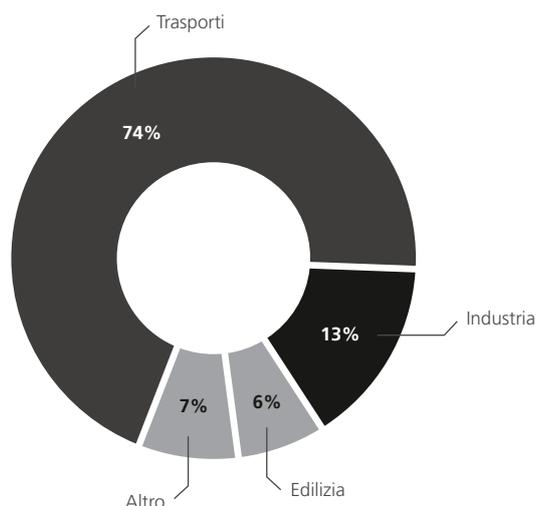
A titolo informativo si indica di seguito la ripartizione percentuale dei settori di destinazione dell'alluminio riciclato a livello italiano, tedesco, francese e del Regno Unito, che resta sostanzialmente stabile rispetto agli anni precedenti.

Tabella 7.11. Utilizzo finale dell'alluminio riciclato (%) - 2015

	TRASPORTI	MECCANICA Elettromeccanica	EDILIZIA E DOMESTICO
Italia	55	19	26
Germania	86	10	4
Francia	86	5	6
Regno Unito	85	11	4

Fonte: Relazione sulla gestione 2015, 2014 CIAL

Figura 7.13. Applicazioni dell'alluminio riciclato in Europa (%) - 2015



Fonte European Aluminium Association (EAA)

7.1.7 Import/export

Attraverso la consultazione online della banca dati Istat “Coeweb - Statistiche del commercio estero”, vengono estratti su base annua i dati relativi alle classificazioni merceologiche²⁴ specifiche del settore.

Tabella 7.12. Cascami e rottami di metalli non ferrosi, alluminio e leghe esportati (t) - 2013/2015

CLASSIFICAZIONE	2013	2014	2015	Variazione % 2015/2014
NC8				
76020011	5.360	6.464	4.291	-33,6
76020019	35.106	41.593	77.236	85,7
76020090	66.598	63.167	62.904	-0,4
Totale export	106.916	111.224	144.431	29,9

Fonte: ISTAT

Nel 2015 i cascami e rottami di alluminio esportati sono pari a 144.431 t, quantità in netta crescita rispetto all'anno precedente (+30%). Si segnala una minima revisione del dato 2014, resa disponibile dalla stessa banca dati. Le esportazioni verso i Paesi europei (76% del flusso totale export) aumentano, mentre quelle verso i Paesi extraeuropei diminuiscono.

²⁴ G24 Le classificazioni merceologiche e derivate più utilizzate a livello nazionale e internazionale per il commercio con l'estero sono le seguenti:
Sistema armonizzato (SH6) - È la classificazione economica delle merci stabilita a livello mondiale dal Comitato di Cooperazione Doganale. È costituita da raggruppamenti di merci in oltre 5.000 posizioni a sei cifre (vedi Nomenclatura combinata).
Nomenclatura combinata (NC8) - È la classificazione economica delle merci adottata nelle rilevazioni del commercio estero dai Paesi dell'UE. È costituita da raggruppamenti di merci in circa 10.000 posizioni a otto cifre e costituisce un'ulteriore disaggregazione del Sistema armonizzato.

7.2 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2016-2018. Tali previsioni, essendo frutto di un'analisi dei dati, a partire dalla serie storica, e di considerazioni in merito all'andamento dei mercati, potrebbero essere soggette a possibili variazioni alla luce della volatilità del contesto economico.

7.2.1 Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2016-2018

CIAL per il triennio 2016-2018 intende consolidare ulteriormente la presenza e le attività sul territorio in virtù, sia del mantenimento degli obiettivi fissati per il 2008 dalla Direttiva 2004/12 dell'Unione europea così come recepiti attraverso il D.Lgs. 152/06, sia del ruolo strategico del riciclo per l'intera filiera, anche in vista della revisione degli obiettivi delle Direttive europee sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio e sui rifiuti domestici. A questo scopo verranno predisposti gli strumenti necessari per sostenere lo sviluppo ulteriore della raccolta differenziata, tramite le convenzioni in fase di rinnovo e di sottoscrizione sulla base dell'impulso dell'Accordo quadro 2014-2019, soprattutto nelle aree critiche attualmente non servite. In parallelo, nelle aree più mature ci si attende un mantenimento delle performance delle raccolte differenziate.

Tabella 7.13. Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2016/2018

	2016	2017	2018
	70	70	70

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

I dati di riciclo consuntivati nel 2014 e nel 2015, rispettivamente del 74,3% e 69,9%, sono stati fortemente influenzati dall'estrema fluttuazione dell'immesso sul mercato che ha inciso, nel 2014 per oltre il 35% della variazione positiva rispetto all'anno precedente e nel 2015 per quasi l'80% della variazione negativa. A fronte di quanto avvenuto il Consorzio ha adottato un criterio cautelativo a favore del mantenimento di una quota di garanzia, individuata attorno al 70% per il triennio 2016-2018.

Tabella 7.14. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	50	50	50
%	71,4	71,4	71,4

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Per il triennio 2016-2018 si prevede che le quantità d'imballaggi avviati a recupero energetico rimangano stabili e pari a 3,7 kt.

Tabella 7.15. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	3,7	3,7	3,7
%	5	5	5

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2016 CIAL



8

capitolo

Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio

8.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

8.1.1 L'immesso a consumo di acciaio

Nel 2015, la produzione mondiale di acciaio è stata pari a circa 1,6 Mld di tonnellate, facendo segnare un deficit del 3% rispetto all'anno precedente. La produzione di acciaio nel Nord America e in Europa non ha ancora recuperato i livelli pre-crisi, mentre le economie emergenti hanno avuto, e continuano ad avere, un ruolo trainante nella ripresa dell'economia globale.

Tabella 8.1. Produzione di acciaio (Mt) – 2011/2015

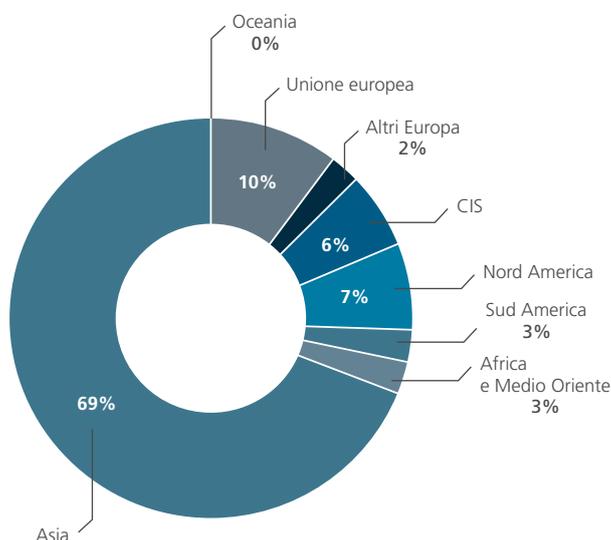
	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Unione europea	177	169	166	169	166	-2
Altri Europa	37	40	39	39	38	-5
CIS*	113	111	108	106	101	-5
Nord America	119	122	119	121	111	-8
Sud America	48	46	46	45	44	-3
Africa e Medio Oriente	35	40	42	43	45	-4
Asia	995	1.026	1.123	1.136	1.140	-2
Oceania	7	6	6	6	6	0
Mondo	1.531	1.560	1.649	1.665	1.670	-3

*Comunità degli Stati Indipendenti

Fonte: World Steel Association (WSA)

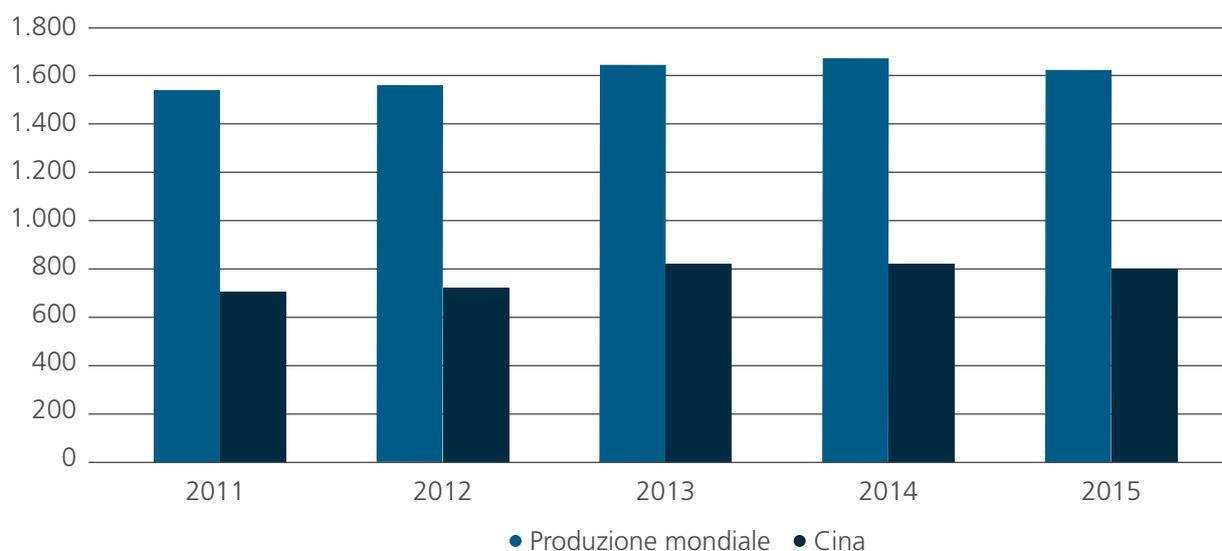
Nella Figura 8.1 viene analizzata la ripartizione geografica della produzione mondiale di acciaio nel 2015. La produzione di acciaio realizzata in Asia ha superato il 65% del totale mondiale, confermando la Cina come primo produttore con 804 Mt (oltre il 49% della produzione mondiale), seguita dal Giappone e dagli Stati Uniti. In Europa, la Germania ha guidato la classifica dei produttori con 43 Mt, seguita dall'Italia con 22 Mt.

Figura 8.1. Ripartizione della produzione mondiale di acciaio (%) – 2015



Fonte: World Steel Association (WSA)

Figura 8.2. Confronto tra produzione mondiale di acciaio e quella della Cina (Mt) - 2011/2015



Fonte: World Steel Association (WSA)

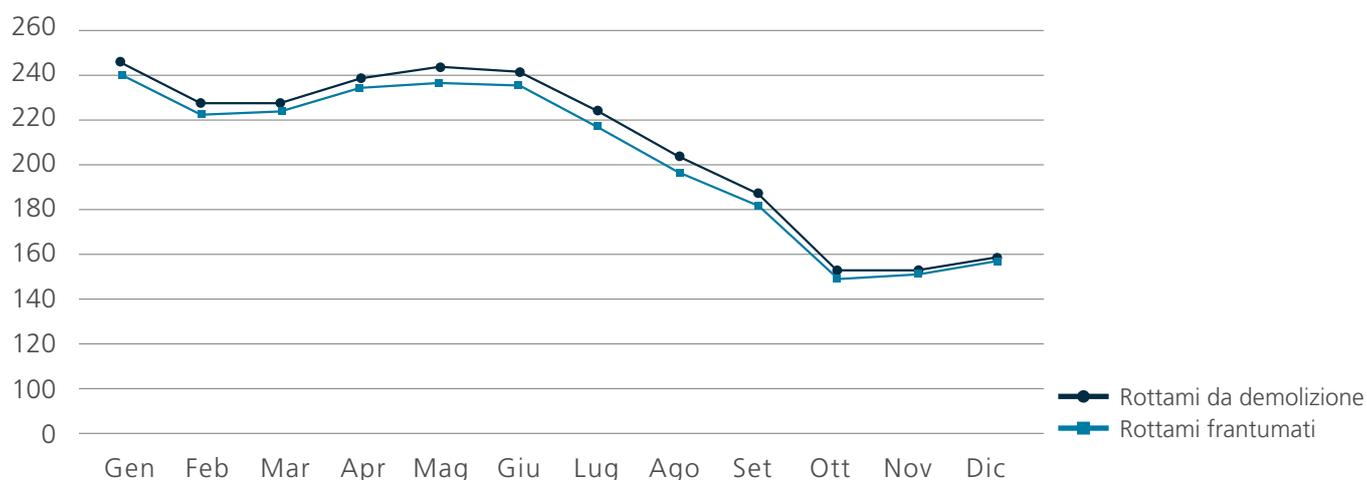
8.1.2 Il mercato internazionale

L'acciaio è un materiale riciclabile al 100% e può essere riciclato virtualmente infinite volte senza perdere le sue proprietà. La riciclabilità dell'acciaio è, inoltre, favorita dalle sue proprietà magnetiche che lo rendono più facilmente separabile da altre componenti di materiali diversi, presenti in prodotti industriali o beni di consumo.

Grazie al riciclo dell'acciaio (all'interno della catena produttiva e dai prodotti a fine vita) si ottiene una produzione sostenibile che consente la riduzione del consumo di risorse naturali e di energia, una minore emissione di CO₂ e una minore produzione di rifiuti.

In contiguità con il calo degli ultimi anni, anche e soprattutto il 2015 ha visto i prezzi dei rottami sul mercato europeo registrare una drastica riduzione, in particolare nella seconda parte dell'anno.

Figura 8.3. Indice europeo del prezzo dei rottami ferrosi (€/t) - 2015



Fonte: Eurofer

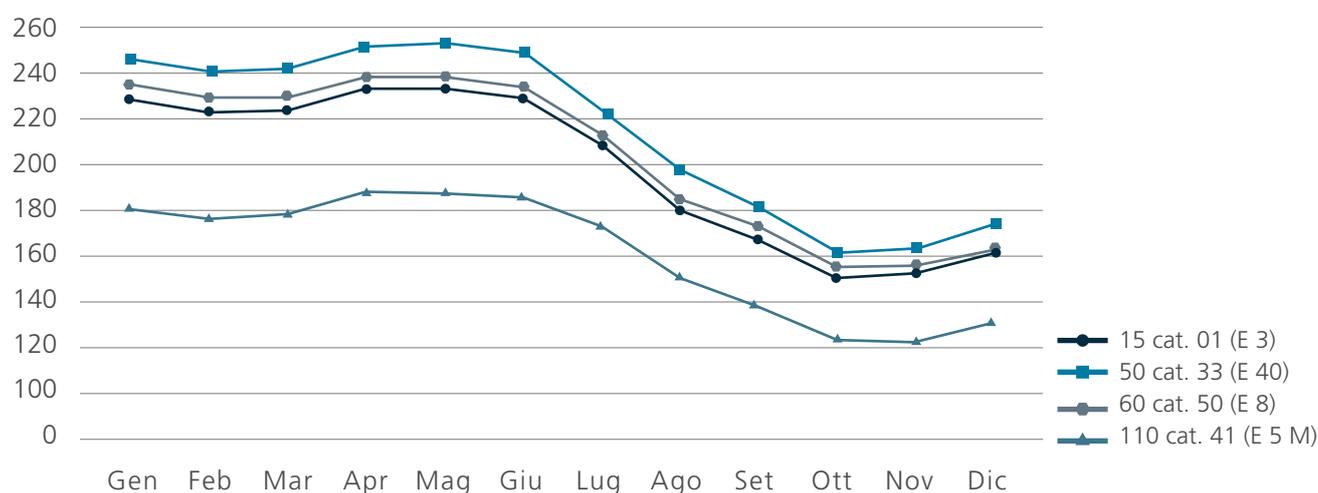
Per quanto riguarda i prezzi nazionali dei rottami, come per quelli europei, si evidenzia un forte calo soprattutto nell'ultimo semestre dell'anno.

Tabella 8.2. Prezzi medi nazionali (€/t) - 2015

	GEN.	FEB.	MAR.	APR.	MAG.	GIU.	LUG.	AGO.	SETT.	OTT.	NOV.	DIC
10 cat. 01 (E3)	228,00	222,71	223,55	232,93	233,00	229,13	208,29	180,00	166,83	150,00	152,33	161,35
50 cat. 33 (E40)	246,00	240,71	241,55	251,33	253,00	248,80	223,98	197,50	181,17	161,73	162,83	173,85
60 cat. 50 (E8)	235,00	229,43	229,55	238,27	238,00	234,13	213,29	185,00	173,10	155,06	155,33	162,61
110 cat. 41 (E5M)	180,00	176,07	178,55	187,73	187,00	185,40	172,74	150,00	137,67	122,81	121,67	130,23

Fonte: Camera di Commercio di Milano

Figura 8.4. Indice dei prezzi medi nazionali (€/t) - 2015



Fonte: Camera di Commercio di Milano

8.2 Andamento del settore a livello nazionale

8.2.1 La filiera del recupero dell'acciaio

L'industria dell'acciaio primario è un mercato globale in cui gli attori principali agiscono come oligopolisti, protetti dalle alte barriere all'ingresso. In Italia il mercato è composto da meno di 30 imprese di grandi dimensioni che operano a livello internazionale. Gli imballaggi vengono prodotti da più di 200 imprese manifatturiere, prevalentemente di piccole e medie dimensioni, in forte competizione tra loro. La produzione risente notevolmente delle oscillazioni dei consumi, sia che si rivolga agli utilizzatori industriali che al largo consumo. Gli impianti per il trattamento e l'avvio a riciclo sono costituiti prevalentemente da piccole e medie imprese private, con ambiti territoriali di operatività relativamente contenuti e all'interno di un settore con basse barriere all'entrata.

Tabella 8.3. La filiera della produzione – recupero dell'acciaio

	PRODUZIONE ACCIAIO	FABBRICAZIONE IMBALLAGGI	RACCOLTA	TRATTAMENTO PER IL RICICLO
segmento/caratteristiche	acciaio	imballaggi	serv. amb. /industria	operatori
numero di imprese	< 30	> 200	= 100	≈ 110
dimensione media imprese	Molto grande	PMI	Media / PMI	PMI
concentrazione	Molto alta	Bassa	Media	Medio-bassa
capex/opex *	Capital intensive	Manifatturiero	Media	Basse Capex
competizione	Medio-alta	Alta	Bassa	Medio - bassa
peso settore valle (concentrazione domanda)	Medio - bassa	Media	Non significativo	Non significativo
peso settore monte (concentrazione fornitori)	Alta (mining) Medio - bassa (scraps)	Alta	Bassa	Media

* Capex (Capital Expenditure) si riferisce agli investimenti di capitale; Opex (Operating Expenditure) sono i costi operativi

Fonte: PGP CONAI

8.2.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in acciaio

La siderurgia in Italia

La produzione italiana di acciaio nel 2015 è stata pari a 22 Mt, in calo del 7% rispetto all'anno precedente e del 30% sui dati pre-crisi. La riduzione ha interessato principalmente la produzione da ciclo integrale e in misura minore quella da forno elettrico.

Figura 8.5. Produzione di acciaio in Italia (Mt) – 2006/2015



Fonte: Federacciai

Imballaggi immessi al consumo

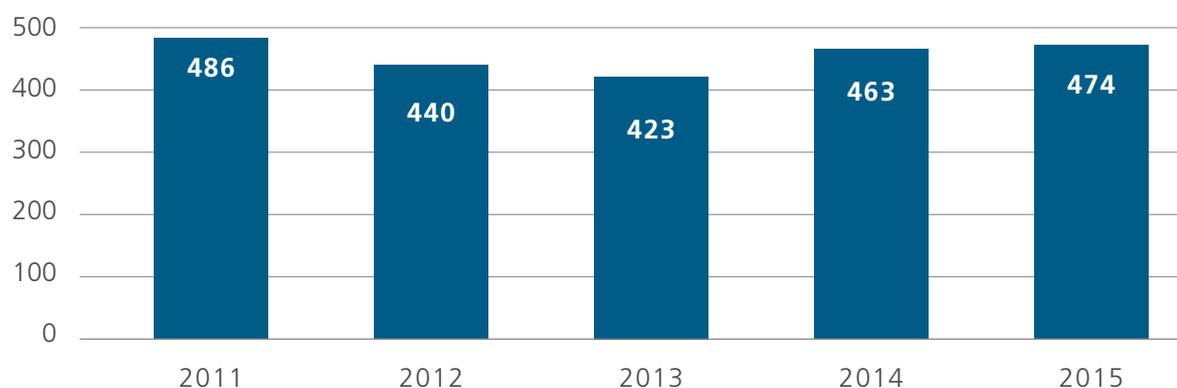
Il dato pre-consuntivo di immesso a consumo per l'anno 2015 è pari a 474 kt, in aumento del 2% rispetto all'anno precedente. Le tipologie principali di imballaggi in acciaio sono rappresentate da: open top; general line; chiusure; bombole aerosol; reggetta e filo di ferro per imballo e trasporto; fusti e cisternette. Circa il 20% di questi ultimi è rappresentato da imballaggi reimmessi sul mercato, successivamente ad operazioni di rigenerazione e bonifica, così come definito dagli Accordi in essere con le Associazioni di categoria ANRI, ARI e CONFIMA.

Tabella 8.4. Immesso al consumo d'imballaggi in acciaio (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
486	440	423	463	474	2

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Figura 8.6. Immesso al consumo d'imballaggi in acciaio (kt) - 2011/2015

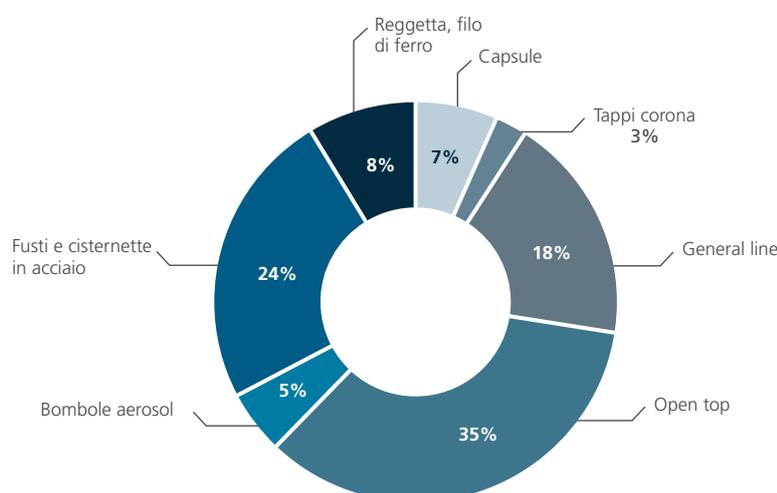


Fonte: Relazione sulla gestione 2015 RICREA

Composizione dell'immesso a consumo

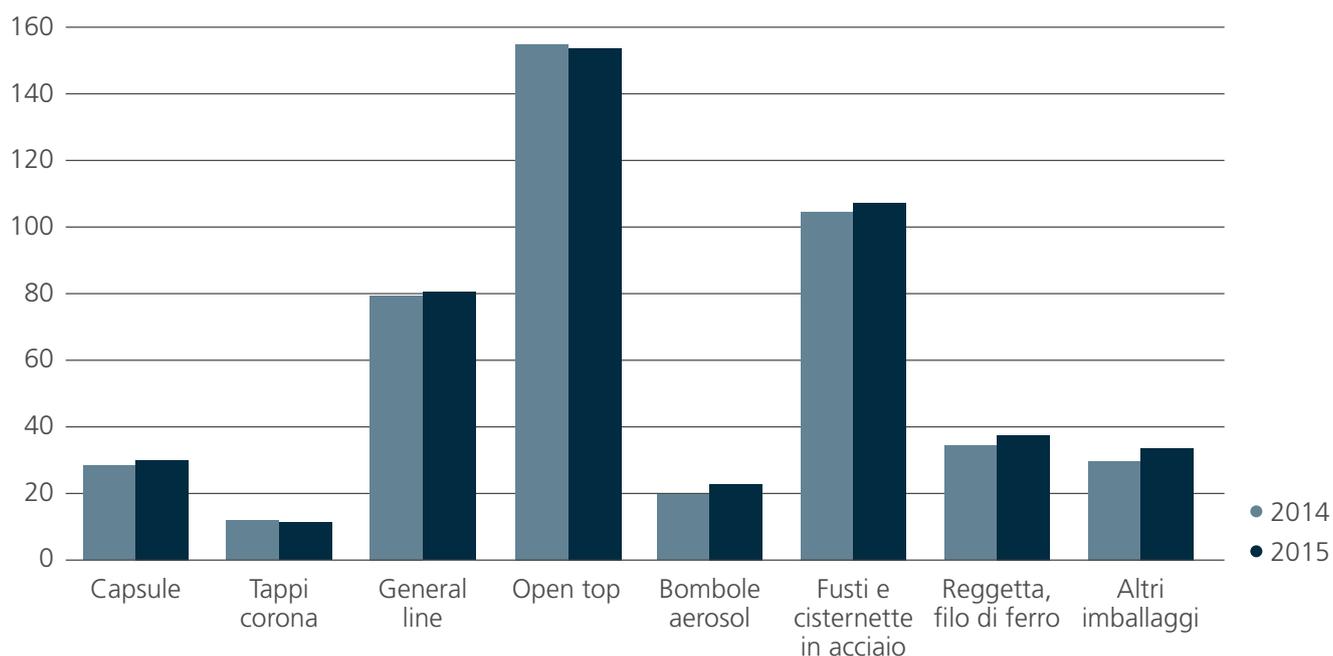
Nella Figura 8.7 viene analizzata la composizione merceologica degli imballaggi immessi al consumo e gli scostamenti delle differenti tipologie tra il 2014 e il 2015. Si rileva che tutte le tipologie, tranne i tappi corona, sono in crescita, aumentano soprattutto bombolette aerosol, fusti e gabbie per cisternette da circuiti industriali, reggette e filo.

Figura 8.7. Composizione merceologica dell'immesso al consumo degli imballaggi in acciaio (%) - 2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Figura 8.8. Andamento dell'immesso a consumo per tipologia di imballaggi (kt) - 2014/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

8.2.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in acciaio

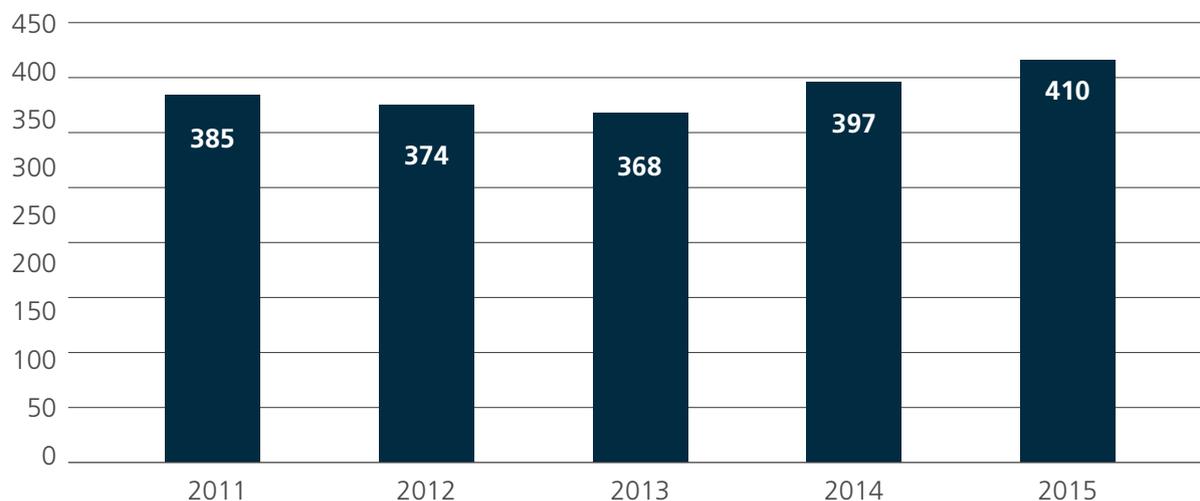
La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2015 è aumentata rispetto ai quantitativi del 2014 del 3% e si attesta a 410 kt.

Tabella 8.5. Raccolta degli imballaggi in acciaio (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
385	374	369	397	410	3

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Figura 8.9. Andamento della raccolta (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

La gestione dei rifiuti di imballaggio ferrosi raccolti sul territorio nazionale è affidata al Consorzio Nazionale Acciaio, RICREA, il quale si avvale della collaborazione di 105 operatori al fine di garantire l'avvio a riciclo dei rottami.

I flussi di rifiuto per l'avvio a riciclo sono due:

- rifiuti di provenienza domestica, raccolti su suolo pubblico dai gestori delle raccolte dei rifiuti urbani;
- rifiuti provenienti dalle attività produttive e commerciali, raccolti su superficie privata (c.d. imballaggi industriali).

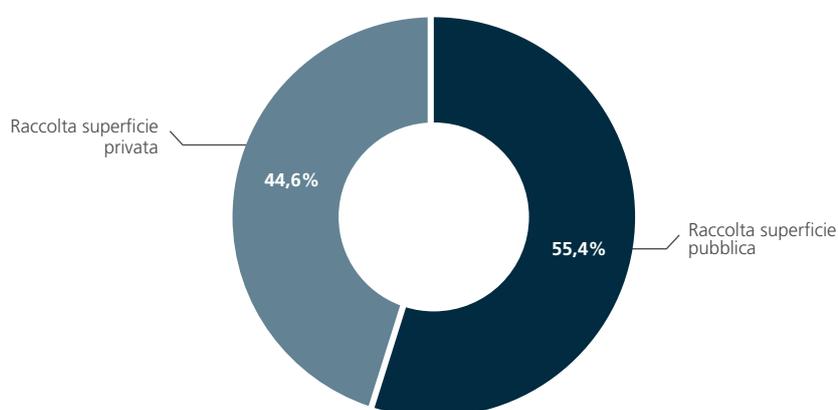
Anche nel 2015, le quantità raccolte su superficie pubblica risultano superiori a quelle raccolte su superficie privata. Le prime subiscono un decremento del 2% rispetto al 2014, mentre torna ad aumentare la raccolta su superficie privata passando da 166 kt a 183 kt (+10%).

Tabella 8.6. Raccolta suddivisa tra superficie pubblica e privata (kt) – 2011/2015

ANNI	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Raccolta superficie pubblica	179	188	197	231	227	-2
% sul tot raccolto	46	50	53	58	55	-5
Raccolta superficie privata	205	186	171	166	183	10
% sul tot raccolto	53	50	46	42	45	7

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Figura 8.10. Raccolta su superficie pubblica e privata (%) – 2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

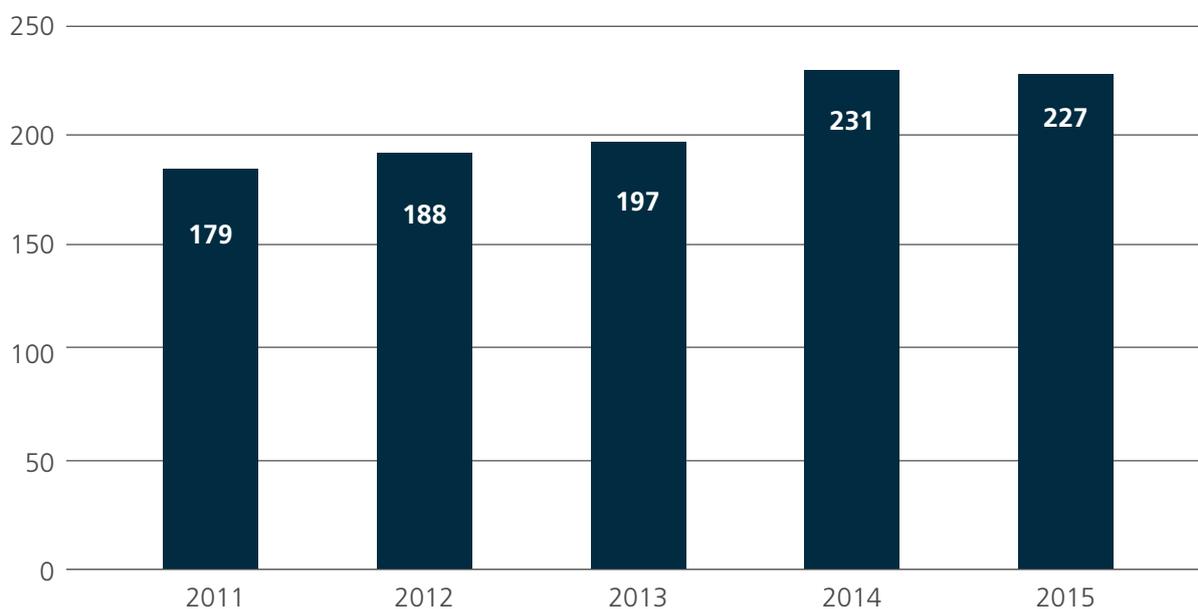
La raccolta degli imballaggi da superficie pubblica

Il Consorzio RICREA stipula Convenzioni e Accordi con i Comuni, con i Consorzi di Comuni oppure con i gestori dei servizi di raccolta e selezione dei rifiuti urbani, al fine di intercettare e avviare a recupero gli imballaggi ferrosi domestici provenienti essenzialmente da tre canali di raccolta:

- raccolte differenziate mono o multi-materiale;
- selezione meccanica e deferrizzazione dei rifiuti urbani indifferenziati;
- deferrizzazione delle scorie prodotte dagli impianti di termovalorizzazione.

Nel 2015 il quantitativo di imballaggi domestici raccolti ha raggiunto le 227 kt.

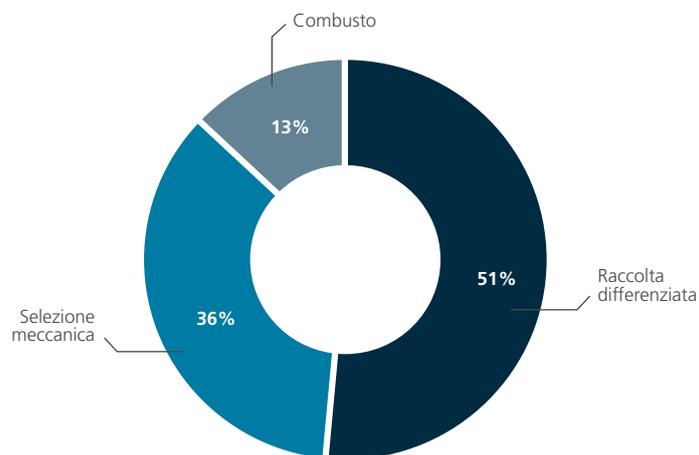
Figura 8.11. Raccolta degli imballaggi domestici (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

La raccolta da superficie pubblica può essere distinta, innanzitutto, a seconda del flusso di provenienza in: raccolta differenziata, selezione meccanica e combusto. Nella Figura 8.12 si evidenzia il peso relativo di questi flussi.

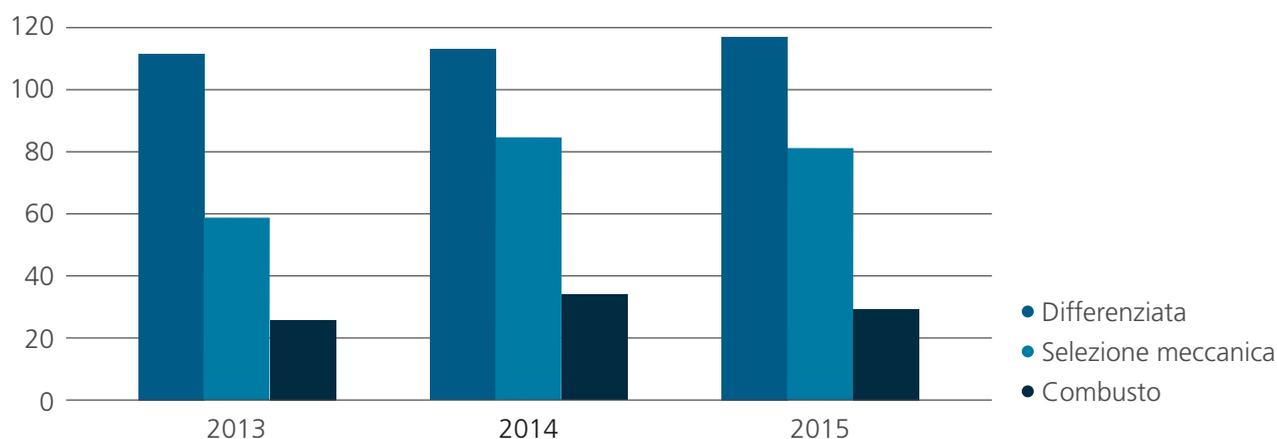
Figura 8.12. Ripartizione per provenienza degli imballaggi domestici raccolti (%) - 2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Nella Figura 8.13, invece, si analizza il trend di questi flussi dal 2013 al 2015. Pur rimanendo la raccolta differenziata il mezzo più efficace per il recupero degli imballaggi in acciaio, si assiste anche nel 2015, a un aumento dell'intercettazione degli stessi nel rifiuto indifferenziato.

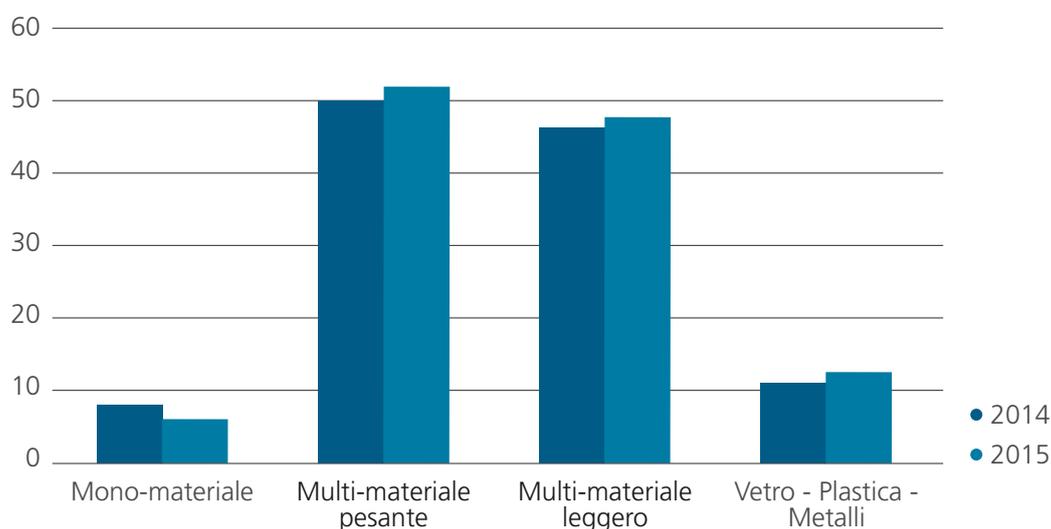
Figura 8.13. Trend dei flussi di raccolta domestica (kt) - 2013/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Un ulteriore approfondimento porta alla suddivisione dei quantitativi provenienti da raccolta differenziata fra le varie forme di raccolta (mono e multi-materiale) come riportato nella Figura 8.14. I dati, relativi al periodo 2014-2015, sono stati rielaborati inserendo la nuova voce "Vetro-Plastica-Metalli". Come si può notare i volumi di raccolta differenziata sono in leggero aumento, mentre calano quelli da selezione dei rifiuti indifferenziati. La voce "isola ecologica" non è stata più inserita, in quanto non più utilizzata con il nuovo Accordo quadro.

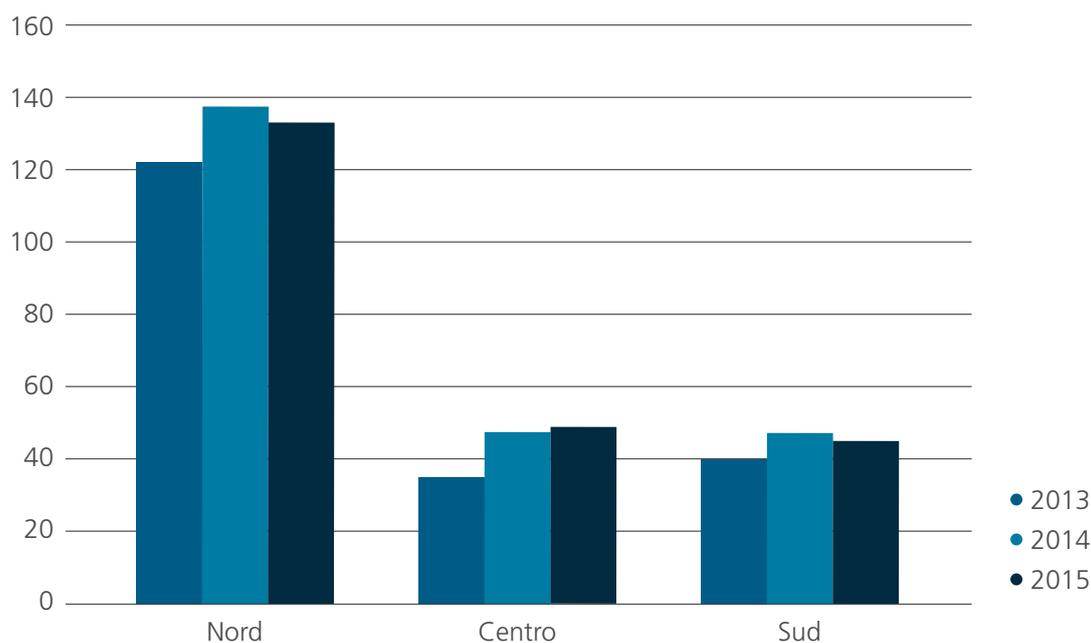
Figura 8.14. Flussi di raccolta differenziata (kt) - 2014/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Venendo alla suddivisione per macro-area, permangono disomogeneità tra zone: al Nord è imputabile il 60% della raccolta complessiva da superficie pubblica in Italia, mentre il Centro e il Sud presentano quantitativi ridotti (20% ciascuna). Tuttavia, al Centro e al Sud si presentano in aumento sia la raccolta differenziata, svolta dai cittadini e conferita presso gli impianti accreditati da RICREA, sia la diffusione delle convenzioni stipulate secondo l'Accordo quadro ANCI-CONAI.

Figura 8.15. Flussi di raccolta da superficie pubblica suddivisa per macro-area (kt) - 2013/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

La raccolta degli imballaggi da superficie privata

La raccolta degli imballaggi in acciaio da superficie privata nel 2015 ha vissuto un nuovo aumento, pari al 10%, passando da 166 kt a 183 kt. Il funzionamento della raccolta degli imballaggi ferrosi industriali gestita da RICREA si basa su due sistemi di gestione differenti: la gestione diretta e la gestione indiretta. La gestione diretta è applicata dal Consorzio ai flussi di materiale che presuppongono il conferimento dei soli rifiuti di imballaggio in acciaio dal produttore del rifiuto sino all'impianto dell'operatore accreditato RICREA. Le informazioni relative a tali dati sono basate sul coordinamento di RICREA. La gestione indiretta consiste nel ricevere da parte di un operatore accreditato dati, indicazioni o stime concernenti le quantità di imballaggi in acciaio che vengono da quest'ultimo trattati e avviati a riciclo. Il progetto di identificazione degli imballaggi ferrosi in questi flussi (realizzato e successivamente sviluppato in collaborazione con società specializzate nell'esecuzione di prove merceologiche) è disciplinato da una specifica procedura del Sistema di gestione SGF, validata da CONAI e dall'Ente di certificazione.

Figura 8.16. Raccolta imballaggi industriali (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

8.2.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio

Insieme agli imballaggi, gli operatori collegati al Consorzio RICREA ricevono frazioni estranee (materiale non ferroso incluso nel rottame ferroso da imballaggio raccolto) e frazioni merceologiche simili (FMS - materiale ferroso ma non costituito da imballaggio), che devono essere quantificate e scorporate ai fini del calcolo degli obiettivi di riciclo raggiunti. Come ogni anno, è stata effettuata una campagna di campionature merceologiche su un campione pari a circa il 30% del totale del materiale per ogni tipologia di raccolta, coordinata dal RICREA ed eseguita da aziende specializzate esterne, mirata all'individuazione dell'effettivo quantitativo di imballaggi in acciaio avviati al riciclo. Nel 2015 la presenza di impurità e FMS nei quantitativi derivanti da superficie pubblica è di 61 kt, pari a circa il 27% del campione considerato, con una conseguente quantità netta avviata a riciclo di 166 kt. Per quanto riguarda gli imballaggi derivanti da raccolta da superficie privata, le campionature sono state effettuate solamente sul materiale della gestione diretta, poiché le rilevazioni che vengono fatte presso gli impianti finali di riciclo sono già al netto di ogni frazione estranea e FMS. Da tali campionature è stata riscontrata una presenza di impurità e FMS dello 0,8%, che ha portato il quantitativo effettivamente avviato a riciclo di imballaggi industriali a 182 kt.

Tabella 8.7. Merceologia del materiale raccolto (kt) - 2015

	SUPERFICIE PUBBLICA	SUPERFICIE PRIVATA
Raccolta	227	183
Impurità + FMS	61	1
Quantità avviata a riciclo	166	182

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

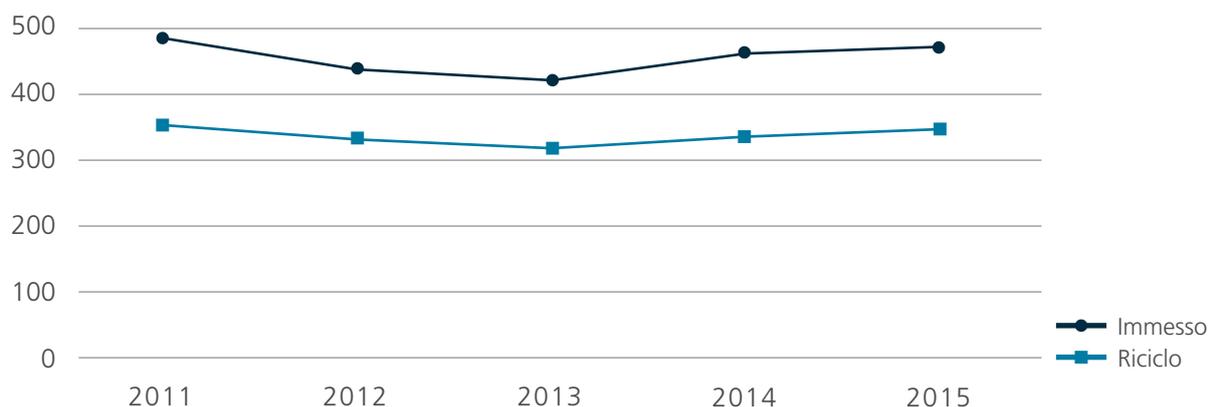
Nel 2015 le quantità avviate a riciclo sono quindi pari a 348 kt, il 73% degli imballaggi immessi al consumo.

Tabella 8.8. Rifiuti d'imballaggi in acciaio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
kt	353	332	320	336	348	4
%	73	75	76	72,5	73,4	1

Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Figura 8.17. Confronto tra gli imballaggi avviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: Relazione sulla gestione 2015 ed elaborazione RICREA

Rispetto al 2014, la quota di rifiuti di imballaggio in acciaio imputabile alla gestione indipendente è aumentata del 14%, mentre quella relativa alla gestione consortile ha subito un leggero calo dell'1%.

Tabella 8.9. Rifiuti d'imballaggio distinti per tipologia di gestione (kt e %) – 2014/2015

2014				2015				VARIAZIONE % 2015/2014		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.
335	223	112	66%	348	220	128	63%	+4	-1	+14

Fonte: Elaborazione RICREA anche su dati CONAI

8.2.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio

Una volta raccolti, i rifiuti di imballaggi in acciaio devono essere consegnati a impianti autorizzati, operatori accreditati RICREA, dove vengono effettuate tutte le operazioni necessarie per il loro recupero (per poterli inviare ad acciaierie e fonderie). I principali processi di lavorazione e valorizzazione che subiscono gli imballaggi in acciaio prima di essere conferiti presso gli impianti finali di riciclaggio, nelle acciaierie e fonderie, sono principalmente 4: la rigenerazione; la distagnazione; la frantumazione e la riduzione volumetrica.

La rigenerazione

Un'attività molto importante su cui RICREA pone particolare attenzione, soprattutto nell'ottica di prevenzione e recupero degli imballaggi immessi a consumo, è quella di ricondizionamento e rigenerazione degli imballaggi in acciaio usati. In particolare i fusti e le cisternette con gabbia in acciaio, per le loro caratteristiche di solidità e resistenza, possono subire diversi processi di rigenerazione per rendere gli imballaggi nuovamente utilizzabili. Le principali fasi di questo processo sono: il ripristino della forma (risanamento di bordi e ammaccature), la pulizia (scolatura, lavaggio, asciugatura), la verifica della tenuta e delle superfici interne e, infine, la spazzolatura esterna e la verniciatura.

La distagnazione

Con tale processo i materiali conferiti ai centri di trattamento subiscono un processo di separazione dello stagno, elemento pregiudizievole nei processi di fusione effettuati dalle acciaierie, dalla frazione ferrosa. Lo scatolame in banda stagnata viene utilizzato come anodo nel processo di distagnatura. Prima di procedere alla fase di separazione dello stagno, il materiale deve essere depurato il più possibile dagli elementi estranei, quali inerti e frazioni organiche, in modo da evitare l'inquinamento dei bagni alcalini utilizzati nel processo. Maggiore è il pre-trattamento di pulizia del materiale, migliore sarà il grado di distagnatura, come pure più elevata la resa dello stagno che si deposita sui catodi. La presenza di inquinanti nei liquidi provoca infatti la caduta dello stagno nei fanghi. Oltre al recupero di stagno, tale procedimento permette anche di ottenere, come beneficio indotto, un rottame di ferro di migliore qualità e maggior resa, apprezzato dalle acciaierie. Come contropartita bisogna segnalare però che tale processo di lavorazione comporta dei costi nettamente superiori al classico sistema della frantumazione.

La frantumazione

La frantumazione rappresenta una ulteriore strada con cui possono essere avviati a riciclo sia gli imballaggi metallici provenienti da raccolta differenziata che quelli provenienti da raccolta non differenziata. Tale sistema, si basa principalmente su due operazioni: triturazione, con conseguente riduzione volumetrica, e vagliatura/deferrizzazione del materiale trattato. La prima fase viene attuata mediante l'impiego di mulini utilizzati normalmente per la frantumazione del rottame ferroso e carrozzerie auto, opportunamente tarati per il trattamento degli imballaggi. Attraverso

tale procedimento gli imballaggi vengono sminuzzati e ridotti in scaglie di piccola pezzatura tali da potere essere avviati a un processo di selezione tramite vagliatura. La seconda fase consiste nella pulitura del materiale frantumato mediante l'utilizzo di nastri vibro-vagliatori e sistemi di aspirazione che permettono l'eliminazione di impurità quali polveri, terra ed elementi non ferrosi leggeri.

La riduzione volumetrica

La riduzione volumetrica si basa sulla pressatura del materiale, dando luogo al confezionamento degli imballaggi in pacchi di diversi formati. Questo trattamento viene utilizzato principalmente per i flussi di scatolame in banda stagnata (rifiuti di origine domestica) dotati di elevate caratteristiche qualitative. Grazie alla elevata pulizia del rifiuto è possibile pressare lo scatolame unitamente a ritagli di cadute di lavorazione dei prodotti costituiti dal medesimo materiale. Lo scopo di questo trattamento è l'ottimizzazione dei trasporti e una più conveniente valorizzazione del materiale. A questo punto gli imballaggi opportunamente lavorati dalle fasi precedenti sono pronti per essere inviati presso le acciaierie o fonderie, che per produrre l'acciaio utilizzano il forno elettrico. Per questo processo produttivo la materia prima è costituita da rottame di ferro che viene caricato, assieme a sostanze fondenti (prevalentemente calce), nel forno elettrico, ove, per effetto del calore prodotto dall'energia elettrica fornita tramite un sistema trifase di elettrodi di grafite e da bruciatori ossi-metanici, avviene la fusione. L'acciaio liquido, così prodotto, viene colato in grandi contenitori, denominati siviere, e avviato a stazioni, denominate "forno siviera", in cui si effettuano le operazioni metallurgiche, consistenti nell'eliminazione di impurità non metalliche e nell'aggiunta di piccole frazioni percentuali di altri metalli in dipendenza dell'analisi richiesta dal tipo di acciaio in corso di produzione. Successivamente l'acciaio viene dapprima solidificato nella forma di una sezione rettangolare continua e sottile che può avere vari spessori, denominate bramma o billetta, che costituiscono il semi lavorato per produrre una notevole quantità di prodotti in ferro/acciaio quali a esempio:

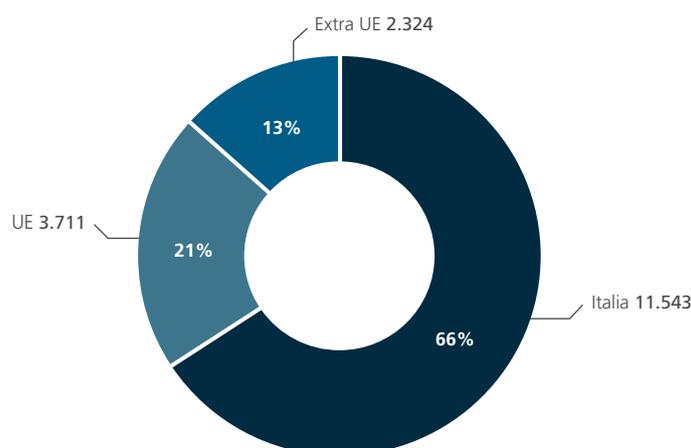
- tondino per cemento armato;
- sezione di travi per edilizia;
- tubi innocenti con snodo;
- binari;
- ringhiere e cancellate;
- sedie e tavolini in ferro battuto;
- panchine;
- transenne;
- carrelli per la spesa;
- telaio bicicletta;
- rastrelliera per bicicletta;
- filo di ferro;
- bulloni, viti, chiodi;
- tombini;
- freni a disco.

8.2.6 Il mercato dei rottami d'acciaio

La storica carenza di materia prima in Italia ha contribuito a sviluppare, in misura superiore rispetto alle altre nazioni, il ciclo con forno elettrico, ossia la produzione mediante rifusione del rottame ferroso, che rappresenta oltre il 60% della produzione nazionale.

Dal punto di vista quantitativo, il 2015 non ha fatto registrare significativi scostamenti rispetto all'anno precedente, né per quanto riguarda il fabbisogno, né in relazione alle provenienze del rottame: il 66% di provenienza nazionale; il 21% di importato da Paesi UE e il restante 13% da Paesi terzi.

Figura 8.18. Provenienza del rottame consumato nelle acciaierie italiane (kt e %) – 2015



Fonte: Federacciai

8.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio per il triennio 2016-2018. Tali previsioni, essendo frutto di un'analisi dei dati, a partire dalla serie storica, e di considerazioni in merito all'andamento dei mercati, potrebbero essere soggette a possibili variazioni alla luce della volatilità del contesto economico.

8.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo e riciclo per il triennio 2016-2018

Per il triennio 2016-2018 si prevede un immesso al consumo costante.

Tabella 8.10. Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2016/2018

	2016	2017	2018
	480	480	480

Fonte: PGP CONAI giugno 2016

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio per il triennio 2016-2018 evidenziano un andamento costante dei tassi di riciclo rispetto le quantità immesse sul mercato.

Tabella 8.11. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2016/2018

	2016	2017	2018
kt	360	360	360
%	75	75	75

Fonte: PGP CONAI giugno 2016



9

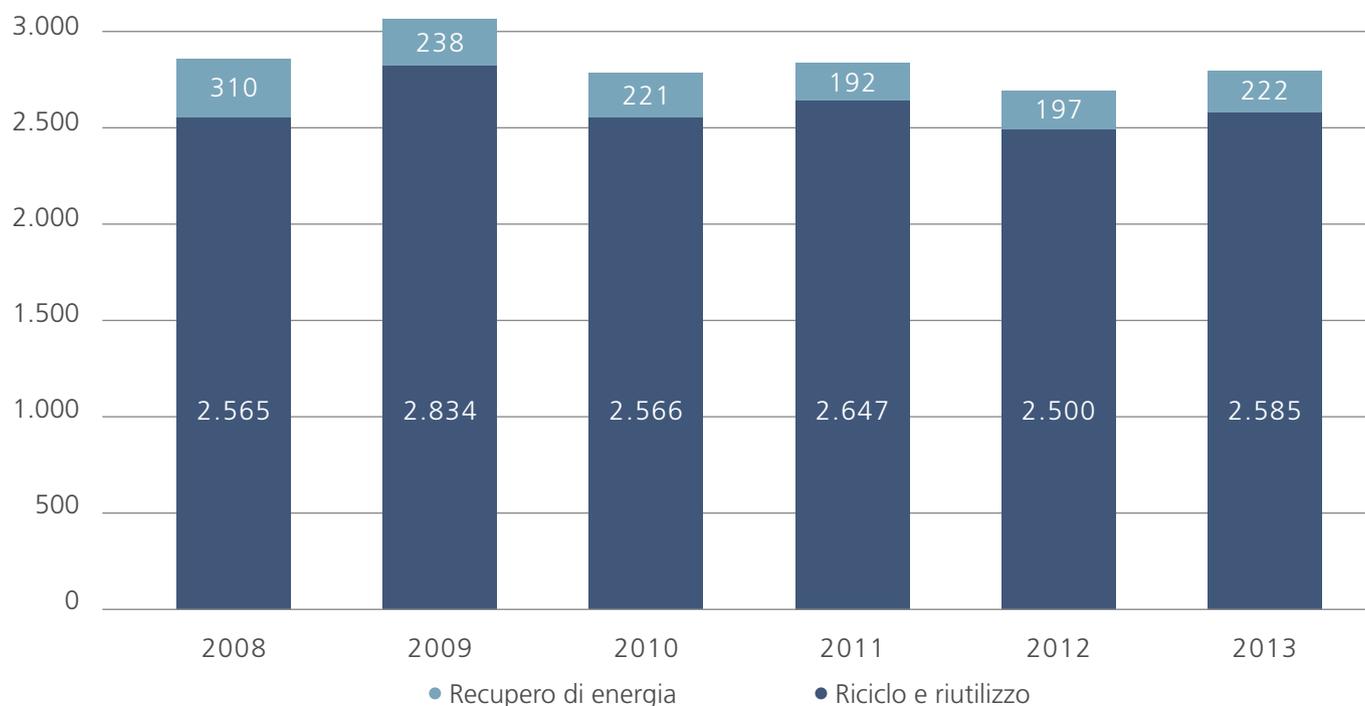
capitolo

**Rifiuti da
Apparecchiature
Elettriche ed
Elettroniche**

9.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

La Direttiva 2012/19/UE, che regola a livello comunitario la gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), le modalità operative e gli obiettivi di riciclo, è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 49 del 14 marzo 2014. Finora gli Stati membri hanno organizzato la gestione dei RAEE con modalità molto differenti tra loro e con risultati non del tutto omogenei. Si calcola che la quantità di RAEE prodotti ogni anno in Europa sia compresa tra le 9 e le 10 Mt. Secondo i dati EUROSTAT, attualmente disponibili, nel 2013, le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) immesse sul mercato sono state 8,9 Mt. Le organizzazioni create dai produttori di AEE hanno raccolto 3,5 Mt di RAEE, con un tasso di raccolta medio internazionale pro-capite di 7 kg/abitante, un valore decisamente superiore rispetto all'obiettivo di 4 kg/abitante che la nuova Direttiva RAEE 2012/19/CE impone al 31 dicembre 2015. I dati EUROSTAT sono riferiti alle statistiche ufficiali degli Stati membri, comunicati dalle Autorità preposte al controllo dei flussi di rifiuti e, pertanto, comprendono la totalità dei RAEE domestici e professionali ufficialmente raccolti dai Sistemi collettivi e indipendenti, e inviati a recupero. Dal 2009 la quota di REE riciclati e riutilizzati si attesta tra il 92% e il 93% (2,5 Mt nel 2013) e tra il 7% e l'8% quella avviata a recupero energetico (222 kt nel 2013). Tra il 2008 e il 2013 le quantità di RAEE avviate a recupero complessivo presentano un andamento altalenante, attestandosi nel 2013 a 2,8 Mt.

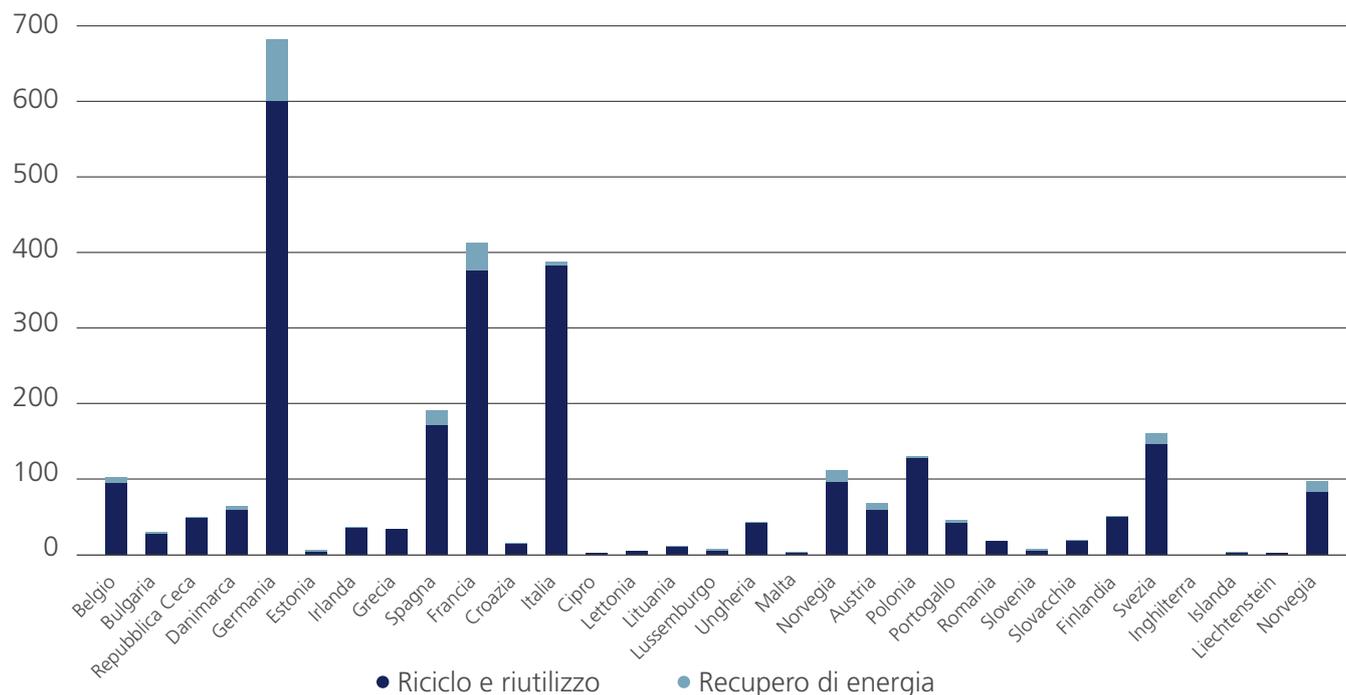
Figura 9.1. Quantità di RAEE recuperati a livello internazionale (EU28 + 3 Paesi ex EU) per tipologia di recupero (kt) – 2008/2013



Fonte: EUROSTAT

Guardando la gestione dei RAEE dei singoli Paesi, si riscontrano alti quantitativi riciclati e riutilizzati per la Germania, l'Italia e la Francia.

Figura 9.2. Quantità di RAEE recuperati a livello internazionale per singolo Paese (EU28 + 3 Paesi ex EU) e per tipologia di recupero (kt) - 2013



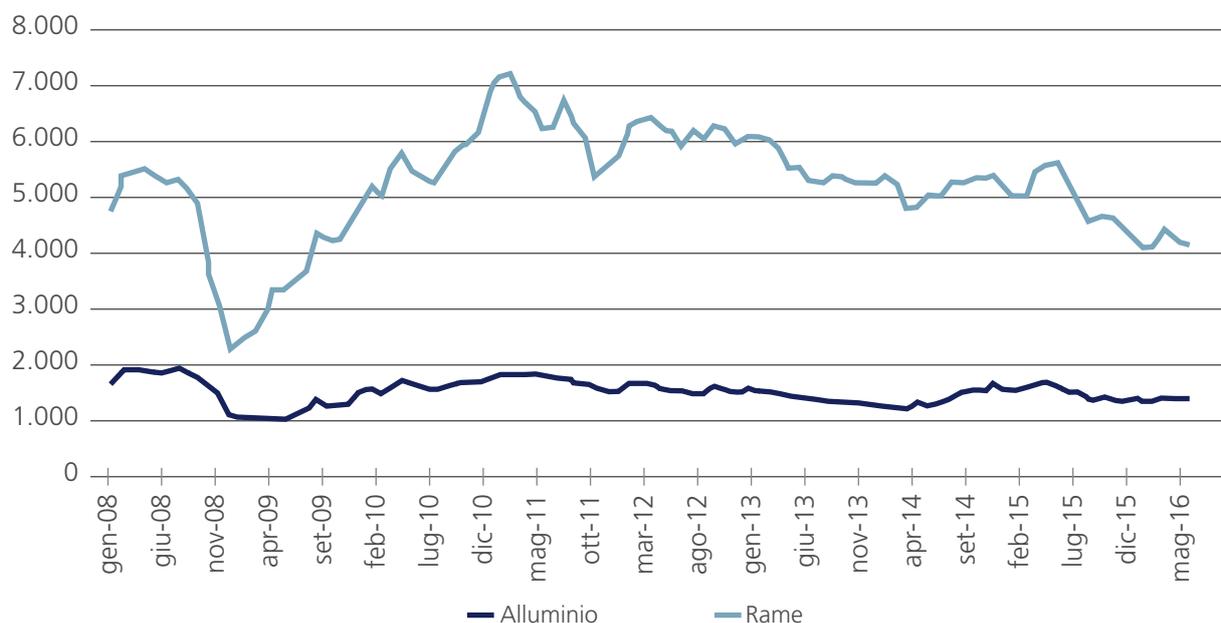
Fonte: EUROSTAT

Il costo del trattamento dei RAEE dipende principalmente da tre fattori:

- i costi legati alla logistica;
- i costi del trattamento presso gli impianti;
- le quotazioni dei materiali recuperati.

Dei tre fattori sopraelencati, il terzo rappresenta la maggiore causa delle variazioni dei prezzi di trattamento, come si evince dall'analisi del contesto finanziario europeo e delle conseguenze immediatamente successive alla crisi dei mercati finanziari.

Figura 9.3. Quotazioni delle materie prime: alluminio e rame (€/t) - gennaio 2008/maggio 2016



Fonte: LMS <http://www.lme.com/>

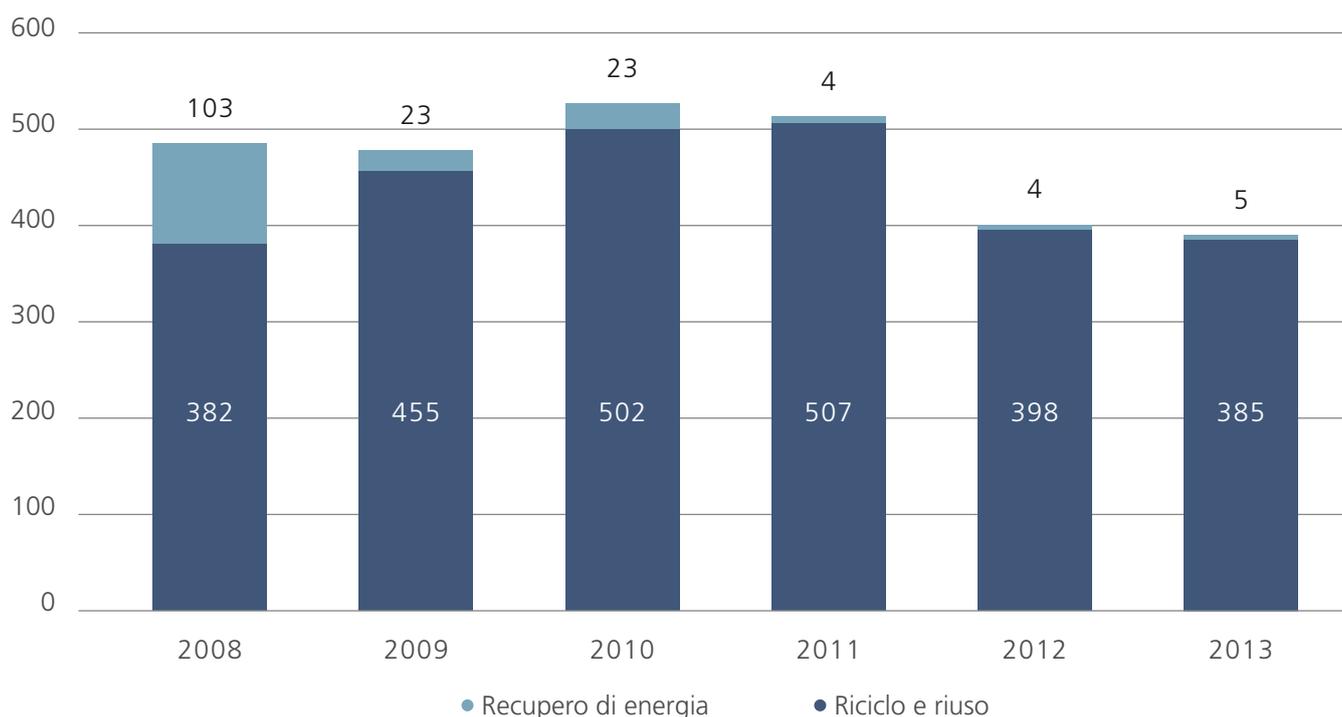
Figura 9.4. Quotazioni delle materie prime: ferro (€/t) - gennaio 2008/maggio 2016

Fonte: Listino prezzi all'ingrosso fornito dalla Camera di Commercio di Milano

Come si evidenzia nei grafici precedenti, le oscillazioni di prezzo subite dalle materie prime nel corso degli ultimi anni sono elevate e questo non permette di identificare un costo medio univoco e rappresentativo tra il 2008 e l'inizio del 2016. Il costo del trattamento, inoltre, ha subito notevoli variazioni all'interno degli stessi anni. Alle oscillazioni delle materie prime si aggiungono i costi amministrativi per gestire il processo di raccolta e di tracciatura dei rifiuti, nonché i costi generati dall'applicazione degli Accordi di programma previsti dagli art. 15 e 16 del D.Lgs. 49/2014, che determinano gli importi dei Premi di efficienza da erogare ai sottoscrittori e dei fondi di gestione del sistema.

9.2 Andamento del settore a livello nazionale

Nel rispetto della legislazione corrente, il modello di gestione dei RAEE in Italia è estremamente articolato e interessa moltissimi attori in un mercato che coinvolge i Sistemi collettivi operanti in Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) e i sistemi di operatori indipendenti. Per il 2013 i dati EUROSTAT, rappresentativi dei RAEE domestici e professionali, mostrano che la raccolta, svolta sia dai Consorzi che dagli operatori indipendenti, dei RAEE domestici e professionali in Italia è pari a 437 kt, registrando risultati ampiamente positivi e attestandosi a 7 kg/ab. Anche le performance di gestione per il recupero riportate da EUROSTAT mostrano un risultato positivo, con ben il 99% delle quantità avviate a riciclo e riutilizzo (385 kt), contro l'1% avviato a recupero di energia (5 kt). Tuttavia, dal 2010 al 2013 il riciclo in Italia ha subito, in valore assoluto, una graduale riduzione, correlato però alla parallela riduzione delle quantità immesse al consumo nello stesso triennio.

Figura 9.5. Quantità di RAEE trattati in Italia per tipologia di recupero (kt) – 2008/2013

Fonte: EUROSTAT

9.2.1 Missioni e compiti del sistema di gestione dei RAEE domestici

Il Centro di Coordinamento RAEE (CdC RAEE), organismo previsto dal D.Lgs. 49/2014, finanziato e gestito dai produttori di AEE, ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei Sistemi collettivi a garanzia di comuni, omogenee e uniformi condizioni operative.

Da un punto di vista giuridico, il Centro di Coordinamento è un Consorzio di natura privata, gestito e governato dai Sistemi collettivi sotto la supervisione del Comitato di Vigilanza e Controllo, organismo che gestisce il Registro Nazionale dei Produttori, vigila sulla corretta applicazione della normativa e dispone ispezioni.

Il ruolo primario del CdC RAEE è quello di garantire che tutto il Paese venga servito e che tutti i Sistemi collettivi lavorino con modalità e in condizioni operative omogenee.

Il Centro di Coordinamento, oltre a stabilire come devono essere suddivisi tra i diversi Sistemi collettivi i Centri di raccolta dei RAEE domestici, rende disponibile a questi ultimi un unico punto di interfaccia rappresentato dal portale di servizi alla pagina www.cd craee.it.

Il Centro di Coordinamento è aperto a tutti i Sistemi collettivi dei produttori che, al fine di adempiere alla Normativa ai sensi del D.Lgs. 49/2014, hanno l'obbligo di iscrizione allo stesso.

I Sistemi collettivi, nati per assolvere agli obblighi loro attribuiti dal D.Lgs. 151/2005 per la gestione dei RAEE domestici e ai sensi delle previsioni del D.Lgs. 49/2014, hanno il compito primario di gestire il trasporto, il trattamento e il recupero dei RAEE sull'intero territorio nazionale.

I Sistemi collettivi attualmente attivi in Italia nel settore dei RAEE domestici sono 17, alcuni dei quali specializzati su singoli Raggruppamenti, altri invece (Sistemi collettivi Multifiliera) si occupano di gestire più categorie di prodotto.

9.2.2 L'impresso al consumo di AEE domestiche

Il CdC RAEE ogni anno richiede ai propri consorziati, ovvero i Sistemi collettivi, di fornire i dati di impresso sul mercato dell'anno precedente per poter provvedere alla ripartizione delle nuove quote di raccolta e per procedere alla successiva assegnazione dei Centri di raccolta. Continua la ripresa economica e l'incremento dell'impresso al consumo (complessivamente del 2% rispetto al 2014), che si è cominciato a registrare a partire dallo scorso anno per 3 dei

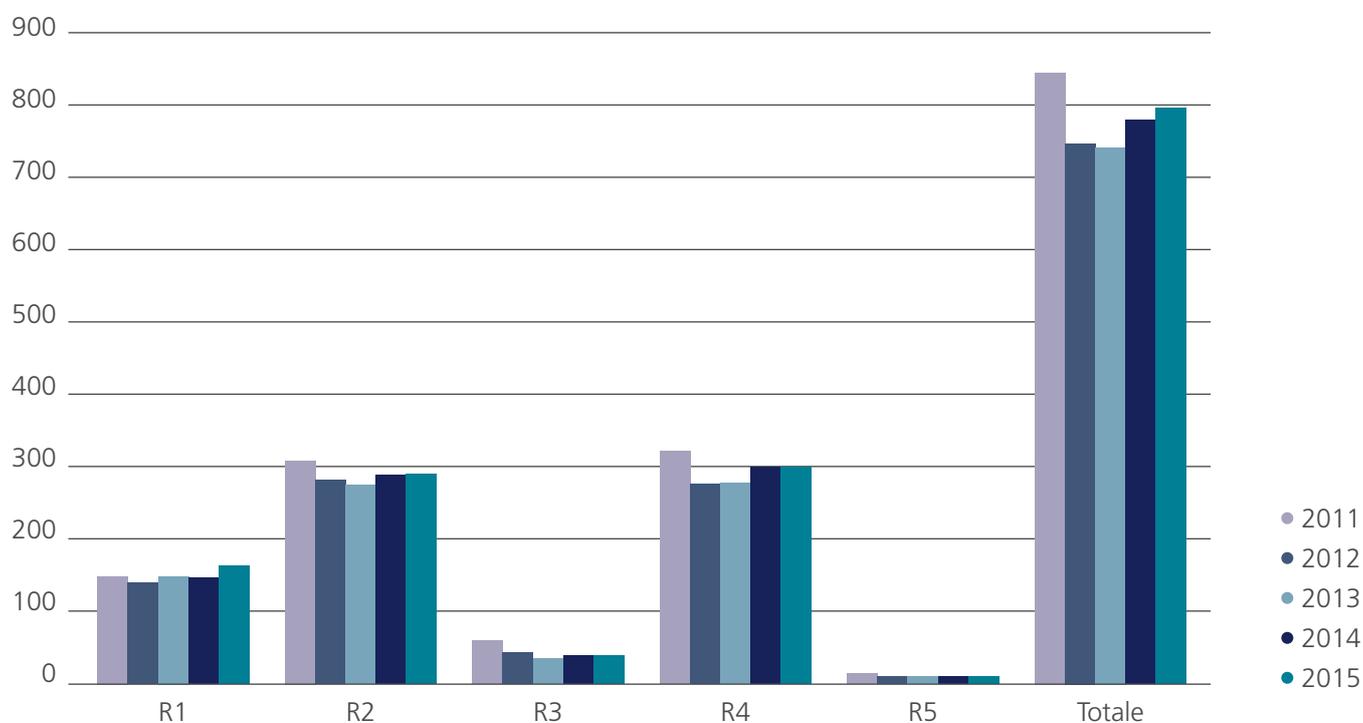
5 Raggruppamenti. Le quantità di AEE immesse sul mercato registrano, infatti, un incremento in peso rispetto allo scorso anno, dovuto a un aumento dei consumi dei cittadini italiani, con particolare riferimento agli acquisti degli elettrodomestici rientranti nella categoria R1 (frigoriferi, congelatori, condizionatori, etc.).

Tabella 9.1. Quantità immesse sul mercato dai produttori di AEE (kt) – 2010/2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scaldacqua)	161	147	139	147	145	162	12
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura etc.)	302	308	280	274	288	288	-
Raggruppamento R3: tv e monitor	78	57	42	33	37	37	-
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi d'illuminazione e altro	335	320	275	276	298	298	-
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	14	12	10	10	10	10	-
Totale	890	845	746	740	778	795	2

Fonte: CdC RAEE

Figura 9.6. Immeso sul mercato dai produttori di AEE (kt) – 2011/2015



Fonte: CdC RAEE

9.2.3 La raccolta dei RAEE domestici

Gli Accordi di programma

Il Sistema RAEE è partito operativamente nel 2008, anno in cui è coesistita la raccolta operata dai Sistemi collettivi e la gestione effettuata dai Comuni o dalle aziende da loro incaricate. Il 18 luglio 2008 il CdC RAEE ha sottoscritto un importante Accordo di programma con l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), per definire le modalità di organizzazione del servizio di raccolta e di suddivisione preliminare dei RAEE sulla base dei Raggruppamenti e del ritiro di questi rifiuti. Questo Accordo ha reso possibile l'avvio concreto del nuovo Sistema nazionale di gestione dei RAEE, sancendo il definitivo passaggio delle competenze sulla gestione di questo tipo di rifiuti dai Comuni (cui resta in capo l'obbligo della raccolta differenziata) ai Sistemi collettivi afferenti al CdC RAEE.

L'Accordo è stato rivisto volontariamente il 18 luglio 2010, mentre il primo rinnovo è stato siglato il 28 marzo 2012, mantenendo invariati molti aspetti consolidati ma inserendo alcune novità, in particolare riguardo all'importo dei Premi di efficienza che i Comuni possono ottenere attraverso una corretta raccolta dei RAEE. Tramite questo Accordo sono state disciplinate le condizioni generali per il ritiro, da parte dei Sistemi collettivi, dei RAEE domestici conferiti nei Centri di raccolta, allo scopo di garantire l'omogeneità e l'efficienza delle operazioni sull'intero territorio nazionale. La disciplina introdotta prevede che, al fine di usufruire del servizio di ritiro dei RAEE da parte dei Sistemi collettivi, i Comuni (o i soggetti da essi delegati alla gestione del Centro di raccolta) assicurino la conformità dei Centri di raccolta ai requisiti previsti dalle disposizioni e provvedano a iscriverli al portale internet del CdC RAEE, sottoscrivendo la Convenzione Operativa e le Condizioni Generali di Ritiro che formano parte integrante dell'Accordo di programma.

Convenendo sull'opportunità di incentivare quelle scelte organizzative e operative atte ad assicurare un elevato livello di efficienza del sistema di gestione dei RAEE, il CdC RAEE e l'ANCI hanno condiviso la volontà di mettere a disposizione il Premio di efficienza, riconosciuto dai Sistemi collettivi ai sottoscrittori, finalizzato a favorire processi di gestione efficienti e legato a potenzialità concrete di ottimizzazione conseguibili attraverso l'evoluzione del sistema dei Centri di raccolta verso un più favorevole assetto organizzativo. Tale Premio viene riconosciuto a quei sottoscrittori che si dimostrano capaci di raggiungere una "soglia minima di buona operatività" (espressa in tonnellate/ritiro) la cui entità è determinata dallo stesso Accordo.

Ancora in una logica di efficienza e reciproca responsabilizzazione sono previste, da un lato, sanzioni a carico del Centro di raccolta (consistenti nel mancato riconoscimento del Premio di efficienza), conseguenti a un inadeguato sistema di raccolta e stoccaggio, e dal lato opposto penali che vengono comminate ai Sistemi collettivi a fronte del verificarsi di ritardi o di anomalie nell'effettuazione del servizio.

Nel corso del 2012 sono stati rivisti i criteri per il riconoscimento dei Premi di efficienza. Utilizzando i dati in possesso del Centro di Coordinamento si è passati ad assegnare i Premi di efficienza non più in base a delle soglie minime annue di raccolta, bensì in base alla quantità di RAEE effettivamente raccolta in ogni singolo ritiro. Questo cambiamento ha permesso l'accesso alle fasce di premialità a qualunque Comune che precedentemente ne era escluso in quanto, pur raggiungendo dei valori di raccolta significativi rispetto al bacino d'utenza servito o con forti stagionalità nella raccolta dei RAEE (come i Comuni turistici), non raggiungeva la soglia annua prevista pari a 50 tonnellate totali di RAEE.

Le ulteriori modifiche dell'Accordo avvenute nell'anno 2013, hanno permesso di estendere i Premi di efficienza a un numero molto più elevato di soggetti percettori. Le condizioni per accedere alla premialità riguardavano l'apertura ai conferimenti da parte della Distribuzione, la gestione effettiva dei Raggruppamenti R1, R2, R3 e R4 presso il Comune e la presenza a portale di un calendario per i prelievi valido.

A partire dal secondo semestre del 2013 viene inoltre applicata una nuova logica di contribuzione, che mira a favorire i piccoli sottoscrittori che non raggiungono la soglia di buona operatività, riconoscendo a tali soggetti un contributo di 20 €/t.

In aggiunta a ciò, al fine di limitare il problema della sottrazione di flussi di RAEE e rendere più equo il riconoscimento economico, il Premio di efficienza è distinto per Raggruppamento: 40 €/t per i Raggruppamenti R1 e R3, 80 €/t

per i Raggruppamenti R2 e R4, 250 €/t per il Raggruppamento R5. L'art. 15 del D.Lgs.49/2014, inoltre, ha confermato la necessità di stipulare un Accordo di programma per la gestione dei RAEE conferiti ai Centri di raccolta comunali, stabilendo nuove condizioni. L'Accordo è stato sottoscritto il 9 febbraio 2015 tra associazioni di categoria rappresentative dei produttori iscritti al CdC RAEE, associazioni di categoria a livello nazionale delle imprese che effettuano la raccolta, ciascuna tramite un unico delegato, l'ANCI e il Centro di Coordinamento. L'Accordo ha validità triennale e disciplina le modalità e i tempi di ritiro dei RAEE dai Centri di raccolta, l'organizzazione della raccolta in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale e gli oneri per lo svolgimento delle relative attività, con particolare riferimento a:

- condizioni generali di ritiro da parte Sistemi collettivi dei RAEE conferiti ai Centri di raccolta comunali;
- modalità necessarie affinché il ritiro sia effettuato in modo razionale ed omogeneo su tutto il territorio nazionale;
- modalità di gestione dei rifiuti non conferibili ai distributori perché danneggiati o privi di componenti essenziali e conferiti ai Centri di raccolta, attraverso l'individuazione di impianti idonei, con oneri a carico dei produttori;
- premi di efficienza, al verificarsi di condizioni di buona operatività, sulla base dei quantitativi di RAEE ritirati dai Sistemi collettivi;
- l'adeguamento e l'implementazione dei Centri di raccolta comunali.

Le condizioni dell'Accordo prevedono che i produttori di AEE, mediante i Sistemi collettivi, rendano disponibili le risorse destinate a costituire i Premi di efficienza, finalizzati ad adeguare e migliorare le infrastrutture e attrezzature dei Centri di raccolta, nonché a favorire processi di gestione efficiente da parte dei diversi soggetti che dispongono di un Centro di raccolta, al fine di agevolare un incremento dei quantitativi di RAEE raccolti e avviati all'adeguato trattamento. I requisiti per il riconoscimento ai sottoscrittori del Premio di efficienza da parte dei Sistemi collettivi sono:

- l'incondizionata apertura di almeno un Centro di raccolta nel Comune ai distributori presenti sul proprio territorio;
- peso netto di RAEE ritirati per singolo viaggio presso il Centro di raccolta almeno pari alla soglia di "buona operatività" (eccetto per i ritiri a giro).

Inoltre in ciascun anno del triennio 2015-2017, saranno erogati Premi incrementali per le tonnellate di ciascun Raggruppamento che un sottoscrittore raccoglie e consegna ai Sistemi collettivi che superano la base fissa pari alle tonnellate medie degli anni 2013 e 2014 raccolte e consegnate ai Sistemi collettivi.

Il costante monitoraggio e le ulteriori iniziative su cui stanno lavorando le parti, permetteranno di definire e migliorare gli aspetti più critici e delicati dell'operatività, così da giungere a un sistema di raccolta ancora più efficiente, per favorire le attività di tutti i soggetti della filiera. A tale scopo sono anche previsti specifici fondi per la gestione dell'Accordo, messi a disposizione da parte dei produttori:

- fondo comunicazione sui RAEE e servizi ai Comuni;
- fondo monitoraggio del sistema;
- fondo avviamento del sistema;
- fondo infrastrutturazione Centri di raccolta.

La raccolta per Raggruppamento

La statistica EUROSTAT, riportata all'inizio del capitolo, riflette una situazione più ampia rispetto a quella fotografata di seguito che considera, infatti, la sola raccolta effettuata da parte dei Sistemi collettivi aderenti al CdC RAEE. Non si considera, quindi, la raccolta indipendente e dei RAEE professionali. Nel corso del 2015 sono state raccolte complessivamente 249.254 t di RAEE. Tale dato risulta maggiore rispetto ai quantitativi raccolti nell'anno precedente. Pur considerando il deciso incremento nel corso degli anni, che ha comunque visto alcuni rallentamenti, si può immaginare che la quota di raccolta annua possa ulteriormente crescere, anche grazie alla raccolta dei RAEE ritirati dalla distribuzione. Tuttavia, l'esperienza ha dimostrato che, per ottenere significativi risultati anche da questo canale, occorre agire su più fronti: anzitutto rimuovendo alcuni ostacoli normativi alla raccolta da parte della distribuzione, poi svolgendo opera di informazione e sensibilizzazione presso Comuni e distributori, e infine sostenendo tale modalità di raccolta tramite opportuni progetti e incentivi, integrando i Centri di raccolta e i luoghi di raggruppamento dei distributori in un'ottica di maggiore prossimità al cittadino/consumatore. Le semplificazioni previste dal D.Lgs. 49/2014, che introducono la possibilità di ritirare i piccolissimi RAEE in modalità "uno contro zero", potranno dare un ulteriore stimolo alla raccolta.

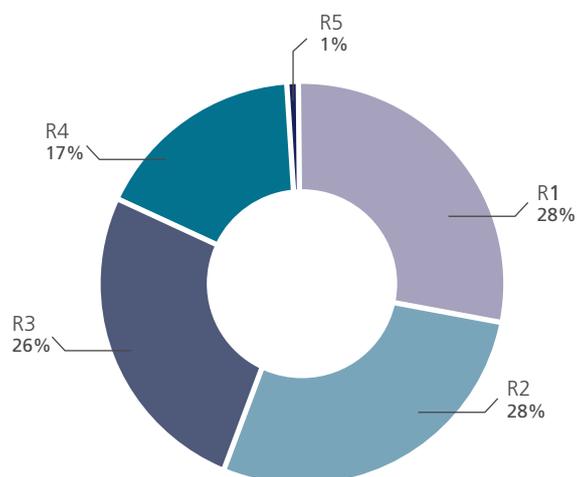
Tabella 9.2. Raccolta differenziata RAEE domestici (t) – 2011/2015

	2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scalda-acqua)	68.432	63.903	62.159	64.024	70.415	10
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura...)	66.132	57.710	56.156	57.949	68.768	19
Raggruppamento R3: tv e monitor	84.275	76.501	68.880	68.512	65.182	-5
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi di illuminazione e altro	40.289	38.815	37.620	39.957	43.439	9
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	963	1.037	1.116	1.275	1.450	14
Totale	260.091	237.966	225.931	231.717	249.254	8

Fonte: CdC RAEE

La Figura 9.7 rappresenta la ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti nel 2015 per ciascuno dei Raggruppamenti. I Raggruppamenti R1 (freddo e clima) e R2 (grandi bianchi) risultano essere quelli con le maggiori quantità raccolte, seguiti da R3 e R4, mentre le quantità di sorgenti luminose (R5) raccolte sono poco significative, principalmente per il basso peso relativo delle apparecchiature appartenenti a questo Raggruppamento.

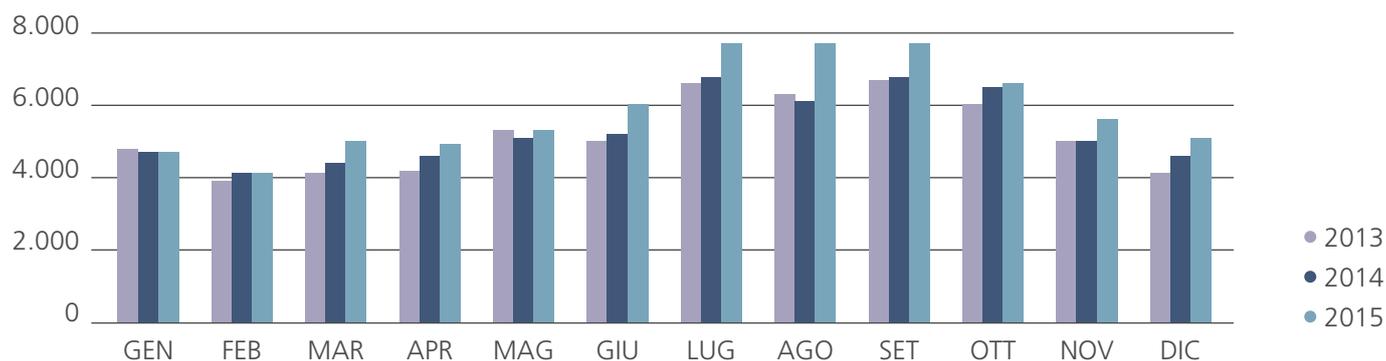
Figura 9.7. Ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti per Raggruppamento (%) – 2015



Fonte: CdC RAEE

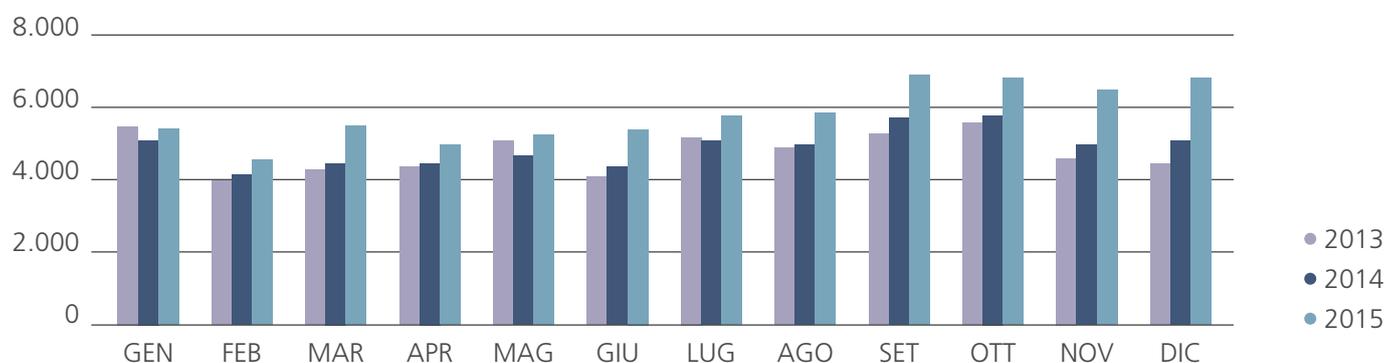
Di seguito si riporta l'andamento mensile della raccolta per ciascun Raggruppamento nel corso dell'anno 2015, a confronto con gli anni 2013 e 2014.

Figura 9.8. Raccolta del Raggruppamento R1: apparecchiature refrigeranti (frigoriferi, condizionatori, congelatori, etc.) (t) - 2013/2015



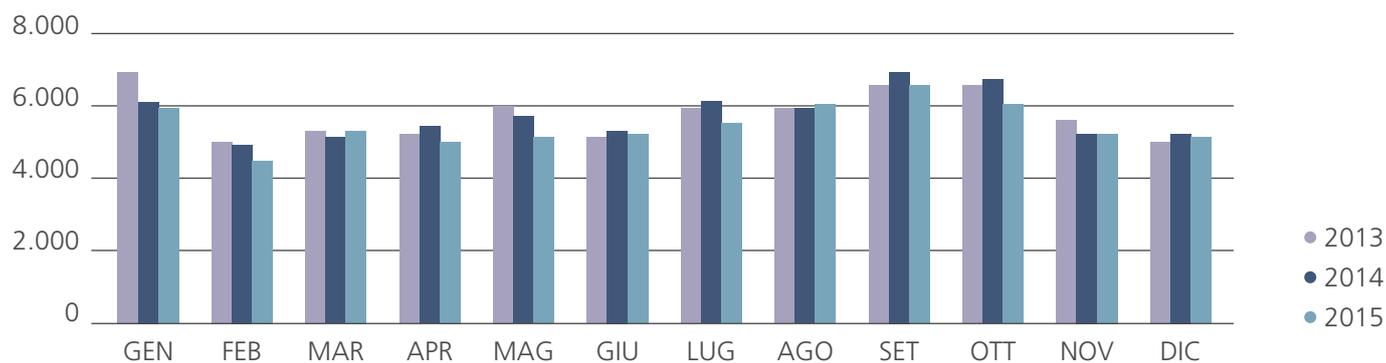
Fonte: CdC RAEE

Figura 9.9. Raccolta del Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, cappe, forni, etc.) (t) - 2013/2015



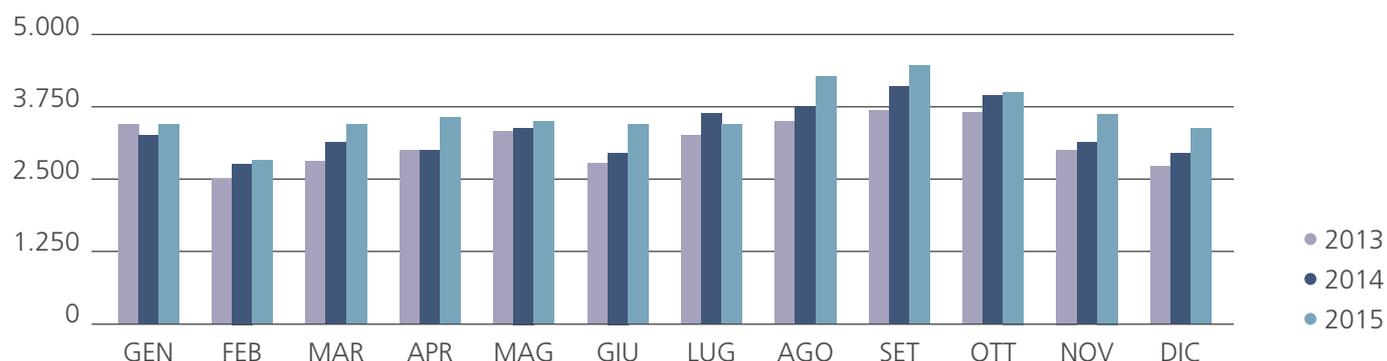
Fonte: CdC RAEE

Figura 9.10. Raccolta del Raggruppamento R3: tv e monitor (televisori e schermi a tubo catodico, LCD o al plasma, etc.) (t) - 2013/2015



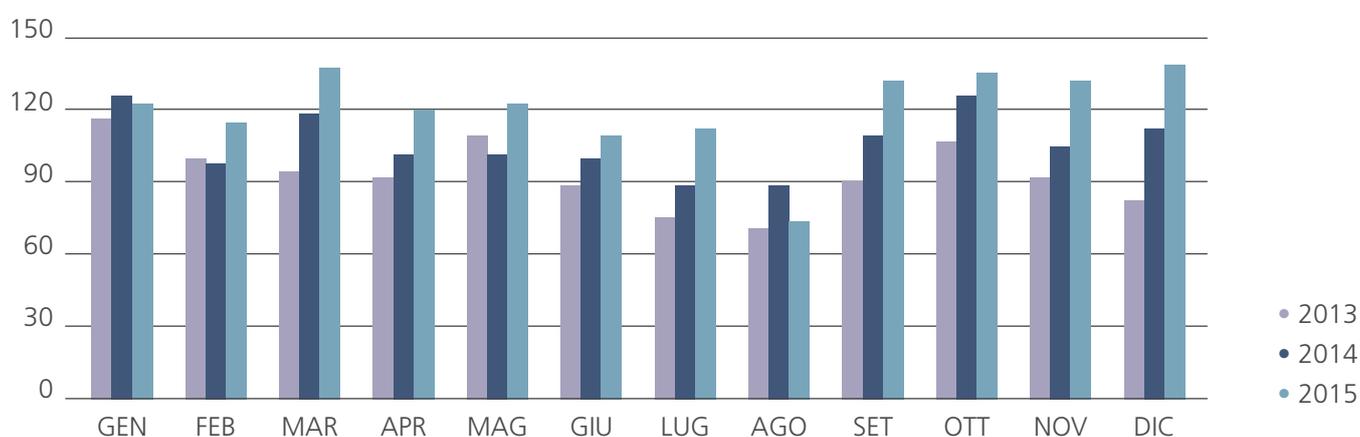
Fonte: CdC RAEE

Figura 9.11. Raccolta del Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, telefonini, computer, stampanti, giochi elettronici, apparecchi illuminanti, asciugacapelli, etc.) (t) – 2013/2015



Fonte: CdC RAEE

Figura 9.12. Raccolta del Raggruppamento R5: sorgenti luminose (a lampadine a basso consumo, lampade al neon, lampade fluorescenti, etc.) (t) – 2013/2015



Fonte: CdC RAEE

Per i 5 Raggruppamenti è interessante poi analizzare il rapporto percentuale tra RAEE raccolti e AEE nuove immesse sul mercato. Dalla Tabella 9.3 risulta come tale rapporto sia molto diversificato tra i 5 Raggruppamenti. È altresì evidente che esistono in tutti casi ampi margini di miglioramento: un significativo contributo in merito potrebbe venire dalla piena attuazione dell'entrata in vigore dell'obbligo di ritiro "uno contro uno" da parte dei distributori, nonché dalle semplificazioni previste dal D.Lgs. 49/2014 per il ritiro "uno contro zero" dei piccolissimi RAEE.

Tabella 9.3. Percentuale di RAEE raccolti rispetto all'immesso al consumo suddivisa per i 5 Raggruppamenti (kt e %) – 2015

RAGGRUPPAMENTO	AEE IMMESSE	RAEE RACCOLTI	% RACCOLTO RISPETTO ALL'IMMESSO
R1	161,9	70,4	43
R2	288,1	68,8	24
R3	37,4	65,1	174
R4	297,5	43,4	15
R5	10,0	1,4	14
TOTALE	794,9	249,2	31

Fonte: CdC RAEE

È comunque importante ricordare che le percentuali sopra esposte sono da considerarsi come indicative, poiché a determinare il rapporto tra RAEE raccolti e AEE vendute intervengono numerose variabili, quali la vita media dell'apparecchiatura, il tasso di sostituzione (alcune apparecchiature vengono acquistate non in sostituzione di quelle vecchie) o la differenza di peso tra apparecchiature nuove e vecchie (emblematico il caso dei televisori a schermo piatto rispetto a quelli a tubo catodico). Per quanto riguarda il Raggruppamento R5, alla raccolta presso i Centri di raccolta si aggiungono le raccolte volontarie (non gestite tramite il CdC RAEE), svolte da alcuni Sistemi collettivi maggiormente rappresentativi in questo Raggruppamento, presso gli installatori. I quantitativi trattati complessivamente e in modo volontario dal Consorzio Ecolamp e dal Consorzio Ecolight sono pari a 1.237 t.

La raccolta per Sistema collettivo

La Tabella 9.4 illustra i quantitativi di RAEE raccolti da ciascuno dei 17 Sistemi collettivi operativi nel 2015. Come già ricordato, ogni Sistema collettivo deve gestire una quantità di RAEE proporzionale ai quantitativi di AEE immesse ogni anno sul mercato dai propri produttori. Come si può notare, esiste un forte grado di eterogeneità tra i Sistemi collettivi, sia in termini di dimensioni che di specializzazione.

Tabella 9.4. Quantitativi raccolti per Sistema collettivo (t) – 2015

SISTEMA COLLETTIVO	R1	R2	R3	R4	R5	TOTALE
Apirae	33	37	27	234	12	344
Cobat	2.066	4.151	11.567	1.075	13	18.872
Consorzio CCR	3	428	0	291	2	723
Ecodom	34.685	42.940	85	555	0	78.265
Ecoelit	0	15	0	1.063	8	1.086
Ecoem	105	21	61	93	4	284
Ecolamp	0	0	0	1.042	804	1.846
Ecolight	876	1.506	668	16.809	493	20.351
Ecoped	53	2.370	8	6.428	8	8.867
Ecorit	1.115	566	4.176	3.266	46	9.170
Erp	6.075	9.430	7.573	3.680	2	26.760
Esa Gestione R.A.E.E.	1.822	1.423	2.742	25	1	6.013
PV Cycle Italia	0	0	0	30	0	30
Raecycle	7.821	2.967	24.737	2.519	8	38.053
Remedia	10.516	2.914	13.527	6.318	48	33.323
Rene	0	0	10	12	0	22
Ridomus	5.246	0	0	0	0	5.246
Totale complessivo	70.415	68.768	65.182	43.439	1.450	249.254

Fonte: CdC RAEE

La raccolta per Regione e il dato pro-capite

La Tabella 9.5 illustra i dati riguardanti la raccolta dei RAEE domestici pro-capite relativa alla popolazione residente. Per quanto riguarda il 2015, la raccolta pro-capite media è stata leggermente superiore al target fissato dalla Comunità europea di 4 kg/ab riferito ai RAEE provenienti dai nuclei domestici. Tutte le Regioni del Nord si collocano al di sopra della media nazionale, superando abbondantemente l'obiettivo previsto dalla normativa; anche il Centro raggiunge l'obiettivo, mentre il Sud conferma un certo ritardo con una media pro-capite pari a poco più della metà di quella nazionale.

Tabella 9.5. Raccolta dei RAEE per Regione* (kg, n. e kg/ab) – 2015

	RAEE RACCOLTI	POPOLAZIONE RESIDENTE	PRO-CAPITE
Emilia Romagna	23.706.537	4.450.508	5,33
Friuli Venezia Giulia	7.326.675	1.227.122	5,97
Liguria	8.405.533	1.583.263	5,31
Lombardia	51.973.720	10.002.615	5,20
Valle d'Aosta	1.057.797	128.298	8,24
Veneto	23.214.841	4.927.596	4,71
Piemonte	20.072.139	4.424.467	4,54
Trentino Alto Adige	7.183.251	1.055.934	6,80
Totale Nord	142.940.493	27.799.803	5,14
Abruzzo	4.479.497	1.331.574	3,36
Lazio	17.183.711	5.892.425	2,92
Marche	7.239.715	1.550.796	4,67
Toscana	21.266.233	3.752.654	5,67
Umbria	4.198.657	894.762	4,69
Totale Centro	54.367.813	13.422.211	4,05
Basilicata	1.532.123	576.619	2,66
Calabria	5.435.607	1.976.631	2,75
Campania	14.604.431	5.861.529	2,49
Puglia	8.408.836	4.090.105	2,06
Sardegna	9.703.540	1.663.286	5,83
Sicilia	11.277.979	5.092.080	2,21
Molise	983.095	313.348	3,14
Totale Sud	51.945.611	19.573.598	2,65
Italia	249.253.917	60.795.612	4,10

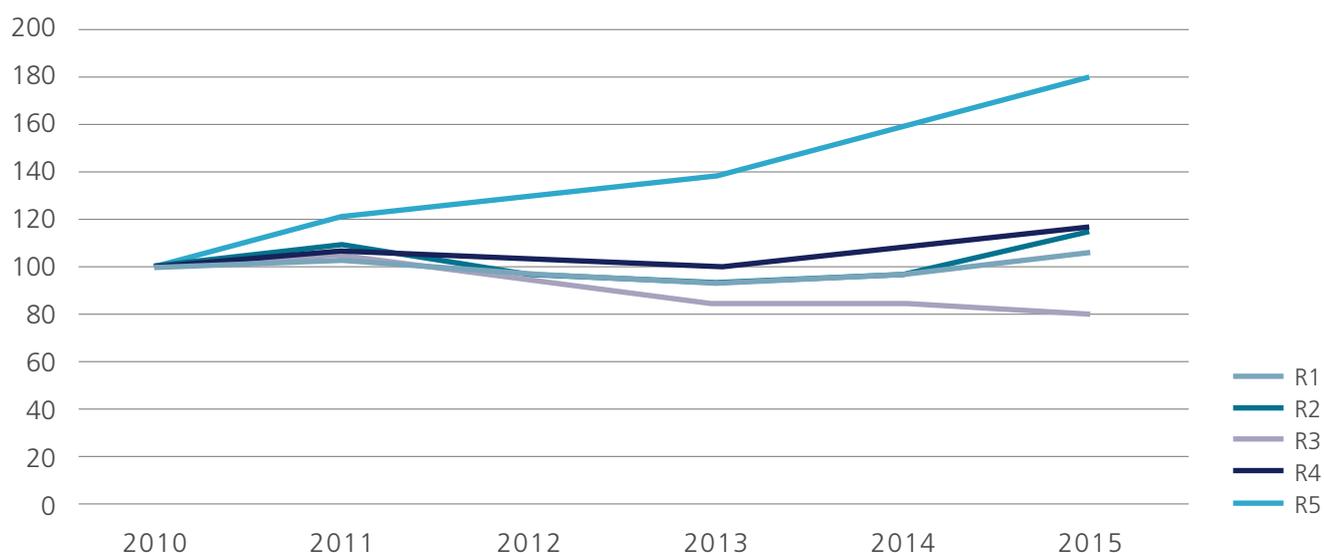
*il dato si riferisce alla raccolta pro-capite calcolata solo sulla popolazione residente in base al demo ISTAT dell'anno di riferimento della raccolta di RAEE

Fonte: CdC RAEE

9.2.4 I trend della raccolta dei 5 raggruppamenti

Analizzando l'andamento della raccolta in Italia tra il 2010 e il 2015 si osserva un miglioramento delle performance per tutti i Raggruppamenti, ad eccezione del Raggruppamento R3, le cui quantità raccolte si riducono complessivamente del 20% (-15.851 t rispetto al 2010). Nel 2015, rispetto al 2010, la raccolta del Raggruppamento R1 risulta aumentata del 6%, quella dell'R2 del 15% e quella dell'R4 del 16%. Ma, il Raggruppamento a presentare le performance migliori è l'R5. La raccolta delle "Sorgenti luminose" (neon, lampade a risparmio, a vapori di mercurio, sodio, ioduri) è cresciuta costantemente negli ultimi anni, arrivando a registrare un incremento dell'80% tra il 2010 e il 2015 (+3.903 t). Rispetto agli altri Raggruppamenti, l'R5 è stato l'unico a non subire mai un decremento della raccolta nell'ultimo quinquennio.

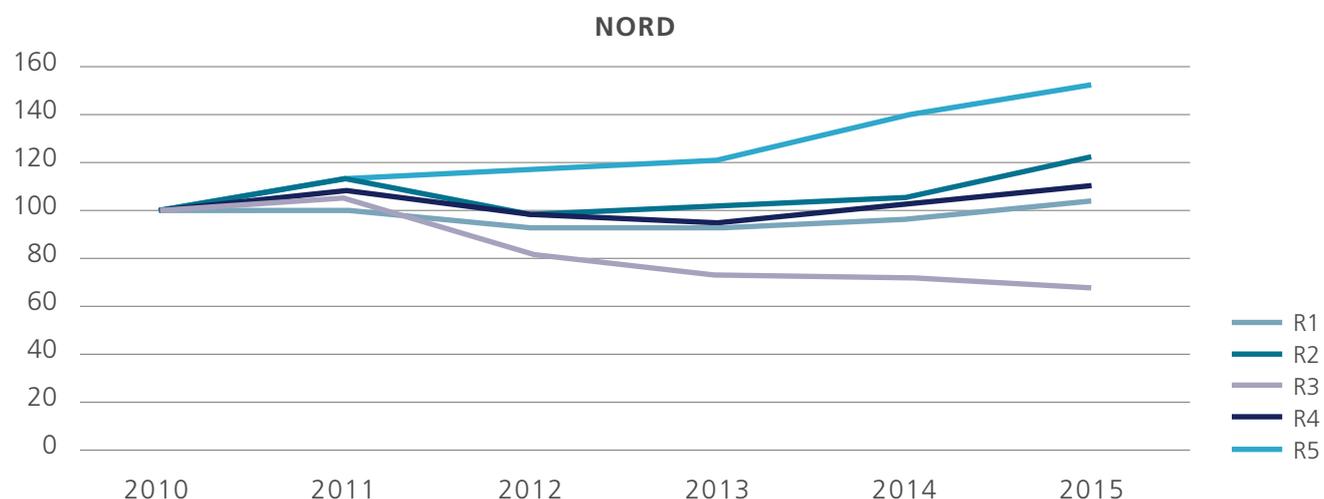
Figura 9.13. Andamento della raccolta per i 5 Raggruppamenti in Italia (valori indice 2010=100) - 2010/2015



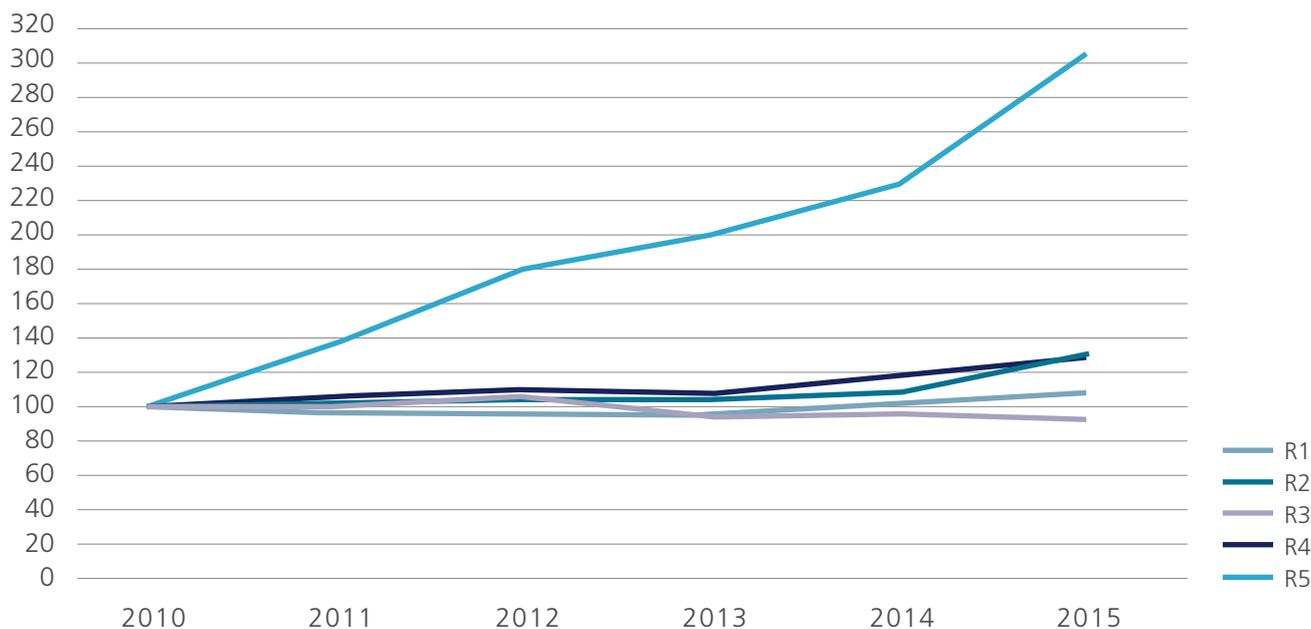
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo Sostenibile su dati CdC RAEE

Facendo un'analisi per macro-aree geografiche, si osserva come nel quinquennio la raccolta degli R5 sia quasi raddoppiata al Nord e più che triplicata al Sud e al Centro. Con riferimento agli altri Raggruppamenti, al secondo posto per miglioramento delle performance di raccolta abbiamo: al Nord e al Centro gli R2 che registrano rispettivamente un incremento del 22% e del 31%; al Sud gli R4 con un aumento del 27%.

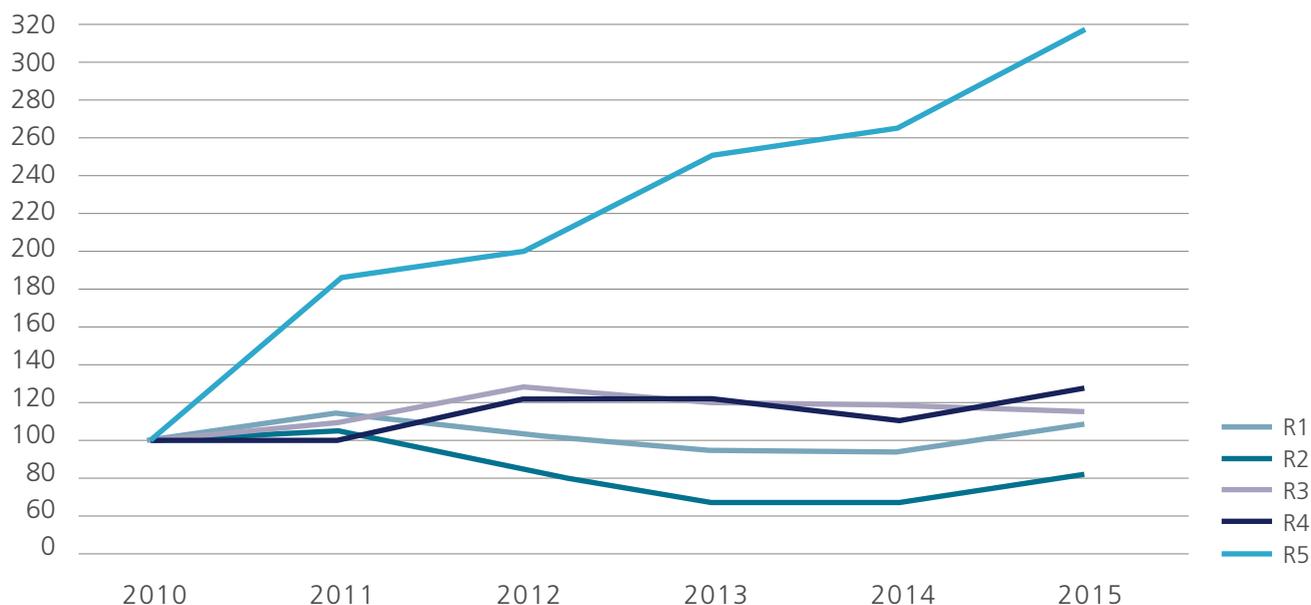
Figura 9.14. Andamento della raccolta per i 5 Raggruppamenti in Italia per macro-aree geografiche (valori indice 2010=100) - 2010/2015



CENTRO



SUD



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo Sostenibile su dati CdC RAEE

Ripartizione della raccolta del Raggruppamento R5 per canali di raccolta

Alla base del miglioramento dei quantitativi raccolti nel corso degli ultimi anni per il Raggruppamento R5 vi è il riconoscimento degli installatori professionali quali punti di raccolta, processo avviato nel 2013. Questi, per lo più installatori elettrici che ritirano il rifiuto dai loro clienti, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 49/2014 hanno inoltre avuto la possibilità di conferire i loro rifiuti all'interno dei Centri di raccolta comunali, prima non aperti all'utenza professionale, con la conseguenza che gli installatori non potevano contare su luoghi di conferimento dedicati. Avevano tuttavia la possibilità di ricorrere alle raccolte volontarie di sorgenti luminose, lanciate in primo luogo da Ecolamp a cui hanno fatto seguito altri Consorzi, proprio per sopperire alla mancanza di punti di conferimento dedicati, seppure tali raccolte non rientrassero nella contabilità ufficiale del Centro di Coordinamento. Come possibile osservare nella Tabella 9.6 dal 2013 al 2015 si è andata a incrementare la quantità di R5 intercettata dai diversi canali. Gli incrementi di raccolta regi-

strati nel triennio analizzato sono elevati soprattutto per gli installatori che passano da circa 1 t raccolta nel 2013 a 149 t nel 2015, si registrano notevoli incrementi anche per i Centri di raccolta privati (+ 96%) e comunali (+ 15%).

Tabella 9.6. Quantità RAEE raccolti per Raggruppamento R5 in funzione del canale di raccolta (t) - 2013/2015

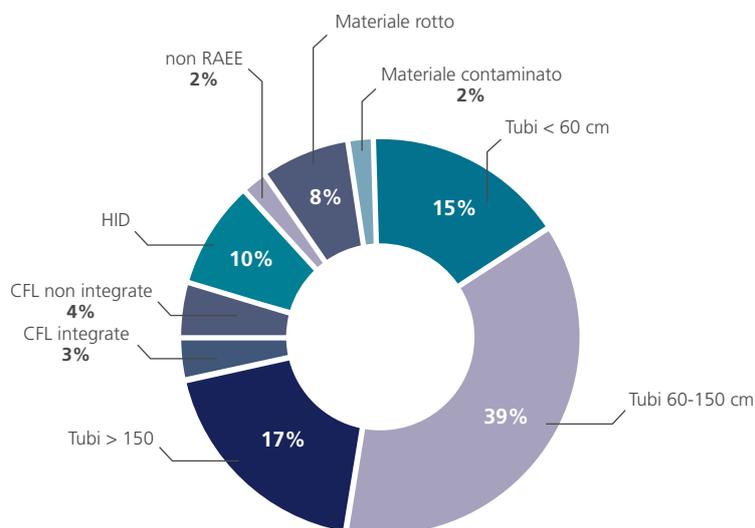
	2013	2014	2015
Centri di Raccolta Comunali	1.076	1.159	1.236
Grandi Utilizzatori	5	6	5
Distribuzione	8	10	11
Installatori	1	65	149
Centri di Raccolta Privati	25	34	49
Totale	1.115	1.274	1.450

Fonte: CdC RAEE

La composizione merceologica degli R5

Nel 2012 Ecolamp ha svolto un’analisi²⁵ finalizzata alla ricostruzione della composizione merceologica del Raggruppamento R5. Dall’analisi è emerso che il Raggruppamento R5 si compone: per circa il 71% da tubi, per il 10% da lampade a scarica ad alta intensità (HID), per il 7% da lampade fluorescenti compatte integrate e non integrate (CFL), per il 10% da materiale rotto e contaminato e per il restante 2% da componenti diverse dai RAEE. Dai dati relativi ai quantitativi di rifiuti a disposizione risulta che il peso medio per lampada è di circa 147 grammi.

Figura 9.15. Composizione merceologica del Raggruppamento R5 condotta da Ecolamp - 2012



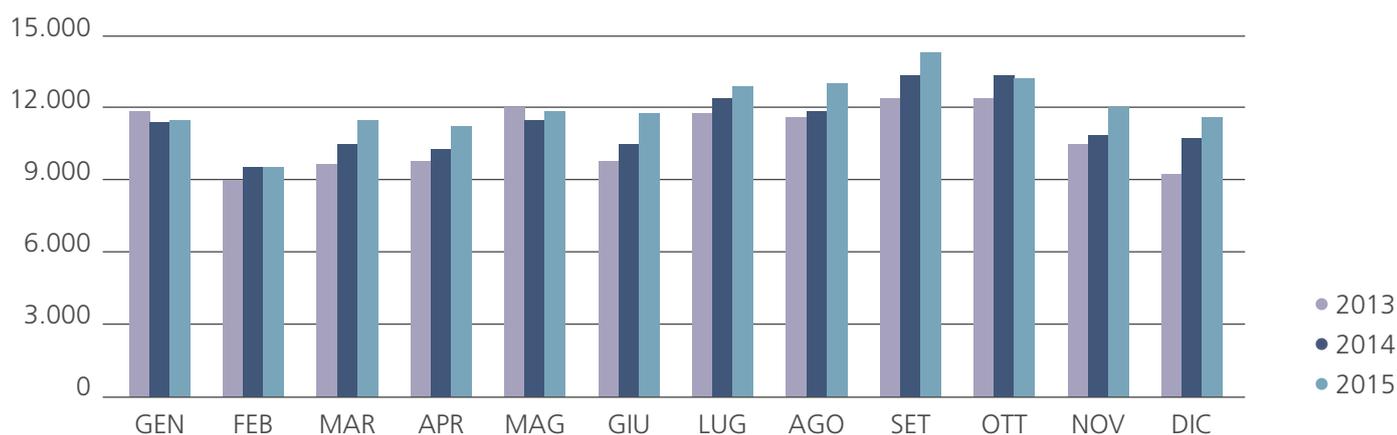
Fonte: Ecolamp

Andamento dei ritiri dei RAEE domestici e relative anomalie nel ritiro

Il numero di ritiri effettuati dai Sistemi collettivi presso i Centri di raccolta ha beneficiato della maggiore quantità di rifiuti raccolti. I ritiri nel corso dell’anno sono stati più di 144.000, superiori a quelli effettuati sia nel 2014 che nel 2013. La Figura 9.16 evidenzia un trend di crescita piuttosto costante nell’anno, e il mese di settembre 2015 risulta quello in cui è stato effettuato il maggior numero di missioni di ritiro.

²⁵ L’analisi ha riguardato un campione rappresentativo di circa lo 0,3% del raccolto totale per l’anno 2012: 60 contenitori provenienti da 4 diversi impianti, per un totale di 54.403 lampade del peso di 8,1 t.

Figura 9.16. Andamento mensile dei ritiri effettuati presso i Centri di raccolta (n. ritiri) – 2013/2015



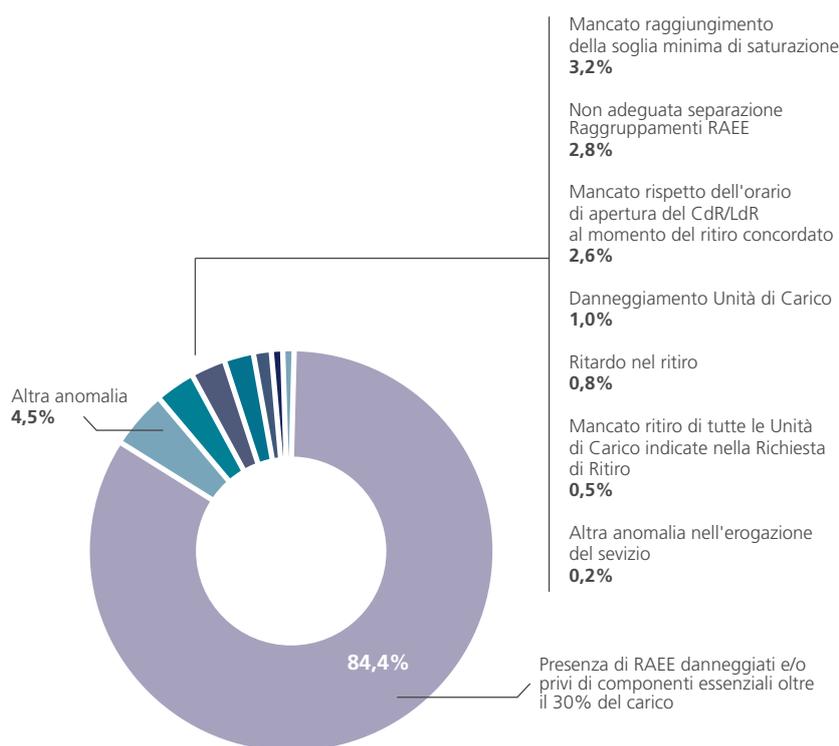
Fonte: CdC RAEE

Al fine di monitorare l'andamento del servizio e di migliorarlo nel tempo, il CdC RAEE raccoglie dati e informazioni su tutte le anomalie che si presentano in fase di ritiro dei RAEE presso i Centri di raccolta e che possono compromettere il ritiro stesso o il successivo trattamento dei rifiuti. I dati presentati in Tabella 9.7 sono ricavati dalle segnalazioni che pervengono al CdC tramite il Modulo di Segnalazione Anomalie (MSA) tracciato in formato elettronico dal settembre 2011. La segnalazione di RAEE detti "cannibalizzati" (danneggiati e/o privi di componenti essenziali oltre il 30% del carico) dà luogo alla perdita dell'eventuale Premio di efficienza. Va evidenziato che la percentuale di cannibalizzazione è direttamente proporzionale al prezzo delle materie prime.

Tabella 9.7. Anomalie riscontrate in fase di ritiro (n. e %) – 2015

TIPO DI ANOMALIA	N. EVENTI	%
Presenza di RAEE danneggiati e/o privi di componenti essenziali oltre il 30% del carico	4.487	84
Mancato raggiungimento della soglia minima di saturazione	240	4
Altra Anomalia	174	3
Non adeguata separazione Raggruppamenti RAEE	150	3
Mancato rispetto dell'orario di apertura del CdR/LdR al momento del ritiro concordato	137	3
Ritardo nel ritiro	55	1
Danneggiamento Unità di Carico	40	0,8
Mancato ritiro di tutte le Unità di Carico indicate nella Richiesta di Ritiro	25	0,5
Altra anomalia nell'erogazione del servizio	9	0,2

Fonte: CdC RAEE

Figura 9.17. Anomalie riscontrate in fase di ritiro (%) – 2015

Fonte: CdC RAEE

In circa il 3% dei casi l'anomalia è costituita dal mancato raggiungimento della soglia di saturazione. L'anomalia più frequente riguarda però il danneggiamento dei RAEE o la presenza di RAEE privi di componenti essenziali (84,4%). Le altre segnalazioni rappresentano una casistica trascurabile.

9.2.5 Il recupero dei RAEE

Il recupero dei RAEE deve avvenire in conformità a quanto prescritto nell'Allegato V del D.Lgs. 49/2014 che prevede, a seconda delle categorie, una percentuale minima di recupero e riciclo. Come indicato dalla Direttiva europea, sono definite soglie diverse e crescenti con il tempo: sono distinti gli obiettivi sino al 14 agosto 2015, sino al 14 agosto 2018, e dal 15 agosto 2018.

Gli impianti di trattamento, in ottemperanza a quanto previsto dal decreto, provvedono a una separazione manuale e meccanica dei principali materiali suddividendoli principalmente in:

- metalli ferrosi;
- metalli non ferrosi (alluminio e rame);
- vetro;
- plastiche;
- legno;
- cemento.

Sono inoltre presenti altre sostanze che, pur incidendo in forma minore sul peso complessivo dei RAEE e dei relativi materiali recuperati, determinano l'esigenza di adeguate modalità di gestione, al fine di assicurare la separazione per recupero o smaltimento delle stesse:

- poliuretano;
- mercurio;
- polveri fluorescenti (tv e lampade);
- oli;
- gas CFC e pentano;
- scarti di lavorazione non recuperabili (altre polveri).

È prassi comune che gli impianti, in presenza di componenti che contengono metalli preziosi o a più elevato valore commerciale, non provvedano direttamente al recupero dei metalli tramite un trattamento in loco ma si limitino alla separazione della singola componente che viene inviata in impianti di trattamento altamente specializzati. Questo è, principalmente, il caso delle schede elettroniche che vengono separate in base alla tipologia (schede tv o schede pc). Altri componenti separati sono in genere i microprocessori, le memorie RAM, gli hard disk (che per questioni di riservatezza dei dati vengono sistematicamente forati) e le componenti per la riproduzione in alta fedeltà, che presentano spesso placcature in oro o argento. Anche nelle schede elettroniche è presente una piccola percentuale di oro molto variabile a seconda della tipologia, il cui valore medio si attesta intorno allo 0,002% del peso totale. Un notevole interesse si sta verificando ultimamente per individuare processi sostenibili per il recupero delle terre rare dai monitor LCD e dalle polveri delle lampade fluorescenti. In particolare ci si sta soffermando sulla possibilità di recuperare l'indio e l'ittrio, largamente utilizzati per la produzione di queste due tipologie di apparecchiature. I 5 Raggruppamenti presentano caratteristiche di recupero differenti. Facendo però una serie di bilanci di massa tra i quantitativi raccolti e un confronto tra le percentuali di recupero dichiarate dai Sistemi collettivi per ogni Raggruppamento, si ottengono i seguenti valori medi indicativi per il sistema RAEE nel 2015.

Tabella 9.8. Quantità indicative recuperate (t e %) - 2015

MATERIALI	RECUPERO INDUSTRIALE (%)	STIMA QUANTITÀ RECUPERATE (t)
Ferro	43	107.179
Vetro	18	44.866
Metalli non ferrosi	2	4.985
Plastiche	25	62.313
Altri materiali riciclati	3	7.478
Scarti non recuperabili	9	22.433

Fonte: Elaborazione CdC RAEE su dati dei Sistemi collettivi

Sulla base dei dati forniti dall'ISPRA sui quantitativi complessivi raccolti in Italia, possiamo stimare che il sistema RAEE contribuisce al recupero delle frazioni merceologiche come riportato in Tabella 9.9.

Tabella 9.9. Contributo del sistema RAEE al recupero delle frazioni merceologiche (kt e %) - 2014/2015

FRAZIONI RECUPERATE	DATI DI RD 2014 (ISPRA)	STIMA MATERIALI RECUPERATI DAI RAEE 2015	% DEL RECUPERO DEI MATERIALI DAI RAEE SU TOTALE RD
Vetro	1.711	49	3
Plastica	991	67	7
Metallici	249	120	48
Totale RD	12.508	249	2

Fonte: Elaborazione CdC RAEE su dati ISPRA

Nel 2008 è stato siglato l'importante Accordo per la qualità del trattamento dei RAEE tra il CdC RAEE e le principali Associazioni Italiane dei Recuperatori (ASSORAE, ASSOFERMET, ANCORAE, CNA, ASSOQUALIT e CONFAPI),

sulla base di quanto previsto dal Decreto 25 settembre 2007 n. 185. È stato quindi effettuato l'accreditamento in tutto il territorio nazionale di più di 100 impianti di trattamento, assicurando in tal modo sia un adeguato livello di qualificazione delle aziende del settore che un'omogenea qualità nel trattamento.

I requisiti essenziali per l'accreditamento degli operatori e degli impianti sono due:

- il rispetto degli obblighi normativi previsti per le Aziende del settore del trattamento dei RAEE;
- il raggiungimento di un adeguato livello di qualità nel recupero delle materie prime e nella messa in sicurezza delle componenti inquinanti (gas ozono-lesivi, mercurio e polveri fluorescenti).

L'accreditamento delle aziende di trattamento dei RAEE è stato condotto da certificatori terzi selezionati e convenzionati: DNV, Dasa-Rägister, IMQ, RINA, SGS, TÜV, Certiquality, Bureau Veritas e CSI Italia. Questi Enti hanno effettuato le visite ispettive necessarie per l'accreditamento degli impianti, basandosi sulla Specifica Tecnica allegata all'Accordo e sulla relativa check list elaborata congiuntamente dal CdC RAEE e dalle associazioni firmatarie dell'Accordo. Questa check list prevede che per i Raggruppamenti R1, R2, R3 e R4 possano essere accreditati anche gli impianti che svolgono soltanto la fase di messa in sicurezza, affidando poi a terzi la frantumazione delle carcasse (per i Raggruppamenti R1, R2 e R4) oppure il trattamento dei tubi catodici (per il Raggruppamento R3). Tutti gli impianti che svolgono soltanto la fase di messa in sicurezza dei RAEE dovranno fornire preventivamente al CdC RAEE la lista dei fornitori a cui consegnano i rifiuti per effettuare la fase conclusiva del trattamento, potendo comunque usare solo aziende e/o impianti accreditati per lo specifico trattamento residuale.

I Sistemi collettivi possono avvalersi solo di fornitori accreditati; per consentire la verifica del corretto comportamento dei Sistemi collettivi e la tracciabilità dei RAEE lungo la filiera attraverso apposite procedure di controllo e monitoraggio, sono state introdotte gravose penali a carico dei Sistemi collettivi qualora questi utilizzino impianti non accreditati. L'Accordo sul trattamento siglato nel 2008 necessita di revisione, anche per tener conto degli standard europei "WEEELABEX", nel frattempo adottati. Nel mese di aprile 2011 il WEEE Forum, che rappresenta 38 Sistemi collettivi in tutta Europa, ha adottato volontariamente specifici standard tecnici relativamente ai processi di:

- raccolta;
- logistica;
- trattamento.

Le norme WEEELABEX, implementate dai Sistemi collettivi aderenti al WEEE Forum nel 2013, sono in grado di fornire quella trasparenza e quell'uniformità nei processi di gestione dei RAEE richiesta a livello europeo. Questo consente di migliorare qualitativamente le attività di riciclo e recupero, combattere l'esportazione illegale dei RAEE, aumentare l'uso efficiente delle risorse e ridurre gli impatti ambientali. Inoltre, l'art. 18 del D.Lgs. 49/2014 stabilisce che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, avvalendosi del Centro di Coordinamento e dell'ISPRA, determini con decreto i criteri e le modalità tecniche di trattamento ulteriori rispetto a quelli contenuti agli allegati VII e VIII, e le relative modalità di verifica, in conformità alle norme minime di qualità definite dalla Commissione europea entro tre mesi dalla loro adozione. Il D.Lgs. 49/14, all'art. 33, comma 5, lett. g) prevede che tra i compiti del Centro di Coordinamento rientri la stipula di specifici accordi con le associazioni di categoria degli operatori del trattamento, sentito il Comitato di indirizzo, al fine di assicurare adeguati e omogenei livelli di trattamento e qualificazione delle aziende di settore. L'Accordo è stato sottoscritto il 13 aprile 2016 da CdC RAEE e ASSORAEE ASSORECUPERI e ASSOFERMET, rappresentanti a livello nazionale le aziende che gestiscono gli impianti di trattamento dei RAEE. L'adesione è comunque aperta a tutte le associazioni degli operatori del trattamento che intendano sottoscriverlo. L'Accordo entra in vigore 30 giorni dopo la sua sottoscrizione e va a sostituire quanto previsto dall'Accordo del 2008 già descritto. È comunque definito un periodo transitorio, in cui i soggetti accreditati sulla base del precedente Accordo per il trattamento, conservano l'accreditamento per un periodo di sei mesi dall'entrata in vigore del nuovo Accordo. Entro tale scadenza essi sono tenuti a richiedere, attraverso il portale del CdC RAEE, il nuovo processo di accreditamento, che deve concludersi entro i successivi 12 mesi. A seguito di tale richiesta e sino alla visita di audit, gli impianti accreditati sulla base del precedente Accordo per il trattamento conservano l'accreditamento. Gli impianti certificati sulla base della metodologia WEEELABEX nei 12 mesi precedenti alla data di entrata in vigore dell'Accordo, si intendono accreditati a partire dalla data di entrata in vigore dell'Accordo stesso, inoltre, per due anni dall'entrata in vigore dell'Accordo, l'accreditamento per R1 e R3 può essere sostituito dalla certifica-

zione sulla base della metodologia WEELABEX. L'Accordo ha lo scopo di assicurare adeguati e omogenei livelli di trattamento e qualificazione delle aziende del settore del trattamento dei RAEE domestici, tramite l'accreditamento delle stesse aziende presso il CdC RAEE conformemente ai requisiti indicati nella specifica tecnica, sulla base di un audit specifico condotto da verificatori terzi. I Sistemi collettivi, ai fini del trattamento dei RAEE di loro competenza, hanno l'obbligo di rivolgersi ai soli impianti accreditati. Le regole di accreditamento valgono anche per gli impianti esteri. L'Accordo definisce un insieme di criteri di riferimento cui i Sistemi collettivi e gli impianti di trattamento dovranno attenersi per la regolazione dei propri rapporti contrattuali. Viene costituito anche un Comitato paritetico di gestione dell'Accordo che definisce, tra l'altro, i criteri di costruzione di un database dei valori delle materie prime a cui dovranno obbligatoriamente riferirsi eventuali meccanismi di indicizzazione dei prezzi dei servizi del trattamento dei RAEE inseriti dai Sistemi collettivi nei loro contratti con gli impianti. Il Comitato è assistito nelle sue funzioni da un Tavolo Tecnico. Il CdC RAEE si impegna a implementare il proprio portale per mettere a disposizione ulteriori servizi agli impianti accreditati, quali la visibilità dell'anagrafica dei Centri di raccolta. Gli impianti accreditati dovranno fornire annualmente al CdC RAEE i dati percentuali su base statistica relativi alla composizione di ciascun Raggruppamento secondo le categorie di cui agli allegati I e III del D.Lgs. 49/2014. Gli impianti possono utilizzare per l'accreditamento solamente auditor qualificati dal Centro di Coordinamento RAEE e i costi degli audit sono a carico degli impianti che presentano la richiesta di accreditamento. L'accreditamento riguarda il singolo Raggruppamento e può avvenire anche qualora non sia trattata una specifica tipologia di apparecchiature rientrante nel Raggruppamento accreditato. Esclusivamente per gli impianti che trattano RAEE non pericolosi è possibile richiedere un accreditamento parziale, relativo alla sola fase di messa in sicurezza. La durata dell'accreditamento è pari a due anni, oppure tre per gli impianti in possesso di certificazione ISO 14001 o registrazione EMAS. Per gli impianti in regime autorizzativo semplificato la durata dell'accreditamento è pari a un anno, oppure due per gli impianti in possesso di certificazione ISO 14001 o registrazione EMAS.

Riutilizzo di vetri da schermi tv e lampade a incandescenza a fine vita per la produzione di vetro soffiato

Lo smaltimento di prodotti elettronici spesso comporta la messa in discarica di materiali inquinanti e che in molti casi potrebbero essere riciclati come materia prima seconda in vari settori produttivi. Per questo motivo sono attivi da anni, anche in Italia, centri di smantellamento di questi prodotti finalizzati al recupero e riciclo dei diversi componenti. Con quest'attività, ad esempio, dai televisori e monitor dimessi si recupera il tubo a raggi catodici o cinescopio che rappresenta circa i 2/3 del peso di un televisore ed è costituito per l'85% da vetro; la quantità di vetro attualmente recuperata dai cinescopi dimessi in Europa è di circa 600.000 tonnellate/anno. I cinescopi sono costituiti da vetri diversi che, presso i centri di smantellamento e recupero, vengono separati, puliti e macinati. Si ottengono quindi tre distinte tipologie di rottame di vetro:

- lo schermo (detto anche pannello) costituito da vetro al bariostronzio, privo di piombo, il cui peso è circa i 2/3 dell'intero cinescopio;
- il cono (la parte posteriore del cinescopio) che è un vetro al 20% in piombo più sottile dello schermo, il cui peso è circa 1/3 dell'intero cinescopio;
- il collo che è un vetro al 35% in ossido di piombo che racchiude il cannone elettronico del cinescopio.

In un progetto di ricerca finanziato dalla Regione Veneto si è voluto sperimentare le possibilità di utilizzo per la produzione di vetro artistico, del rottame di vetro proveniente dallo schermo di cinescopi dimessi. Il materiale è stato fornito dalla società Sphaera di Gorizia, specializzata nel recupero di diversi materiali (metalli, vetro, plastica, etc.) provenienti da elettrodomestici e impianti di illuminazione a fine vita. E' stato, inoltre, utilizzato il rottame di vetro proveniente dalla frantumazione delle lampade a bulbo dimesse, anche questo fornito dalla società Sphaera di Gorizia. Il vetro in questione ha la composizione tipica di un vetro silico-sodico calcico ed è anch'esso praticamente privo di ossido di piombo, e di ossidi di metalli pesanti. Esso viene separato dai filamenti di tungsteno e dalla ghiera metallica. Dopo una serie di fusioni sperimentali, effettuate su scala di laboratorio presso la Stazione Sperimentale del Vetro, è stata condotta una campagna di produzione su scala industriale presso la vetreria Elite, specializzata nella produzione di vetri soffiati a mano volante. I vetri prodotti sono stati ottenuti a partire da miscele vetrificabili contenenti oltre il 90% di rottame di vetro da schermi TV e lampade a incandescenza. Il rimanente 10% era costituito

da materie prime affinantanti e ossido coloranti. L'impiego di rottami di vetro provenienti da schermi TV e da lampade a bulbo a fine vita per la produzione di vetro artistico lavorato a mano ha dato risultati interessanti. In particolare, è stato riscontrato quanto segue:

- durante la sperimentazione oltre il 90% dell'infornato era costituito da rottame di vetro. La qualità del vetro prodotto è stata sempre accettabile anche se è da ritenere che l'impiego di questi materiali sia da preferire in percentuali minori: fino al 60% in peso della miscela vetrificabile sembra possa assicurare una qualità del prodotto finito del tutto confrontabile con quella ottenuta utilizzando solo materie prime;
- la lavorabilità del vetro non è affatto condizionata dall'impiego, in quantità anche elevate, di questi rottami. Le maestranze che hanno eseguito le varie lavorazioni hanno riscontrato che tutti i vetri oggetto della sperimentazione avevano un buon intervallo di lavorazione e si prestavano particolarmente alla produzione di oggetti soffiati;
- il buon esito sperimentale derivante dall'impiego dei rottami di vetro provenienti da schermi TV e da lampade a bulbo a fine vita, in termini di qualità di vetro prodotto, è strettamente legato alla buona qualità del rottame stesso che deve essere assolutamente privo di frazioni estranee metalliche (alluminio, rame, tungsteno etc.), organiche (elementi isolanti in PVC, resina poliestere, resine fenoliche, etc.) e da materiale ceramico.

9.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

9.3.1 La normativa europea

Da un punto di vista legislativo la normativa europea regola la gestione e il corretto trattamento dei RAEE attraverso le Direttive 2002/95/CE e 2002/96/CE. La prima di esse (2002/95/CE) ha avuto come oggetto la restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle AEE ed è stata recentemente modificata dalla Direttiva 2011/65/UE; la seconda (modificata dalla Direttiva 2003/108) ha dettato norme sulla gestione del fine vita delle medesime apparecchiature. I RAEE presi in considerazione sono sia quelli provenienti dai nuclei domestici, sia quelli professionali, cioè derivanti da apparecchiature aziendali dismesse. Per superare una situazione che vedeva confluire in discarica o recuperare senz'alcun trattamento la maggior parte di questi rifiuti, l'Unione europea ha legiferato integrando il principio del "chi inquina paga" con quello della "responsabilità estesa e condivisa" che chiama in causa, oltre al produttore, anche i distributori di questi prodotti accanto ai soggetti pubblici e agli stessi consumatori. Parallelamente, ha dato vita a un impianto legislativo che, puntando sulla progettazione eco-sostenibile dei prodotti da immettere sul mercato, ha attribuito alla dimensione della prevenzione un ruolo prioritario. L'attuale Direttiva è stata pubblicata il 24 luglio 2012 ed è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 49 del 14 marzo 2014. La nuova direttiva prevede l'incremento degli obiettivi di raccolta: è stato definito un nuovo modo di calcolare il volume di rifiuti, che non verrà più espresso in chilogrammi per abitante ma in quantità di RAEE raccolti a seconda del volume di prodotti tecnologici immessi sul mercato nei 3 anni precedenti. Questo significa che entro il 2016 si dovranno raccogliere 45 t di RAEE per ogni 100 t di nuovi apparecchi elettronici immessi sul mercato (una quantità che diventerà di 65 t nel 2019). Utilizzando il vecchio metodo di calcolo questo significa che l'Italia dovrà passare da una media pro-capite di 3,8 kg/ab ai circa 7,5 richiesti entro il 2016 fino a 10 kg/ab nel 2019. Un'importante innovazione è caratterizzata dall'introduzione dell'"uno contro zero" per i RAEE di piccole dimensioni negli esercizi commerciali con una superficie superiore ai 400 metri quadrati. In questo modo sarà possibile consegnare nei punti vendita i dispositivi non più funzionanti senza l'obbligo di acquisto di una nuova AEE, come invece richiesto dal Decreto "uno contro uno" attualmente in vigore (DM 65/2010). Contemporaneamente sono anche state definite regole più severe che eviteranno il traffico illegale dei RAEE verso i Paesi in via di sviluppo, dove le condizioni sanitarie e gli obblighi ambientali non vengono rispettati. Ci sono inoltre delle novità anche nell'ambito dei prodotti attualmente inclusi nelle categorie di AEE in precedenza escluse dal sistema di raccolta, come:

- le apparecchiature facenti parti di impianti fissi di grandi dimensioni che svolgono la loro funzione anche ove non siano elementi degli stessi (tra cui figurano i pannelli fotovoltaici, che vengono abbinati al gruppo degli apparecchi di consumo e le attrezzature di illuminazione);
- i veicoli elettrici a due ruote non omologati (come le biciclette elettriche a pedalata assistita).

9.3.2 La normativa nazionale

Il sistema di gestione dei rifiuti derivanti da AEE è disciplinato dal D.Lgs. 49/2014, la cui responsabilità è affidata direttamente ai produttori, come previsto dalla Direttiva 2012/19/UE. La normativa ha definito un sistema di raccolta e riciclaggio che fa ricadere sui produttori la responsabilità della gestione dei rifiuti generati dalle AEE provenienti dal nucleo domestico. Il recupero dei RAEE deve avvenire in conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 49/2014 che prevede nuovi obiettivi minimi di recupero nell'Allegato V, in recepimento delle indicazioni della Direttiva europea. Sono definite soglie diverse e crescenti con il tempo: sono distinti gli obiettivi sino al 14 agosto 2015, sino al 14 agosto 2018, e dal 15 agosto 2018.

Tabella 9.10. Obiettivi di recupero e riciclo del D.Lgs. 49/2014 sino al 14 agosto 2015 e dal 15 agosto 2015 al 14 agosto 2018 (%)

CATEGORIA ALLEGATO I	SINO AL 14 AGOSTO 2015		DAL 15 AGOSTO 2015 AL 14 AGOSTO 2018	
	RECUPERO	RICICLO	RECUPERO	PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLO
1	80	75	85	80
2	70	50	75	55
3	75	65	80	70
4	75	65	80	70
5	70	50	75	55
6	70	50	75	55
7	70	50	75	55
8	70	50	75	55
9	70	50	75	55
10	80	75	85	80
lampade a scarica		80		80% - riciclaggio

Fonte: CdC RAEE

Tabella 9.11. Obiettivi di recupero e riciclo del D.Lgs. 49/2014 dal 15 agosto 2018 (%)

CATEGORIA ALLEGATO III	RECUPERO	PREPARAZIONE PER RIUTILIZZO E RICICLO
1	85	80
2	80	70
3		80% - riciclaggio
4	85	80
5	80	70
6	80	70

Fonte: CdC RAEE

Con l'emanazione del DM 65/2010 e s.m.i. sono state individuate le modalità semplificate di gestione dei RAEE da parte dei distributori, in relazione all'obbligo di ritiro "uno contro uno". Tali previsioni sono state ulteriormente semplificate dal D.Lgs. 49/2014, stabilendo che all'acquisto di un nuovo elettrodomestico, per i clienti che vogliono dismettere i loro vecchi prodotti, i distributori devono garantire:

- il ritiro dai clienti delle vecchie apparecchiature (se sussistono le condizioni per il ritiro);
- lo stoccaggio in luogo idoneo dei RAEE (raggruppati per tipologia di rifiuto);
- il trasporto presso i Centri di raccolta o i luoghi di raggruppamento.

Per poter gestire i RAEE, i distributori devono effettuare l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali per le attività di raccolta (deposito presso un luogo idoneo) e trasporto, attraverso la presentazione di una comunicazione alla sezione regionale o provinciale dell'Albo territoriale competente che deve essere rinnovata ogni cinque anni.

Al momento del ritiro il distributore deve compilare uno schedario numerato progressivamente nel quale si indichi il nominativo e l'indirizzo del consumatore che ha acquistato un prodotto nuovo e ha consegnato il RAEE e il tipo di RAEE che è stato ritirato. Lo schedario deve essere conservato per tre anni dalla data dell'ultima registrazione.

Una volta ritirati, i RAEE devono essere raggruppati in un'area dedicata dell'esercizio commerciale suddivisi per tipologia, in attesa del trasporto presso i Centri di raccolta. Il deposito deve avvenire in un luogo idoneo ed è obbligatorio per i distributori assicurare l'integrità dei RAEE, adottando tutte le precauzioni atte a evitare il loro deterioramento e la fuoriuscita di sostanze pericolose. Sono previste delle semplificazioni per il trasporto effettuato attraverso specifiche tratte.

In caso di mancato rispetto delle disposizioni di legge, tutti i soggetti che effettuano attività di raccolta e di trasporto dei RAEE secondo le modalità semplificate di gestione sono assoggettati alle sanzioni relative alle attività di gestione di rifiuti non autorizzata e alla violazione degli obblighi di comunicazione, di tenuta dei registri obbligatori e dei formulari. Qualora il distributore non effettuasse il ritiro a titolo gratuito incorre nelle sanzioni previste dal D.Lgs. 49/14 all'art. 38: da 150 a 450 € per ciascun apparecchio non ritirato o ritirato a titolo oneroso.

Il D.Lgs. 49/2014, come già accennato, modifica le previsioni del DM 65/2010 in alcune parti, semplificando ulteriormente il sistema: l'art. 11 prevede infatti che i RAEE ritirati dai distributori devono essere avviati ai Centri di raccolta ogni tre mesi o quando il quantitativo ritirato e depositato raggiunge complessivamente i 3.500 kg. In ogni caso, anche qualora non siano stati raggiunti i 3.500 kg, la durata del deposito non deve superare un anno.

In seguito all'emanazione del DM 65/2010 i soggetti coinvolti (ANCI - CdC RAEE e Associazioni Nazionali della Distribuzione) hanno intrapreso dei rapporti di collaborazione al fine di gestire in maniera corretta i RAEE raccolti e a tal fine hanno sottoscritto due documenti: Protocollo d'Intesa e Accordo di programma.

Dal punto di vista della gestione operativa, i distributori sono tenuti ad iscriversi presso il CdC RAEE per fornire le informazioni sull'azienda necessarie all'efficiente conferimento dei RAEE presso i Centri di raccolta. L'accesso ai Centri di raccolta da parte della distribuzione viene distinto in base al quantitativo giornaliero conferito in un'unica soluzione:

- grande conferitore: oltre quattro pezzi oppure oltre 200 kg;
- piccolo conferitore: fino a quattro pezzi oppure fino a 200 kg.

L'iscrizione è gratuita e si effettua attraverso il portale internet del Centro di Coordinamento. Questo passaggio è fondamentale in quanto i Comuni, nell'ambito dei piani territoriali relativi alla raccolta dei RAEE, indicano al Centro di Coordinamento i Centri di raccolta che risultano strutturati e attrezzati per ricevere i RAEE conferiti dai distributori. Durante l'iscrizione al Centro di Coordinamento i distributori sono tenuti a fornire l'elenco dei trasportatori qualificati incaricati per conto loro del ritiro dei RAEE dai nuclei domestici e della consegna presso i Centri di raccolta. Sono iscritti al portale del Centro di Coordinamento più di 2.400 punti vendita della distribuzione.

In merito alle attività da svolgersi da parte dei distributori, inoltre, il D.Lgs. 49/2014, all'art. 34 stabilisce che, ai fini dello svolgimento delle competenze di cui all'articolo 33, il Centro di Coordinamento acquisisce annualmente i dati inerenti i RAEE ricevuti dai distributori.

Per quanto riguarda l'Accordo di programma previsto dall'art. 10, comma 2, lettera b), del Decreto Ministeriale del 25 settembre 2007 n. 185, con esso sono state definite le regole affinché la distribuzione possa usufruire del servizio diretto da parte dei Sistemi collettivi per il ritiro dei RAEE presso i luoghi di raggruppamento organizzati dai distri-

butori stessi. Per luogo di raggruppamento dei RAEE si intende il luogo in cui, ai sensi del DM 8 marzo 2010 n.65, il distributore effettua, anche tramite un soggetto terzo, il Raggruppamento dei RAEE conferiti dai consumatori; ciascun luogo di raggruppamento dei RAEE può essere utilizzato da un distributore per uno o più punti di vendita e/o da più distributori congiuntamente.

L'Accordo di programma per la gestione dei RAEE raccolti dalla distribuzione è previsto anche dal D.Lgs. 49/2014, che all'art. 16 stabilisce le seguenti condizioni: le associazioni di categoria maggiormente rappresentative a livello nazionale della distribuzione, le associazioni di categoria maggiormente rappresentative a livello nazionale delle imprese che effettuano la raccolta e le associazioni di categoria rappresentative dei produttori iscritti al Centro di Coordinamento, ciascuna tramite un unico delegato, ANCI e il Centro di Coordinamento, sentito il Comitato di Indirizzo, definiscono con Accordo di programma le modalità di ritiro e raccolta dei RAEE conferiti ai distributori e i rispettivi oneri, con particolare riferimento a:

- i Premi di efficienza, ovvero gli importi che i produttori sono tenuti a erogare ai distributori al verificarsi di condizioni di buona operatività del Raggruppamento, sulla base dei quantitativi di RAEE ritirati dai Sistemi collettivi;
- le modalità di supporto ai distributori, da parte del Centro di Coordinamento, ai fini dello svolgimento delle procedure amministrative di cui alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

L'Accordo ha validità triennale ed è stato sottoscritto il 17 luglio 2015.

Il Decreto “uno contro zero”

Il DM 31 maggio 2016, n. 121 disciplina le modalità semplificate per il ritiro gratuito, da parte dei distributori, dei RAEE di piccolissime dimensioni (di dimensioni esterne inferiori a 25 cm) provenienti dai nuclei domestici e conferiti dagli utilizzatori finali, senza obbligo di acquisto di AEE di tipo equivalente (criterio di ritiro dell'uno contro zero).

Il decreto, in vigore dal 22 luglio 2016, definisce: le procedure per il conferimento dei RAEE di piccolissime dimensioni da parte degli utilizzatori finali; i requisiti tecnici per allestire il luogo di ritiro all'interno dei locali del punto vendita del distributore o in prossimità immediata di essi; i requisiti tecnici e le modalità per lo svolgimento del deposito preliminare alla raccolta dei RAEE ritirati e i requisiti tecnici per il trasporto dei RAEE fino a un Centro di raccolta oppure a un impianto di trattamento.

I distributori hanno l'obbligo di informare esplicitamente gli utilizzatori finali della gratuità del ritiro e devono promuovere, anche attraverso le associazioni di categoria, campagne informative o di sensibilizzazione, e iniziative commerciali incentivanti o premiali.

Il decreto si applica nei confronti di:

- distributori con superficie di vendita di AEE al dettaglio di almeno 400 mq, obbligati a effettuare il ritiro dei RAEE di piccolissime dimensioni provenienti dai nuclei domestici secondo il criterio dell'uno contro zero;
- distributori con superficie di vendita di AEE al dettaglio inferiore a 400 mq che, pur non essendo obbligati, intendano effettuare il ritiro dei RAEE di piccolissime dimensioni;
- distributori che effettuano vendite mediante tecniche di comunicazione a distanza che, pur non essendo obbligati, intendano effettuare il ritiro dei RAEE di piccolissime dimensioni.

Sono esclusi dall'ambito di applicazione del presente decreto i RAEE professionali.

I distributori possono rifiutare il ritiro di un RAEE di piccolissime dimensioni esclusivamente nel caso in cui questo rappresenti un rischio per la salute e la sicurezza del personale per motivi di contaminazione o qualora il rifiuto in questione risulti in maniera evidente privo dei suoi componenti essenziali e se contenga rifiuti diversi dai RAEE.

9.3.3 La normativa vigente e DM attuativi

Il D.Lgs. 49/2014 prevede l'emanazione di diversi decreti attuativi, alcuni dei quali già previsti dal D.Lgs. 151/2005, elencati di seguito:

Tabella 9.12. Decreti attuativi previsti dal D.Lgs. 49/2014

ARTICOLO	TESTO
7 Preparazione per il riutilizzo e riutilizzo	I RAEE sono prioritariamente avviati ai centri accreditati di preparazione per il riutilizzo, costituiti in conformità al decreto di cui all'articolo 180 bis, comma 2, del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, previa separazione dai RAEE destinati a trattamento ai sensi dell'articolo 18.
11 Deposito preliminare alla raccolta presso i distributori	Con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto col Ministero dello Sviluppo Economico, sono disciplinate le modalità semplificate per l'attività di ritiro gratuito da parte dei distributori di cui al comma 3 in ragione dell'uno contro zero, nonché i requisiti tecnici per lo svolgimento del deposito preliminare alla raccolta presso i distributori e per il trasporto.
18 Trattamento adeguato	Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, avvalendosi del Centro di Coordinamento e dell'ISPRA, determina con decreto i criteri e le modalità tecniche di trattamento ulteriori rispetto a quelli contenuti agli allegati VII e VIII, e le relative modalità di verifica, in conformità alle norme minime di qualità definite dalla Commissione europea ai sensi di quanto disposto dall'articolo 8, paragrafo 5, della Direttiva 2012/19/UE, entro tre mesi dalla loro adozione.
18 Trattamento adeguato	Con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, d'intesa con i Ministri dello Sviluppo Economico, della salute e dell'economia e delle finanze, da adottare entro tre mesi dalla data dell'entrata in vigore del presente decreto, sono definite, nei limiti degli ordinari stanziamenti di bilancio previsti per gli scopi di cui al presente articolo, misure per incentivare l'introduzione volontaria, nelle imprese che effettuano le operazioni di trattamento dei RAEE, dei sistemi certificati di gestione ambientale disciplinati dal Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).
19 Obiettivi di recupero	Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con decreto di concerto con il Ministri dello Sviluppo Economico, della Salute e dell'Economia e delle Finanze, sentita la Conferenza unificata, definisce, nei limiti degli ordinari stanziamenti di bilancio previsti per gli scopi di cui al presente articolo, misure volte a promuovere lo sviluppo di nuove tecnologie di recupero, di riciclaggio e di trattamento.
20 Autorizzazioni	Con decreto adottato ai sensi dell'articolo 214, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono disciplinate le operazioni di recupero dei RAEE non pericolosi, sottoposte alle procedure semplificate ai sensi dell'articolo 216 di detto decreto legislativo.
25 Garanzie finanziarie	Il produttore, nel momento in cui immette un'AEE sul mercato, presta adeguata garanzia finanziaria. La garanzia è prestata dal singolo produttore, nel caso in cui adempia ai propri obblighi individualmente, oppure dal Sistema collettivo cui il produttore aderisce, secondo quanto previsto dall'articolo 1, della Legge 10 giugno 1982, n. 348, e secondo modalità equivalenti definite entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con i Ministri dello Sviluppo Economico e dell'Economia e delle Finanze. L'adozione del decreto non comporta nuovi o maggiori oneri, ovvero minori entrate per la finanza pubblica.
41 Disposizioni finanziarie	Con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, da adottarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono stabilite le tariffe per la copertura degli oneri di cui al comma 4, nonché le relative modalità di versamento. Con disposizioni regionali, sentiti gli Enti locali interessati, sono determinate le tariffe per la copertura degli oneri di cui al comma 3, nonché le relative modalità di versamento.

Fonte: CdC RAEE

9.3.4 Obiettivi e aree d'intervento

Per migliorare il funzionamento del sistema RAEE, con conseguenti benefici sulla raccolta, sono stati individuati gli obiettivi da perseguire e le aree di intervento riportate di seguito.

- Garantire il corretto funzionamento del Registro dei produttori di AEE affinché i dati raccolti possano dare un buon riferimento per il calcolo e l'attribuzione, da parte del Comitato di Vigilanza e Controllo, delle quote di mercato e di responsabilità finanziaria ai produttori di AEE e quindi ai rispettivi Sistemi collettivi delegati alla gestione del recupero dei RAEE. Ciò diventa di prioritaria importanza anche alla luce delle previsioni dell'art. 33 del D.Lgs. 49/2014, che attribuisce al CdC RAEE un ruolo di supporto al Comitato di Vigilanza nella definizione criteri di quantificazione delle quote di mercato.
- Incrementare e stimolare il Comitato di Vigilanza e Controllo (adesso unificato con quello delle pile e batterie) in modo che esso possa svolgere tutte le sue funzioni essenziali (ripartizione quote mercato, verifica dei produttori registrati e non registrati nel sistema, raccolta ed elaborazione dei dati etc.). Importante funzione del Comitato è anche quella di fornire interpretazioni e indicazioni su aspetti incompleti della normativa. Tra gli argomenti che necessiterebbero di un chiarimento: il campo di applicazione della normativa, la distinzione tra RAEE domestici e professionali, i codici applicabili, etc. Ciò per contrastare applicazioni e interpretazioni differenziate e/o soggettive delle norme, sia da parte delle aziende che degli organi di controllo, che condizionano il mercato e creano distorsioni della concorrenza oltre a compromettere il livello di protezione ambientale e dei lavoratori.
- Completare e adeguare la rete dei Centri di raccolta esistenti, attualmente distribuita territorialmente in modo disomogeneo, e costituita da punti di raccolta disciplinati in modo molto differenziato e che in diverse realtà presentano ritardi nell'adeguamento alla nuova disciplina (come evidenziato dalle ripetute proroghe della stessa) che rallentano anche il completamento della messa a regime del sistema RAEE.
- Emanare il decreto di semplificazione che possa permettere una reale partenza del ritiro "uno contro zero" da parte dei distributori.
- Assicurare che la normativa tecnica che disciplina le caratteristiche e l'utilizzo delle materie prime ottenute dai RAEE non rappresenti un ostacolo allo sviluppo delle attività di riciclaggio, in quanto non adeguata al progresso tecnico anche in rapporto alle condizioni presenti negli altri Paesi europei.
- Ricercare soluzioni per risolvere le difficoltà presenti per il riciclo della plastica, poliuretano e vetro, nonché la questione dei RAEE privi di componenti che determina problemi di contenziosi, sicurezza e mancati obiettivi di recupero.
- Garantire che il decreto contenente i criteri e le modalità tecniche di trattamento e le relative modalità di verifica, in conformità alle norme minime di qualità definite dalla Commissione europea, sia pubblicato nei tempi previsti, e permetta di raggiungere elevati standard di qualità per tutte le aziende di trattamento, anche attraverso la definizione di un corretto controllo periodico.
- Collaborare con il Ministero dell'Ambiente e con le associazioni di categoria rappresentative della filiera ai fini dell'applicazione del SISTRI al sistema dei RAEE con modalità semplificate, nello spirito della riforma del sistema di tracciabilità, tenendo presenti in particolare le peculiarità della raccolta dei RAEE domestici e le caratteristiche dei differenti soggetti che ad essa concorrono.
- Definire in modo completo e univoco la gestione dei pannelli fotovoltaici giunti a fine vita.

I nuovi e ambiziosi obiettivi di raccolta rappresentano per l'Italia una sfida da affrontare con determinazione e il D.Lgs. 49/2014 offre gli strumenti per definire le norme specifiche e tecniche che possano dare un ulteriore slancio al settore, nonché al sistema economico italiano. Per raggiungere tale obiettivo tutti gli operatori della filiera di gestione dei RAEE dovranno collaborare per individuare e applicare le migliori azioni possibile finalizzate all'intercettazione di tutti i flussi di RAEE, riducendo il più possibile quelli che sfuggono al sistema ufficiale.



10

capitolo

Pile e Accumulatori

10.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale ed europeo del settore

10.1.1 Il mercato internazionale

Il mercato delle pile e accumulatori viene convenzionalmente suddiviso in tre distinte categorie: pile e accumulatori portatili, industriali e per veicoli. Il settore della produzione di nuovi prodotti e il settore che si occupa del loro trattamento e riciclo a fine vita, sono fortemente legati al valore di mercato dei metalli di cui pile e accumulatori sono costituiti.

Per quanto riguarda la categoria “Pile e Accumulatori Portatili”, i metalli maggiormente presenti sono il ferro, lo zinco, il nichel, il manganese, il cadmio, il litio e il piombo, mentre per le restanti due categorie “Accumulatori Industriali” e “Accumulatori per Veicoli”, il metallo maggiormente presente è sicuramente il piombo, seguito in misura molto inferiore da nichel, cadmio e litio.

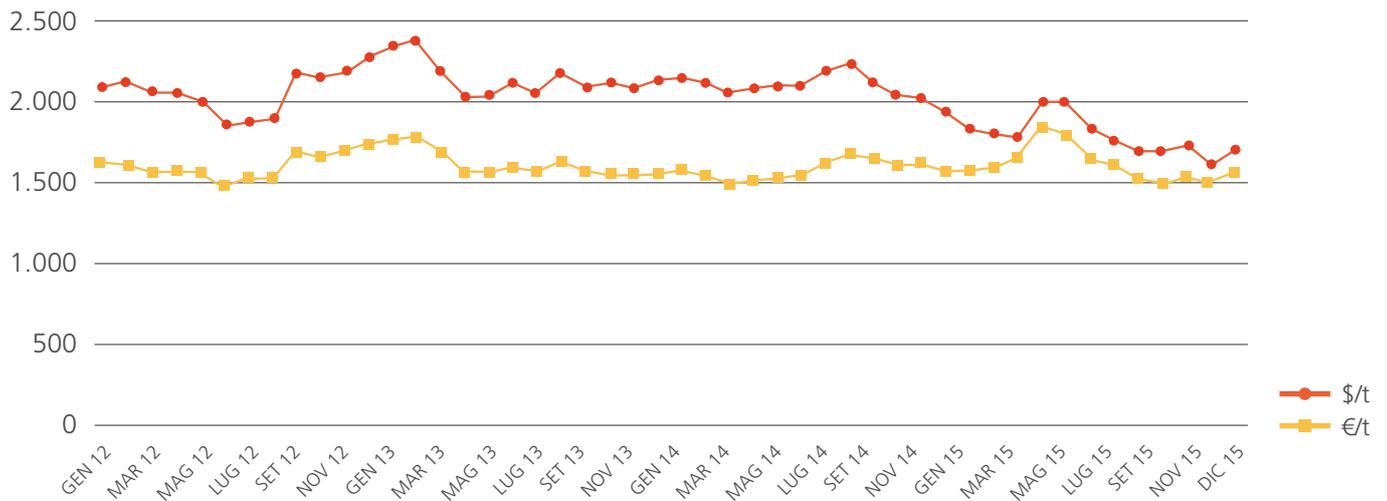
Oltre ai metalli appena citati, prevalenti in termini di peso, vi sono inoltre altri metalli utilizzati per le loro caratteristiche elettrochimiche, come ad esempio le terre rare, il cui valore di mercato influisce sulla produzione di alcune tipologie di pile e accumulatori (es. nichel metal-idruro).

Tutte le precedenti considerazioni influiscono sui processi di raccolta e riciclo. Infatti, mentre nel caso delle attività di raccolta e riciclo delle pile e accumulatori portatili non si ottiene in generale alcun ricavo dati gli elevati costi di trattamento, per quanto riguarda gli accumulatori per veicoli e industriali, in particolare per la tipologia al piombo, l'ottenimento del metallo dal riciclo è economicamente vantaggioso: considerando che oltre il 50% della produzione di piombo a livello mondiale è rivolta verso la produzione di accumulatori al piombo, si comprende quanto siano strettamente correlati il mercato del piombo e quello degli accumulatori al piombo.

In linea generale si può affermare che, quando i valori delle quotazioni del piombo sono bassi, i costi di approvvigionamento del metallo da parte dei produttori di accumulatori sono più contenuti, e quindi i margini di ricavo sulla vendita di nuovi accumulatori sono superiori; per la stessa ragione, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo è invece meno remunerativa e la raccolta delle batterie al piombo esauste si disincentiva, in particolare nelle aree geograficamente sfavorevoli per i costi di ritiro e di trasporto.

Al contrario, quando i valori delle quotazioni del piombo sono alti, sono soprattutto i produttori di batterie a risentirne negativamente per i costi della materia prima, a cui si aggiunge, per i fabbricanti dell'area occidentale, la concorrenza da parte dei fabbricanti dell'area asiatica che hanno costi di produzione sensibilmente più bassi; per lo stesso motivo, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo si fa, invece, più remunerativa e si incentiva la raccolta delle batterie esauste sul territorio.

Figura 10.1. Andamento del piombo al London Metal Exchange (\$/t e €/t) – Gennaio 2012/Dicembre 2015



Fonte: London Metal Exchange

10.1.2 La raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori in Europa

In Europa la raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori è stata regolamentata dalla Direttiva 2006/66/CE riguardante pile e accumulatori e relativi rifiuti. La direttiva comunitaria è stata recepita nei Paesi europei sovrapponendosi spesso a realtà preesistenti, già consolidate nella raccolta e riciclo dei rifiuti pericolosi (accumulatori al piombo/acido e nichel-cadmio), assai meno omogenee nella raccolta e nel riciclo dei non pericolosi (in special modo pile portatili). Mentre per gli accumulatori al piombo/acido e al nichel-cadmio a uso industriale o per veicoli, pur con soluzioni diverse (Consorti obbligatori, volontari, libero mercato con o senza cauzione), viene garantita, nei diversi Paesi europei, la raccolta e l'invio al riciclo di oltre il 90% dell'esausto, non si verifica lo stesso per le pile e gli accumulatori portatili, famiglia piuttosto eterogenea costituita da pile e accumulatori non ricaricabili (zinco-carbone, alcaline, a bottone) e ricaricabili (nichel-cadmio, nichel-metal idruri, piombo, litio).

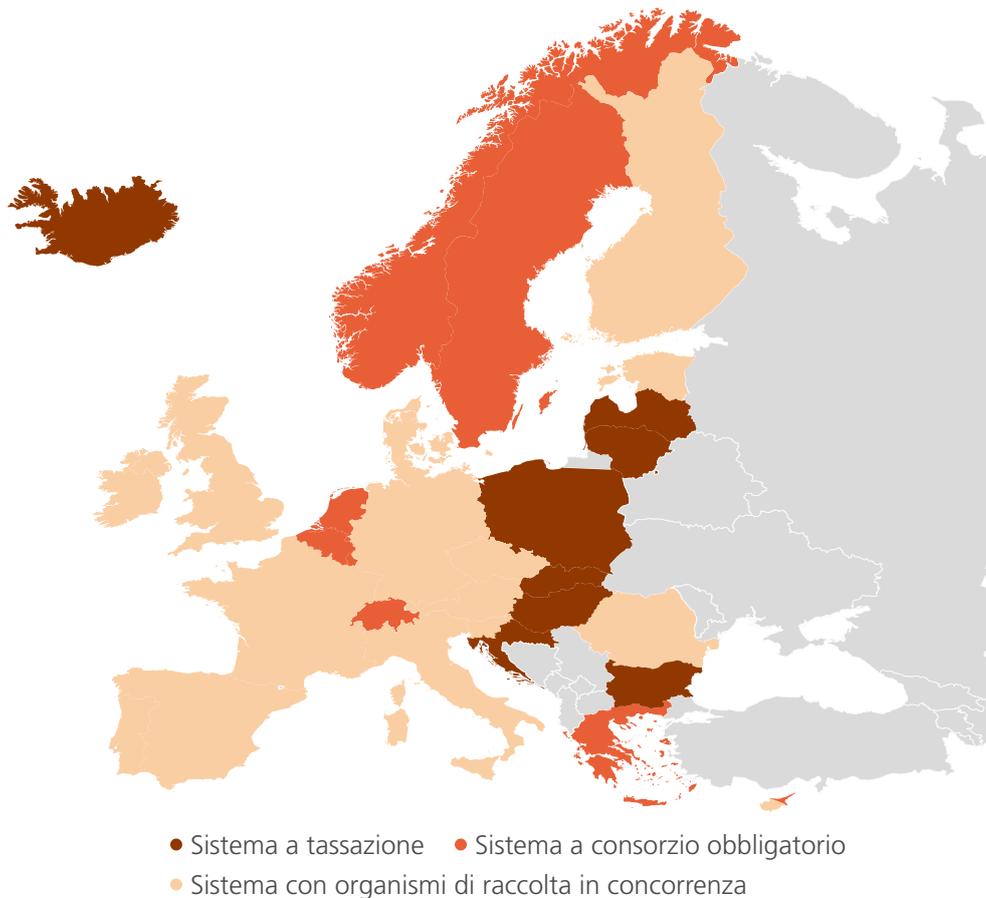
Studi recenti (cfr. "Study on the collection of waste portable batteries in Europe", EPBA, aggiornato al 2015), hanno evidenziato che, sebbene la quasi totalità dei Paesi europei (tra i quali l'Italia) sia stata in grado di raggiungere l'obiettivo del 25% del raccolto entro settembre 2012, limite fissato dalla normativa europea, rimane ancora molto impegnativa la strada che porterà al pieno soddisfacimento del vincolo del 45% entro settembre 2016.

Modelli di raccolta presenti in Europa

Sebbene le direttive vigenti siano comuni a livello europeo, ciascuno Stato membro le ha poi recepite con alcuni adattamenti attraverso leggi nazionali che, quindi, presentano alcune differenze. In particolare, il principio della Responsabilità Estesa del Produttore (REP) ha fatto sì che, in tutta Europa, l'onere di finanziare la fase del fine vita di pile e accumulatori ricadesse sui produttori e sugli importatori dei beni, tuttavia i modelli di raccolta che ne sono emersi sono diversi tra loro e riconducibili principalmente a tre tipologie.

- **Sistema a tassazione** in cui i produttori finanziano i costi attraverso imposte o tasse (che in alcuni casi alimentano un fondo) ma la responsabilità organizzativa e operativa della raccolta ricade su un organismo controllato dallo stato.
- **Sistema a consorzio obbligatorio** in cui l'intero settore che produce e importa pile e accumulatori si riunisce in un'organizzazione unica che è finanziata dai partecipanti e svolge per loro conto le attività di raccolta.
- **Sistema con organismi di raccolta** in concorrenza dove i produttori possono creare o scegliere diverse organizzazioni che raccolgono i rifiuti di pile e accumulatori a fronte del pagamento di una fee, che può anche variare tra un'organizzazione e l'altra. In molti casi, come in Italia, esiste un ente che controlla o coordina il sistema nel suo complesso.

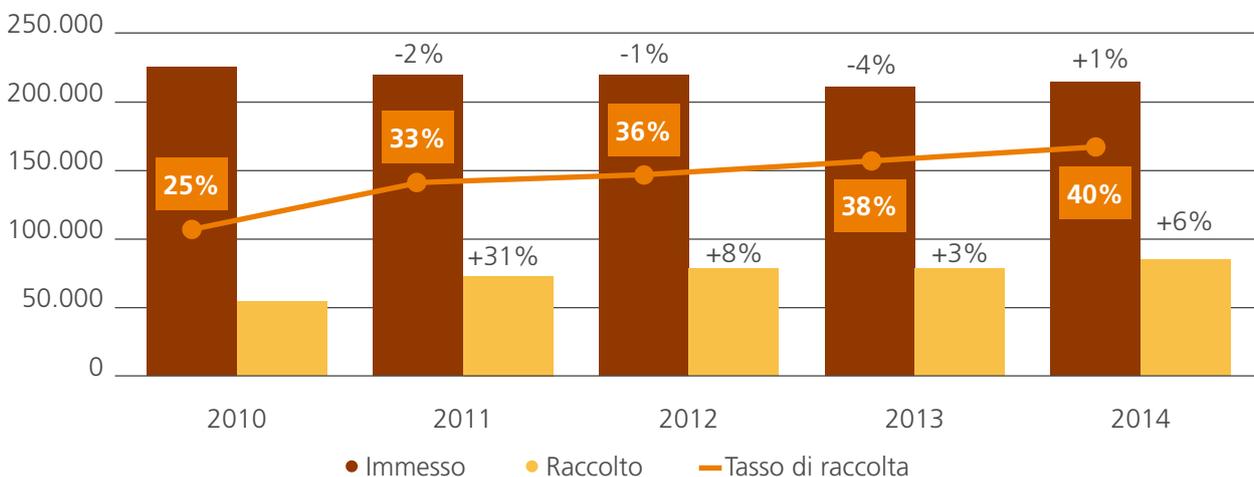
Figura 10.2. Distribuzione dei sistemi di raccolta delle pile e accumulatori in Europa - 2015



Fonte: EPBA Report - The collection of waste portable batteries in Europe - dicembre 2015

In Europa ogni anno vengono immesse sul mercato oltre 210.000 t di pile e accumulatori portatili pari a oltre 10 miliardi di pezzi, una quantità che è rimasta abbastanza costante negli ultimi anni. Il totale di rifiuti gestiti invece è andato crescendo sensibilmente dal 2010 al 2014, passando da circa 55.000 a 85.000 t. In termini di tasso di raccolta si è passati da circa il 25% del 2010 al 40% del 2014. Il 2014 è l'ultimo anno per cui sono disponibili i dati di tutti i Paesi europei.

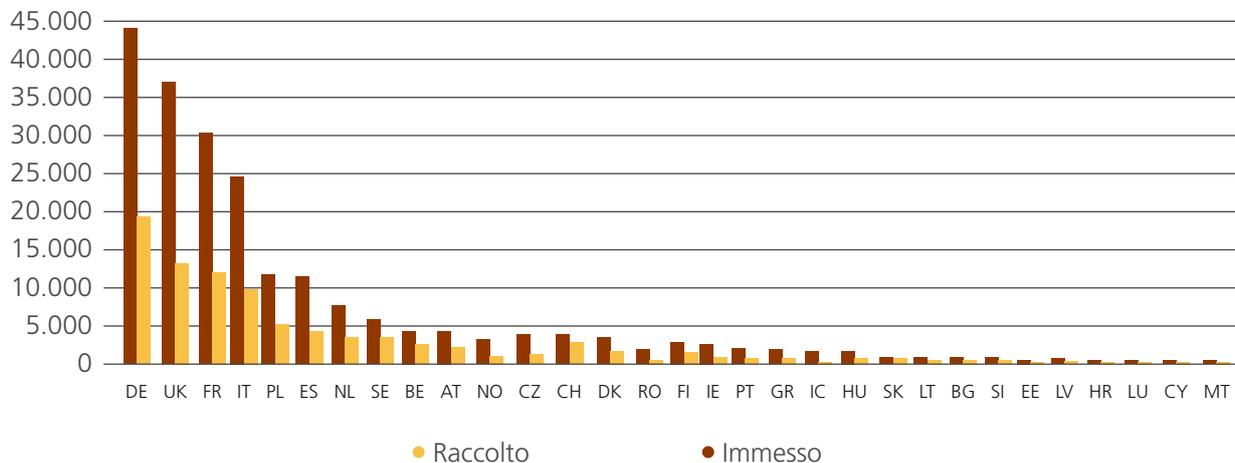
Figura 10.3. Andamento raccolto e immesso (t e %) 2010/2014



Fonte: EPBA Report - The collection of waste portable batteries in Europe - dicembre 2015

In termini assoluti, 8 Paesi (Germania, Gran Bretagna, Francia, Italia, Polonia, Spagna, Paesi Bassi e Svezia) generano e raccolgono da soli circa l'80% dei rifiuti da pile e accumulatori portatili europei. L'Italia è il quarto Paese per immesso sul mercato (il 12% del totale europeo) e per raccolta (l'11% del totale europeo).

Figura 10.4. Raccolto e immesso per Stato (t) - 2014



Fonte: EPBA Report - The collection of waste portable batteries in Europe - dicembre 2015

10.1.3 La normativa europea

La Direttiva 2006/66/CE, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, introduce norme specifiche in materia di immissione sul mercato degli stessi (in particolare, il divieto di immettere sul mercato pile e accumulatori contenenti sostanze pericolose), nonché norme specifiche per la raccolta, il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti di pile e accumulatori, suddividendo l'intero comparto in tre grandi famiglie, indipendentemente dalla loro composizione chimico-fisica, e attribuendo ai produttori di pile e accumulatori la responsabilità della raccolta, trattamento e riciclo/smaltimento dei rifiuti, prevedendo l'obbligo di istituire e finanziare adeguati sistemi in grado di garantire l'intera filiera.

La direttiva stabilisce, inoltre, specifici target di raccolta per i rifiuti di pile e accumulatori portatili (25% dell'immesso a mercato entro il 26 settembre del 2012, 45% dell'immesso a mercato entro il 26 settembre del 2016), insieme a ben definiti tassi di riciclo da dover garantire per tutte le tipologie di pile e accumulatori, e più precisamente:

- riciclo del 65% in peso medio di pile e accumulatori al piombo/acido e massimo riciclo del contenuto di piombo che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- riciclo del 75% in peso medio di pile e accumulatori al nichel-cadmio e massimo riciclo del contenuto di cadmio che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- riciclo del 50% in peso medio degli altri rifiuti di pile e accumulatori.

La direttiva, infine, prevede che i produttori, ovvero i terzi che agiscono per loro conto, finanzino le campagne pubbliche d'informazione sulla raccolta, il trattamento e il riciclo di tutti i rifiuti di pile e accumulatori portatili.

Successivamente alla Direttiva 2006/66/CE, sono state emanate altre disposizioni in materia di pile, accumulatori e relativi rifiuti, e più precisamente:

- Direttiva 2008/103/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, che modifica la Direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori in relazione all'immissione di pile e accumulatori sul mercato; tale direttiva intende chiarire meglio i criteri di applicazione del divieto di immissione sul mercato (nonché di ritiro) di particolari tipologie di pile e accumulatori;
- Decisione della Commissione del 5 agosto 2009, la quale stabilisce gli obblighi di registrazione dei produttori di pile e accumulatori in conformità della Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;

- Regolamento 29 novembre 2010, n. 1103/2010/UE (GUUE 30 novembre 2010 n. L 313), il quale stabilisce, ai sensi della Direttiva 2006/66/CE, le norme relative all'etichettatura indicante la capacità di pile e accumulatori portatili secondari (ricaricabili) e per autoveicoli;
- Regolamento (UE) n. 493/2012 della Commissione europea dell'11 giugno 2012 che, a norma della Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, stabilisce disposizioni dettagliate relative alle efficienze dei processi di riciclaggio dei rifiuti di pile e accumulatori;
- Direttiva 2013/56/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013, che modifica la Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori per quanto riguarda l'immissione sul mercato di batterie portatili e di accumulatori contenenti cadmio destinati a essere utilizzati negli utensili elettrici senza fili e di pile a bottone con un basso tenore di mercurio, e che abroga la decisione 2009/603/CE della Commissione.

10.2 Andamento del settore a livello nazionale

Il D.Lgs. 188/08, in recepimento della Direttiva comunitaria 2006/66/CE, disciplina la raccolta, il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dell'intero comparto delle pile e accumulatori e dei loro rifiuti (suddivisi in portatili, industriali e per veicoli), e non più soltanto del solo segmento delle batterie al piombo.

Il decreto, inoltre, attribuisce la responsabilità del fine vita dei rifiuti ai produttori di pile e accumulatori, ai quali fa obbligo di istituire e finanziare adeguati sistemi (individuali o collettivi) in grado di garantire l'intera filiera (dalla raccolta, al trattamento, al riciclo/smaltimento finali).

Il decreto, inoltre, ha determinato la liberalizzazione del settore e la comparsa di una pluralità di sistemi di raccolta-trattamento-riciclo-smaltimento che operano contemporaneamente, anche inter-filiera (cioè aventi come oggetto la raccolta e il riciclo delle stesse categorie merceologiche di rifiuto).

Attualmente, infatti, vi sono più di 20 sistemi iscritti al Registro Pile e Accumulatori (www.registropile.it), i quali, in massima parte, sono preesistenti sistemi afferenti alla filiera dei RAEE subentrati anche nel nuovo comparto delle pile e accumulatori.

Al fine di coordinare l'azione dei diversi soggetti operanti sul territorio, il decreto ha previsto, inoltre, l'istituzione di un Centro di Coordinamento Nazionale delle Pile e degli Accumulatori (CDCNPA). Questo è un Consorzio con personalità giuridica di diritto privato cui partecipano i produttori individualmente o in forma collettiva, dai medesimi finanziato, e ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei Sistemi collettivi e individuali a garanzia di omogenee e uniformi condizioni operative, per il raggiungimento di un sistema generale di raccolta quanto più capillare possibile.

Il CDCNPA è inoltre il soggetto istituzionalmente preposto, di concerto con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), al monitoraggio dei dati relativi alle attività di raccolta, trattamento e riciclo svolte dai Sistemi di raccolta sull'intero territorio nazionale: ciò garantisce la trasparenza dei dati relativi alla raccolta, trattamento e riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori gestiti in Italia.

Il D.Lgs. 188/08, infine, prevede che il già istituito Comitato di Vigilanza e Controllo per la gestione dei RAEE, assuma anche la funzione sulla gestione delle pile e degli accumulatori.

Con la modifica apportata dal D.Lgs. 11 febbraio 2011, n. 21 è stato previsto che per le attività di raccolta i sistemi possano avvalersi delle strutture di raccolta ove istituite dal servizio pubblico, previa stipula di apposita convenzione definita sulla base di un Accordo di programma quadro stipulato su base nazionale tra i produttori di pile e accumulatori e l'ANCI.

10.2.1 Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori

Il Centro di Coordinamento (CDCNPA) è stato costituito il 7 giugno 2011 ed è composto ad oggi da 18 sistemi di raccolta (15 Sistemi collettivi e 3 sistemi individuali): l'adesione al CDCNPA è obbligatoria per tutti i produttori iscritti al Registro, in forma collettiva o individuale, con lo scopo di realizzare un sistema di raccolta efficace ed efficiente per l'intero territorio nazionale.

Con riferimento al 2015, i produttori aderenti al CDCNPA hanno dichiarato quantità di pile e accumulatori immesse sul mercato per 312.615 t, di cui 24.442 t di pile portatili²⁶ e 288.173 t di pile e accumulatori industriali e per veicoli. Rispetto al 2014 si registra una riduzione di circa l'1% per le pile portatili, mentre per i comparti degli accumulatori industriali e dei veicoli si sono registrati incrementi, rispettivamente, di circa il 12% e l'11%.

Tabella 10.1. Pile e accumulatori immessi sul mercato (t) – 2012/2015

	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Portatili	29.433	26.534	24.568	24.442	-1
Industriali	73.166	69.102	76.233	85.011	12
Veicoli	188.646	175.733	183.134	203.162	11
Totale	291.245	271.369	283.935	312.615	10

Fonte: CDCNPA

10.2.2 Accordo di programma ANCI-CDCNPA

Il 7 novembre 2012 il CDCNPA ha sottoscritto con l'Associazione Nazionale dei Comuni (ANCI), un Accordo quadro triennale su base nazionale, Accordo previsto dal D.Lgs. 188/08, al fine di assicurare ai cittadini una gestione migliore di pile e accumulatori, giunti a fine vita.

L'Accordo prevede che i Sistemi collettivi e individuali, coordinati dal CDCNPA, assicurino il ritiro dei rifiuti di pile e accumulatori presso i Centri di raccolta. ANCI si impegna a promuovere la realizzazione da parte dei Comuni di adeguati modelli di raccolta differenziata di pile e accumulatori, secondo criteri che privilegino l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio.

Successivamente, il 7 luglio 2016 è stato sottoscritto tra le parti un nuovo Accordo quadro triennale, che ha introdotto alcune significative novità, in particolare per quanto riguarda la raccolta delle pile portatili: infatti, nel triennio 2016-2019 sono previsti corrispettivi crescenti al raggiungimento di specifici risultati di raccolta pro-capite.

10.2.3 La raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori

La raccolta delle pile e accumulatori portatili

La raccolta viene coordinata dal CDCNPA affidando ai propri Consorziati specifiche aree territoriali, modulandole periodicamente in relazione alla quota di immesso sul mercato che i Consorziati rappresentano nel comparto delle pile e accumulatori portatili. Nell'ambito delle proprie aree territoriali (generalmente a livello provinciale), pertanto, i Consorziati hanno il compito di svolgere la raccolta presso i soggetti che ne fanno richiesta attraverso il portale del CDCNPA. I soggetti che oggi possono richiedere tale servizio sono riportati di seguito.

- Centri di raccolta comunali: strutture presso le quali sono conferiti pile e accumulatori portatili in maniera differenziata attraverso la gestione pubblica dei rifiuti urbani.

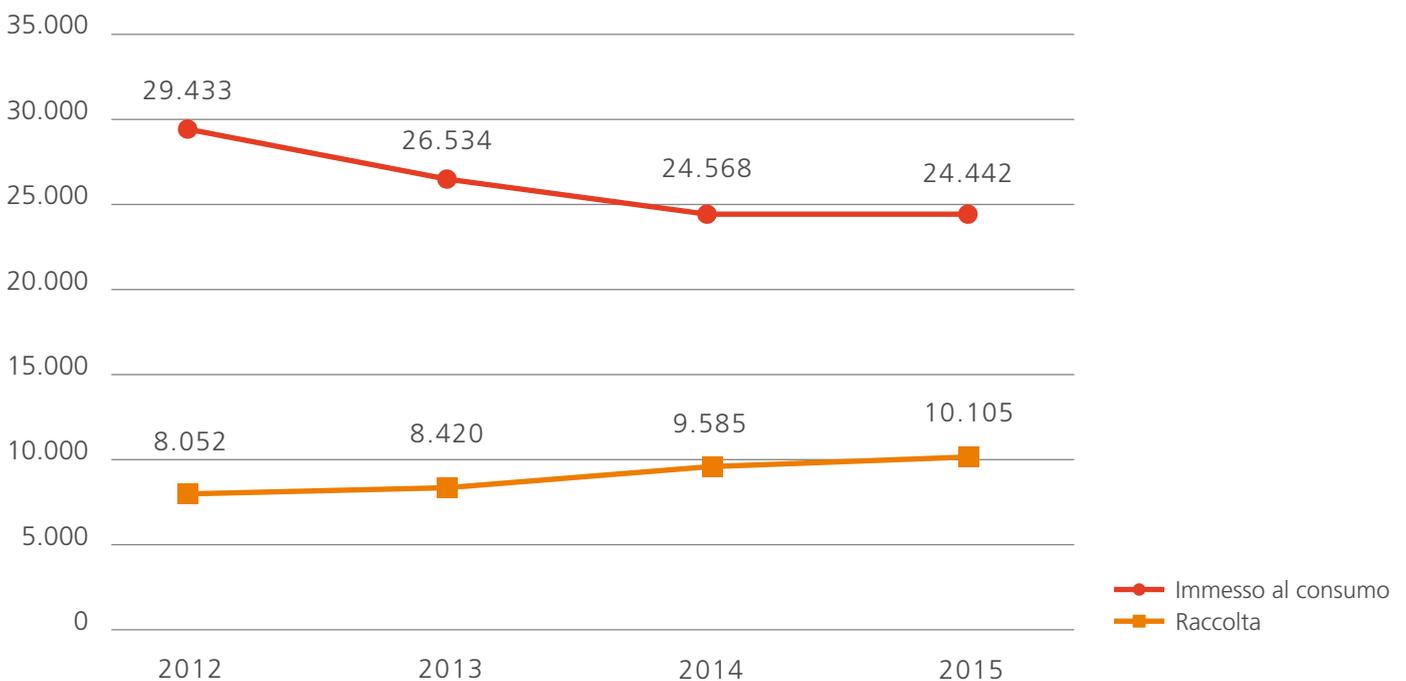
²⁶ Dato aggiornato al 01/06/2016. I dati sono comprensivi anche dei quantitativi immessi sul mercato nazionale e successivamente esportati.

- Distributori: esercizi commerciali che vendono pile e accumulatori portatili agli utenti finali e sono dotati di appositi contenitori per la raccolta di quelli esausti da parte dei cittadini.
- Impianti di Trattamento RAEE: strutture dedicate al trattamento dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), dove vengono estratti le pile e gli accumulatori portatili contenuti nei RAEE stessi.
- Centri di Stoccaggio: impianti di recupero o messa in riserva, autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., gestiti da operatori professionali.
- Grandi Utilizzatori: soggetti che, nell'ambito della propria attività professionale, sono produttori iniziali di rifiuti di pile e accumulatori portatili (almeno 400 kg/anno).

Tutte le altre tipologie di soggetti vengono servite direttamente dai Sistemi di raccolta che comunicano periodicamente i quantitativi ritirati al CDCNPA: nel corso del 2015 i Sistemi di raccolta hanno raccolto un totale di 10.105 t di pile e accumulatori portatili esausti.

Negli ultimi anni si è registrato un incremento annuo della raccolta di pile e accumulatori portatili accompagnato da un sostanziale trend in riduzione dei quantitativi immessi al consumo: tra il 2012 e il 2015 il dato di consumo è diminuito, infatti, complessivamente di circa il 17%, mentre la raccolta è cresciuta del 26 % nello stesso periodo.

Figura 10.5. Andamento della raccolta di pile e accumulatori portatili rispetto all'impresso al consumo (t) – 2012/2015



Fonte: CDCNPA

I sistemi aderenti al CDCNPA hanno garantito, anche per l'anno 2015, il raggiungimento degli obiettivi di raccolta imposti dal decreto per le pile portatili, raggiungendo il 41% di raccolta rispetto all'impresso al consumo, con un incremento percentuale del 2% rispetto al 2014.

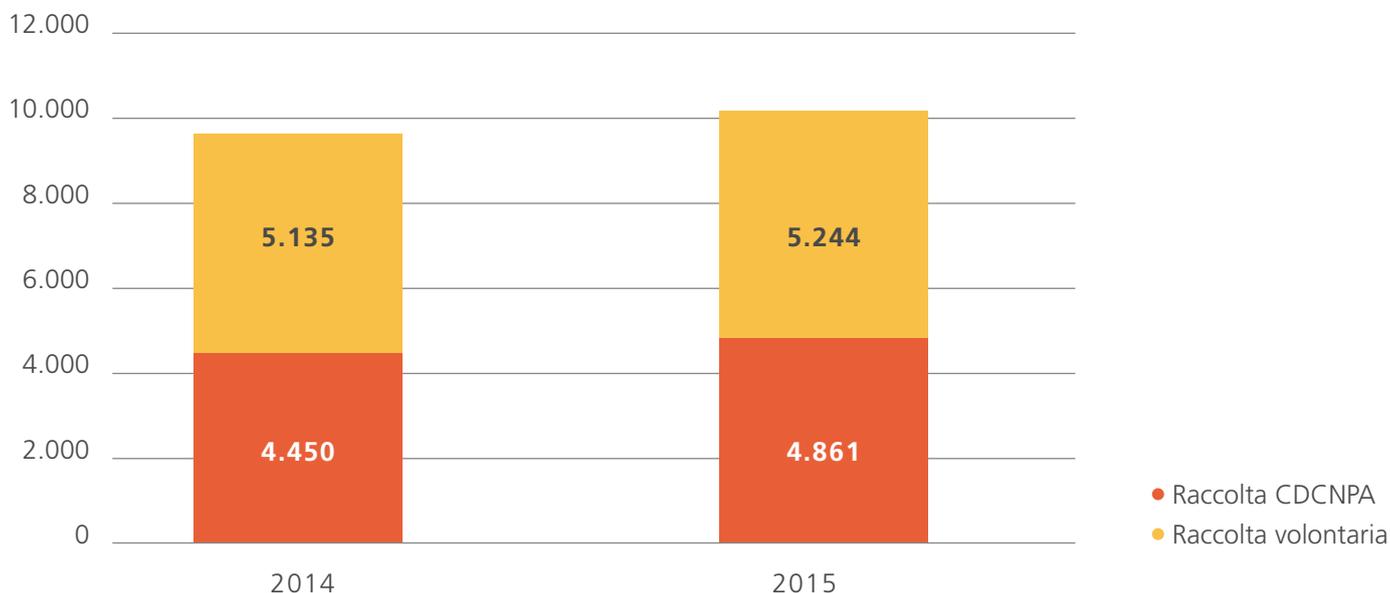
Tabella 10.2. Tasso di raccolta rispetto all'impresso al consumo delle pile e accumulatori portatili (%) – 2012/2015

	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Portatili	27	32	39	41	2

Fonte: CDCNPA

Con riferimento alla ripartizione della raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili per tipologia di gestione, si osserva che, nel 2015, sono aumentati sia le pile e gli accumulatori raccolti dai consorziati presso i luoghi di raccolta iscritti al CDCNPA che la raccolta volontaria presso altri soggetti.

Figura 10.6. Ripartizione della raccolta di pile e accumulatori portatili (t) – 2014/2015



Fonte: CDCNPA

I luoghi di raccolta registrati nel portale del CDCNPA alla fine del 2015 sono in totale 4.880, distribuiti su tutto il territorio nazionale. Il maggior numero di luoghi di raccolta registrati si concentra nelle Regioni del Nord, dove si trovano 3.081 strutture, seguite dalle Regioni del Centro con 1.002 luoghi di raccolta, e infine da quelle dell'area Sud e Isole, in cui le strutture attive al 31 dicembre 2015 erano 797. La Regione che dispone di più luoghi di raccolta è la Lombardia, seguita da altre due Regioni del Nord, ovvero Veneto e Piemonte. Per il Centro si segnalano Lazio e Toscana, mentre per il Sud e Isole, le Regioni con il maggiore numero di tali strutture sono Campania e Puglia.

Tabella 10.3. Distribuzione geografica dei luoghi di raccolta²⁷ delle pile e accumulatori portatili (n.) – 2015

	CENTRI DI RACCOLTA	PUNTI VENDITA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO RAEE	GRANDI UTILIZZATORI	CENTRI DI STOCCAGGIO	TOTALE
Emilia Romagna	259	144	3	3	5	414
Friuli Venezia Giulia	73	84	1	0	1	159
Liguria	38	159	0	0	4	201
Lombardia	323	747	13	3	10	1.096
Piemonte	199	295	2	1	11	508
Trentino Alto Adige	103	27	1	0	3	134
Valle D'Aosta	1	9	0	0	0	10
Veneto	323	213	8	3	12	559
Totale Nord	1.319	1.678	28	10	46	3.081

Abruzzo	23	123	2	0	2	150
Lazio	81	218	6	3	6	314
Marche	63	127	2	0	3	195
Toscana	153	98	3	4	9	267
Umbria	50	24	1	0	1	76
Totale Centro	370	590	14	7	21	1.002
Basilicata	12	11	3	0	0	26
Calabria	23	68	0	0	3	94
Campania	104	81	9	2	6	202
Molise	10	21	0	0	0	31
Puglia	60	108	4	1	8	181
Sardegna	50	42	0	0	4	96
Sicilia	43	118	2	0	4	167
Totale Sud e Isole	302	439	18	3	25	797
Totale	1.991	2.717	60	20	92	4.880

Fonte: CDCNPA

È inoltre opportuno sottolineare che le aziende che gestiscono i rifiuti urbani nei Comuni organizzano la raccolta di pile e accumulatori portatili con mezzi propri (ad esempio con contenitori presso scuole, uffici, etc.) e che questi contenitori non compaiono tra i punti di raccolta registrati poiché i rifiuti sono in seguito trasferiti dagli operatori dell'azienda in uno dei luoghi iscritti al Portale del CDCNPA (ad esempio presso un Centro di raccolta o un Centro di stoccaggio), dove avviene l'effettivo ritiro da parte dei consorziati.

La raccolta delle pile e accumulatori industriali e per veicoli

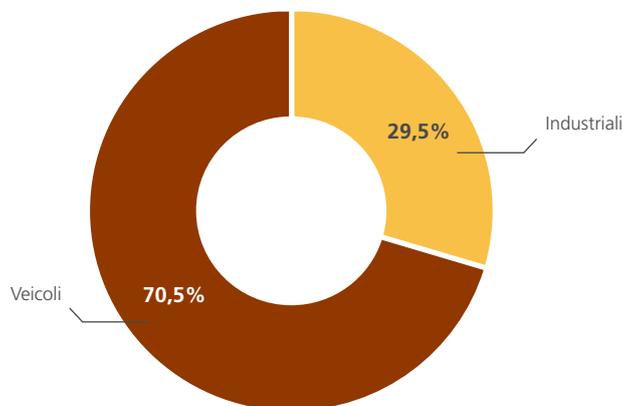
La raccolta delle pile e accumulatori industriali e per veicoli ha luogo prevalentemente presso officine meccaniche, autoricambi, elettrauto e i c.d. grandi utenti (centrali elettriche, ospedali, aeroporti, etc.) e riguarda prevalentemente gli accumulatori al piombo, i quali hanno un valore economico anche una volta giunti a fine vita. I soggetti che detengono il rifiuto, quindi, concordano le condizioni migliori di raccolta a livello economico e gestionale o con il produttore/importatore, obbligato per legge alla gestione del fine vita degli accumulatori immessi sul mercato, o con i Sistemi aderenti al CDCNPA. Il CDCNPA opera in maniera sussidiaria rispetto ai Sistemi collettivi e individuali, al fine di garantire la raccolta anche di quei rifiuti che per particolari condizioni (ad esempio geografiche) non sarebbe conveniente gestire da un punto di vista economico. Per quanto riguarda la tipologia di accumulatori, le batterie di avviamento per veicoli rappresentano circa il 70,5% in peso rispetto ai rifiuti raccolti, mentre il restante 29,5% è attribuibile ad accumulatori industriali (ad uso trazione e stazionamento), come quelli presenti nei gruppi di continuità, nei carrelli elevatori e nelle auto elettriche o a trazione ibrida.

²⁷ Sono luoghi di raccolta:

- Centri di raccolta: spazi, locali e strutture per la raccolta separata e il deposito temporaneo di rifiuti tecnologici predisposti dalla pubblica amministrazione o, su base volontaria, da privati. Sono le così dette isole ecologiche.
- Punti vendita: ritiro presso attività commerciali che effettuano l'uno contro uno.
- Impianti di trattamento RAEE: impianti nei quali avviene il trattamento per la separazione dei diversi materiali e componenti dei RAEE, comprese le pile che si trovano spesso in molte Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.
- Grandi utilizzatori: imprese
- Centri di stoccaggio: luoghi, siti presso i raccoglitori, nei quali i rifiuti possono essere soggetti a stoccaggio temporaneo prima di essere conferiti negli impianti di trattamento. Una volta raggiunte determinate quantità o a fine anno, questi centri sono svuotati per così inviare agli impianti di Trattamento Primario i rifiuti stoccati.

È necessario sottolineare che questo dato risente del fatto che in fase di raccolta e gestione di tali rifiuti è attribuibile un unico codice identificativo del rifiuto (CER) per le batterie al piombo: questo crea in alcuni casi delle difficoltà nella corretta attribuzione tra la categoria degli accumulatori per veicoli e quella degli accumulatori industriali.

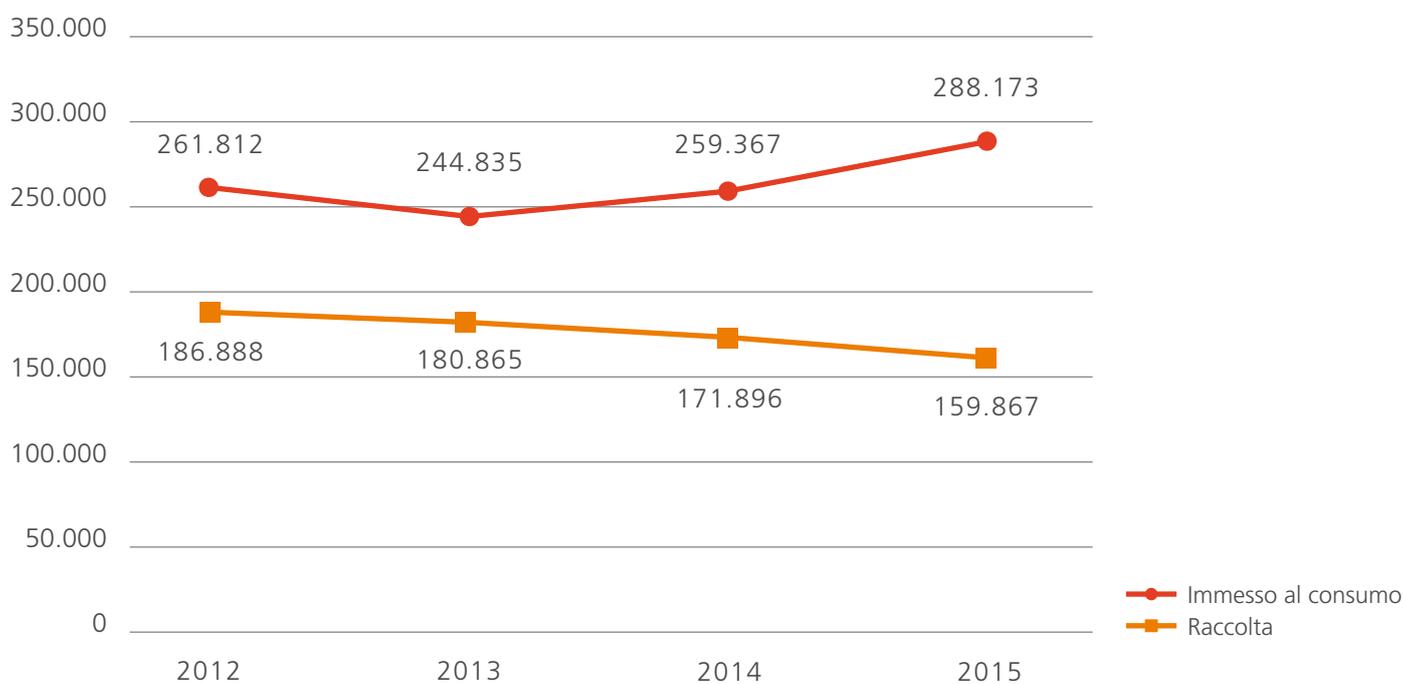
Figura 10.7. Ripartizione percentuale della raccolta di accumulatori industriali e per veicoli (%) - 2015



Fonte: CDCNPA

Nel 2015 i Sistemi di raccolta aderenti al CDCNPA hanno raccolto 159.867 t di accumulatori industriali e per veicoli, pari a circa il 55% degli accumulatori nuovi immessi sul mercato nello stesso anno. E' necessario evidenziare come il dato riguardi solo gli accumulatori gestiti dai Consorziati del CDCNPA e non includa, ad esempio, quelli gestiti direttamente da soggetti terzi e che non conferiscono (contrariamente a quanto prevede l'attuale normativa) ad alcun sistema di raccolta dei produttori, nonché tutti quegli accumulatori che vengono esportati, ad esempio all'interno delle auto inviate all'estero per rottamazione.

Figura 10.8. Andamento della raccolta di pile e accumulatori industriali e per veicoli rispetto all'immesso al consumo (t) - 2012/2015



Fonte: CDCNPA

La raccolta complessiva

Nel 2015, i quantitativi complessivamente raccolti dichiarati al CDCNPA dai Sistemi collettivi e individuali aderenti sono pari a 10.105 t di pile portatili e 159.867 t di pile e accumulatori industriali e per veicoli. Rispetto al 2014 si registra un incremento del 5% nella raccolta delle pile portatili e un calo del 7% per gli accumulatori per veicoli e industriali.

Tabella 10.4. Pile e accumulatori raccolti (t) – 2012/2015

	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Portatili	8.052	8.420	9.585	10.105	5
Avviamento/ Industriali	186.888	180.865	171.896	159.867 ²⁸	-7

Fonte: CDCNPA

10.2.4 Il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori

T trattare e avviare al riciclo pile e accumulatori garantisce il recupero di materie riutilizzabili, evitando che le componenti inquinanti siano disperse nell'ambiente. Le modalità di trattamento seguono procedimenti differenti a seconda della tipologia di pile e accumulatori.

Per quanto riguarda pile e accumulatori portatili vi sono due principali processi di riciclo:

- processo pirometallurgico: la fase iniziale del processo è rappresentata dalla macinazione delle pile a cui segue l'allontanamento del ferro per via magnetica; di qui la polvere prodotta viene trattata in fornaci ad alta temperatura per recuperare dai fumi mercurio, cadmio e zinco. Il residuo che ne deriva è costituito in misura maggiore da leghe ferro-manganese e a volte da ossidi di manganese molto impuri;
- processo idrometallurgico: la prima parte del processo riguarda la macinazione delle pile. Successivamente vi è il recupero fisico di frazioni quali pasta di pile, carta e plastiche, materiale ferromagnetico. Le polveri sono interessate da un processo di lisciviazione che porta in soluzione gli ioni zinco, manganese e cadmio, da cui grafite e biossido di manganese sono separati e lo zinco recuperato per lo più tramite elettrolisi.

Tempi e modalità differenti sono quelli a cui invece vanno incontro nel loro percorso di trattamento e riciclo gli accumulatori industriali e per veicoli. I dispositivi contenenti piombo sono condotti, tramite raccolta differenziata, presso aree di stoccaggio dedicate. Successivamente sono sottoposti a frantumazione, ovvero un processo meccanico attraverso il quale le parti fisiche del dispositivo sono triturate e separate. Le componenti plastiche, che si attestano generalmente al 10%, sono destinate alle industrie del riciclo. Le parti metalliche invece subiscono un processo di recupero che consta di due fasi:

- fusione, nella quale il piombo viene raccolto in forni con l'aggiunta di reagenti specifici;
- raffinazione del piombo derivato dalla fusione, a cui sono poi eliminate le relative impurità.

Dopo questa ultima fase si ottiene il "piombo secondario", del tutto uguale al minerale originario e con le stesse possibilità di utilizzo.

Molto più complessi e onerosi sono i processi di smaltimento e di trattamento per le altre tipologie di accumulatori, che vengono svolti prevalentemente all'estero, data l'assenza di impianti di trattamento situati nel territorio italiano.

²⁸ Dato al 01/06/2016, i dati comprendono esclusivamente i quantitativi raccolti dai Sistemi aderenti al CDCNPA.



11

capitolo

Oli minerali usati

11.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Il mercato dei lubrificanti sta vivendo un trend in riduzione, imputabile solo marginalmente alla crisi che sta interessando l'intero pianeta. Infatti, il miglioramento tecnologico dei motori ha condotto, negli anni, a una drastica riduzione del consumo degli oli lubrificanti nel settore automobilistico; in più, anche nel settore industriale si è ridotto l'impiego di lubrificanti per unità prodotta.

L'Italia è da considerare un'antesignana del riutilizzo, da principio per la carenza di materie prime, poi per l'economicità del recupero dell'olio usato, dove una tecnologia via via migliore ha portato la qualità dell'olio rigenerato a coincidere con quella del lubrificante ex greggio.

Il crollo delle disponibilità di olio usato ha portato i Paesi dell'eurozona ad avviare misure protezionistiche a difesa dell'industria di rigenerazione della propria nazione. Anche in Italia una circolare del Ministero dell'Ambiente ha protetto il sistema delle esportazioni.

11.2 Andamento del settore a livello nazionale

In vista di una ripresa economica, la previsione di consumo nazionale di olio minerale era stata stimata per il 2015 pari a 400 kt, ripresa che però slitta ancora. Così l'anno si è chiuso con una flessione dei consumi.

11.2.1 L'immesso al consumo degli oli minerali

Nel 2015 gli oli immessi al consumo sono stati pari a 386 kt, 1 kt in meno rispetto all'anno precedente, che può essere ricordato come il peggiore degli ultimi quarant'anni. L'immesso al consumo ha fatto registrare, quindi, un decremento dello 0,3% rispetto al 2014.

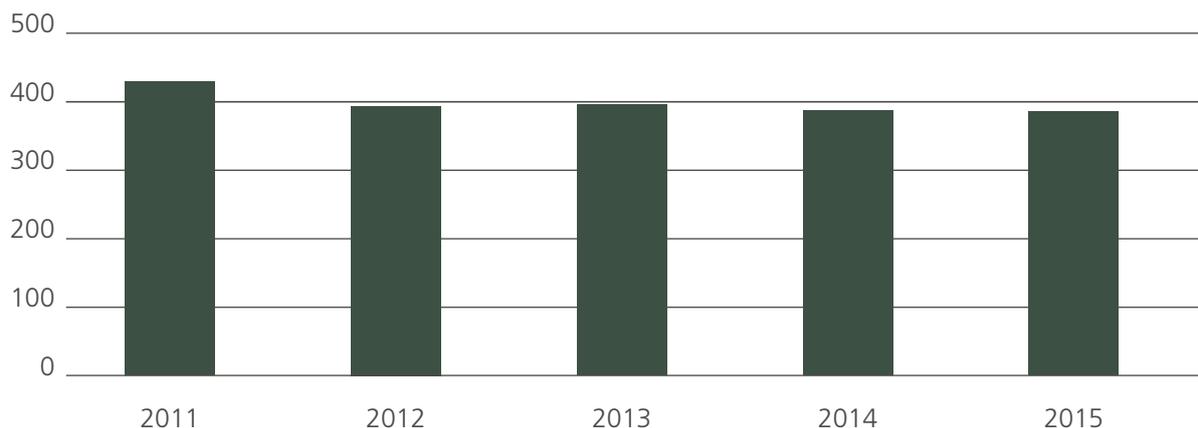
I due comparti dai quali proviene l'olio usato, quello industriale e quello dell'automobile, si caratterizzano nel seguente modo: il primo segna un calo del 2%, pari a 4,4 kt in meno rispetto al 2014, a conferma del segnale negativo della produzione industriale; mentre la ripresa del mercato dell'automobile ha portato a una crescita del consumo di lubrificante dell'1,9%, con un incremento di 3,4 kt rispetto al 2014.

Tabella 11.1. Oli lubrificanti immessi al consumo (kt) – 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
431	394	396	387	386	-0,3

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

Figura 11.1. Oli lubrificanti immessi al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

11.2.2 La raccolta degli oli minerali usati

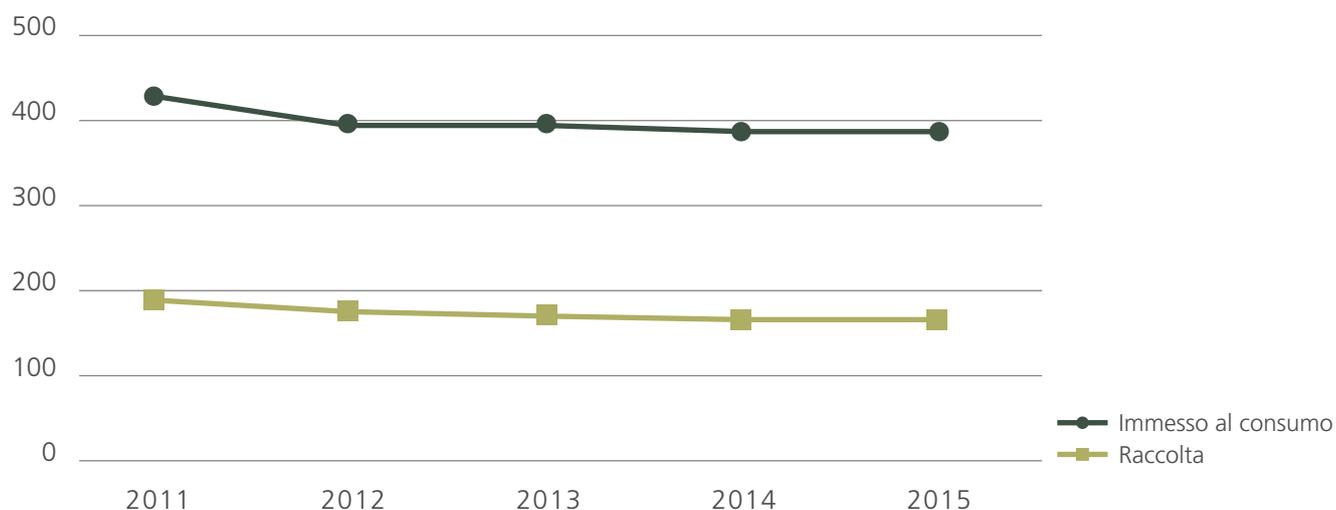
Rispetto all'anno precedente, la raccolta dell'olio usato ha registrato una flessione dello 0,4%, passando da 167,4 kt a 166,7 kt nel 2015.

Tabella 11.2. Olio usato raccolto dal COOU e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
189	177	171	167,4	166,7	-0,4
43,9	44,9	43,2	43,3	43,2	-0,1

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

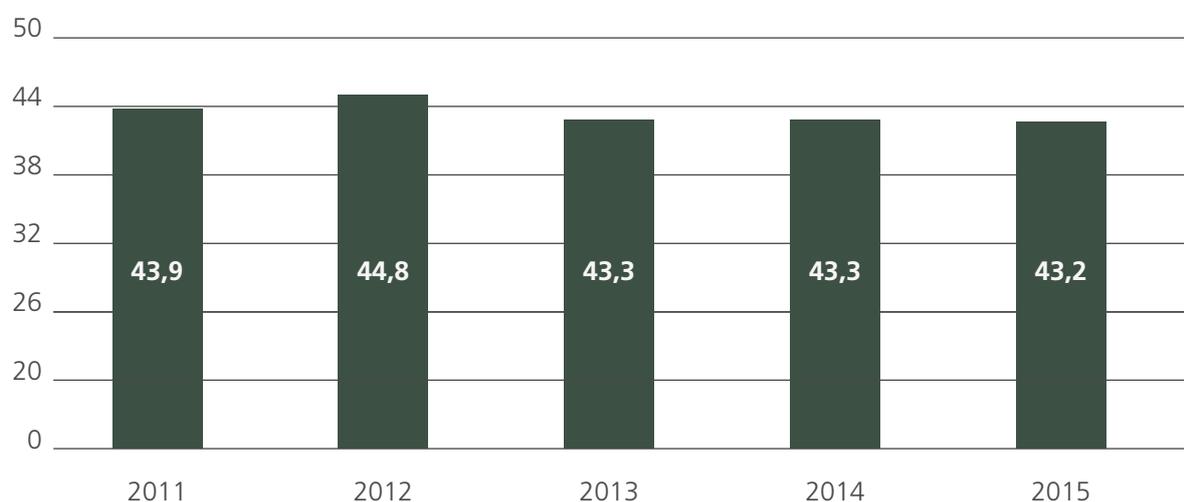
Figura 11.2. Olio usato raccolto dal COOU rispetto all'impresso al consumo (kt) - 2011/2015



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

Il rapporto tra l'olio usato raccolto e l'impresso al consumo sul mercato dei lubrificanti si attesta, per l'anno 2015, al 43,2%. Tale valore è da considerarsi positivo in quanto l'olio impresso al consumo, in buona parte, si distrugge durante l'uso attraverso la combustione, senza contare le perdite, per cui l'olio raccogliabile si attesta fisiologicamente intorno al 45-50% dell'impresso al consumo.

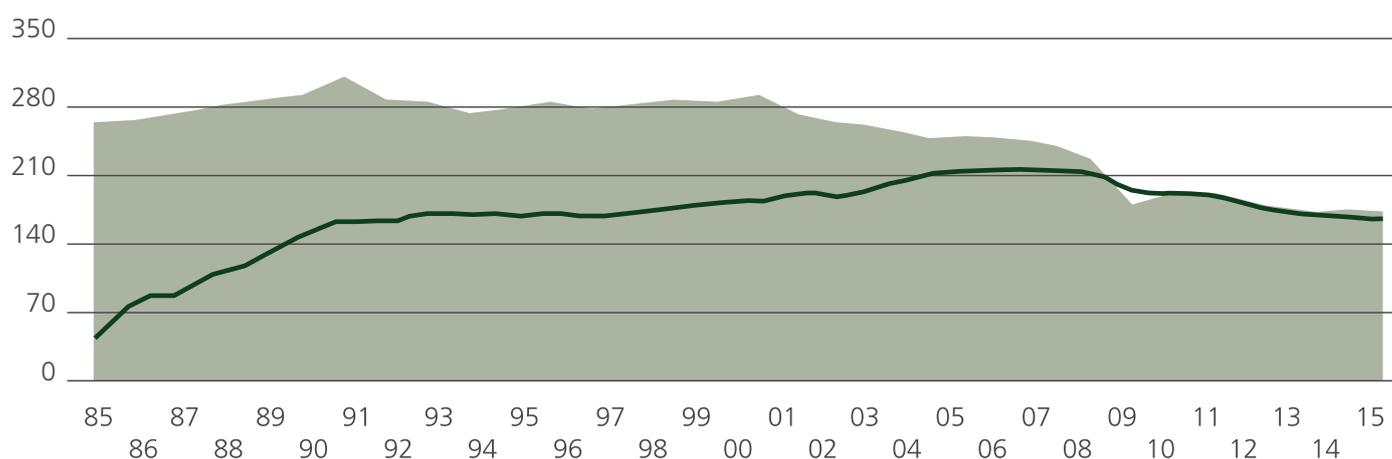
Figura 11.3. Percentuale di olio usato raccolto rispetto all'impresso al consumo (%) - 2011/2015



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

La produzione annua di olio usato nel nostro Paese è rappresentata nella Figura 11.4 dall'area verde chiaro mentre la linea verde scuro rappresenta la raccolta che il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU) ha consuntivato anno per anno. Analizzando il progressivo avvicinamento dei due valori si evidenzia l'indice di miglioramento dell'efficienza ambientale.

Figura 11.4. Confronto tra olio usato prodotto e raccolto in Italia (kt) - 1985/2015



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

Analisi territoriale della raccolta

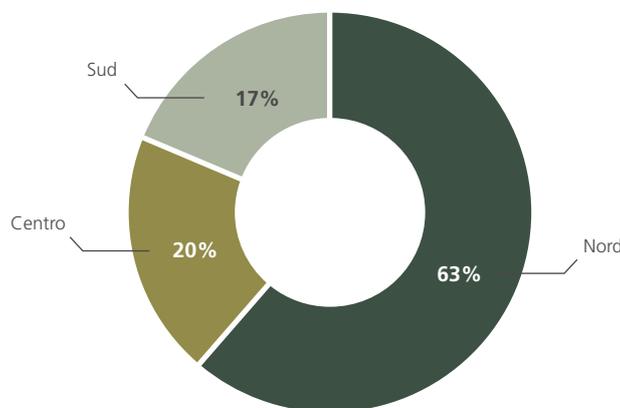
La raccolta nelle macro-aree italiane per l'anno 2015 conferma il primato al Nord, seguito dal Centro e poi dal Sud, come per gli anni precedenti.

Tabella 11.3. Distribuzione geografica della raccolta di olio usato (%) - 2015

NORD		CENTRO		SUD	
REGIONE	% OLIO RACCOLTO	REGIONE	% OLIO RACCOLTO	REGIONE	% OLIO RACCOLTO
Lombardia	27	Toscana	7	Campania	7
Veneto	14	Lazio	5	Puglia	5
Emilia Romagna	9	Marche	3	Sicilia	4
Piemonte	8	Umbria	1	Calabria	1
Friuli Venezia Giulia	2	Molise	0	Basilicata	1
Liguria	2	Abruzzo	2		
Trentino Alto Adige	1	Sardegna	2		
Valle d'Aosta	0				
Totale area Nord	63	Totale area Centro	20	Totale area Sud	17

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

Figura 11.5. Distribuzione per macro-area geografica della raccolta primaria (%) - 2015



Fonte: COOU

11.2.3 Il recupero degli oli minerali usati

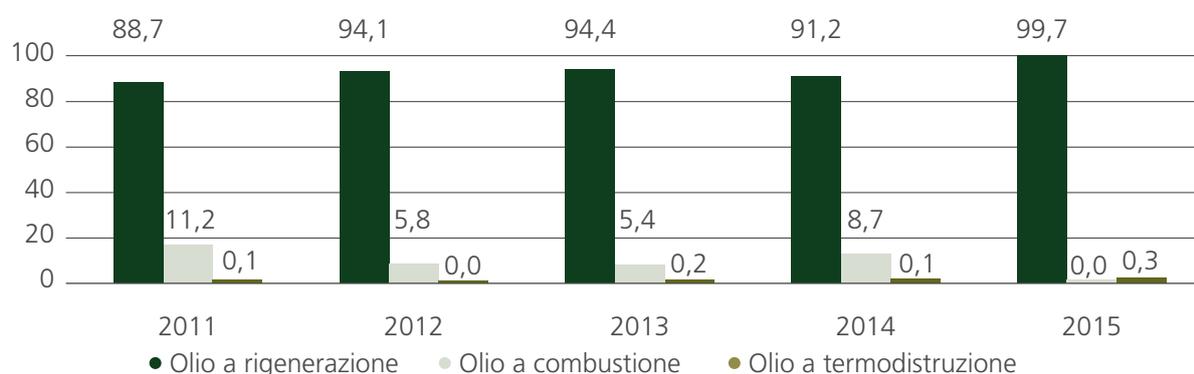
L'olio lubrificante usato può essere sottoposto principalmente a tre trattamenti che sono determinati in base alle caratteristiche qualitative dello stesso. Le destinazioni finali sono quindi:

- rigenerazione;
- combustione;
- termodistruzione.

La **rigenerazione** è finalizzata all'eliminazione dei residui carboniosi e degli ossidi metallici presenti negli oli usati. Il processo di lavorazione, presso raffinerie autorizzate, consente di trasformare gli oli usati in una base lubrificante con caratteristiche qualitative simili a quelle delle basi lubrificanti derivanti direttamente dalla lavorazione del greggio. Oltre agli oli base, da questo processo di lavorazione si ottengono anche altri prodotti, come: gasolio; combustibili; additivi per bitumi e zolfo. Nel 2015, le 165.045 t di oli avviati a rigenerazione nelle raffinerie hanno prodotto 117.000 t di

olio base a specifica. La **combustione** degli oli usati non rigenerabili avviene all'interno di impianti (cementifici) autorizzati a utilizzare alcune tipologie di rifiuto speciale in sostituzione di combustibili tradizionali. Nel corso dell'anno 2015 il Consorzio non ha proceduto ad acquisti in "ultima istanza" di olio per la combustione e le 12.700 t di oli rigenerabili in deroga sono stati ceduti direttamente alla rigenerazione dai concessionari/raccoglitori. Il termine "ultima istanza" indica una vendita diretta tra l'impresa di raccolta e il Consorzio che si effettua solo qualora le imprese di raccolta e le imprese di rigenerazione non fossero riuscite a trovare un accordo conveniente. La **termodistruzione** rappresenta la modalità di eliminazione degli oli usati residuali riservata agli oli che contengono sostanze inquinanti difficilmente separabili e che, pertanto, ne rendono impossibile il recupero. La termodistruzione permette di eliminare definitivamente le sostanze nocive presenti nell'olio usato. La quantità inviata alla termodistruzione è stata di 455 t contro le 212 t dell'anno 2014.

Figura 11.6. Distribuzione percentuale delle forme di trattamento degli oli usati (%) - 2011/2015



Fonte: COOU

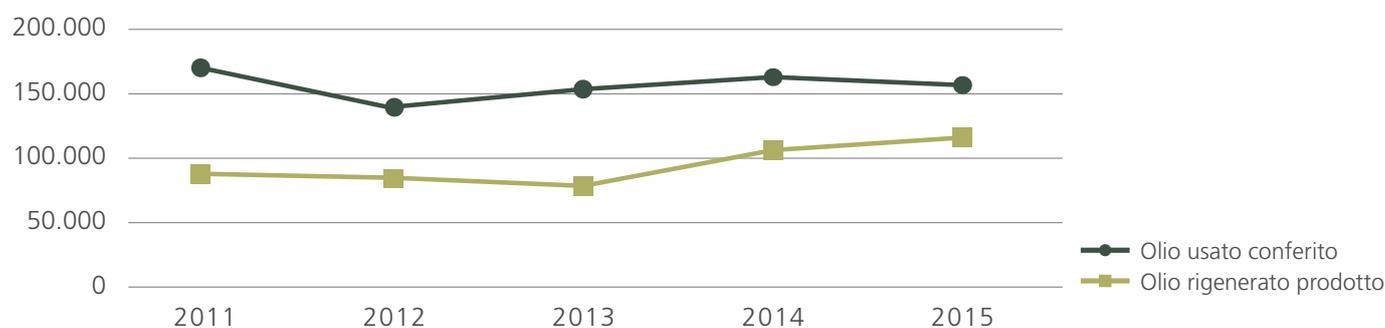
L'olio rigenerato prodotto nel 2015 è stato pari a 117.000 t segnando un +5% rispetto allo scorso anno.

Tabella 11.4. Olio rigenerato prodotto (t) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
105.879	103.841	102.000	111.063	117.000	5

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

Figura 11.7. Confronto tra quantità di olio conferito alle raffinerie e rigenerato (t) - 2011/2015



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2015

11.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

11.3.1 Il miglioramento della raccolta

La capacità di raccogliere ogni anno oltre il 97% di un rifiuto pericoloso come l'olio lubrificante usato e riciclarlo quasi completamente, rappresenta un incentivo a mirare al 100% del raccogliabile. La percentuale minima che manca si concentra sia nel settore industriale che nel "fai da te": autotrazione, nautica e agricoltura. Per il settore del "fai da te" da anni il Consorzio ha impostato azioni mirate a trovare accordi con gli enti e le autorità locali, al fine di posizionare isole ecologiche per il conferimento dell'olio usato all'interno dei Centri di raccolta. L'obiettivo è quello di avvicinare al detentore privato il punto di conferimento. Per il settore industriale il Consorzio è impegnato, in collaborazione con le associazioni di categoria, a rafforzare la collaborazione e il dialogo con il mondo delle imprese così da diffondere la consapevolezza del problema e determinare atteggiamenti positivi. L'obiettivo finale è evitare la combustione non autorizzata e realizzare il conferimento totale dell'olio usato proveniente dalle industrie. In relazione a queste nuove dinamiche, si conferma come primaria sfida per il Consorzio quella di agire sulla comunicazione e sull'educazione dei cittadini, per tentare di ristabilire quell'attenzione al tema rifiuti che, nel corso degli anni, ha consentito di ottenere ottimi risultati in difesa dell'ambiente. In ottemperanza al DL 135/09 modificato dalla Legge 166/09 e la revisione del D.Lgs. 152/06 in recepimento della Direttiva 2008/98/CE in materia di rifiuti, il Consorzio opera con l'impegno da sempre manifestato.

11.3.2 La normativa

A partire dal 1 giugno 2015, è entrato in vigore il Regolamento 1357/2014/UE che ridefinisce e adegua le caratteristiche di pericolo da assegnare ai rifiuti e va a sostituire l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE. Le caratteristiche di pericolo degli oli usati, i cosiddetti codici H, ora diventano codici HP, mentre le frasi di rischio (R) vengono rinominate come indici di pericolosità (H). In recepimento della Direttiva 2010/75/CE sulle emissioni industriali, il legislatore, con il D.Lgs. n. 46/2014, aveva fissato al 7 luglio 2015 il termine per l'autorità competente per concludere i procedimenti di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) che coinvolgevano anche molti impianti di stoccaggio degli oli usati. Successivamente con il DL n. 92 del 4 luglio 2015, in attesa del completamento dell'iter autorizzativo AIA, è stato previsto che gli impianti possono continuare a operare con le autorizzazioni previgenti anche dopo la data del 7 luglio 2015. Il D.Lgs. n. 105/2015, recependo la Direttiva 2012/18/UE (Seveso ter), ha introdotto alcune novità nel dispositivo della legge: l'istituzione presso il Ministero dell'Ambiente di un Coordinamento per l'uniforme applicazione della normativa sul territorio nazionale (art. 11), e l'attivazione del meccanismo della deroga per le sostanze non in grado, in determinate condizioni chimico-fisiche, di generare incidenti rilevanti (art. 4). In base a queste disposizioni, il COOU ha inviato al Ministero dell'Ambiente un position paper che sostiene che gli oli usati potrebbero rientrare tra le sostanze comprese alla voce 34, della parte 2, dell'Allegato 1, consentendo così ai depositi medio-piccoli di stoccaggio degli oli usati di non essere considerati potenzialmente interessati da un rischio ambientale rilevante. Il Sistri (Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti), tuttora applicato in regime di doppio binario unitamente ai formulari e ai registri di carico e scarico tuttora obbligatori, con il DM 30 marzo 2016, n. 78, sembrerebbe andare verso un percorso di razionalizzazione e semplificazione. Vengono abbandonati i dispositivi USB e le famigerate black box, la tenuta dei formulari e dei registri sarà in formato elettronico. Viene garantita una migliore interoperabilità con i gestionali delle imprese coinvolte e soprattutto si mira a una riduzione dei costi di gestione che renderebbe il sistema più sostenibile da parte delle imprese.

11.3.3 Il modello organizzativo

Il COOU è il primo ente ambientale nazionale dedicato alla raccolta differenziata. Esso è un soggetto giuridico di diritto privato senza fini di lucro, nato con DPR n. 691 del 1982, in ottemperanza alla Direttiva comunitaria 75/439 e ne fanno parte le imprese che, anche in veste di importatori, immettono sul mercato oli lubrificanti. È operativo dal 1984, gestisce la raccolta e il riutilizzo dell'olio lubrificante usato: attività di 74 aziende private di raccolta e da 3 impianti di rigenerazione diffusi sul territorio nazionale, e si occupa anche dell'informazione e della sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle tematiche della corretta gestione degli oli usati, che sono rifiuti pericolosi. In base all'art. 11 del D.Lgs. 95/1992, i compiti primari del Consorzio sono:

- sensibilizzare l'opinione pubblica sulla corretta gestione dell'olio usato;
- assicurare e incentivare la raccolta, la gestione e lo smaltimento degli oli usati;
- perseguire e incentivare lo studio, la sperimentazione, la realizzazione di nuovi trattamenti e utilizzi dell'olio usato;
- operare nel rispetto dei principi di concorrenza, di libera circolazione di beni, di economicità, nonché della tutela della salute e della sicurezza;
- corrispondere agli impianti di rigenerazione un corrispettivo per gli oli usati.

Sulla base del principio di matrice europea “chi inquina paga”, i costi sostenuti dal Consorzio per svolgere le proprie attività sono annualmente ripartiti tra le imprese consorziate, in modo proporzionale ai loro volumi di vendita. Il contributo per l'anno 2015 ha subito una doppia valutazione al rialzo, passando nel mese di gennaio dai 50 €/t di olio immesso al consumo a 85 €/t per poi fissarsi, nel mese di luglio, sui 140€/t. Il Consorzio è un esempio di collaborazione pubblico-privato: infatti quattro Ministeri (Ambiente, Sviluppo Economico, Salute ed Economia e Finanze) hanno propri rappresentanti negli organi della governance consortile, mentre la responsabilità gestionale è privatistica. La rete di raccolta è costituita da concessionari e liberi raccoglitori dislocati su tutto il territorio nazionale, si tratta di imprese private autorizzate dalle autorità competenti, che si occupano (direttamente o tramite sub-raccoglitori) della raccolta degli oli usati presso i detentori (industrie, stazioni di servizio, autoriparatori, privati, etc.). Per i produttori di oli usati non inquinati il servizio di raccolta è del tutto gratuito, nel caso in cui gli oli risultino contaminati da sostanze che ne impediscono il riutilizzo, il costo di raccolta e smaltimento (termodistruzione) è a carico del produttore del rifiuto. L'efficienza delle attività del Consorzio è certamente legata ai seguenti elementi.

- L'unicità: nel tempo si sono avvicendati quadri normativi diversi che proponevano l'esistenza prima di un solo Consorzio, poi di una molteplicità di Consorzi all'interno di una stessa filiera, operando secondo il principio di libera concorrenza. A oggi è riaffermata l'unicità del COOU, a conferma che il modello singolo sia probabilmente il più idoneo alla sintesi di competenze, razionalità gestionale e sostenibilità economica del servizio.
- Il contributo consortile: il meccanismo di riuscita dell'attività di Consorzio è certamente legato al contributo economico versato dai produttori di rifiuti. Esso garantisce la responsabilità condivisa sia per la gestione di un rifiuto pericoloso per l'ambiente, sia delle risorse economiche per il funzionamento della filiera.
- La sensibilizzazione dell'opinione pubblica: questa attività è un vero e proprio investimento per il Consorzio. La comunicazione è diretta ai cittadini, alle istituzioni e alle imprese, allo scopo di avvicinare al tema della dispersione incontrollata e assicurare anche i conferimenti marginali alla raccolta e al riutilizzo degli oli.
- Sorveglianza dei costi e degli impatti ambientali complessivi: l'attività del COOU consente di liberare l'ambiente da possibili inquinanti, ricavare da essi nuovi prodotti, energia o piccole quantità di rifiuti non pericolosi. Ma tutto questo ha un suo costo ambientale. Il Consorzio, con la partecipazione degli operatori di filiera, effettua una rendicontazione delle attività di gestione tramite il Green Economy Report. Inoltre, il Consorzio e gli operatori di filiera controllano l'efficienza ambientale ed economica delle scelte adottate, grazie a certificazioni di qualità e di sistemi di gestione ambientale.
- Qualità: per favorire il conseguimento dei compiti istituzionali, il COOU si è dotato della certificazione UNI EN ISO 9001:2000, un sistema volontario per la gestione della qualità che definisce l'organizzazione, le risorse, la politica, le metodologie e le tecniche da utilizzare per il controllo continuo di tutte le attività sviluppate dal Consorzio. Lo stesso sistema è stato adottato dalla quasi totalità dei soggetti della filiera.

Dal 1 giugno 2014, il Consorzio ha cambiato modello di gestione operativa e il suo ruolo è passato da quello di operatore di mercato negli scambi commerciali degli oli usati tra le imprese della raccolta e quelle della rigenerazione, a quello di operatore sussidiario al mercato, assicurando e incentivando la raccolta, ma lasciando alla libera contrattazione tra gli operatori la definizione del prezzo di acquisto/cessione degli oli usati fino ad avvenuta rigenerazione. Con il nuovo modello, il vecchio contratto di servizio è stato sostituito da due contratti distinti. In un contratto, indipendentemente dal fatto che gli oli usati raccolti vengano ceduti al Consorzio, lo stesso riconosce ai raccoglitori un incentivo alla raccolta, nonché ulteriori compensi in relazione alla quantità di oli usati raccolti e alle attività di rendicontazione dei flussi dei prelievi. Nell'altro contratto, invece, viene fissato un prezzo degli oli usati per l'acquisto “di ultima istanza”, ossia dando l'opportunità alle imprese di raccolta di vendere al Consorzio gli oli usati raccolti, a un prezzo equo che tenga conto dei costi della raccolta, qualora non riuscissero a venderli a un prezzo soddisfacente per trattativa diretta con le imprese di rigenerazione.



12

capitolo

Oli e grassi vegetali e animali esausti

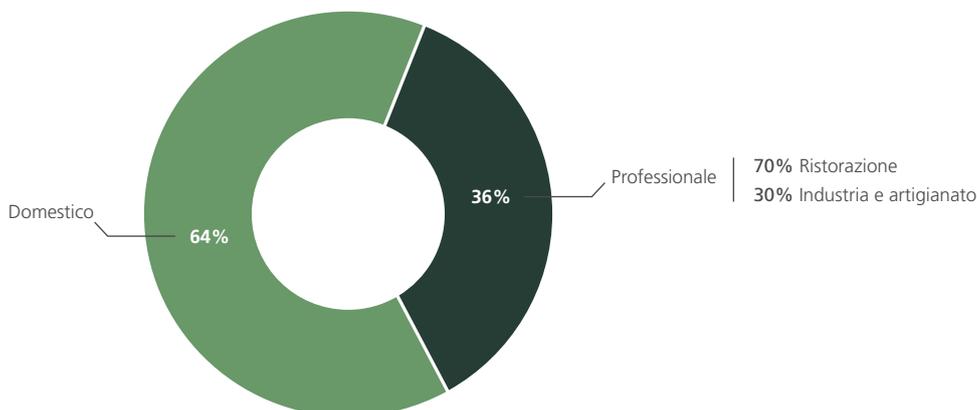
12.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Anche per l'anno 2015 si conferma un andamento economico instabile del mercato delle materie prime e un leggero andamento in rialzo delle economie globali. Le lievi riprese lasciano intendere che, anche se lentamente, si sta percorrendo una strada in costante miglioramento. Queste situazioni hanno comportato, in alcuni casi, importanti impatti sulla formazione dei prezzi e sull'economia in generale, specie nei trasferimenti di materie prime dai Paesi produttori ai Paesi acquirenti, determinandone la quotazione. Nonostante il prezzo di acquisto sia superiore al valore del mercato interno italiano, in Europa la richiesta di olio vegetale, sia come rifiuto che come materia prima seconda, è sostenuta. Ciò favorisce l'esportazione intraeuropea sottraendo, tuttavia, risorse proprie potenzialmente utili per il soddisfacimento dei bisogni del nostro Paese. Le aziende italiane importano quantitativi interessanti di olio di palma dall'Asia e rifiuti da Paesi del bacino del mediterraneo, nel tentativo di arginare il fenomeno di contrazione interna. L'olio di palma, importato per scopi alimentari, è stato al centro di forti polemiche negli ultimi anni. Numerose campagne mediatiche hanno disincentivato e, di fatto, ridotto l'impiego del prodotto nell'alimentazione a favore di quello come biocarburante (come per i cereali), ponendo l'accento sull'eccessivo sfruttamento del territorio e sull'inquinamento ambientale derivante da questa cultura. Tuttavia, l'utilizzo dell'olio di palma rimane su livelli medio alti se si considera il suo impiego come componente nella fabbricazione del biodiesel.

12.2 Andamento del settore a livello nazionale

Nel 2015, secondo le stime del Consorzio Obbligatorio Nazionale di raccolta e il trattamento degli Oli e dei grassi vegetali e animali Esausti (CONOE)²⁹, in Italia sono stati immessi al consumo circa 1,4 Mt di oli vegetali ad uso alimentare, equamente ripartiti tra oli di semi e oli di oliva. Una parte non trascurabile di questi oli non viene consumata direttamente durante l'uso, a cominciare ad esempio dagli oli destinati alla frittura, e diventa un rifiuto speciale - non pericoloso - che deve essere correttamente smaltito. Nel 2015 in Italia sono state prodotte circa 280 kt di oli vegetali esausti, di cui circa 180 kt (64%) provenienti dal settore domestico e circa 100 kt (36%) suddivise tra i settori della ristorazione e dell'industria e artigianato.

Figura 12.1. Ripartizione per provenienza degli oli vegetali esausti generati in Italia (%) - 2015



Fonte: CONOE

²⁹ Una statistica aggiornata ufficiale degli oli vegetali e dei grassi animali ad uso alimentare immessi annualmente al consumo in Italia non è disponibile. Il dato riportato fa riferimento all'ultima stima presentata dal Ministero della Sanità e viene adottata come valida dagli operatori del settore.

La legge attribuisce al CONOE la responsabilità di organizzare e monitorare la raccolta e il recupero degli oli vegetali esausti derivanti da attività professionali. Nel corso degli anni il Sistema CONOE ha progressivamente aumentato la propria raccolta, che avviene prevalentemente nel settore della ristorazione, fino a raggiungere le 62 kt di oli vegetali esausti nel 2015. In Italia si conferma, anche per l'anno 2015, il trend in crescita della raccolta di olio vegetale e grassi animali che, rispetto al 2014, è aumentata del 15%. Questo risultato, ad oggi il migliore dall'istituzione del CONOE, rappresenta una svolta importante per il settore ed è stato raggiunto grazie alla collaborazione e al consolidamento di rapporti tra le imprese della raccolta e quelle della rigenerazione, che hanno sviluppato iniziative pubbliche (con Comuni, scuole, enti, privati, etc.) volte a promuovere la raccolta e a diffondere la cultura dell'olio vegetale quale risorsa recuperabile con alto valore aggiunto. Inoltre, una maggiore informazione all'utenza e l'insistente verifica sul territorio hanno permesso di individuare nuove nicchie di raccolta, creando nuove opportunità e riducendo la dispersione dei quantitativi. Con l'aiuto dell'economia interna, il mercato nazionale ha, quindi, sviluppato criteri di raccolta in settori precedentemente trascurati. Un ottimo risultato, da valorizzare ancora di più in futuro, è stato ottenuto indirizzando le risorse disponibili anche sulla verifica di quantitativi elusi o non dichiarati. Tra i significativi progetti in essere vi è anche quello di migliorare ulteriormente il servizio per raccogliere, anche in zone disagiate, i piccoli quantitativi. Di particolare rilievo i contatti, in fase molto avanzata, con ANCI e UTILITALIA per il raggiungimento delle utenze domestiche e la possibilità di intercettare gli oli prima che raggiungano gli impianti di depurazione dell'acqua, al fine di evitare costosi interventi di trattamento delle acque e il potenziale inquinamento delle falde.

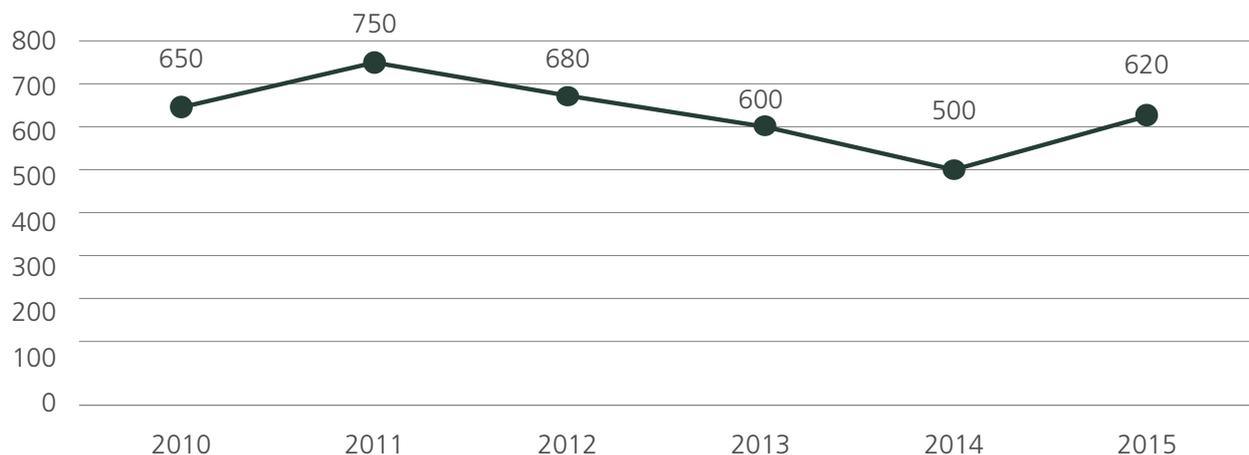
Tabella 12.1. Oli e grassi vegetali e animali raccolti e avviati a riciclo (kt) - 2011/2015

2011	2012	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
46	47	50	54	62	15

Fonte: CONOE

Non è possibile ricostruire un quadro certo per i quantitativi di oli vegetali esausti da attività professionali che non sono gestiti dal Consorzio: una quota può venire recuperata come combustibile direttamente all'interno dei cicli di produzione; un'altra può essere gestita da soggetti indipendenti al di fuori del sistema consortile; un'altra parte ancora potrebbe essere gestita impropriamente e riversata, ad esempio, direttamente nell'ambiente. Nel 2013, un'indagine condotta da Ecocerved per il CONOE ha permesso di quantificare, attraverso il controllo incrociato dei dati derivanti dai MUD compilati all'atto di cessione degli oli vegetali esausti, una gestione complessiva degli oli vegetali esausti, correttamente dichiarata, di 20 kt superiore a quella gestita dal Consorzio. Oltre al recupero in quantità, il mercato nazionale ha sperimentato anche un recupero dei prezzi degli oli e grassi naturali che, dopo la diminuzione registrata nel 2014, sono tornati a crescere fino a un livello massimo di 620 €/t.

Figura 12.2. Valore economico medio degli oli e grassi naturali raccolti (€/t) - 2010/2015

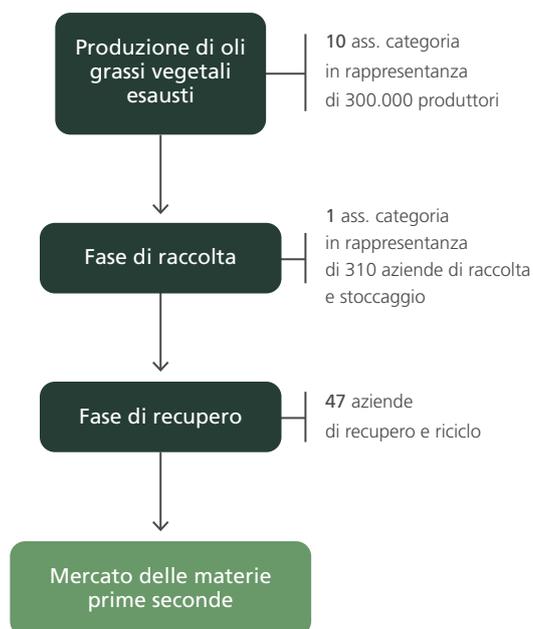


Fonte: CONOE

12.2.1 La filiera del riciclo degli oli e grassi vegetali e animali esausti

Il Consorzio CONOE è composto da 10 associazioni di categoria in rappresentanza di oltre 300.000 produttori di olio usato (principalmente attività commerciali ed artigianali per la ristorazione), un'associazione di categoria in rappresentanza di 310 aziende di raccolta e stoccaggio, 47 aziende di recupero per il riciclo del rifiuto in materie prime seconde, un'associazione di categoria in rappresentanza dei produttori di oli alimentari.

Figura 12.3. Schema del perimetro di responsabilità della filiera CONOE



Fonte: CONOE

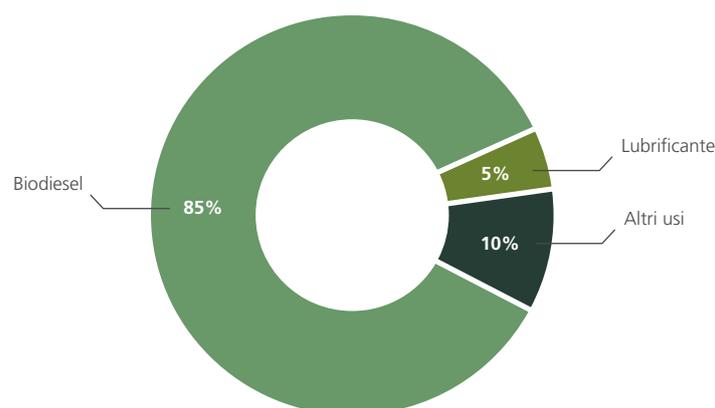
12.2.2 Il recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti

L'olio vegetale esausto raccolto e destinato al recupero viene trattato, con modalità ormai consolidate nella prassi, da aziende specializzate con specifiche autorizzazioni e iscritte alla rete consortile di recupero, per ottenere:

- estere metilico per biodiesel;
- glicerina per saponificazione;
- prodotti per la cosmesi;
- lubrificanti vegetali per macchine agricole;
- grassi per l'industria;
- distaccanti per edilizia;
- altri prodotti industriali.

Oppure può essere impiegato per il recupero energetico (solo o abbinato ad altri combustibili). Generalmente le aziende di raccolta conferiscono in autobotti da 30 m³ (circa 25 t) le partite di olio vegetale che, dopo essere state verificate nel rispetto della normativa e della composizione, vengono avviate in sicurezza al recupero. Negli ultimi anni il principale mercato di sbocco per il recupero di questo rifiuto ha riguardato l'utilizzo come materia prima seconda per la produzione di biodiesel: un combustibile vegetale non tossico e completamente biodegradabile che può essere utilizzato come carburante per autotrazione in sostituzione o miscelazione di carburanti di origine fossile, riducendo il contributo di emissioni di CO₂ nel settore dei trasporti. Nel sistema CONOE delle 62 kt di oli vegetali esausti raccolti circa l'85% viene avviato a produzione di biodiesel.

Figura 12.4. Destinazione a recupero degli oli vegetali esausti raccolti dal CONOE (%) - 2015



Fonte: CONOE

12.2.3 Import/export

Come in precedenza accennato, l'olio di palma ha subito una battuta di arresto soprattutto nelle importazioni di tipo alimentare, a vantaggio di altre tipologie di oli. L'attività di importazione/esportazione è effettuata liberamente dalle aziende, in quanto lo statuto ministeriale non permette al Consorzio di svolgere attività economiche che ostacolino i regolari flussi garantiti dagli Accordi internazionali.

Con il D.Lgs. del 22 giugno 2016, pubblicato in G.U. n. 158 dell'8 agosto 2016, è stato approvato lo schema del nuovo Statuto-tipo per i consorzi di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali e animali esausti. La legge pubblicata afferma e riconosce il percorso di legalità e trasparenza perseguito dal CONOE nel controllo, verifica e monitoraggio della filiera.

Tale percorso sarà perfezionato prossimamente, anche con valutazioni e visite presso aziende del territorio, dei volumi sia di importazione che di esportazione ai fini del raggiungimento degli scopi consortili. Si ritiene che sarà quindi possibile, attraverso lo strumento riconosciuto al CONOE del Contributo Ambientale, di cui alla Legge 28 luglio 2016 n. 154, pubblicata in G.U. n. 186 del 10 agosto 2016, dare esecuzione a un maggiore approfondimento delle dinamiche sopra descritte.

12.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Gli ultimi anni sono stati critici per le economie mondiali in generale e, certamente, per il settore del recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti non è stato facile trovare soluzioni compatibili o alternative. Certamente il Contributo Ambientale previsto dal D.Lgs. 22/97, art. 47, avrebbe permesso di gestire molto meglio le diverse situazioni economiche stabilizzando, in buona parte, il comparto.

Come tutte le attività economiche, anche questo comparto presenta delle incertezze di sistema che possono trovare soluzioni solo attraverso il coinvolgimento e la partecipazione degli attori.

Tra le principali criticità del settore vi è la scarsa percezione del potenziale inquinante degli oli vegetali e grassi esausti di provenienza alimentare e quindi la sottovalutazione degli impatti ambientali generati da uno smaltimento non corretto.

Una maggiore informazione e sensibilizzazione dell'utenza sono determinanti per accrescere l'attenzione sul tema e migliorare la tendenza di raccolta. Azioni specifiche in questa direzione e dati confortanti sono giunti dal Progetto Recoil, cofinanziato dalla Comunità europea: la raccolta porta a porta in alcuni Comuni campione ha permesso di

studiare vari aspetti operativi e trarne interessanti conclusioni. Ad oggi non vi è, tuttavia, una richiesta del mercato tale da promuovere approfondimenti, studi e ricerche in tale ambito.

Un'altra criticità rilevata, risolvibile ove si concludessero accordi quadro con ANCI e UTILITALIA, è quella legata agli oli domestici che spesso, e in buona parte, finiscono negli impianti di depurazione, con elevati costi di manutenzione e mancato riutilizzo (il danno risulta quindi doppio, da un lato i maggiori costi di depurazione/trattamento e dall'altro la perdita economica dovuta al mancato riutilizzo di un bene).

Le possibili azioni volte a riequilibrare la situazione attuale, con riferimento alle criticità sopra elencate, sono semplici ed efficaci:

- implementare i piani di comunicazione indirizzati alle Istituzioni, agli operatori e alla cittadinanza;
- sensibilizzare i Comuni a implementare le piattaforme ecologiche attrezzate con idonei contenitori per oli vegetali esausti e diffusione di una corretta informazione anche all'interno dei Centri di raccolta, ovvero attuare procedure di raccolta differenziata con la collaborazione del Consorzio CONOE e la rete di raccolta consortile;
- segnalare, ovunque sia possibile (centri raccolta, scuole, sagre, etc.), che l'olio vegetale seppur classificato come un rifiuto non pericoloso è altamente inquinante;
- incentivare la raccolta di olio vegetale con conseguente sviluppo di attività industriali, logistiche e commerciali connesse, importanti per il superamento di una fase economica recessiva.



13

capitolo

Frazione organica

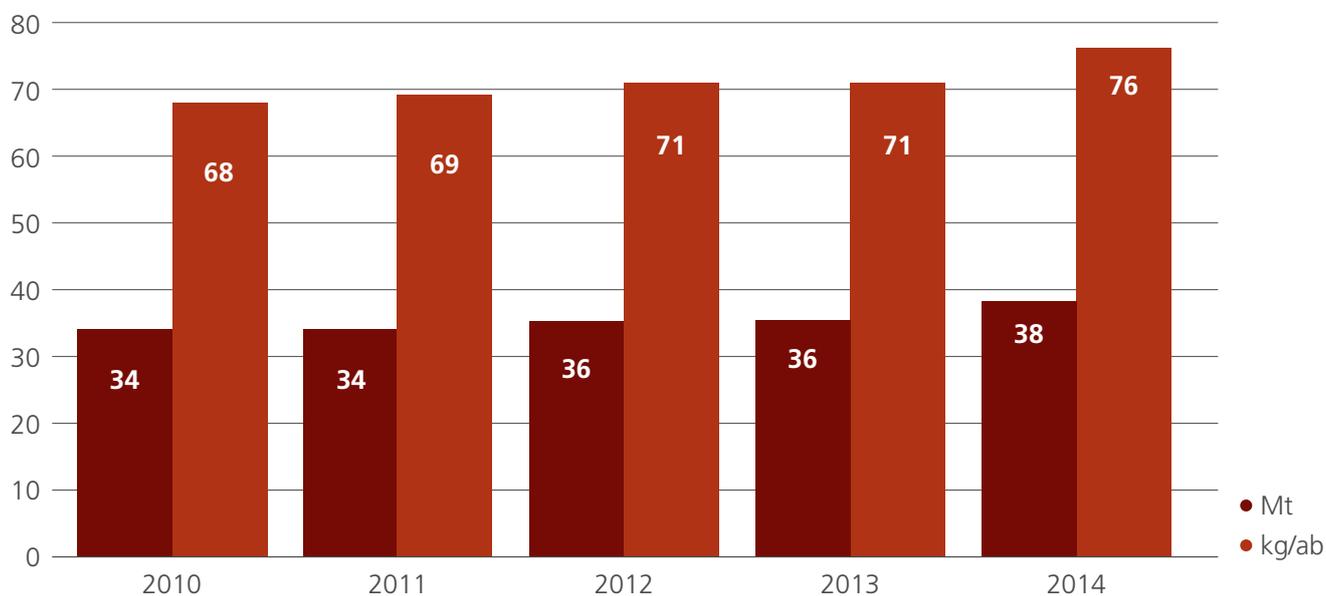


13.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

La Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti ha richiesto agli Stati membri della Comunità europea una riduzione progressiva del quantitativo di Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) da smaltire in discarica. Tale provvedimento normativo ha dato il via allo sviluppo di strategie di gestione dei rifiuti organici incentrate sulla raccolta differenziata e la successiva valorizzazione mediante compostaggio, con produzione di compost, o digestione anaerobica, con produzione di biogas e compost, oltre al pretrattamento del rifiuto urbano indifferenziato mediante il Trattamento Meccanico Biologico (TMB) ai fini dello smaltimento in discarica.

Nel 2014 nell'UE sono state avviate a compostaggio circa 38 Mt di RUB, con una media di 76 kg pro-capite, a conferma del trend positivo degli ultimi 20 anni, che registra un incremento medio annuo del 5,5% (misurato a partire dall'anno 1995). In verità il dato complessivo risente di alcune realtà (per es. Francia, Spagna, Portogallo) che considerano nella quota "composting" anche il rifiuto urbano da selezione meccanica trattato in TMB con produzione di una tipologia di compost (denominato compost grigio, compost da RSU indifferenziato o compost da TMB) che in Italia è stato abbandonato da diversi anni. Indipendentemente dalla qualità e dagli usi del compost, rimane comunque valida la pratica del trattamento biologico, inteso in modo ampio, per la riduzione dei RUB avviati a discarica, con un incidenza nell'UE nel 2014 pari al 16% dei RU trattati.

Figura 13.1. Rifiuto avviato a compostaggio in UE (kg/ab e Mt) – 2010/2014



Fonte: Elaborazione CIC su dati EUROSTAT

Lo sviluppo del settore del compostaggio non è dipeso da dinamiche di mercato delle materie prime o dai costi energetici internazionali, quanto piuttosto, in linea di principio dall'esigenza degli Stati membri di ottemperare a specifici dettami di protezione ambientale in materia di smaltimento dei rifiuti in discarica e di aumento delle quote di recupero (materiale) di rifiuti urbani.

13.2 Andamento del settore a livello nazionale

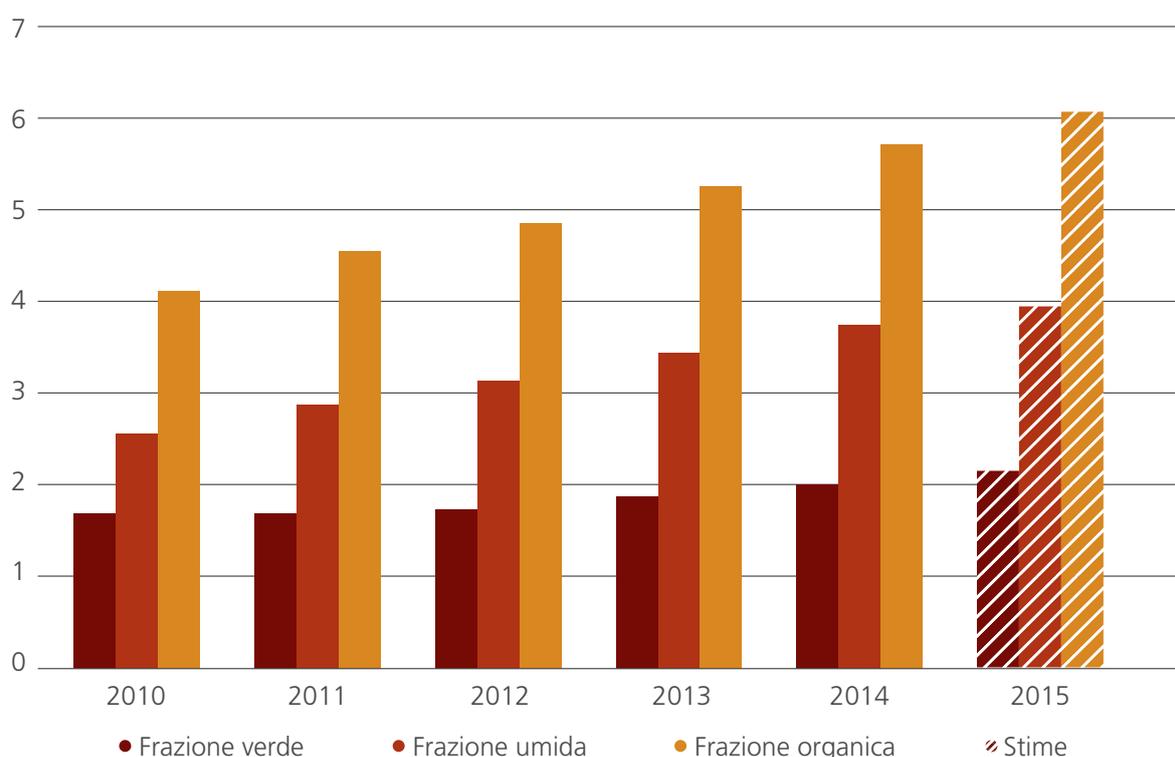
13.2.1 La raccolta differenziata della frazione organica in Italia

In Italia la raccolta differenziata della frazione organica è in continua crescita da oltre 20 anni. Secondo il Rapporto Rifiuti Urbani 2015 di ISPRA, relativo all'anno 2014, la raccolta di umido e di verde ha raggiunto quota 5,7 Mt all'anno. La frazione organica, che da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani avviati a recupero, di anno in anno ha incrementato il suo peso rispetto al totale del rifiuto che entra nel circuito della raccolta differenziata, con una percentuale che è cresciuta dal 36,6% del 2010 al 42,7% nel 2014.

Considerando l'evoluzione tra il 2010 e il 2015 (Figura 13.2), il Consorzio Italiano Compostatori (CIC) stima che la quantità annua di frazione organica raccolta abbia superato nel 2015 le 6 Mt, con un incremento del 34% nell'ultimo quinquennio (2011-2015) e del 5,5% rispetto al 2014.

Un dato a consuntivo per l'anno 2015 sarà disponibile solamente una volta pubblicati i nuovi dati di ISPRA per tutte le Regioni d'Italia.

Figura 13.2. Frazione organica da raccolta differenziata in Italia (Mt) - 2010/2015*



*I dati relativi al 2015 sono stati stimati dal CIC sulla base degli andamenti degli anni pregressi

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2015

13.2.2 Il settore del trattamento biologico in Italia

Ad occuparsi del recupero della frazione organica e, più in generale, dei rifiuti a matrice organica sono gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica (che unitamente alla produzione di biogas prevedono il finissaggio aerobico e quindi anche la produzione di Ammendante Compostato). Secondo i dati consolidati, riferiti all'anno 2014 (Rapporto ISPRA 2015), complessivamente questi impianti sono autorizzati per una capacità di oltre 8 Mt annue, una quantità ampiamente sufficiente a trattare la frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata che nel 2014 è stata di 4,8 Mt. Bisogna sottolineare però che questi impianti trattano anche i fanghi e altri materiali organici

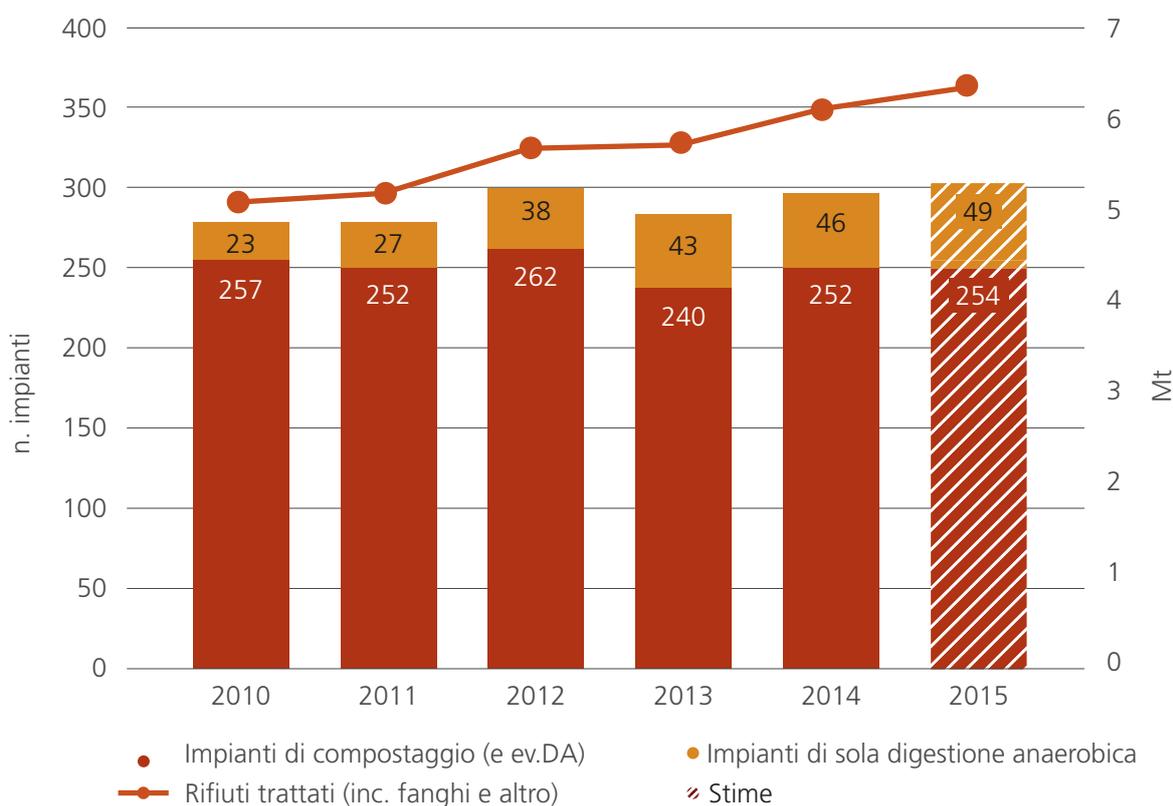
compostabili (come quelli provenienti dall'industria agroalimentare, del legno o tessile) e che queste matrici costituiscono circa il 20% del quantitativo trattato negli impianti.

In risposta alla crescita della raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani, il CIC stima che nel 2015 fossero oltre 300 gli impianti di recupero dei rifiuti a matrice organica operativi che hanno trattato oltre 6,3 Mt, di cui circa 5 Mt sono la sola frazione organica. Come si vede nella Figura 13.3, secondo le proiezioni del CIC, il numero di impianti di compostaggio è decisamente preponderante rispetto a quello degli impianti di digestione anaerobica. Questa seconda tipologia di impianto è però caratterizzata da una quota media di rifiuto trattato più alta, circa 50 kt a impianto.

Dislocazione per macro-area geografica degli impianti di compostaggio e digestione anaerobica

Sul territorio italiano sono attualmente presenti oltre 250 impianti di compostaggio e circa 50 impianti di digestione anaerobica³⁰. Analizzando la distribuzione degli impianti effettivamente operativi in Italia per macro-aree, si vede che il 66% degli impianti è situato nel Nord Italia, il 15% al Centro e il rimanente 19% al Sud. Gli impianti di digestione anaerobica sono per la maggior parte concentrati nelle Regioni del Nord Italia, la macro-area che ha avviato la raccolta differenziata del rifiuto organico e gli impianti di recupero fin dal 1992.

Figura 13.3. Rifiuti trattati negli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica in Italia (n. e Mt) - 2010/2015*

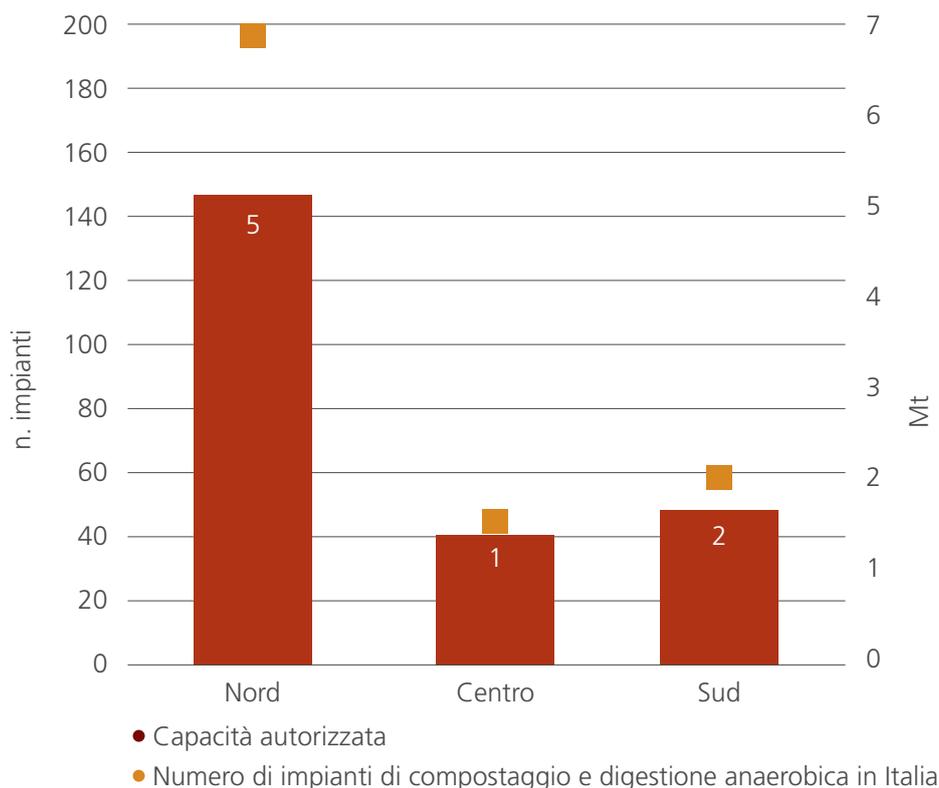


*I dati relativi al 2015 sono stati stimati dal CIC sulla base degli andamenti degli anni pregressi

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2015

30 Fonte: Stime CIC sulla base dei dati 2014 di ISPRA.

Figura 13.4. Capacità autorizzata e distribuzione per macro-area geografica degli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica operativi in Italia (Mt e n.)

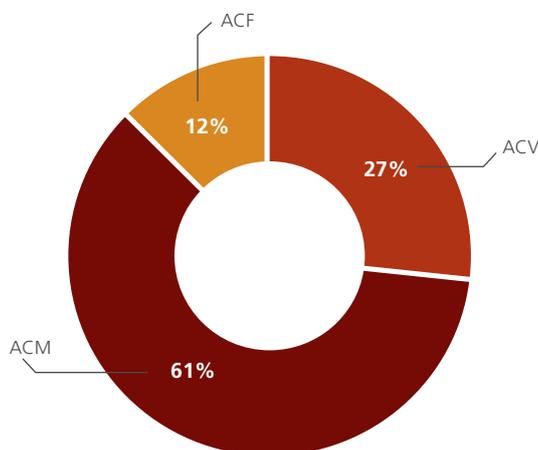


Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2015

13.2.3 La produzione del compost

Secondo stime e proiezioni CIC sulla base dei Rapporti ISPRA degli anni precedenti, gli impianti di compostaggio produrranno nel 2016 circa 1,8 Mt di compost che, dal punto di vista normativo, è classificato come “Ammendante Compostato”. La produzione di Compost (Figura 13.5) si concentra soprattutto sull’Ammendante Compostato Misto (circa 61%), pari a circa il doppio dell’Ammendante Compostato Verde (circa 27%), oltre all’Ammendante Compostato con Fanghi (circa 12%).

Figura 13.5. Produzione di Ammendante Compostato Misto (ACM), Verde (ACV) e con Fanghi (ACF) in Italia (%) – giugno 2016



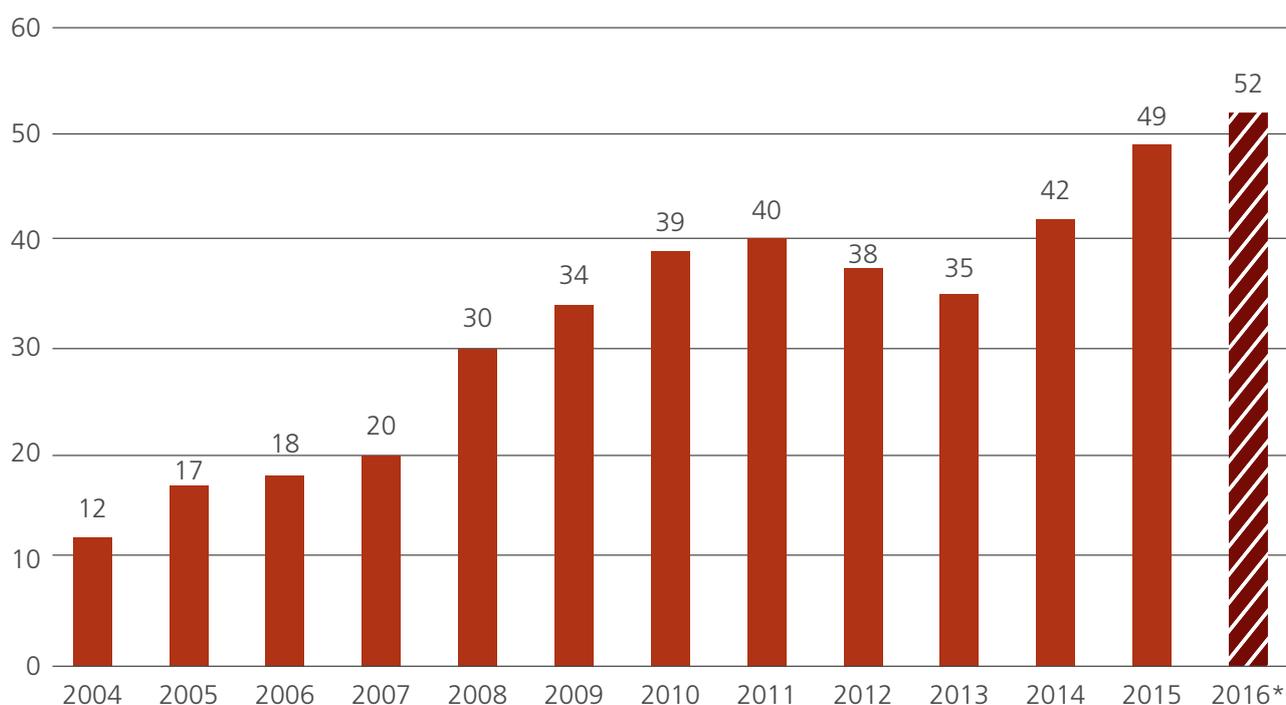
Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2015

13.3 Il marchio di qualità Compost CIC

Il CIC ha avviato nel 2003 il programma “Marchio di Qualità CIC”. Tale marchio nasce con lo scopo di stimolare gli impianti a produrre un compost di elevata qualità e garantire all'utilizzatore finale un prodotto affidabile. Gli impianti che aderiscono volontariamente al programma si sottopongono infatti a un controllo continuo del compost prodotto, che viene campionato da soggetti terzi all'impianto e analizzato presso laboratori accreditati e indicati dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF) come competenti per la verifica della conformità degli ammendanti.

Il “Marchio di Qualità CIC” negli ultimi 2 anni ha contato circa 50 ammendanti a marchio (Figura 13.6). Nel 2016 sono stati ben 49 gli impianti coinvolti nel programma, 52 i prodotti che potevano vantare il Marchio e sono state prodotte circa 570 kt di ammendante compostato con “Marchio di Qualità CIC”, pari a oltre il 31% del compost complessivamente prodotto in Italia. La dislocazione degli impianti con Marchio CIC rispecchia quasi esattamente quella degli impianti di compostaggio: il 60% di questi è situato al Nord, mentre il restante 40% è equamente distribuito tra Centro e Sud Italia.

Figura 13.6. Evoluzione del numero di ammendanti (compost) con “Marchio di Qualità CIC” (n.) – 2010/2016*



*I dati relativi al 2016 sono stati stimati dal CIC sulla base degli andamenti degli anni pregressi e conteggiano solo i primi sei mesi dell'anno

Fonte: CIC

13.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

13.4.1 L'espansione della raccolta differenziata

La raccolta differenziata del rifiuto organico continua il proprio trend di espansione anche nel 2015/2016. Nelle Regioni con un'estensione maggiore delle raccolte si riscontrano significativi incrementi grazie al potenziamento delle raccolte mirate nei grandi capoluoghi di Provincia o di Regione. Nelle Regioni del Sud le potenzialità di incremento

della raccolta e recupero del rifiuto organico sono ancora notevoli, in considerazione della parziale (o mancata) attivazione in ambiti estesi di diverse Regioni, tra cui: Sicilia, Calabria, Basilicata, Campania e Lazio. Allo stesso tempo risulta evidente la carenza di capacità di trattamento dei rifiuti organici nel Centro e Sud Italia, come dimostrano anche le cronache giornalistiche³¹ nel recente periodo estivo relative alla mancanza di impianti.

13.4.2 Il recupero secondo principi di prossimità e il deficit di impianti

Una rete capillare di impianti di compostaggio e di digestione anaerobica rappresenta un elemento strategico per garantire l'effettivo avvio a recupero del rifiuto organico nelle Regioni in cui viene raccolto.

A tale proposito il CIC ha effettuato, oltre che una proiezione della quantità di frazione organica raccolta per il 2015, una stima della sua produzione attesa per tutte le Regioni d'Italia (Figura 13.7). La produzione attesa è stata calcolata assumendo che per una raccolta differenziata a regime vi sia una intercettazione minima di 140 kg pro-capite di frazione organica, con una possibile variazione a rialzo per tenere conto delle specifiche realtà regionali (es. Veneto, Emilia Romagna, Marche). Aggregando i dati per macro-area risulta evidente una netta differenza tra la frazione organica raccolta (stima CIC per il 2015) e il potenziale di raccolta a regime, con una forbice che diventa sempre più ampia da Nord a Sud. L'estensione del circuito di raccolta già esistente dovrebbe produrre un incremento del 23% della frazione organica raccolta al Nord, del 41% al Centro e ben del 90% al Sud Italia. A livello italiano si attendono a regime poco meno di 9 Mt di rifiuti organici raccolti in maniera differenziata.

Basandosi su tali stime il CIC ha effettuato un'analisi confrontando la quantità autorizzata degli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica operanti nel 2014 in Italia, con la quantità di rifiuti biodegradabili in ingresso agli impianti (includendo quindi frazione organica, oltre a fanghi e altre matrici biodegradabili). La matrice organica trattata negli impianti è stata calcolata considerando sia la proiezione per il 2015 della frazione organica raccolta che la produzione attesa per una raccolta a regime. Tale analisi mette in evidenza (Figura 13.8) l'autosufficienza o il fabbisogno di impianti (o deficit impiantistico) per ciascuna macro-area d'Italia. Viene confermato un quadro critico soprattutto per il Sud Italia: paradossalmente la bassa estensione attuale della raccolta della frazione organica al Sud porta a un'apparente autosufficienza dell'impiantistica di recupero; tuttavia nelle realtà a forte espansione delle raccolte (es. Regione Campania) i quantitativi di rifiuto organico superano già oggi ampiamente la capacità di recupero locale. Il CIC prevede che con una raccolta differenziata a regime il Sud Italia dovrà trattare un quantitativo di rifiuto organico pari al doppio della capacità impiantistica attualmente autorizzata.

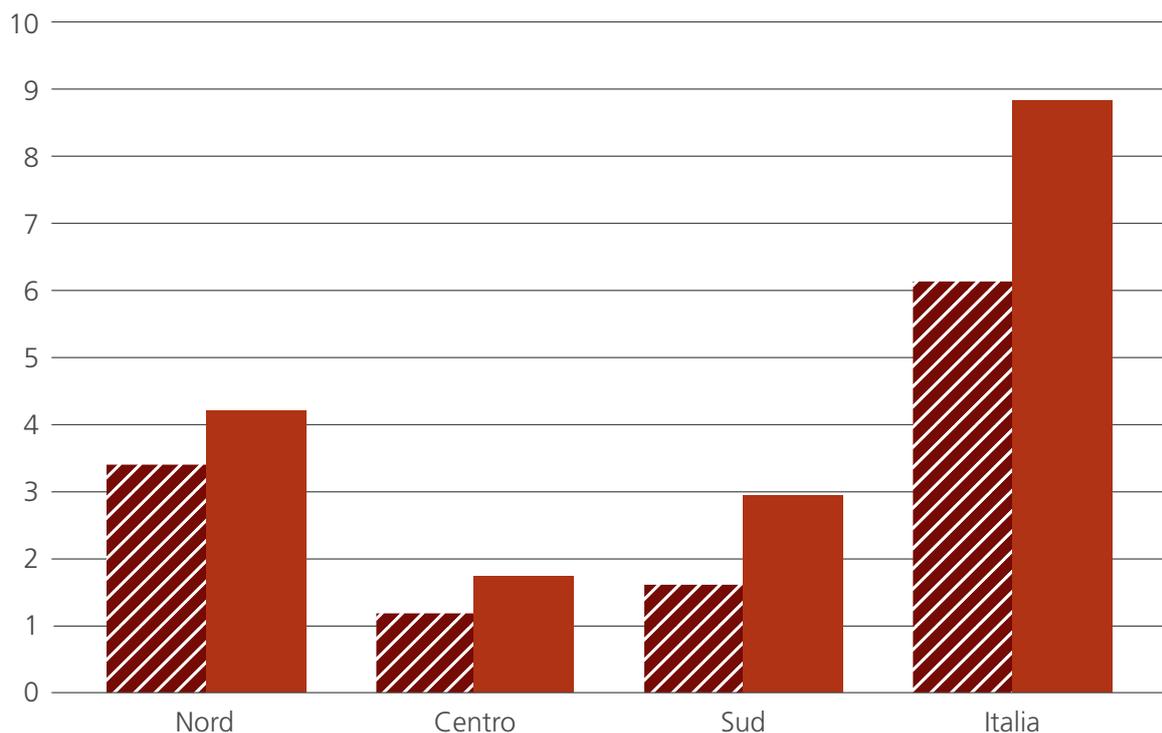
Le macro-area del Centro Italia attualmente ha una capacità impiantistica in linea con i quantitativi di rifiuto organico raccolto ma che verrà saturata in seguito all'estensione delle raccolte. Solo la macro-area del Nord Italia ha una capacità impiantistica autorizzata in grado di recuperare tutti i quantitativi di rifiuti a matrice organica attesi.

Queste analisi sommarie evidenziano dunque una mancanza strutturale notevole, concentrata soprattutto nelle zone del Sud del Paese e sulle Isole. Rispetto alla fotografia più recente della capacità impiantistica nazionale, il fabbisogno di trattamento nazionale salirà fino al 127% della quantità attualmente autorizzata. In termini assoluti si stima che saranno necessari da 40 a 60 impianti di compostaggio e/o di biogas con una capacità annuale tra le 45-65.000 tonnellate all'anno per ciascun impianto.

La mancanza di impianti di trattamento rappresenta un ostacolo allo sviluppo del settore, dato che i trasporti fuori ambito determinano un incremento dei costi di avvio a recupero, minando così la sostenibilità economica dei sistemi di raccolta differenziata. Pertanto a parere del CIC, negli ambiti deficitari è necessario canalizzare gli investimenti infrastrutturali in maniera prioritaria per la realizzazione dell'impiantistica di recupero del rifiuto organico e contemporaneamente avviare strategie di valorizzazione e commercializzazione del compost presso il settore agricolo e floro-vivaistico.

³¹ Per citarne alcuni vedi per la Puglia: <http://bit.ly/2duWcpr>; per la Sicilia: <http://bit.ly/2dARecb>; per il Lazio: <http://bit.ly/2dAQ6W9>

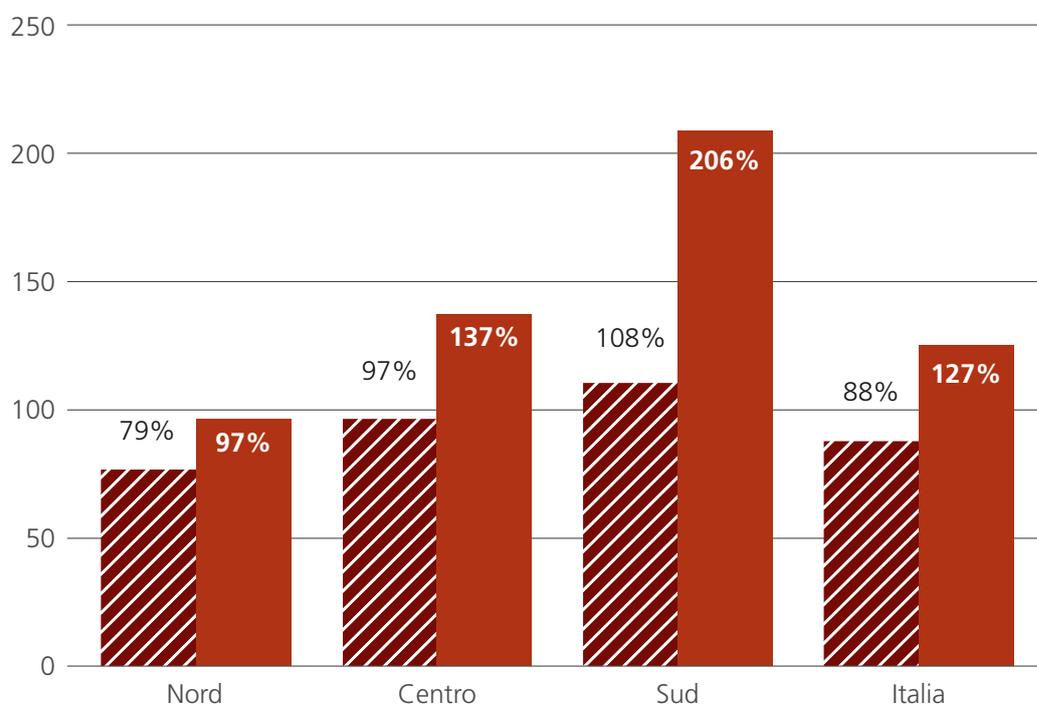
Figura 13.7. Frazione organica del rifiuto (umido e verde) per macro-area d'Italia* (Mt) – Proiezione 2015



*Proiezione 2015 e potenziale con la raccolta differenziata a regime

Fonte: CIC

Figura 13.8. Saturazione della capacità impiantistica* (compostaggio e digestione anaerobica) per macro-area geografica** (%)



▨ Saturazione con raccolta 2015 - proiezione ● Saturazione con raccolta potenziale a regime

*Saturazione impianto=rifiuto/capacità

**Stima effettuata con proiezione 2015 frazione organica raccolta e quota di frazione organica attesa con raccolta differenziata a regime

Fonte: CIC

13.4.3 Azioni per incrementare le potenzialità del mercato

L'incremento della quota di mercato occupata dai prodotti (ammendanti compostati) ottenuti dal recupero dei rifiuti biodegradabili è strettamente vincolato all'impiego da parte del settore agricolo e florovivaistico italiano, considerando che l'incidenza dei costi di trasporto rende antieconomica la commercializzazione attraverso il canale estero. L'impiego nel settore agricolo può essere stimolato attraverso una seria e sistematica politica di recupero e mantenimento della sostanza organica nei suoli, per esempio inserendo nei Piani di Sviluppo Rurale delle Regioni (PSR) strumenti che incentivino l'impiego di ammendanti compostati ottenuti dalla raccolta differenziata di FORSU e Verde. Tale strategia oltre ad aumentare il contenuto di sostanza organica dei suoli, ne migliora la lavorabilità e la resa agricola, ottemperando così in parte agli impegni del nostro Paese per la lotta alla desertificazione e per il mantenimento delle proprietà agronomiche dei suoli.

Purtroppo in Italia non è mai stata creata una politica che contrasti la carenza di sostanza organica nei suoli. Accanto a interventi di incentivazione cospicua dell'energia (vedi per es. la tariffa omnicomprensiva) non si è dato il via ad azioni a sostegno del settore del recupero e riciclo del rifiuto organico. Anzi, negli ultimi anni si è assistito ad una costante sottrazione di verde destinato, in varie forme, e mediante discutibili trasformazioni industriali, a diventare biomassa per la produzione di energia. Il CIC è dell'idea che il rifiuto da parchi e giardini è, e deve rimanere, rifiuto. Qualsiasi tentativo di declassificare tale forma di rifiuto in sottoprodotto, rimane un espediente che va contro la normativa europea oltre a costituire un'operazione antieconomica, ambientalmente discutibile e operativamente gravosa.

Tra i maggiori fattori limitanti lo sviluppo e l'operatività quotidiana dell'impiantistica di compostaggio industriale si annovera la scarsità di materiale strutturante ligneo-cellulosico, particolarmente evidente negli impianti del Sud Italia. Qualora interventi normativi dovessero rendere economicamente più oneroso il reperimento dello strutturante, questo si tradurrebbe nell'immediato aumento dei costi di compostaggio, soprattutto per la frazione umida.

Tra le attuali e più recenti debolezze del settore impiantistico, il CIC non può non segnalare il quadro normativo incompleto per quanto riguarda l'impiego del biometano ottenuto dalla digestione anaerobica di rifiuto organico. Questo determina una bassa propensione del settore del recupero a effettuare investimenti e innovazione tecnologica, spesso a carico di imprese private, per migliorare il riutilizzo dei prodotti ottenuti dal riciclo di umido e verde.

13.5 Acquisti verdi, Criteri Ambientali Minimi e il settore del recupero dei rifiuti organici

Gli Acquisti verdi sono uno strumento proposto dalla Commissione europea per indirizzare gli acquisti delle pubbliche amministrazioni verso un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale. Il "Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi delle pubbliche amministrazioni" (abbreviato con PAN-GPP) fornisce³² un quadro generale sugli acquisti verdi, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i Criteri Ambientali Minimi (CAM). Di particolare rilevanza per il settore del compostaggio e della produzione di biogas da rifiuti organici sono:

- CAM per "l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani (Allegato 1)", pubblicati con DM del 13 febbraio 2014 e s.m.i.;
- CAM per la categoria "affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, per acquisto di Ammendanti, acquisto di piante ornamentali e impianti di irrigazione", pubblicati con DM del 13 dicembre 2013 e s.m.i.

Con la Legge 28 dicembre 2015, n. 221, c.d. Collegato ambientale, in Italia vige l'obbligo per le PA di applicare CAM per determinate forniture, lavori o servizi oggetto delle gare d'appalto. Per quanto riguarda i rifiuti urbani e il verde pubblico l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi diventa necessaria per almeno il 50% del valore della gara d'appalto.

³² Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008

Inoltre l'articolo 17 del Collegato ambientale stabilisce che le imprese certificate EMAS, UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 50001 ed Ecolabel hanno priorità nell'accesso a incentivi e finanziamenti ambientali.

Criteria Ambientali Minimi per la gestione dei servizi dei rifiuti urbani

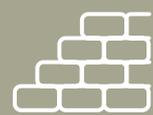
Le specifiche tecniche dei CAM per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani introducono alcuni aspetti relativi alle modalità di raccolta della frazione organica che sicuramente rappresentano un scelta di indirizzo volta a ridurre le impurità e quindi orientare i Comuni ad una raccolta in purezza che massimizza le possibilità di recupero mediante compostaggio e produzione di biogas. In particolare i CAM prevedono che nei Comuni fino a 100.000 abitanti la raccolta differenziata della frazione organica debba essere effettuata porta a porta per almeno il 70% delle utenze. Viene inoltre richiesto che il gestore applichi un sistema di monitoraggio della qualità dei conferimenti, segnalando alle utenze gli errori nella separazione dei rifiuti organici.

Il CIC sottolinea, sulla base di analisi merceologiche effettuate da quasi 10 anni nei Comuni italiani, che con tali modalità di raccolta si attende un frazione organica del rifiuto di elevata qualità, con un grado di materiale non compostabile (MNC) inferiore al 5% in peso.

Criteria Ambientali Minimi per l'acquisto di ammendanti

Le specifiche tecniche dei CAM per l'acquisto di ammendanti prevedono che gli ammendanti debbano essere Ammendanti Compostati Misti o Verdi conformi alle prescrizioni della normativa in materia di fertilizzanti (D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.). Non è previsto quindi l'impiego di ammendante compostato con fanghi.

L'offerente deve dichiarare ai sensi del DPR 445/2000 il proprio impegno a fornire prodotti conformi al criterio. Gli ammendanti muniti del Marchio in corso di validità rilasciato dal CIC o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio, sono presunti conformi. Nel caso in cui i prodotti offerti non siano muniti di tali marchi l'amministrazione si riserva di richiedere verifiche di terza parte, condotte in laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel Regolamento CE 03/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e s.m.i. (quale il Regolamento 1020/2009).



14

capitolo

**Rifiuti inerti
da costruzione
e demolizione**

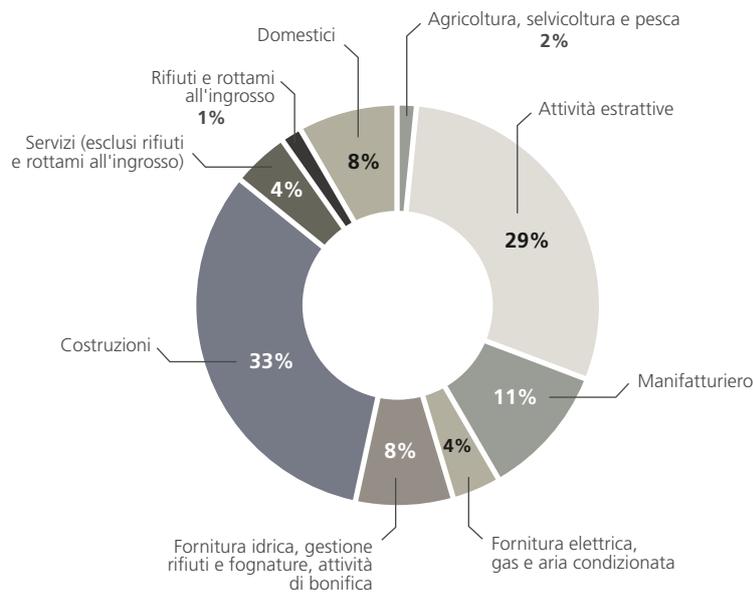


14.1 Andamento del settore a livello internazionale

14.1.1 La produzione e la gestione di rifiuti speciali in Europa

Secondo gli ultimi dati EUROSTAT disponibili, relativi all'anno 2012, nell'Unione europea sono stati prodotti in totale 2,51 Mld di tonnellate di rifiuti speciali, comprensivi di quelli provenienti dalle diverse attività economiche e di quelli provenienti dal trattamento dei rifiuti solidi urbani. Tale valore risulta essere leggermente superiore rispetto alle produzioni del 2010 e del 2008 (rispettivamente 2,5 Mld di tonnellate e 2,43 Mld di tonnellate) e inferiore al quantitativo prodotto nel 2004, pari a circa 2,57 Mld di tonnellate. Tali dati riflettono, almeno in parte, l'andamento delle attività economiche di questi anni influenzate dalla crisi finanziaria ed economica. Su scala europea i rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano il 33% del totale dei rifiuti speciali prodotti, con 821 Mt. Tra i ventotto Paesi costituenti la Comunità europea nel 2012, l'Italia si attesta al dodicesimo posto della classifica dei rifiuti prodotti, con circa 163 Mt, di cui 53 Mt (il 33%) afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni, in linea con il trend europeo.

Figura 14.1. Ripartizione per attività economica dei rifiuti prodotti nell'Unione europea (%) - 2012



Fonte: EUROSTAT

Analizzando i dati di produzione pro-capite dei rifiuti da C&D si notano differenze elevate da Paese a Paese e distanti dai livelli di produzione registrati in Italia. Infatti, mentre per l'Italia nel 2012 si registra una produzione pro-capite inferiore a 1 t/ab, la Germania ha una produzione di 2,4 t/ab anno, la Francia 3,7 t/ab anno e la Gran Bretagna 1,6 t/ab anno, mentre in Olanda la produzione pro-capite è ancora superiore e pari a 4,3 t/ab anno.

La differenza tra questi dati di produzione rimarca il problema, ormai registrato da diversi anni, della difficoltà di corretta rendicontazione dei rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni.

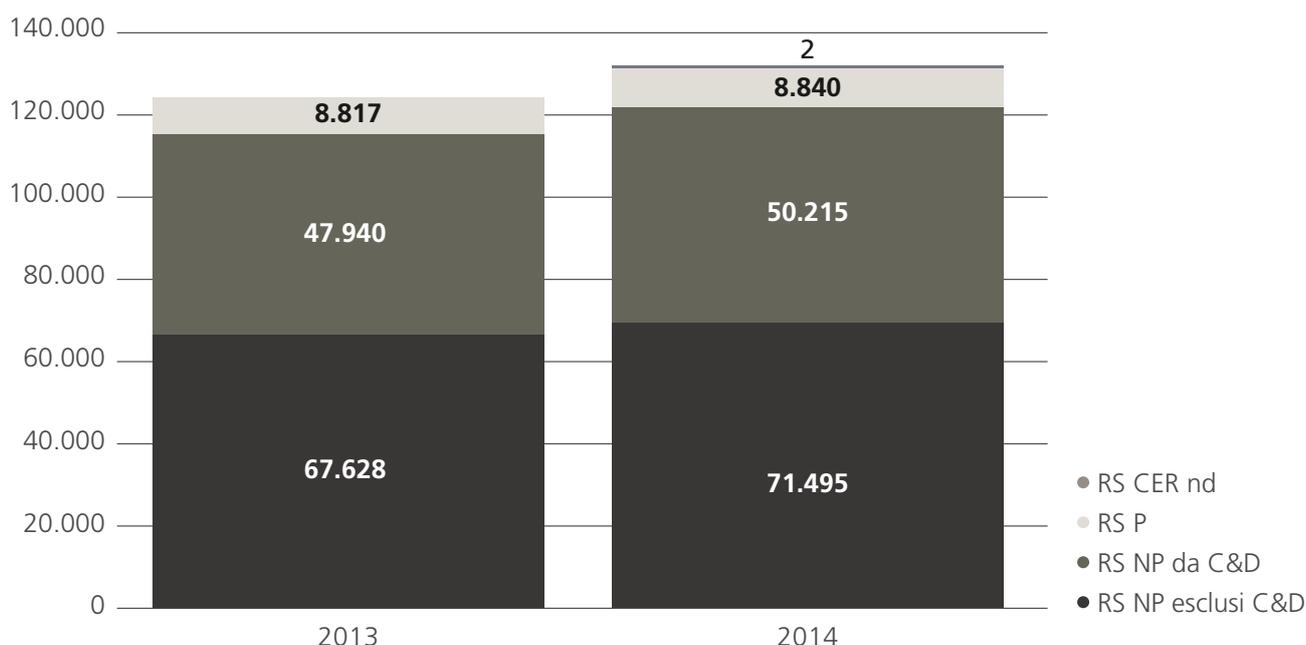
14.2 Andamento del settore a livello nazionale

La produzione nazionale dei rifiuti speciali e di quelli provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni riportata nel presente capitolo è estratta dal Rapporto Rifiuti Speciali – Edizione 2016 pubblicato nel mese di luglio 2016 dall'ISPRA. Per sopperire alla carenza di informazioni derivante dalle esenzioni dall'obbligo di dichiarazione dei rifiuti prodotti, previste dal D.Lgs. 152/2006 per il settore edile, i dati riportati da ISPRA fanno riferimento ai MUD e a stime realizzate da ISPRA stessa mediante l'utilizzo di specifiche metodologie.

14.2.1 La produzione nazionale di rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, nel 2014, a circa 130,6 Mt compresi i quantitativi di rifiuti speciali provenienti dal trattamento di rifiuti urbani, pari a oltre 10,7 Mt. Tra il 2013 e il 2014, si rileva un aumento nella produzione totale di rifiuti speciali, pari al 5%, corrispondente a oltre 6,1 Mt, imputabile per la maggior parte ai rifiuti speciali non pericolosi. La produzione di rifiuti speciali pericolosi si mantiene, invece, sostanzialmente stabile (+0,3%, corrispondente a quasi 24 kt).

Figura 14.2. Produzione dei rifiuti speciali in Italia (kt) – 2013/2014



Fonte: ISPRA

I dati riportati in Tabella 14.1 mostrano un aumento nella produzione di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal settore di C&D del 5% tra il 2013 e il 2014.

Tabella 14.1. Produzione nazionale di rifiuti speciali da C&D (Mt) – 2010/2014

	2010	2011	2012	2013	2014	VARIAZIONE % 2014/2013
Rifiuti speciali NP da C&D (stime)	57	58	52	48	50	5

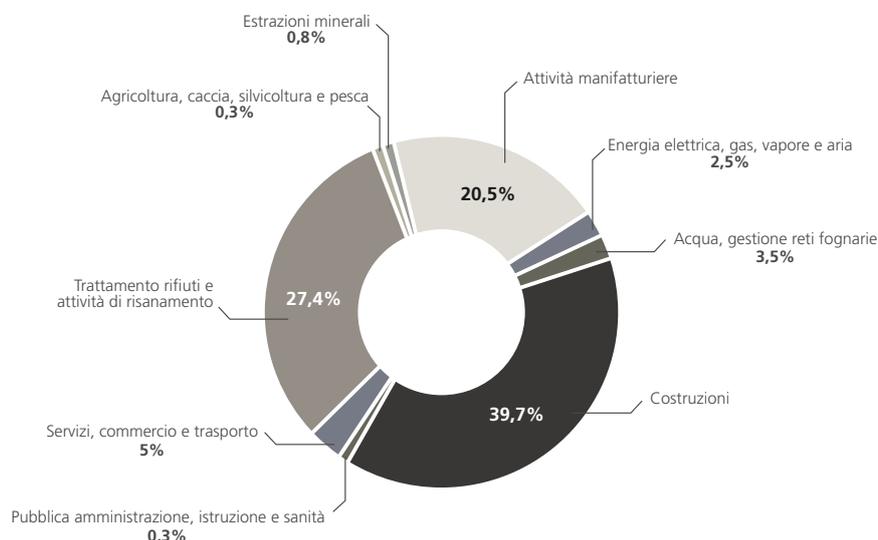
Fonte: ISPRA



Produzione dei rifiuti speciali per attività economica

L'analisi dei dati di produzione di rifiuti speciali in funzione delle diverse attività economiche identificate da codice Ateco, evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali, nel 2014, è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (codici da 41 a 43) con una percentuale pari al 39,7% del totale prodotto.

Figura 14.3. Ripartizione della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica (%) - 2014



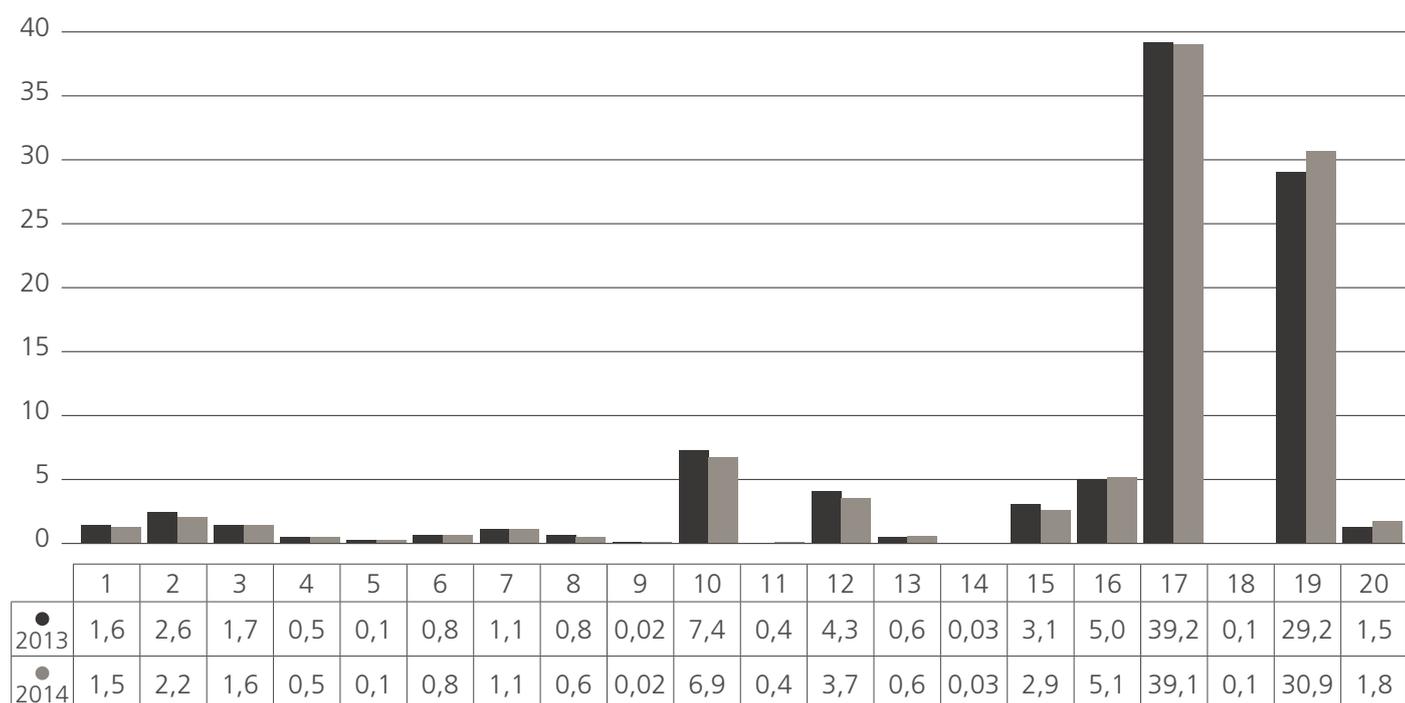
Fonte: ISPRA

Se si analizza la produzione dei rifiuti speciali distinti tra pericolosi e non pericolosi, si evidenzia che per la produzione di rifiuti non pericolosi il settore che incide maggiormente è proprio quello delle costruzioni e demolizioni, con il 42% di rifiuti da C&D rispetto al totale di rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli altri settori che incidono sulla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi sono poi quello del trattamento dei rifiuti e attività di risanamento e, al terzo posto, dall'attività manifatturiera. Nella produzione dei rifiuti pericolosi, invece, il settore delle demolizioni riveste un contributo più marginale (4%), mentre sono al primo e al secondo posto il settore manifatturiero (39%) e quello trattamento dei rifiuti e attività di risanamento (30%).

Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti

Analizzando i dati di produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo, nell'anno 2014, il 39% del totale dei rifiuti speciali prodotti è costituito dai rifiuti provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, compreso il terreno derivante dalle operazioni di bonifica (capitolo 17 dell'elenco europeo). Rispetto al 2013 si registra un calo di produzione di questa tipologia di rifiuti riconducibile alla riduzione dei rifiuti costituiti da terre e rocce (CER 170504) che passano da quasi 12,4 Mt, nel 2013, a circa 11,7 Mt nel 2014. Tale flessione è, in parte, dovuta alla classificazione delle terre e rocce come sottoprodotti piuttosto che come rifiuti, in accordo con i criteri fissati dalla legislazione italiana, ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 2008/98/CE.

Figura 14.4. Ripartizione della produzione totale di rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (%) - 2013/2014



Fonte: ISPRA

Nel dettaglio, i rifiuti non pericolosi del capitolo 17 presentano un peso percentuale del 41% del totale dei rifiuti non pericolosi prodotti (41% nel 2013), mentre quelli pericolosi si attestano all'8,9% (8,8% nel 2013) circa del totale dei rifiuti pericolosi prodotti.

Produzione dei rifiuti speciali per macro-area geografica e a livello regionale

Al Nord si rileva, tra il 2013 e il 2014, un sensibile aumento della produzione totale dei rifiuti speciali non pericolosi pari a circa 2 Mt (+3%), di cui il 44% risulta costituito da rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione. Questi ultimi subiscono, invece, un lieve decremento dello 0,1% rispetto all'anno precedente. Al Centro, nel biennio in esame, la produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi aumenta di circa 1 Mt (+4%). I rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano una quota elevata dei rifiuti non pericolosi, pari al 38%, e subiscono un incremento dell'1% nel biennio considerato. Al Sud si registra un incremento dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti (+13%), imputabile prevalentemente ai rifiuti da costruzione e demolizione (il 38% dei rifiuti non pericolosi), che aumentano del 27%.

Tabella 14.2. Produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per macro-area geografica (kt) - 2013/2014

Tipologia rifiuto	NORD		CENTRO		SUD		ITALIA	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Speciale NP da C&D	31.450	31.425	8.417	8.508	8.071	10.281	47.938	50.214
Totale RS NP	70.082	72.132	21.239	22.285	24.244	27.291	115.565	121.708

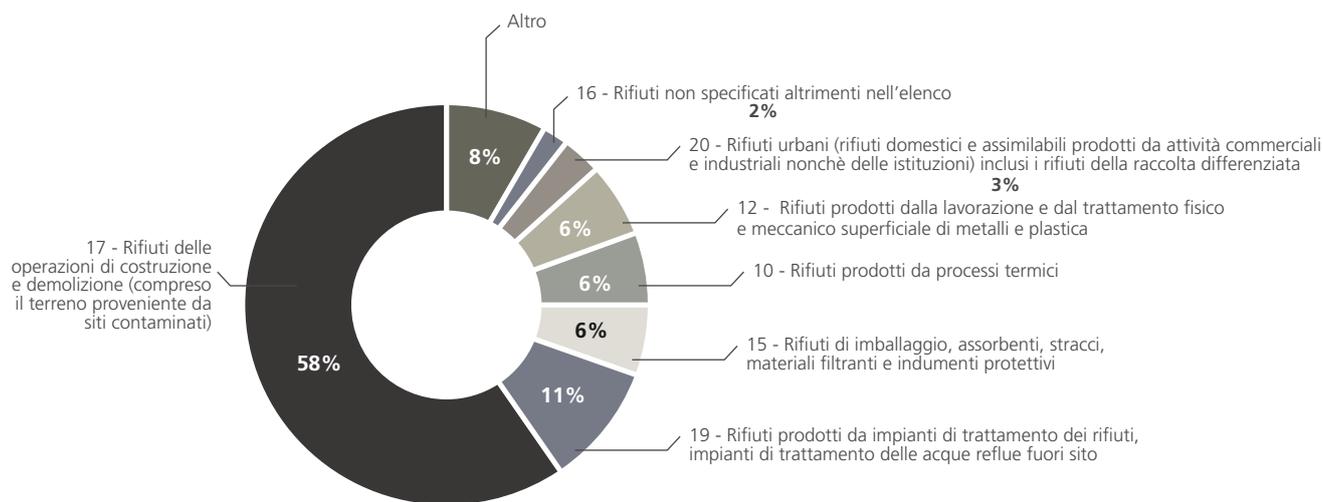
Fonte: ISPRA

Nel complesso, dall'analisi dei dati per macro-aree geografiche, emerge che i rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione (che comprendono i quantitativi di rifiuti non pericolosi stimati da ISPRA) rappresentano, nell'anno 2014, il 41% dei rifiuti complessivamente prodotti in Italia.

14.2.2 La gestione dei rifiuti del settore delle costruzioni e demolizioni

Si procede, di seguito, all'analisi dei dati della gestione dei rifiuti speciali per l'anno 2014, suddivisi per capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, focalizzando l'attenzione su quei capitoli le cui quantità risultano rilevanti. Nel 2014, secondo i dati ISPRA, sono state recuperate 81,6 Mt di rifiuti speciali non pericolosi, di questi, il 58% è costituito da "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione" (capitolo 17) compreso il terreno proveniente da siti contaminati, quindi circa 47 Mt, come mostrato nella Figura 14.5

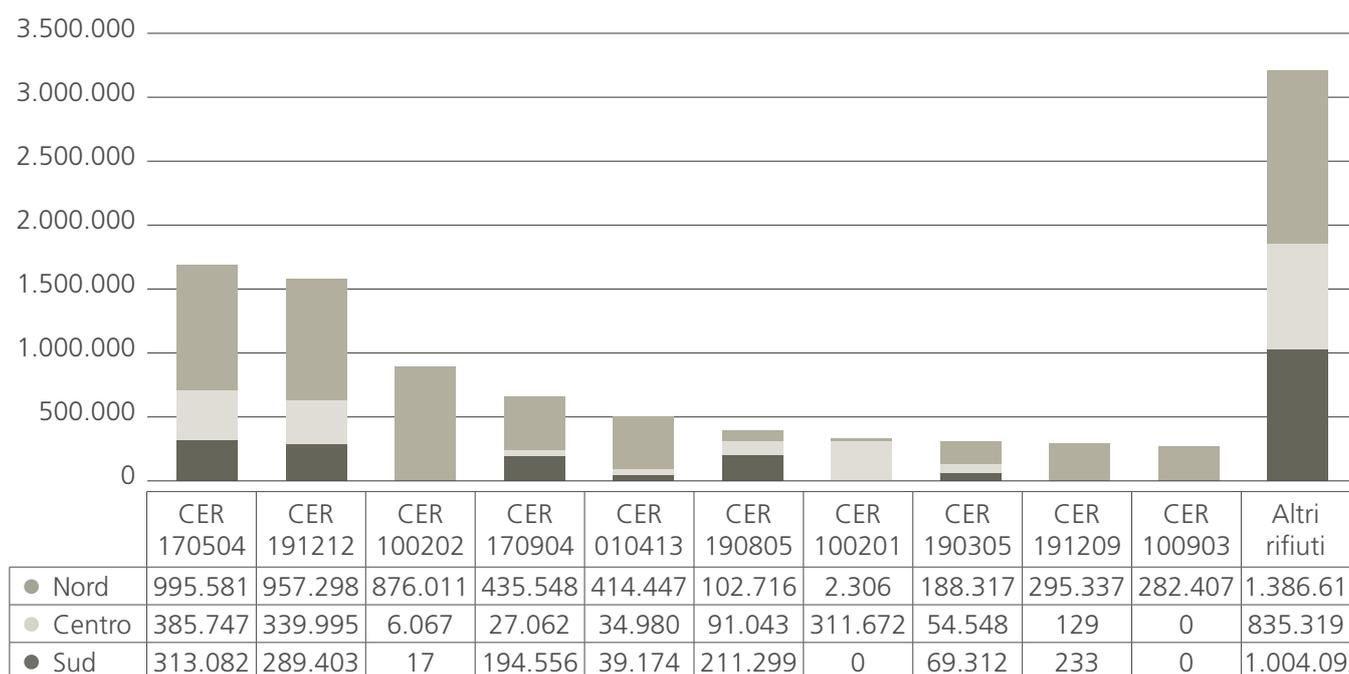
Figura 14.5. Ripartizione dei rifiuti non pericolosi recuperati per capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (%) - 2014



Fonte: ISPRA

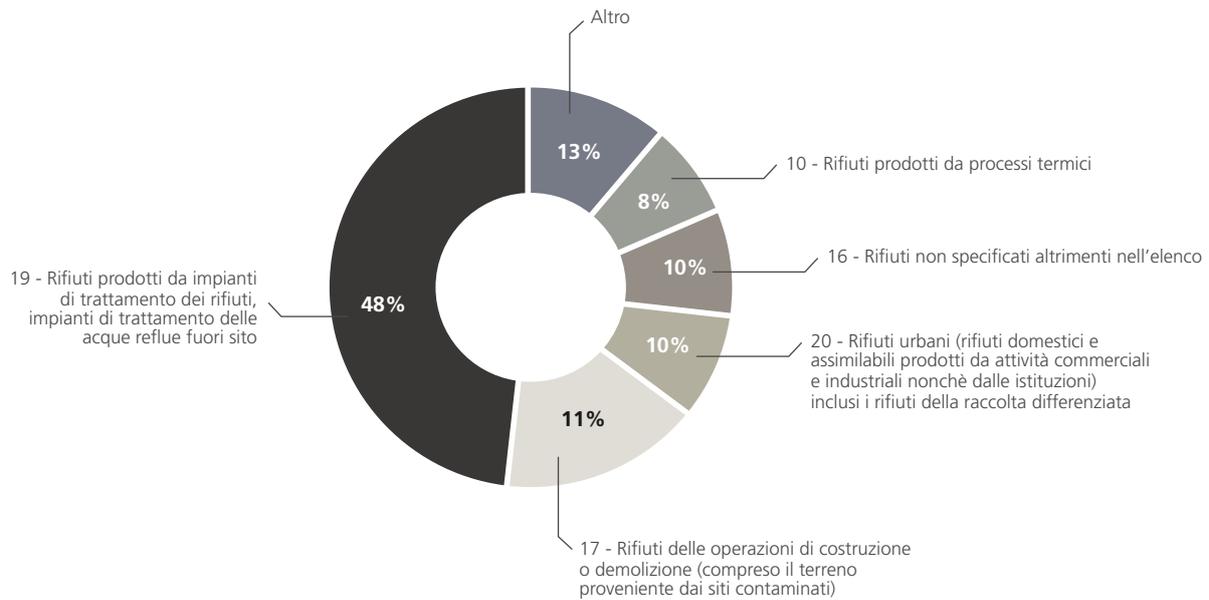
Sempre nel 2014 i rifiuti speciali non pericolosi smaltiti sono stati pari a 26 Mt, di questi l'11% è costituito dai "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione", pari a poco meno di 3 Mt.

Figura 14.6. Principali tipologie di rifiuti non pericolosi smaltite in discarica, per codice CER e macro-area geografica (t) - 2014



Fonte: ISPRA

Figura 14.7. Ripartizione dei rifiuti non pericolosi smaltiti per capitolato dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (%) - 2014



Fonte: ISPRA

14.2.3 Iniziative per favorire il recupero/riciclo dei rifiuti da C&D a base di gesso

I rifiuti da C&D in Europa e in Italia hanno attività di recupero oramai sufficientemente sviluppate e consolidate, i rifiuti di gesso invece, sono ancora comunemente inviati in discarica.

Solo di recente in diverse Regioni del Belgio, Finlandia, Francia, Danimarca, Svezia, Paesi Bassi e Regno Unito, sono stati messi in funzione diversi sistemi di riciclaggio di gesso. Ciò anche grazie a due importanti progetti europei finanziati dal Programma LIFE:

- GyEco promosso dalla Gyproc - Saint-Gobain;
- GtoG promosso da un Consorzio composto da 17 partner europei, tra cui riciclatori gesso, produttori di cartongesso, decostruzione, società di consulenza e istituti di ricerca (coordinatore del progetto è Eurogypsum).

I rifiuti a base di gesso di cui al CER 170802 "Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801", sono costituiti essenzialmente da intonaci a base di gesso e cartongesso.

Tali materiali, sebbene rappresentino una modesta quantità rispetto al totale dei rifiuti da C&D, sono al centro di numerose problematiche sia da parte dei gestori ambientali che dei produttori.

In primo luogo vi è la modifica legislativa che ha portato, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", prima e del DM 27 settembre 2010 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica", dopo, al conferimento di detti rifiuti in discariche per rifiuti non pericolosi, con tutto quanto connesso a tale pratica di gestione, sia dal punto di vista dell'impianto di smaltimento, sia in termini di costo per il conferimento e il trasporto. Un'altra problematica invece riguarda la presenza del gesso negli aggregati riciclati prodotti dalle operazioni di recupero R5 dei rifiuti inerti da demolizione, in quanto:

- il gesso è un materiale friabile con basse caratteristiche meccaniche, pertanto eliminare tale componente significa eliminare una frazione poco resistente alla compressione;
- essendo il solfato la principale componente chimica del gesso, la sua eliminazione dagli aggregati riciclati comporta una maggior possibilità di non superamento del parametro solfati nel test di cessione.

Sulla base delle difficoltà gestionali sopra descritte, è stato sviluppato un progetto, finanziato dal Programma LIFE, dalla Società Gyproc, appartenente al gruppo Saint Gobain, che propone, in alternativa allo smaltimento in discarica, un servizio di recupero degli scarti a base di gesso finalizzato alla produzione di Materie Prime Seconde (MPS). Il Progetto in questione, prevede la realizzazione di una rete di siti di raccolta dei rifiuti a base di gesso e di impianti di recupero ad hoc.



I quantitativi di rifiuti a base di gesso che si recupereranno ogni anno in Italia attraverso GyEco, sottraendoli alle discariche, sono 15.000 t corrispondenti a circa il 20% del totale annuo dei rifiuti a base di gesso.

Tale progetto ha portato, nel corso del 2015, alla stipula di un Protocollo d'Intesa tra l'Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati (ANPAR) e la Gyproc - Saint Gobain, sulla gestione di rifiuti da C&D a base di gesso. Il coinvolgimento dell'Associazione si concretizza nell'istituzione di alcuni siti di raccolta, anche chiamati Piattaforme, presso gli impianti Soci ANPAR. Qui il materiale sarà stoccato in appositi cassoni e successivamente avviato alle operazioni di recupero finale presso gli impianti Gyproc che attualmente sono tre, ubicati rispettivamente nei Comuni di Guglionesi (CB), Sassofeltrio (PU) e Montiglio Monferrato (AT). Il Protocollo d'Intesa ha l'obiettivo di:

- offrire al mercato dell'edilizia un'alternativa allo smaltimento dei rifiuti a base di gesso in discarica;
- promuovere i prodotti a base di gesso nel mercato dell'edilizia;
- promuovere la corretta gestione dei rifiuti a base di gesso derivanti dall'attività edile, finalizzata al recupero degli stessi.

14.3 Problematiche del settore

Sebbene il riciclo dei rifiuti inerti presenti una serie di indubbi vantaggi:

- per le pubbliche amministrazioni e gli Enti locali, che possono salvaguardare il territorio, incrementando le attività di recupero e limitando il ricorso allo smaltimento in discarica e l'apertura di nuove cave di inerti naturali;
- per le imprese del settore delle costruzioni, che possono conferire i rifiuti presso gli impianti di riciclaggio a costi inferiori rispetto al ricorso alla discarica e, allo stesso tempo, rifornirsi di materiali che, a parità di prestazioni, hanno prezzi più vantaggiosi rispetto ai materiali naturali;
- per la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute umana.

Sono presenti ancora numerosi ostacoli che non permettono al settore di prendere slancio e, di conseguenza, diventare una componente attiva nel meccanismo dell'economia circolare. Di seguito vengono riportate e analizzate le principali criticità.

Diffidenza nell'utilizzo di prodotti derivati dai rifiuti

Sebbene ormai gli aggregati riciclati garantiscano le medesime caratteristiche prestazionali degli aggregati naturali impiegati nelle opere stradali, la loro origine dai rifiuti induce nel potenziale utilizzatore una istintiva diffidenza, basata purtroppo anche su pratiche illecite che si sono verificate talvolta nel Paese. Infatti i rifiuti che non hanno completato con successo il loro trattamento di recupero possono, se utilizzati al posto dei tradizionali materiali da costruzione, creare seri problemi all'impresa di costruzione di natura sia legale (traffico illecito di rifiuti) sia tecnica (mancata accettazione dei materiali da parte dei direttori lavori delle opere). È pertanto importante distinguere una corretta attività di riciclaggio, che porta alla produzione di aggregati di qualità, veri e propri materiali da costruzione, da attività in cui i rifiuti da C&D sono usati tal quali o dopo semplici trattamenti di riduzione volumetrica.

Mancanza di dati certi sulla produzione di rifiuti inerti

Il presupposto irrinunciabile per un'adeguata pianificazione delle attività di gestione dei rifiuti inerti è la quantificazione dei volumi prodotti. Nel caso dei rifiuti da costruzione e demolizione, e più in generale dei rifiuti inerti, tale quantificazione è particolarmente difficoltosa. I dati ufficiali di produzione dei rifiuti da C&D forniti da ISPRA sono infatti solo stimati ed è ipotizzabile che esistano ancora oggi pratiche illecite. Al fine di far emergere tutti i quantitativi di rifiuti prodotti dalle attività di ristrutturazione e di demolizione degli edifici, sarebbe utile un intervento sulle pubbliche amministrazioni (ad es. presentazione alle Amministrazioni di un documento contenente la stima obbligatoria delle quantità di rifiuti che si verranno a produrre e il loro destino - piano di gestione dei rifiuti in cantiere - per il rilascio dei permessi a costruire). Dove introdotto, tale strumento è risultato particolarmente efficace. Va infine evidenziato che la Direttiva 98/2008, all'articolo 11, stabilisce un obiettivo di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale per i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi pari ad almeno il 70% in peso di quelli generati. Al fine di raggiungere e certificare tale obiettivo risulta di fondamentale importanza che la contabilizzazione dei dati relativi alla produzione dei rifiuti inerti avvenga nella maniera più corretta e trasparente possibile.

Assenza di strumenti tecnici aggiornati (Capitolati d'appalto)

Tra i principali motivi della ridotta produzione su larga scala degli aggregati riciclati e della diffusione del loro utilizzo

può annoverarsi l'assenza o la carenza di specifici strumenti, come i Capitolati speciali d'appalto, aggiornati alle norme europee armonizzate di settore. Serve pertanto che il settore dei lavori pubblici si adoperi affinché i Capitolati speciali d'appalto vengano aggiornati sulla base della più recente normativa tecnica europea, che non distingue più gli aggregati in base alla loro origine, ma in base alle loro caratteristiche (ovviamente dichiarate nella marcatura CE del prodotto).

Assenza della voce “aggregati riciclati” nei prezziari delle opere edili

L'introduzione della voce “aggregati riciclati” nei prezziari delle opere edili contribuirebbe ad agevolarne l'utilizzo (poche sono ad oggi le Camere di Commercio che si sono aggiornate).

Scarsa separazione alla fonte dei rifiuti e impiego di pratiche di demolizione selettiva

Tradizionalmente le attività di demolizione in Italia non prevedono un particolare impegno nelle attività di selezione alla fonte delle diverse tipologie di rifiuto. Nei cantieri di maggiori dimensioni si tende a separare la frazione pericolosa dei rifiuti (in particolare materiali contenenti amianto e fibre artificiali vetrose), la frazione ferrosa e, talvolta, anche quella legnosa, mentre poco viene fatto sul restante rifiuto. Il Protocollo di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione redatto dalla DG GROW della Commissione europea di prossima pubblicazione al contrario si sofferma lungamente sulla necessità di identificare le diverse tipologie di rifiuto presenti mediante un audit preventivo, sulla base del quale è opportuno redigere un piano di gestione dei rifiuti.

Mancanza di tassazione dell'attività estrattiva

Tra gli strumenti economici impiegati soprattutto all'estero per favorire il mercato delle materie prime seconde, ha un ruolo importante la tassazione sull'estrazione dei materiali vergini. Infatti il conseguente incremento di costo di questi ultimi potrebbe favorirne l'utilizzo solo per gli impieghi dove vengono richieste agli aggregati maggiori performance (es. calcestruzzo) lasciando agli aggregati riciclati e alle terre da riutilizzo (trattate o meno a seconda delle loro caratteristiche) altri impieghi (es. costruzioni stradali e riempimenti).

Mancanza di divieto o obbligo di contributo per il conferimento in discarica dei rifiuti inerti

Un altro strumento di carattere politico, che ha mostrato grande efficacia nei Paesi in cui è stato adottato, è l'introduzione, nella normativa nazionale, del divieto del conferimento in discarica dei rifiuti inerti, che favorirebbe il conseguente sviluppo delle attività di riciclaggio. Anche l'istituzione di una tassa sullo smaltimento in discarica produrrebbe dei risultati rendendo il recupero più competitivo, anche se molto dipenderebbe dall'entità di tale tassa.

In altri casi invece è la normativa ambientale stessa a ostacolare il mercato dei rifiuti e lo sviluppo del settore, oltre a non permettere di rispettare la gerarchia dei rifiuti prevista dalla normativa vigente. Di seguito si riportano le principali criticità riscontrate.

Test di cessione previsto nell'Al. 3 del DM 186/06

Nell'Allegato 3 del DM 186/2006 sono fissate le modalità di esecuzione del test di cessione e i limiti da rispettare per l'eluato, ma entrambi sono poco adatti per fissare la compatibilità ambientale degli aggregati riciclati. Infatti l'elenco dei parametri da ricercare nell'eluato e i limiti imposti non possono essere adottati anche nel caso del recupero dei rifiuti inerti che, in molti casi, contengono elementi come la calce, il gesso, il cemento, la terra naturale, etc., che non possono essere considerati dei contaminanti (in quanto costituenti) e che non dovrebbero essere ricercati nell'eluato o, comunque, avere limiti così restrittivi da rendere gli aggregati riciclati non ecocompatibili (si pensi in particolare ai parametri solfati, Cromo e TOC). Quindi, considerando la particolare natura dei rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni, sarebbe necessario ripensare totalmente come valutare l'ecocompatibilità degli aggregati riciclati in una norma specifica e non generica.

Obbligo di effettuazione delle analisi per i rifiuti avviati a recupero/riciclo

Il DL 91/2014 “Decreto Competitività” convertito nella Legge n.116 del 11/08/2014, entrato in vigore il 18 febbraio 2015, prescrive la caratterizzazione analitica dei rifiuti classificati con codice CER speculari. Nella tabella 1 del DM 27/09/2010 “Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”, si consente di conferire codici CER a “specchio”, quali 17 01 07, 17 05 04, etc., in discarica per rifiuti inerti senza una preventiva caratterizzazione. Il quadro normativo attuale prevede pertanto l'obbligo di effettuazione delle analisi per i rifiuti avviati a recupero/riciclo e l'esenzione per i rifiuti avviati a smaltimento, con evidente penalizzazione per il recupero/riciclo, in particolare per i rifiuti prodotti dalle micro ristrutturazioni delle civili abitazioni. È necessario inoltre considerare che spesso il conferimento agli impianti di recupero avviene in piccole quantità (ad esempio nei casi di ristrutturazioni di stabili), che dovrebbero tuttavia essere caratterizzate a cura



del produttore del rifiuto. Ciò non può avvenire in quanto il costo delle analisi sarebbe molto maggiore di quello del conferimento del rifiuto.

Adozione dei criteri End of Waste

La Direttiva sui rifiuti 98/08/CE introduce il concetto di End of Waste con l'obiettivo di fissare criteri tecnici e ambientali per stabilire quando, a valle di determinate operazioni di recupero, un rifiuto cessa di essere tale e diventi un prodotto non più soggetto alla normativa sui rifiuti. La definizione di precisi e chiari criteri dovrebbe incoraggiare la produzione di prodotti riciclati e premiare maggiormente chi investe sulla qualità dei propri prodotti. Ad oggi tuttavia i criteri End of Waste, per i rifiuti da costruzione e demolizione, non sono ancora stati definiti a livello europeo ed è ormai chiara l'intenzione da parte della Commissione di lasciare libertà in tal senso ai diversi Stati membri.

Marcatura CE

Le norme europee armonizzate pertinenti agli aggregati riciclati hanno introdotto, ormai da diversi anni, il concetto che i prodotti immessi sul mercato devono essere valutati per le proprie caratteristiche prestazionali e non in base alla loro natura. Solo la marcatura CE degli aggregati è in grado di garantire l'utilizzatore finale sulle caratteristiche del materiale acquistato. In un corretto andamento del mercato, spetta all'utilizzatore richiedere (in funzione dell'impiego previsto) caratteristiche minime agli aggregati, e al produttore garantirle. Si ritiene che se i progettisti e i direttori dei lavori, in cui si prevede l'impiego di aggregati, imponessero l'accompagnamento del materiale con la dovuta documentazione (etichettatura e DoP), la gran parte dei problemi del mercato degli aggregati riciclati verrebbero risolti.

14.4 Prospettive del settore: il Green Public Procurement

Una importante opportunità per lo sviluppo del settore è costituita dall'applicazione delle norme sul GPP nei diversi settori di impiego degli aggregati riciclati. L'Italia con la pubblicazione della L. 221/2015 è stato il primo Paese, tra gli Stati membri UE, a imporre l'obbligo di applicazione dei CAM per le stazioni pubbliche appaltanti, rilanciando sull'importanza che gli acquisti verdi rivestono come strumento strategico. La legge all'articolo 23 ha previsto anche Accordi di programma e incentivi finalizzati al supporto al settore del riciclaggio "...2. Gli accordi e i contratti di programma di cui al comma 1 hanno ad oggetto: (omissis)

b) l'erogazione di incentivi in favore di attività imprenditoriali di commercializzazione di aggregati riciclati marcati CE e definiti secondo le norme UNI EN 13242:2013 e UNI EN 12620:2013".

Con il successivo Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 50/2016), poi, è stata confermata l'obbligatorietà dell'inserimento dei CAM nei bandi di gara prevedendo un minimo del 50% o del 100% del valore base d'asta in relazione alle categorie di appalto e dove, non secondario, si promuove l'individuazione di azioni per ridurre i rifiuti. Inoltre nella Gazzetta Ufficiale n. 16 del 21 gennaio 2016 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 dicembre 2015 con il quale vengono emanati i CAM per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione che prevedono, fra i criteri da applicare per la valutazione dei progetti partecipanti alle gare pubbliche, anche proprietà riferite al calcestruzzo. Per i calcestruzzi, e relativi materiali componenti confezionati in cantiere, è previsto infatti un contenuto minimo di materia riciclata di almeno il 5% in peso, come somma delle percentuali di materia riciclata contenuta nei singoli componenti (cemento, aggiunte, aggregati, additivi), compatibilmente con i limiti imposti dalle specifiche norme tecniche. Quindi ad oggi sembrano essere stati sviluppati tutti gli strumenti normativi necessari alla corretta diffusione e applicazione del GPP nel settore edile. L'impiego di aggregati riciclati nel comparto edile non è tuttavia ancora molto sviluppato in quanto la stragrande maggioranza dei materiali recuperati trova impiego nelle opere infrastrutturali. Pertanto, in considerazione della centralità del loro ruolo, si auspica da una parte che il Ministero dell'Ambiente riprenda e completi i CAM per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione delle infrastrutture (strade, ferrovie, aeroporti, etc.) e dall'altra che le pubbliche amministrazioni applichino le disposizioni previste dando slancio al mercato degli aggregati riciclati, dirigendone e stimolandone la domanda, e richiedano l'applicazione dei Sistemi di Rating per l'edilizia sostenibile e per le infrastrutture che promuovono e riconoscono strategie di acquisto di prodotti verdi basati sulle logiche dell'economia circolare.



15

capitolo

Tessile



15.1 Il mercato del riutilizzo degli abiti usati a livello nazionale e internazionale

Le fonti attualmente disponibili segnalano un tasso variabile, tra il 65% e il 68%, del riutilizzo degli abiti usati raccolti come rifiuti in Italia, indice molto vicino a quello di fonti internazionali, tutte nell'ordine del 60-70%. Il termine riutilizzo, applicato alle esportazioni, deve però essere correttamente inteso come avviato a riutilizzo, dal momento che questo flusso nei Paesi di destino potrà essere in parte, invece, avviato a riciclo. La principale destinazione degli abiti usati in Italia (come negli altri Paesi europei) è, infatti, l'esportazione, principalmente. Il flusso di abiti usati esportato dall'Italia ha oscillato negli ultimi anni tra 100 e 150 kt (quantitativamente l'export italiano è circa la metà di quello della Gran Bretagna e un terzo di quello della Germania). L'esportazione di abiti usati (disponibili al riutilizzo) è soggetta a consistenti restrizioni o ad un vero e proprio divieto in molti dei Paesi emergenti (ad esempio Cina, India, Sud Africa, Brasile) imposto per tutelare la loro industria tessile e dell'abbigliamento. L'India, che costituisce su scala mondiale il principale mercato di rilavorazione di stracci e abiti usati, impone la "mutilazione" degli abiti usati per bloccarne la vendita sul mercato come abito di seconda mano. L'esportazione di abiti usati idonei al riutilizzo è perciò, in gran parte, orientata a Paesi africani (Mozambico, Tunisia, Ghana) o asiatici (Pakistan) ove non vige il divieto e che, in alcuni casi, fungono anche da porta per l'importazione illegale in altri Stati. Per l'Italia il principale mercato degli abiti usati destinati al riutilizzo è la Tunisia che assorbe da sola oltre un terzo delle esportazioni e flussi significativi sono avviati anche ad altri mercati africani (Ghana, Niger). Gli stracci e gli abiti non destinati al riutilizzo sono avviati verso una pluralità di Stati, con una incidenza più rilevante di India e Cina.

15.2 La gestione dei rifiuti tessili di origine urbana in Italia

In Italia l'attività di raccolta differenziata degli indumenti usati e prodotti tessili viene svolta in forma permanente sui territori comunali. Al fine di poter garantire lo svolgimento di un regolare servizio, sono stati concordati standard minimi tra l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (ANCI) e il Consorzio Nazionale Abiti e Accessori Usati (CONAU), che gestisce la raccolta differenziata della frazione tessile in Italia. La raccolta viene svolta con periodicità programmata utilizzando contenitori posizionati su suolo pubblico e presso le isole ecologiche. Il trasporto del materiale deve essere effettuato da operatori autorizzati e in possesso dell'iscrizione all'Albo gestori ambientali, in grado di emettere regolare formulario qualora siano trasportatori nazionali, al fine di garantire la piena tracciabilità dei flussi di rifiuto. Se autorizzata dal Comune o dal gestore autorizzato, la raccolta può essere integrata anche con interventi occasionali. Secondo prassi, la raccolta occasionale a titolo gratuito, non professionale che non persegue finalità lucrative, è svolta da enti o associazioni con finalità benefiche. I materiali raccolti sono ceduti all'ente/associazione che ha la facoltà di commercializzarli con il vincolo di assicurarne il recupero.

15.2.1 Processo di gestione del fine vita dei prodotti tessili

Dopo la raccolta e una fase di deposito temporaneo, i rifiuti tessili sono inviati presso gli impianti di trattamento, dove ne viene individuata la destinazione:

- riutilizzo (stimato a circa il 68%) – in caso di indumenti e accessori di abbigliamento utilizzabili direttamente in cicli di consumo;
- riciclo (stimato a circa il 29%) – in caso di materie prime seconde per l'industria tessile;
- smaltimento (stimato a circa il 3%).

I rifiuti tessili da raccolta differenziata sono costituiti da due grandi flussi: gli abiti usati che sono avviati a selezione

e quindi a riuso e a riciclo (interno ed estero); i tessuti da ingombranti (in primo luogo materassi, moquette, tappeti) che, pur raccolti separatamente, sono oggi avviati principalmente a smaltimento.

La selezione e preparazione al riciclo

Gli impianti di selezione degli indumenti usati prevedono:

- una prima selezione, che consiste nell'apertura dei sacchetti e nella prima cernita in varie categorie (giacche, pantaloni, uomo, donna, etc). Qui si separano gli indumenti che si avviano a riutilizzo da quelli che vengono avviati a riciclaggio (pezzame e/o sfilacciatura). Lo scarto quasi non esiste, se si esclude il materiale difforme e la plastica/carta delle buste impiegate dai privati per il conferimento;
- una seconda selezione, che separa per qualità e categorie gli indumenti; le disaggregazioni possibili sono numerose e variabili in funzione anche di specifiche domande dei clienti. Questa fase di selezione, pressoché manuale, richiede manodopera esperta ed è finalizzata a estrarre la frazione di maggior valore e a creare lotti omogenei di materiale;
- l'igienizzazione del prodotto avviato a riutilizzo, consistente in trattamenti adatti a garantire il raggiungimento delle specifiche microbiologiche indicate dalla legge.

Le attività di selezione sono svolte, anche con più livelli di raffinazione, sia in Italia (con i due poli di intermediari e grossisti concentrati a Napoli e Ercolano) che direttamente all'estero. In uscita dalla selezione i flussi sono avviati a commercializzazione per il riutilizzo - con una larga prevalenza delle esportazioni e, all'interno di queste, dei destini in Nord-Africa e Africa subsahariana - o sono avviati a riciclo industriale.

Riciclo industriale dei prodotti tessili

Gli indumenti usati destinati al riciclo hanno essenzialmente due provenienze: scarti delle lavanderie industriali e raccolta degli indumenti usati. Il processo di lavorazione e le destinazioni sono grosso modo equivalenti, pur essendo gli scarti delle lavanderie già selezionati per tipologia di materiale.

Anche in questa fase la selezione è principalmente di tipo manuale. Il riciclo degli indumenti usati segue due filiere:

- produzione di "pezzame" a uso industriale utilizzato per la pulizia e la manutenzione (stracci e strofinacci assorbenti e di lavaggio) in ambito metalmeccanico, tipografico, e per la protezione di pavimenti. La produzione di pezzame è in gran parte in Italia;
- processi di riciclaggio industriale, tuttora basati essenzialmente sulla triturazione e sfilacciamento delle fibre, sono finalizzati al reimpiego delle fibre tessili come riempimenti (materassi, tappezzeria) e come isolanti acustici e termici, anche se alcuni di questi impieghi, come quelli nel settore automotive sono riservati a scarti pre-consumo o a fibre da plastica riciclata. L'impiego come isolanti acustici e termici, soprattutto in bioedilizia, è validata anche per fibre post-consumo, benché sia anche qui prevalente l'impiego di scarti di produzione pre-consumo.

Il riciclo tessile dello sfilacciato e i processi di rifilatura tipo cardato sono invece oggi, almeno a partire da post-consumo, prevalentemente svolti all'estero.

15.3 Andamento del settore a livello nazionale

Al momento della stampa del presente Rapporto non è stato ancora pubblicato, da parte di ISPRA, il Rapporto Rifiuti Urbani 2016, di conseguenza il paragrafo relativo all'andamento del settore nazionale si basa sui dati ISPRA 2015. Nel 2014 sono state raccolte complessivamente 124,3 kt di frazione tessile, con un incremento di circa il 12% rispetto al 2013, dove la raccolta era stata di 110,9 kt (Tabella 15.1)

Tabella 15.1. Quantitativo rifiuti tessili raccolti in Italia (kt) – 2010/2014

2010	2011	2012	2013	2014	VARIAZIONE % 2014/2013
80,3	96,7	101,1	110,9	124,3	12

Rispetto alle differenze tra le varie zone d'Italia, come si può evincere dalla Tabella 15.2, si registra che l'aumento della raccolta è generalizzato a tutte le zone, infatti, il Nord passa dalle 54,8 kt del 2013 alle 61,2 kt del 2014, il Centro dalle 29 kt del 2013 alle 32,7 kt del 2014 mentre il Sud dalle 27 kt alle 30,4 kt.

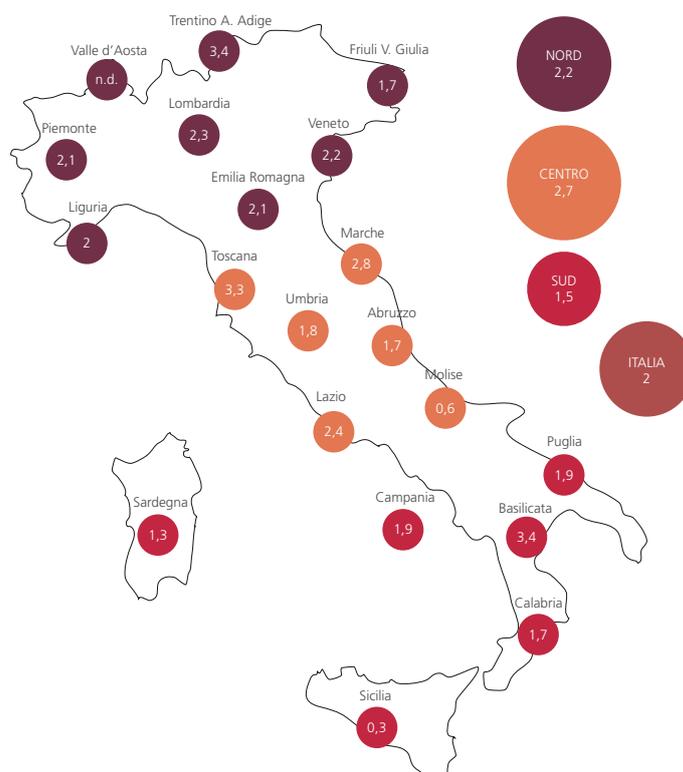
Tabella 15.2. Quantitativi rifiuti tessili raccolti per macro-area geografica (kt) – 2013/2014

2013			2014		
NORD	CENTRO	SUD	NORD	CENTRO	SUD
54,8	29,0	27,0	61,2	32,7	30,4

Fonte: ISPRA

Nella Figura 15.1 si può osservare l'andamento, nelle Regioni italiane, della raccolta differenziata pro-capite di rifiuti tessili nel corso del 2014. I livelli più elevati, superiori ai 2 kg/ab, vengono registrati in Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Marche, Lazio, Toscana e Basilicata. Le Regioni più virtuose risultano essere il Trentino Alto Adige e la Basilicata, con una raccolta pro-capite pari a 3,4 kg/ab, seguite dalla Toscana con 3,3 kg/ab. La media nazionale nel 2014 risulta essere di 2 kg/ab con un incremento di circa il 10% rispetto al 2013, dove la raccolta pro-capite era di 1,8 kg/ab. Il risultato di 2 kg/ab è dovuto alla media delle varie zone, con il Nord che si attesta a 2,2 kg/ab, il Centro a 2,7 kg/ab e il Sud con 1,5 kg/ab.

Figura 15.1. Raccolta differenziata pro-capite della frazione tessile su scala regionale (kg/ab) – 2014



Fonte: ISPRA

15.3.1 La normativa vigente

In Italia, i rifiuti tessili di origine urbana sono regolamentati dalla normativa in materia di rifiuti contenuta nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Ai fini della classificazione alla frazione tessile da raccolta differenziata, sono attribuiti i codici CER 200110 e 200111. Va specificato che la frazione tessile, assieme al legno e alle frazioni cellulosiche e organiche, costituiscono i cosiddetti rifiuti biodegradabili, relativamente ai quali il D.Lgs. 36/2003, ha introdotto specifici obiettivi di

riduzione dello smaltimento in discarica. Con l'entrata in vigore della Legge 166/2016, recante disposizioni concernenti la limitazione degli sprechi, sono state introdotte nuove regole per il recupero dei rifiuti costituiti da abbigliamento, al fine del loro reimpiego in nuovi cicli di consumo. In particolare, dal 14 settembre 2016, acquista efficacia la modifica effettuata dalla L. 166/2016 al DM 5 febbraio 1998, laddove nell'ambito delle attività di recupero finalizzate alla reimmissione di indumenti e accessori di abbigliamento usati direttamente in nuovi cicli di consumo (lettera a), punto 8.9.3, suballegato 1, Allegato 1) la fase di "igienizzazione" sarà obbligatoria solo ove si renda necessaria per il rispetto dei limiti microbiologici imposti dallo stesso regolamento. La L. 166/2016 precisa, altresì, il confine tra beni e rifiuti, stabilendo (art. 14) che costituiscono rifiuti da gestione ex D.Lgs. 152/2006 gli articoli e gli accessori di abbigliamento usati non ceduti a titolo gratuito da privati direttamente presso le sedi operative di soggetti donatori (Enti senza fini di lucro, ex art. 2 della legge) oppure non ritenuti idonei ad un successivo utilizzo.

15.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Sebbene il settore risulti vitale e attivo, come testimoniato dal valore assoluto della raccolta sempre crescente, così come dal numero delle convenzioni sottoscritte con i Comuni italiani, molti sono i punti critici e gli ostacoli che ne rallentano lo sviluppo e frenano la raccolta dei rifiuti tessili. Su tali aspetti occorrerebbe agire al fine di dare slancio al sistema e superare le criticità.

Esportazione di rifiuti tessili

Occorre un intervento della Dogana centrale che provveda a unificare i comportamenti delle varie dogane sia per i rifiuti tessili in uscita che per quelli in ingresso dai confini italiani. Attualmente gli indumenti e gli altri articoli tessili usurati sono citati nel c.d. Elenco verde (Allegato III) del Regolamento CE 1013/2006 sulle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti, sotto la voce Rifiuti tessili (cod. B3030), che si riferisce a materiali "non mescolati con altri rifiuti e preparati conformemente a specifica". Tuttavia, alcune autorità di controllo nazionali, pur non essendoci in materia una chiara indicazione né a livello nazionale né europeo, ritengono che la presenza di accessori, come borse, cinte e scarpe, all'interno dei carichi da spedire impedisca di classificare il carico con la codifica B3030 e quindi che tali rifiuti siano da classificarsi come "rifiuti urbani misti" che, ancorché destinati a operazioni di recupero, sono contenuti in Lista ambra. In tale ipotesi la spedizione va assoggettata alla procedura di notifica e autorizzazione preventiva prevista dal Regolamento, molto più onerosa di quella per i rifiuti in Lista verde.

La situazione è aggravata dal fatto che, mancando chiare indicazioni anche a livello europeo, gli operatori degli altri Stati spediscono in Italia indumenti usati frammisti ad accessori, o come "non rifiuti" o, al massimo, accompagnati dall'Allegato VII del Regolamento 1013/2006, anziché con notifica come invece richiesto da alcune Autorità italiane. La conseguenza è che per le aziende italiane il danno è duplice: da un lato, sono soggette a una procedura particolarmente complessa e onerosa per esportare il materiale raccolto e, dall'altro, sono svantaggiate rispetto ai loro concorrenti esteri che importano in Italia ingenti quantità di materiale utilizzando la procedura semplificata (Allegato VII). Attualmente il Regolamento UE del 28 giugno 2014, n. 245 ha affermato una concordanza di codici tra quelli del Regolamento 26258/87 e quelli del Regolamento 1013/2006, tra i quali vi è una equiparazione tra B3030 (abiti usati) e 6309 (oggetti da rigattiere), confermando quanto affermato in un parere del Ministero dell'Ambiente del 29 ottobre 2015. In tale documento il Ministero, in risposta ad una richiesta del Dipartimento Arpat e della Provincia di Prato, ha affermato che "possono essere codificati con il codice della Convenzione di Basilea B3030 i rifiuti costituiti in prevalenza da rifiuti tessili usati anche mescolati con altri rifiuti di origine non tessile purché rientranti nei CER 200110 e 200111". Una tale equiparazione è stata sostenuta anche dall'Arpa Veneto e dalla Direzione della Dogana di Venezia. Pur in presenza di quanto sopra alcune Dogane continuano a sollevare dubbi in merito, anche alla luce dell'assenza di una presa di posizione da parte della Direzione Nazionale delle Dogane.

Raccolta differenziata degli abiti usati

Sarebbe necessario sensibilizzare i Comuni in merito al loro ruolo e compiti nel caso in cui venga attuato un sistema di raccolta differenziata degli abiti usati non conforme. Infatti sebbene si vada consolidando l'elevato interesse da parte dei Comuni nell'affidamento della raccolta differenziata di indumenti e accessori usati, permane, purtroppo, come dimostrato anche dall'indagine CONAU, la scarsa attenzione degli stessi verso le raccolte abusive e non convenzionate. Infatti, in numerosi territori comunali si assiste alla diffusione di un mercato parallelo del servizio di raccolta differenziata, organizzato anche attraverso il posizionamento di cassonetti destinati alla raccolta di tale frazione all'interno di aree private aperte al pubblico (distributori di carburante, grandi magazzini), spesso sostenuto e promosso attraverso il richiamo a finalità di natura umanitaria, nonché attraverso l'interpretazione del concetto del "disfarsi" e di quello di "donazione". A tale proposito si evidenzia la sanzione comminata, nel mese di settembre 2015, all'AMA e ad altri due Consorzi da parte dell'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato. Questa riguardava le informazioni ai consumatori sulla raccolta degli abiti usati apposte sui cassonetti e ritenute ingannevoli in quanto tendenti a far credere che la raccolta avvenisse per fini umanitari e non commerciali. Va inoltre rilevato che tali condotte, a prescindere dalla veridicità delle finalità dichiarate e dalla qualifica attribuita all'attività in parola, incidono negativamente su più fronti:

- sul versante ambientale, dove viene a mancare la tracciabilità della reale destinazione dei materiali oggetto di raccolta;
- sul raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, in quanto essi non entrano nel calcolo degli obiettivi di legge;
- dal lato economico, dove i Comuni vengono privati della contribuzione rispetto al valore di mercato delle merceologie in esame;
- sul versante concorrenziale, in quanto i soggetti che effettuano queste raccolte non sottostanno ad adempimenti e prescrizioni normative quali quelle previste per la gestione dei rifiuti, con costi evidentemente inferiori rispetto agli operatori regolari. Al riguardo si ricorda che il Ministero dell'Ambiente in una nota di chiarimento del marzo scorso ha confermato che "anche lo stoccaggio dei rifiuti, ancorché avvenga sul suolo privato, è soggetto ad autorizzazione da parte delle autorità competenti". Recentemente la Legge 19 agosto 2016, n. 166 ha confermato che gli abiti usati depositi nei cassonetti sono rifiuti dato che vengono abbandonati e non donati e conseguentemente non possono essere raccolti in aree pubbliche e private da cooperative e Onlus come donati. La norma infatti specifica che si ha donazione solamente nel caso in cui siano conferiti direttamente alle sedi operative degli Enti di beneficenza. Sempre la Legge 166/2016 al suo articolo 1.4 prevede anche una modifica al punto 8.9 dell'Allegato I al DM 5 febbraio 1998, stabilendo l'obbligo di igienizzazione solamente nel caso in cui non si raggiungano i parametri relativi alla carica aerobica, streptococchi fetali, salmonella, il che comporta la dimostrazione della non necessità.

Criteria End of Waste

È necessaria una definizione a livello europeo e, nell'attesa, a livello nazionale, di criteri End of Waste per i rifiuti tessili in modo da consentire una circolazione più fluida dei prodotti ottenuti dal loro trattamento e una maggiore uniformità gestionale e di controllo nel mercato europeo, per porre in essere pari condizioni tra gli operatori nei diversi Stati della Comunità europea, ma anche all'interno dello stesso territorio italiano.

Aspetti tecnici

- Occorre un chiarimento da parte del Ministero dell'Ambiente circa l'immediata applicazione della fase R12 "Scambio di rifiuti" come prevista dall'Allegato C al D.Lgs. 152/06 anche agli impianti autorizzati in procedura semplificata, ex art. 216, ovvero come previsto la selezione e cernita nella fase R13 come previsto dal DM 5 febbraio 1998.
- Sarebbe necessaria una equiparazione, da parte dell'Albo Gestori Ambientali, tra abitanti e tonnellate, ovvero l'inserimento dei CER 200110-200111 nella Categoria 4 visto che attualmente, anche il trasporto di rifiuti tessili speciali non provenienti da raccolta differenziata deve essere effettuato solamente con la Cat 1. E' stata invece risolta dall'Albo Gestori Ambientali la questione relativa alla richiesta di istituzione di una Sottocategoria 1 per alcune raccolte differenziate tra cui anche quella degli abiti usati.



16

capitolo

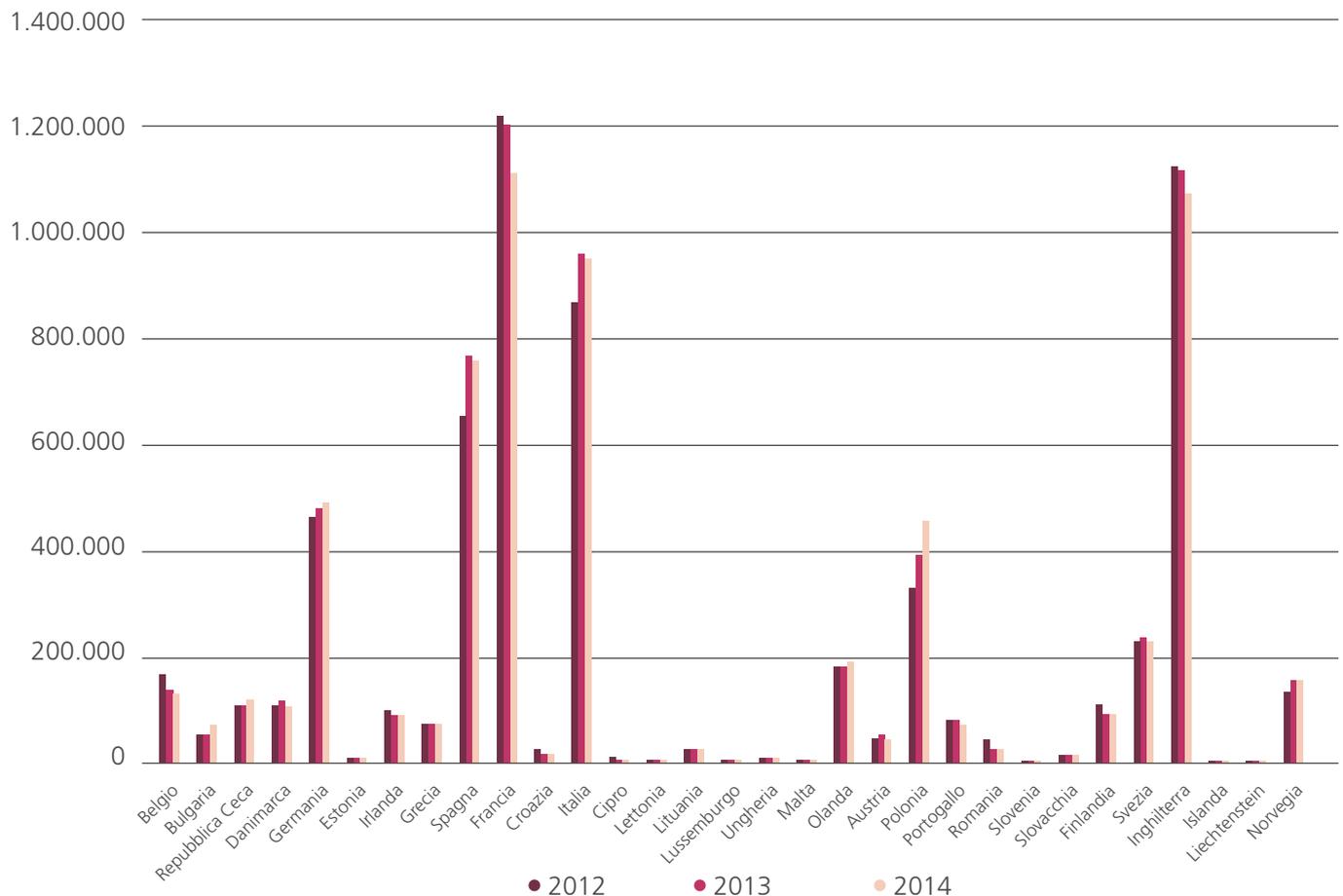
Veicoli fuori uso



16.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Il settore della gestione dei veicoli fuori uso è regolamentato a livello comunitario dalla Direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000. Tale direttiva stabilisce misure che hanno il duplice scopo di gestire rifiuti provenienti da veicoli a motore e componenti di veicoli giunti al termine del ciclo di vita e promuoverne il riuso, il riciclo e altre forme di recupero dei veicoli. Sulla base di un'analisi dei dati EUROSTAT disponibili, emerge che la quasi totalità dei veicoli a fine vita gestiti a livello europeo viene sottoposta a recupero, in particolare a riciclaggio, mentre una quota minoritaria va a reimpiego. Dopo il calo generale di ELV (End of Life Vehicles) registrato dal 2009 in poi, e dovuto in gran parte alla crisi che ha colpito il settore auto (con conseguente riduzione del numero di veicoli rottamati), nel 2014 si registra in Europa una riduzione dell'1% degli ELV, rispetto al 2013. A questo fa seguito un decremento dell'8% dei quantitativi indirizzati a reimpiego e un incremento dell'1% di quelli complessivamente sottoposti a recupero. Nel 2014 il 67% dei veicoli a fine vita sono generati in 5 Paesi dell'Unione europea: il 17% in Francia; il 16% in Inghilterra, il 15% in Italia; il 12% in Spagna e l'8% in Germania.

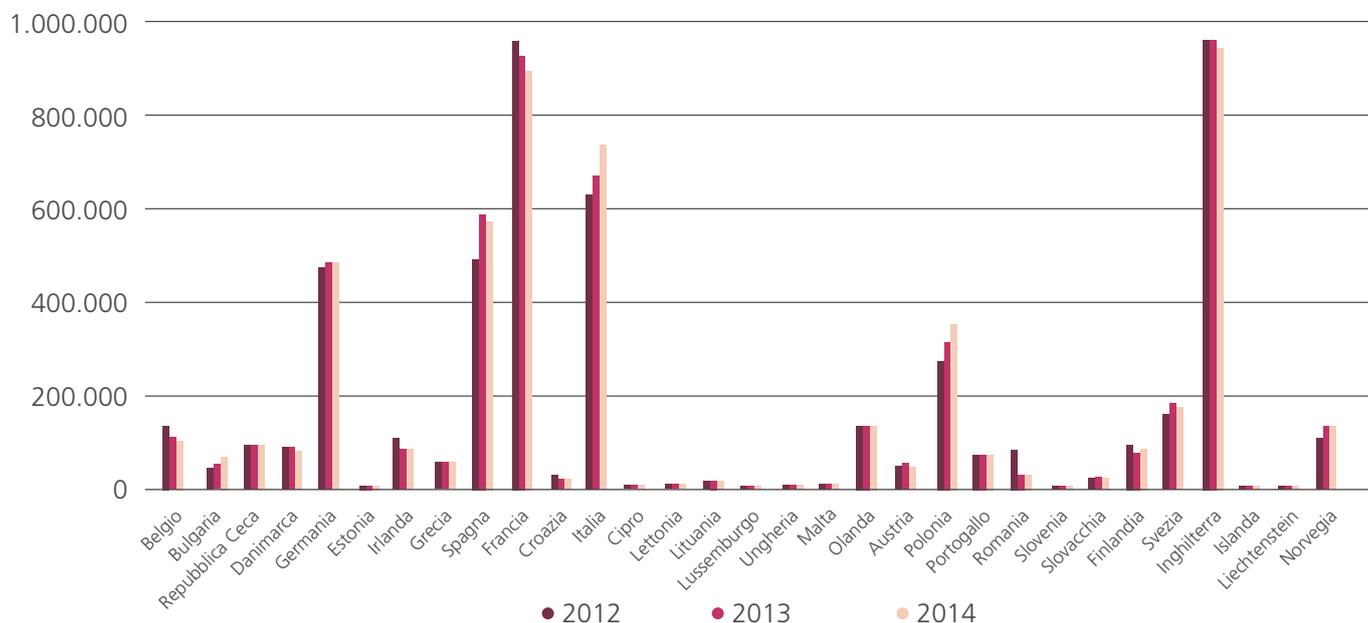
Figura 16.1. Andamento della generazione di veicoli a fine vita in UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia (t) - 2012/2014



Fonte: EUROSTAT

Il 62% dei veicoli a fine vita sottoposti a recupero sono stati gestiti in 5 Paesi dell'Unione europea: il 18% in Inghilterra, il 17% in Francia, il 14% in Italia, il 9% in Spagna e il 9% in Germania.

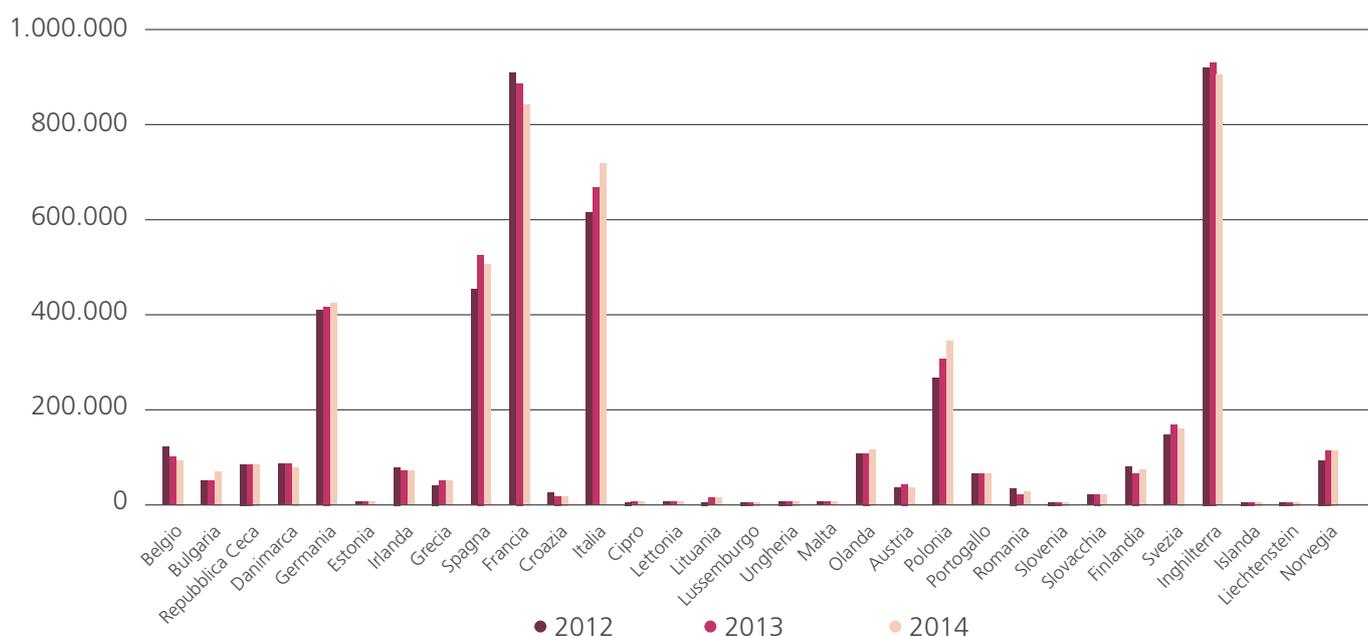
Figura 16.2. Andamento del recupero dei veicoli a fine vita in UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia (t) - 2012/2014



Fonte: EUROSTAT

I principali riciclatori, nel 2014, risultano essere l'Inghilterra, che ricicla una quota pari al 18% dei quantitativi complessivamente riciclati in Europa, seguita dalla Francia con il 17% e dall'Italia con il 14%.

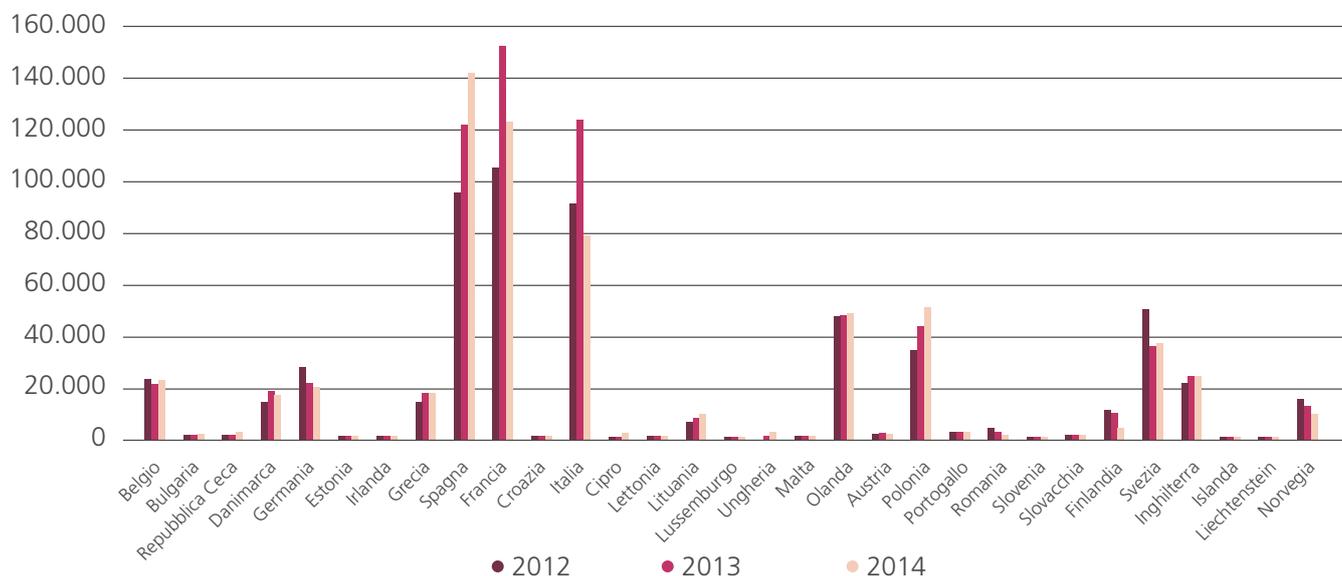
Figura 16.3. Andamento del riciclaggio dei veicoli a fine vita in UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia (t) - 2012/2014



Fonte: EUROSTAT

Nel 2014 la Spagna risulta essere il Paese al quale si imputa la quota maggiore di reimpiego, il 22% dei veicoli complessivamente indirizzati a reimpiego in Europa, seguita dalla Francia (19%) e dall'Italia (12%).

Figura 16.4. Andamento del reimpiego dei veicoli a fine vita in UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia (t) – 2012/2014



Fonte: EUROSTAT

16.2 Andamento del settore a livello nazionale

La normativa dettata dal legislatore europeo è stata recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209 e s.m.i., recante “Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”. Il decreto prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi di reimpiego, recupero e riciclo:

- entro il 1° gennaio 2006, per tutti i veicoli fuori uso, la percentuale di reimpiego e recupero deve raggiungere almeno l’85% del peso medio per veicolo e per anno; entro la stessa data, la percentuale di reimpiego e riciclo deve essere almeno dell’80% del peso medio per veicolo per anno;
- per i veicoli prodotti anteriormente al 1° gennaio 1980, gli Stati membri possono stabilire obiettivi inferiori, ma non al di sotto del 75% per il reimpiego e il recupero e non al di sotto del 70% per il reimpiego e il riciclo. Gli Stati membri che si avvalgono della presente disposizione ne comunicano le ragioni alla Commissione e agli altri Stati membri;
- entro il 1° gennaio 2015, per tutti i veicoli fuori uso, la percentuale di reimpiego e recupero dovrà raggiungere almeno il 95% del peso medio per veicolo e per anno; entro la stessa data la percentuale di reimpiego e riciclo dovrà essere almeno dell’85% del peso medio per veicolo e per anno.

16.2.1 L’immatricolazione, la cancellazione e rottamazione dei veicoli in Italia

Secondo le informazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), nel 2014 il numero dei veicoli immatricolati, rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 209/2003, presenta un incremento del 6% rispetto all’anno precedente, arrivando a 1,5 milioni di veicoli. L’età media del parco circolante passa da 11 anni a 11,6 anni, mentre le cancellazioni dal P.R.A. (Pubblico Registro Automobilistico) nel 2014 fanno registrare una riduzione dell’8% rispetto all’anno precedente e l’età media dei veicoli cancellati sale da 13,7 a 14,9 anni (Tabella 16.1).

Tabella 16.1. Informazioni sul mercato nazionale dei veicoli (n. e anni) – 2012/2014

		2012	2013	2014
Veicoli Immatricolati	n.	1.520.778	1.398.440	1.480.949
Età media della flotta	anni	10,0	11,0	11,6
Cancellazioni annue	n.	1.515.677	1.502.462	1.387.088
Certificati di rottamazione emessi	n.	902.611	876.052	853.584
Età media dei veicoli	anni	13,4	13,7	14,9

Fonte: MIT

Le esportazioni dei veicoli diminuiscono, passando da 613.066 veicoli nel 2012 a circa 464.391 nel 2014. Occorre evidenziare che a seguito dello Studio del Parlamento europeo del 2010, la Commissione europea ha più volte chiesto agli Stati membri di monitorare le esportazioni di veicoli usati al fine di evitare che dietro le stesse si potessero nascondere esportazioni illecite di rifiuti. In detto studio, infatti, il Parlamento ha evidenziato, in molti Paesi, l'assenza di informazioni in merito alla destinazione di ingenti quantitativi di veicoli deregistrati. Questa diminuzione è stata determinata a livello nazionale dalla maggiore attenzione richiesta alle Autorità sul fenomeno da parte di UNIRE (che rappresenta frantumatori e demolitori riuniti rispettivamente nelle Associazioni di categoria AIRA e ADA). Dapprima l'ACI-PRA, con due distinte circolari del 2014 e infine il Parlamento con la Legge di Stabilità 2015, sono intervenuti per scoraggiare il fenomeno dell'esportazione illecita di autoveicoli, le quali vengono esportate non per essere utilizzate nei Paesi di destino, ma per essere, diversamente da quanto previsto dalla normativa comunitaria, demoliti, realizzando così una esportazione di rifiuti e non di beni.

Tabella 16.2. Esportazioni dei veicoli usati (n.) – 2012/2014

	2012	2013	2014
Veicoli usati esportati all'interno dell'UE	479.694	483.042	380.932
Veicoli usati esportati in Paesi terzi	133.372	135.764	83.459
Totale	613.066	618.806	464.391

Fonte: MIT

Tabella 16.3. Età media dei veicoli usati esportati (anni) – 2012/2014

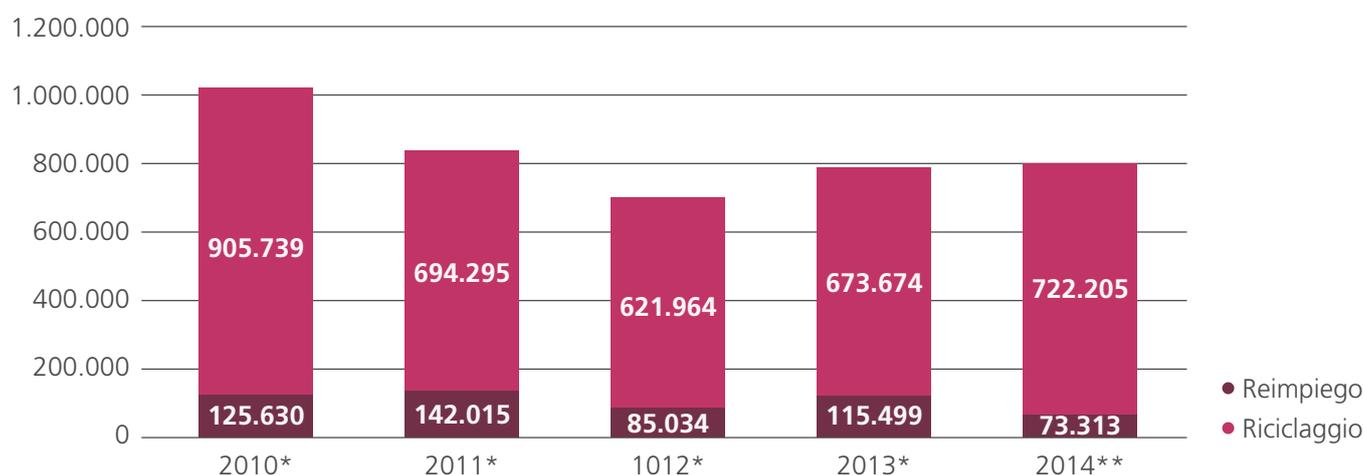
	2012	2013	2014
All'interno dell'UE	9,0	9,5	10,2
In Paesi terzi	11,8	12,2	11,3

Fonte: MIT

16.2.2 La gestione dei veicoli a fine vita

Attraverso un'elaborazione dei dati EUROSTAT attualmente disponibili e dei dati ISPRA aggiornati al 2014, è stato possibile ricostruire l'andamento dei flussi relativi ai quantitativi avviati a riutilizzo e riciclaggio dei veicoli fuori uso negli ultimi anni. Rispetto al 2010, nel 2014 i quantitativi reimpiegati si sono ridotti del 42% e le quantità avviate a riciclo del 20%. Il trend di entrambe le tipologie di recupero presenta un crollo nel 2012.

Figura 16.5. Andamento del reimpiego e del riciclaggio dei veicoli fuori uso in Italia (t) – 2010/2014



*Dati EUROSTAT; ** dati ISPRA

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EUROSTAT e ISPRA

L'analisi ISPRA delle informazioni relative al trattamento dei veicoli fuori uso evidenzia che, nel 2014, il numero degli impianti di autodemolizione operativi passa da 1.500 a 1.510, il 44% dei quali localizzati al Nord, il 19% al Centro e il 37% al Sud. In totale, negli impianti censiti, sono state trattate circa 954.000 t di veicoli, 9.500 t in meno rispetto all'anno 2013 (-1%). La ripartizione per macro-area geografica dei veicoli trattati nel triennio esaminato evidenzia una sostanziale stabilità delle quantità trattate. Il Nord rimane l'area geografica in cui vengono gestite le quantità più significative di veicoli, oltre 423.590 t (44% del totale), 185.540 t sono, invece, trattate al Centro (19%) e 344.560 t al Sud (36%).

Tabella 16.4. Impianti di trattamento veicoli fuori uso per area geografica (n. e t) – 2013/2014

	2013		2014		VARIAZIONE % 2014/2013	
	N. IMPIANTI	VEICOLI TRATTATI (t/a)	N. IMPIANTI	VEICOLI TRATTATI (t/a)	N. IMPIANTI	VEICOLI TRATTATI
Nord	664	417.685	666	423.590	0	1
Centro	293	190.105	290	185.540	-1	-2
Sud	543	355.434	554	344.560	2	-3
Italia	1.500	963.224	1.510	953.690	1	-1

Fonte: ISPRA

Gli impianti di frantumazione, che rappresentano l'ultimo anello della filiera di gestione del veicolo fuori uso, non sono diffusi in maniera capillare sul territorio, ma appaiono concentrati in alcuni contesti territoriali in vicinanza degli impianti industriali di recupero del rottame ferroso (Tabella 16.5). Oltre il 97% del materiale recuperato (End of Waste) in questi impianti è, infatti, costituito da rottame ferroso.

Tabella 16.5. Impianti di frantumazione operativi per area geografica (n. e t) - 2013/2014

	2013		2014		VARIAZIONE % 2014/2013	
	N. IMPIANTI	VEICOLI (t)	N. IMPIANTI	VEICOLI (t)	N. IMPIANTI	VEICOLI
Nord	18	451.353	18	415.195	0	-8
Centro	5	157.422	6	176.443	20	12
Sud	10	149.888	11	141.599	10	-6
Italia	33	758.663	35	733.237	6	-3

Fonte: ISPRA

16.2.3 I target normativi

Dall'analisi dell'andamento delle percentuali di reimpiego, riciclaggio e recupero, a partire dal 2006, anno in cui ISPRA ha effettuato il primo monitoraggio, emerge che, dopo l'iniziale miglioramento dovuto forse a una risposta positiva dell'intera filiera alla nuova legislazione e ai target europei, negli anni successivi si assiste a una sostanziale stabilità. Le carenze strutturali registrate si sono, dunque, perpetuate negli anni e nessun progresso si è registrato in particolare per il recupero energetico (Figura 16.6). Nel 2014 la percentuale di reimpiego e riciclaggio raggiunge l'83% del peso medio del veicolo, superando, il target dell'80% previsto, per il 2006, dall'art. 7, comma 2, del D.Lgs. 209/2003. Il recupero totale, comprensivo delle quantità avviate al recupero di energia, è ancora al limite dell'85% del peso medio del veicolo previsto per il 2006. Il rifiuto prodotto dagli impianti di frantumazione rappresenta la frazione principale avviata a smaltimento e costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera. Una corretta decontaminazione degli autoveicoli, viste le caratteristiche di potere calorifico possedute dal fluff, costituito essenzialmente da materiali organici, ne consentirebbe un efficace recupero energetico.

Figura 16.6. Percentuale di recupero veicoli fuori uso rispetto ai target normativi (%) - 2006/2014



Fonte: ISPRA

Risulterebbe utile, inoltre, la previsione di un obbligo per le Case costruttrici di impiegare, nei veicoli nuovi, plastiche riciclate nella misura minima del 30% in modo da implementare il mercato delle plastiche e rispettare le priorità di trattamento dei rifiuti come previsto dalla Direttiva 2008/98/CE che vede il riciclaggio prima del recupero di energia.

La gestione degli pneumatici da veicoli a fine vita

Il D.Lgs. n. 209 del 24 giugno 2003, in recepimento della Direttiva europea 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, prevede la raccolta separata degli Pneumatici Fuori Uso (PFU) in fase di trattamento di veicoli fuori uso e il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente 82/2011 istituisce gli strumenti che oggi ne consentono la corretta gestione: il Fondo, il Comitato e il Contributo Ambientale che finanzia l'intero Sistema. Il decreto sancisce che il Comitato sia costituito presso l'ACI e composto da rappresentanti delle associazioni pneumatici della filiera ELV.

A esso è attribuito il compito di definire annualmente l'entità del contributo e le modalità della sua riscossione e del suo utilizzo per garantire l'avvio al corretto recupero degli PFU. Ogni anno il Ministero dell'Ambiente, sulla base di quanto definito dal Comitato, pubblica un decreto direttoriale che stabilisce l'importo del contributo in vigore per l'anno successivo.

Secondo l'art. 7, comma 8, del DM 82/2011 "gli obiettivi di recupero e riciclo degli PFU provenienti da veicoli a fine vita rimangono all'interno del target di responsabilità della filiera dei veicoli a fine vita". Essi non sono quindi conteggiati ai fini del calcolo degli obiettivi previsti dal DM 82/2011, ma sono conteggiati ai fini del calcolo degli obiettivi di cui all'art. 7, comma 2, del D.Lgs. 209/2003.

Per adempiere agli obblighi normativi, il Comitato si avvale di un'infrastruttura informatica, realizzata e coordinata da ACI Informatica. La piattaforma si caratterizza, inoltre, per la sua piena integrazione con altre infrastrutture gestite da ACI, come, ad esempio, quella finalizzata a registrare le iscrizioni e le radiazioni dei veicoli al P.R.A. Tale funzione è oltremodo importante perché permette di individuare ogni singolo veicolo immesso sul mercato, di applicare il contributo in maniera puntuale e immediata, di avere i dati riguardanti la demolizione dei veicoli da parte di ogni singolo demolitore, di verificare la corrispondenza tra il quantitativo degli PFU da ritirare e il numero di veicoli demoliti nel periodo trascorso dal ritiro precedente.

L'iscrizione al sistema informatico per la gestione degli PFU, oltre ai rivenditori degli pneumatici, riguarda anche gli autodemolitori, che usufruiscono del servizio di ritiro gratuito degli PFU. Attualmente gli autodemolitori che usufruiscono del servizio sono 1.495 e le Regioni in cui sono più presenti sono Puglia (206), Lombardia (191) e Lazio (169). Le aziende coinvolte nel sistema per il ritiro e successivo avvio a recupero degli PFU sono 33 e il loro raggio di operatività può interessare l'intero Paese o solo alcune Regioni specifiche, garantendo sempre la massima efficienza grazie a una logica di prossimità che agevola le operazioni di ritiro e trasporto agli impianti.

La raccolta

Nel 2015 continua il trend di crescita nella raccolta degli pneumatici fuori uso provenienti dal settore della demolizione. Infatti, sono state gestite 22.468 t di PFU, il 16% in più rispetto al 2014.

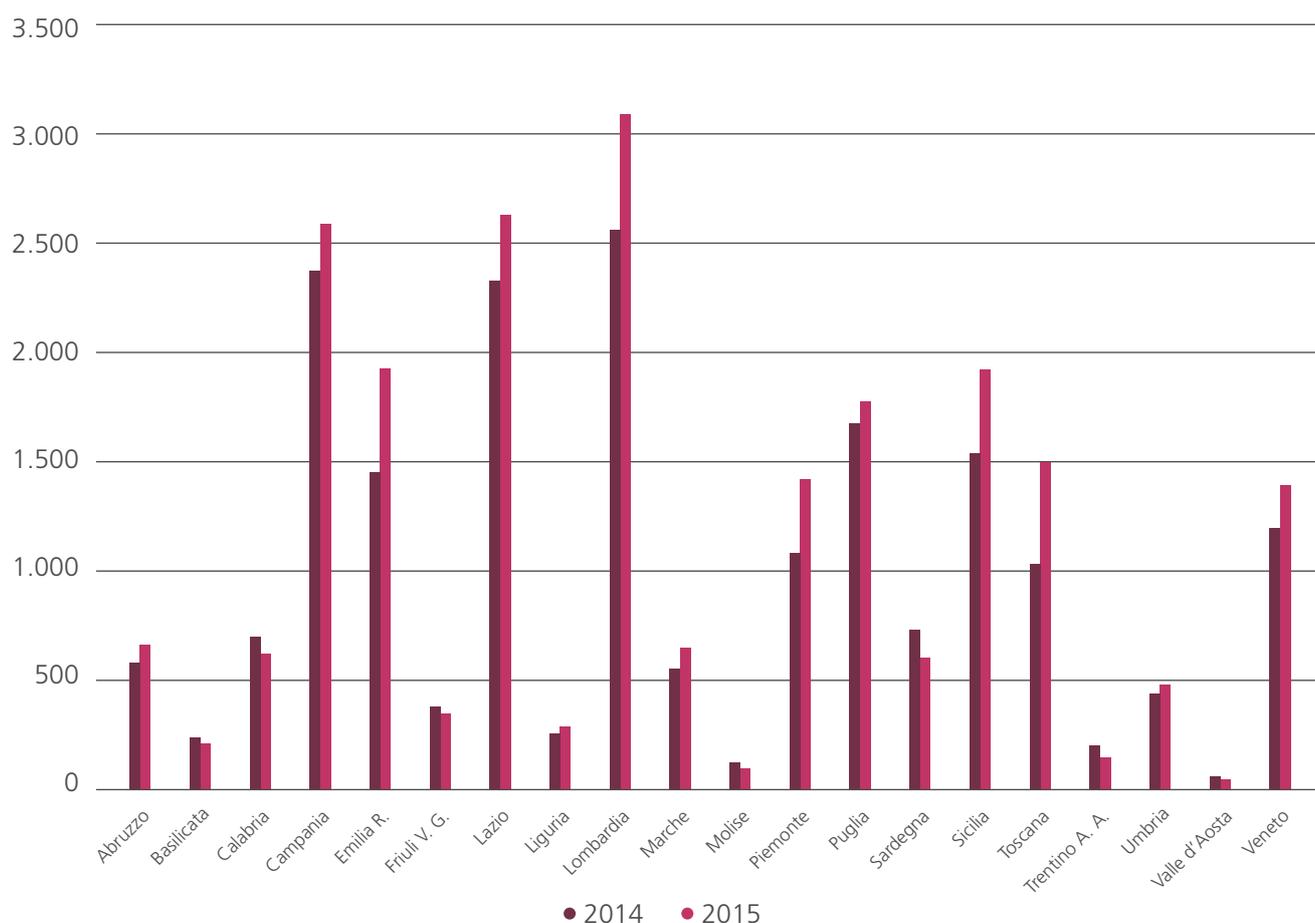
Tabella 16.6. Andamento della raccolta degli PFU da veicoli a fine vita (t) - 2013/2015

2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
16.791	19.453	22.468	16

Fonte: 2° Report di attività sulla gestione degli Pneumatici Fuori Uso provenienti da veicoli a fine vita 2016

I livelli più elevati di raccolta sono raggiunti nelle Regioni dove è maggiore la presenza di autodemolitori, in particolare in Lombardia, Lazio e Campania.

Figura 16.7. Andamento della raccolta degli PFU da veicoli a fine vita in Italia per Regione (t) – 2014/2015



Fonte: 2° Report di attività sulla gestione degli Pneumatici Fuori Uso provenienti da veicoli a fine vita 2016

Il Comitato avvia a recupero di materia il 100% degli PFU raccolti, abbandonando l'uso degli PFU come combustibile per cementifici o per la termovalorizzazione.

Nel 2015, l'incremento dei quantitativi raccolti ha comportato un parallelo aumento dei materiali recuperati attraverso il trattamento degli PFU negli impianti di frantumazione. In particolare, rispetto al 2014, si è recuperato il 16% in più di granulo in gomma, il 6% in più di fibre tessili e il 19% in più di metalli ferrosi.

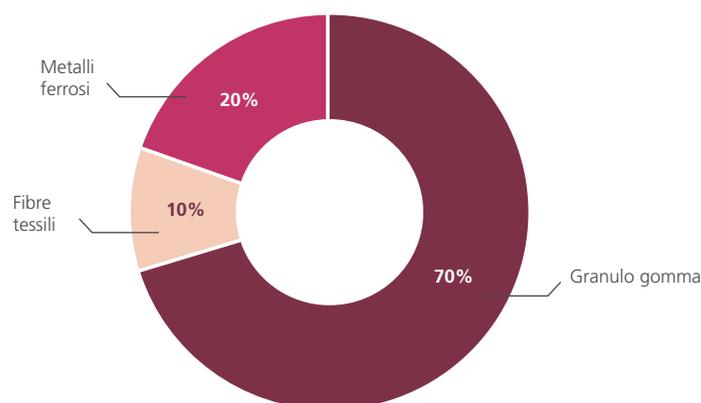
Tabella 16.7. Materiali recuperati dagli PFU da veicoli a fine vita (t) – 2013/2015

	2013	2014	2015	VARIAZIONE % 2015/2014
Granulo gomma	10.790	13.423	15.541	16
Fibre tessili	1.645	1.975	2.099	6
Metalli ferrosi	2.884	3.746	4.450	19
Totale	15.319	19.144	22.089	15

Fonte: 2° Report di attività sulla gestione degli Pneumatici Fuori Uso provenienti da veicoli a fine vita 2016

Il 70% dei materiali recuperati degli PFU è costituito dal granulo in gomma, il 20% da metalli ferrosi e il 10% da fibre tessili.

Figura 16.8. Ripartizione per tipologia di materiali recuperati dagli PFU (%) – 2015



Fonte: 2° Report di attività sulla gestione degli Pneumatici Fuori Uso provenienti da veicoli a fine vita 2016

16.3 La frantumazione dei veicoli a fine vita

Nel presente paragrafo si analizzano i risultati dell'indagine svolta dall'Associazione Industriale Riciclatori Auto (AIRA), avente ad oggetto i dati desunti dalla scheda FRA del MUD 2016 relativo all'anno di esercizio 2015, relativamente ai soli veicoli fuori uso ricadenti nel D.Lgs. 209/2003. L'indagine ha interessato 14 impianti di frantumazione di veicoli fuori uso e rottami metallici distribuiti sul territorio italiano, tutti associati ad AIRA.

Tabella 16.8. Rifiuti in ingresso (t) – 2015

CER	RIFIUTI IN INGRESSO
160106 Pacchi auto	547.323
160117 Pesante auto	47.683
160118 Non ferrosi (cerchi, radiatori, etc.)	1.572
160122 Motori auto	47.421
Totale	643.999

Fonte: AIRA

Nel 2015 i rifiuti in ingresso negli impianti di frantumazione che hanno partecipato all'indagine sono stati pari a circa 643.999 t, mentre sono state prodotte circa 492.592 t di materiali secondari (End of Waste), costituiti per il 98,5% da ferro e acciaio e per il restante 1,5% da alluminio.

Tabella 16.9. Materiali secondari* (t) – 2015

DESCRIZIONE	MATERIALI SECONDARI
Ferro e acciaio	485.388
Alluminio	7.204
Totale	492.592

*secondo l'art. 184-ter del Dlgs. 152/06

Fonte: AIRA

Gli impianti di frantumazione analizzati hanno prodotto un totale di 211.282 t di rifiuti, costituiti principalmente da frazioni leggere di frammentazione (light fluff) e altre frazioni (fluff pesante da lavorare ulteriormente per recuperare metalli nobili).

Tabella 16.10. Rifiuti prodotti dagli impianti di frantumazione (t) – 2015

CER	RIFIUTI PRODOTTI
191002 Rifiuti di metalli non ferrosi	6.936
191004 Frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri (diverse di quelle di cui alla voce 191003)	150.595
191005* Altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	110
191006 Altre frazioni (diverse da quelle di cui alla voce 191005)	28.488
191202 Metalli ferrosi	358
191203 Metalli non ferrosi	8.665
191204 Plastica e gomma	5.658
191212 Altri rifiuti (compresi metalli misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	10.436
160118 Metalli non ferrosi	36
Totale	211.282

Fonte: AIRA

I rifiuti in uscita dagli impianti di frantumazione nel 2015 sono stati inviati per lo più a smaltimento (210.014 t) e in misura minore a recupero di energia (1.268 t). Secondo i dati ACI 2015, i veicoli radiati per demolizione nel corso dell'anno sono stati pari a 1.030.274 che equivalgono a circa 1.000.000 t di veicoli fuori uso. Se si considera che il demolitore, quando effettua le operazioni di messa in sicurezza del veicolo, separa e avvia a reimpiego e a riciclo circa il 21% del peso del veicolo (dati TRIAL), AIRA stima che l'11% del materiale proveniente dalla demolizione dei veicoli viene avviato a trattamento presso altri impianti spesso non dotati dei massimi presidi ambientali e non tecnologicamente performanti (piccoli impianti di frantumazione non dotati di post-shredding o presso-cesoie) che producono un fluff ancora ricco di metalli. Altresì si rileva che questa percentuale è principalmente costituita da quei rifiuti definiti "ad alto valore economico", ossia motori, assali, cerchi, etc.

16.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Revisione del D.Lgs. 209/2003

Tra le principali criticità che affliggono il settore vi è il mancato raggiungimento dei target di recupero e reimpiego/riciclaggio dei veicoli fuori uso previsti dalla Direttiva 2000/53/CE, per il 2015 rispettivamente pari al 95% in peso e 85% in peso del veicolo. Al fine di migliorare le performance e colmare questo gap, oltre ad agire migliorando l'efficienza della filiera e qualificandola, occorrerebbe apportare al D.Lgs. 209/2003 alcune modifiche che riguardano principalmente i seguenti ambiti:

- la tracciabilità completa del veicolo fuori uso, anche attraverso la pesatura dei rifiuti nel passaggio tra i vari operatori della filiera. Questo consentirebbe di verificare in maniera più precisa le prestazioni ambientali dei

singoli operatori, evidenziando le responsabilità di ciascun soggetto coinvolto, riducendo la dispersione dei flussi e garantendo una maggior contezza dei dati di reimpiego, recupero e riciclo;

- la qualificazione degli operatori, attraverso l'introduzione di obbligo per i Centri di raccolta di rilasciare un'attestazione circa le operazioni di trattamento effettuate sui veicoli (messa in sicurezza, demolizione e promozione del riciclaggio);
- per gli impianti di frantumazione l'applicazione delle migliori tecniche disponibili per aumentarne le performance;
- nuovi mercati e soluzioni alternative allo smaltimento in discarica del fluff, valutando le condizioni alle quali il car-fluff potrebbe eventualmente essere usato come Combustibile Solido Secondario destinato al recupero energetico.

Radiazione per esportazione

Anche se nel 2015 si è registrato nuovamente un aumento del totale delle radiazioni dei veicoli (1.600.825 secondo i dati ACI) permane la problematica dell'esportazione dei veicoli radiati per essere destinati a demolizione. Infatti, rimane ancora alto, seppur in diminuzione, il numero dei veicoli radiati per esportazione (505.639, pari al 31,6% contro il 36,2% del 2014) con conseguente sottrazione di grandi quantità di materiale destinato ai centri di demolizione che re-immettono nel mercato ricambi usati e centinaia di migliaia di tonnellate di rottami di ferro necessari all'industria siderurgica nazionale e che la stessa è poi obbligata a importare da altri Stati.

Attribuzione della caratteristica di pericolo HP14

Il Regolamento 18 dicembre 2014, n. 1357/2014/UE, in vigore dal 1 giugno 2015, ha sostituito l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE che elenca le caratteristiche di pericolo per i rifiuti. Tale sostituzione, che si è resa necessaria per adeguare le definizioni delle caratteristiche di pericolo al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (cosiddetto "Regolamento CLP"), ha lasciato in sospeso la definizione dei criteri relativi alla caratteristica HP14 "eco-tossico".

Attualmente, come noto, in Italia per l'attribuzione ai rifiuti della caratteristica di pericolo HP14 "eco-tossico" si applica l'art 7, comma 9-ter, del DL 78/2015, convertito in Legge 125/2015, che dispone che "nelle more dell'adozione, da parte della Commissione europea, di specifici criteri per l'attribuzione ai rifiuti della caratteristica di pericolo HP 14, tale caratteristica viene attribuita secondo le modalità dell'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR) per la classe 9 - M6 e M7.

La Commissione europea, al fine di garantire un approccio univoco ed omogeneo a livello europeo per la determinazione di tale caratteristica di pericolo, ha avviato lo studio supplementare "Study to assess the impacts of different classification approaches for hazard property HP 14 on selected waste streams", presentato nell'ottobre del 2015 dalla società BIO by Deloitte. Lo Studio ha evidenziato, non solo la mancanza di un criterio armonizzato a livello europeo (ogni Stato membro ha infatti adottato un proprio criterio in materia), ma anche i profili di criticità dei quattro metodi analizzati che, per eccesso o difetto, portano a sovrastimare o sottostimare le potenziali ricadute, ambientali ed economiche, dell'attribuzione di tale caratteristica, senza giungere peraltro ad un criterio unico come da mandato ricevuto dalla Commissione europea.

Ad esempio una ipotetica riclassificazione d'ufficio del fluff da rifiuto non pericoloso a pericoloso ecotossico genererebbe un incremento insostenibile dei costi sia di smaltimento dello stesso che gestionali nei vari impianti che gestiscono i veicoli fuori uso, con l'aggravante della quasi totale assenza di impianti autorizzati al ricevimento dell'ipotetico fluff pericoloso ecotossico. Oltre modo la riclassificazione potrebbe generare criticità gravi e diffuse su larga parte dei soggetti che operano in tutta la filiera del trattamento dei VFU, arrivando a mettere in discussione i principi cardine dell'economia circolare e il raggiungimento degli stessi obiettivi di recupero stabiliti per legge. Si tratta quindi di chiarire che la caratteristica di pericolo HP14 per il car-fluff non sussiste se la bonifica del veicolo viene fatta in aderenza a quanto previsto dal D.Lgs. 209/03 che, come è stato verificato, assicura al rifiuto caratteristiche di non pericolosità, evitando di mettere in difficoltà il riciclo e il recupero energetico e al contempo assicurando elevati livelli di tutela ambientale e sanitaria.

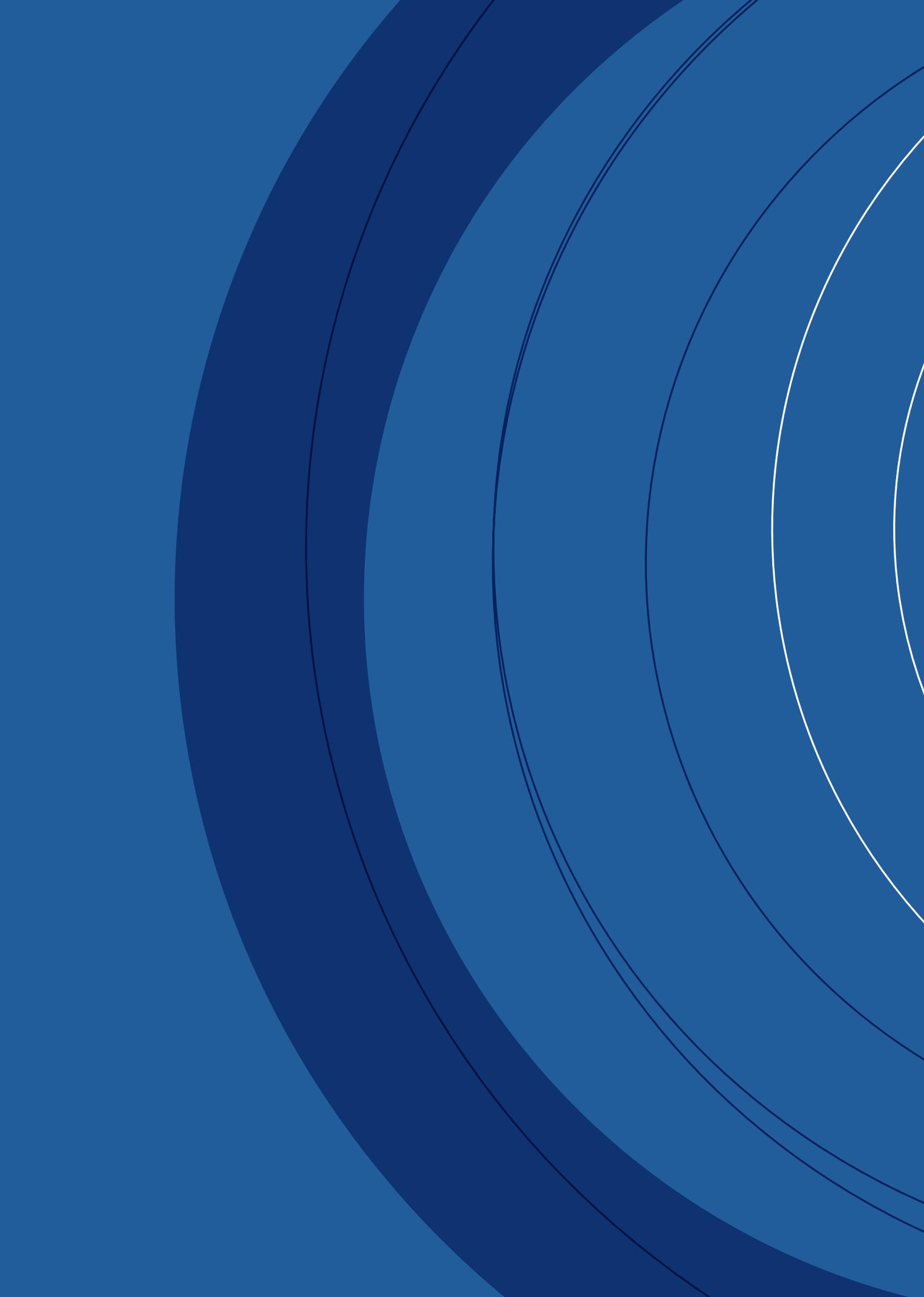
Ritardanti di fiamma

A decorrere dal 30 settembre 2016 è diventato operativo il Regolamento 30 marzo 2016, n. 460 che aggiunge l'esa-bromociclododecano (HBCD o HBCDD) all'elenco delle sostanze soggette alle disposizioni in materia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 7, del Regolamento 850/2004, sugli inquinanti organici persistenti, indicando un corrispondente valore limite di concentrazione pari a 1.000 mg/kg.

L' articolo 7 citato prevede che i rifiuti che contengono o che sono contaminati da determinate sostanze, siano smaltiti o recuperati con tempestività e in modo da garantire che il contenuto di inquinanti organici persistenti sia distrutto o trasformato irreversibilmente affinché i rifiuti residui e i rilasci non presentino alcuna caratteristica degli inquinanti organici persistenti, o in alternativa siano smaltiti o recuperati in conformità della pertinente normativa comunitaria, purché il tenore delle sostanze contenute nei rifiuti sia inferiore ai valori limite di concentrazione che saranno indicati nell'allegato IV.

La sostanza in questione è un ritardante di fiamma bromurato impiegato normalmente anche nei veicoli a motore (es. interni e tessuti). In proposito il D.Lgs. 209/2003, all'Allegato 1, punto 6, lett. b), prevede che i materiali e componenti pericolosi vengano rimossi e separati così da non contaminare i successivi residui della frantumazione provenienti dal veicolo fuori uso. Tuttavia, al momento, non esistono precise informazioni relative all'ubicazione e concentrazione di tale materiale all'interno delle parti di un veicolo, pur se studi recenti evidenziano la non rintracciabilità di HBCD nel fluff o comunque una concentrazione dello stesso al di sotto dei valori limite indicati nel Regolamento comunitario.

Pertanto, in assenza delle succitate indicazioni, occorre almeno un intervento da parte delle Autorità competenti chiarire che confermi che la contaminazione del fluff avviene solo se si supera la concentrazione limite.





17

capitolo

Cartucce e toner



17.1 Inquadramento generale sulla corretta identificazione delle cartucce esauste

Il D.Lgs. 22/1997 e il conseguente decreto attuativo (DM 5 febbraio 1998) definiscono per la prima volta l'attività di recupero svolta su cartucce e toner esausti. Tale norma tecnica, al punto 13.20 dell'Allegato I, riporta la Tipologia "gruppo cartuccia toner per stampante laser, contenitori toner per fotocopiatrici, cartucce per stampanti fax e calcolatrici a getto d'inchiostro, cartucce nastro" e lo identifica con i seguenti codici:

- 200104 altri tipi di plastica – se l'origine è domestica (rifiuti urbani);
- 080309 toner per stampa esaurito compreso le cartucce – se l'origine è professionale (rifiuti speciali).

Inoltre, definisce le caratteristiche del rifiuto "contenitore in materiale plastico e/o metallico con tracce di toner o di inchiostro o di nastro inchiostro". Con la transcodifica del 2002 (Decisione 2000/532/CE) alle cartucce esauste vengono attribuiti i codici CER caratteristici degli imballaggi (150102, 150104, 150106), inquadrando la cartuccia come un imballaggio in materiale misto (plastica e parti di componenti metalliche) e nello specifico: 150106 imballaggi in materiali misti. Con un unico codice CER si classificavano sia le cartucce di origine domestica che di origine professionale. Nel 2006, con la pubblicazione del D.Lgs. 152/2006, viene applicata un'ulteriore transcodifica che porta alla definizione dei codici CER attualmente ancora in uso:

- 080318 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alle voci 080317*;
- 160216 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*.

Con questa transcodifica viene meno la distinzione del rifiuto urbano da quello speciale, in quanto entrambi i codici riportati sono specifici per i rifiuti derivanti da attività professionale. Per identificare correttamente il rifiuto oggetto della presente trattazione si ripercorre la procedura di classificazione che prevede l'individuazione della fonte da cui si origina il rifiuto. Il processo è quello di stampa che può essere svolto dai più comuni strumenti di stampa come le stampanti laser, stampanti a getto d'inchiostro, fotocopiatrici, stampanti ad aghi, etc. Tale processo ha ampia diffusione non solo in ambito professionale (qualsiasi attività professionale che abbia un ufficio) ma anche in ambito domestico. Tra i più comuni rifiuti derivanti dal processo di stampa vi sono:

- serbatoi toner per fotocopiatrici (bottiglioni) e serbatoi inchiostro per plotter;
- cartucce toner e inkjet;
- cinghie di trasferimento per stampanti laser;
- nastri di stampanti ad aghi;
- rotoli di cartacarbene per fax;
- tamburi e rulli di stampa;
- fusori e altre parti delle apparecchiature di stampa.

Il più corretto codice da attribuire alle cartucce esauste è il CER 160216 "componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 160215*".

Occorre puntualizzare che, con la transcodifica del 2006, si è aperta una duplice possibilità di classificazione: la normativa introduce a fianco del codice CER 160216 "componenti rimossi da apparecchiature fuori uso" anche il codice 080318 "toner per stampa esauriti". Quest'ultimo codice, anche alla luce di quanto espresso dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per "Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani" e "Forniture di cartucce toner e cartucce a getto di inchiostro e affidamento del servizio integrato di ritiro e fornitura di cartucce toner e a getto di inchiostro (DM 13 febbraio 2014) risulta più correttamente attribuibile alla sola polvere di toner.

Il codice CER discusso prevede l'esistenza del codice a specchio nella forma pericolosa:

- 160215* componenti rimossi da apparecchiature fuori uso contenenti sostanze pericolose;
- 160216 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 160215*.

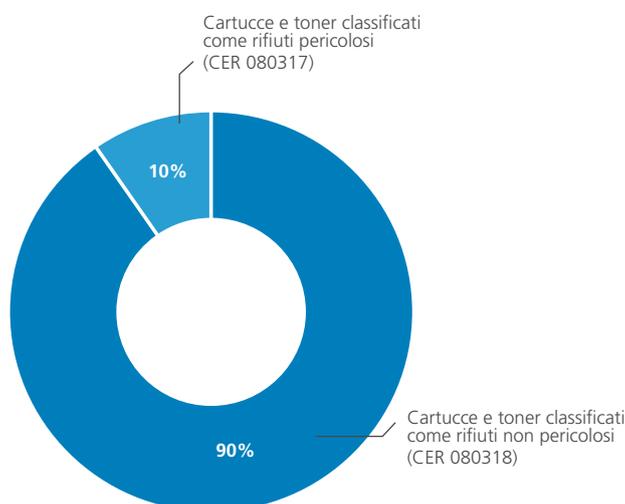
L'eventuale pericolosità sta nella polvere di toner contenuta all'interno delle cartucce. Al fine di identificare correttamente il rifiuto e stabilirne l'eventuale pericolosità, si deve seguire la seguente procedura di caratterizzazione:

- identificare il processo produttivo da cui deriva il rifiuto e le sostanze, o preparati, utilizzati nel processo produttivo: il processo di stampa non provoca sulla cartuccia alcuna modifica di tipo fisico o meccanico e al termine del processo essa può presentare tracce/residui di polvere di toner, ma le altre componenti restano intatte;
- verificare l'etichetta della sostanza/preparato/prodotto utilizzato nel ciclo produttivo: occorre verificare, al momento dell'acquisto, se la confezione della cartuccia riporta frasi di rischio e/o consigli di prudenza;
- verificare le Schede di Sicurezza (SDS) delle sostanze/preparati/prodotto: occorre verificare, al momento dell'acquisto della cartuccia, la scheda di sicurezza obbligatoriamente contenuta nella confezione del prodotto, oppure richiederne copia al commerciante. Se nella confezione esterna sono riportate frasi di rischio allora la scheda di sicurezza riporterà tutte le specifiche di pericolosità e le modalità per il corretto utilizzo per la salute e l'ambiente. Ai fini della caratterizzazione del rifiuto, nella scheda di sicurezza occorrerà verificare le "Osservazioni sullo smaltimento". Se la confezione non riporta alcuna etichetta allora anche la scheda di sicurezza non riporterà nessuna descrizione di pericolo;
- verificare la pericolosità del rifiuto, tramite adeguate analisi di laboratorio: qualora il produttore lo ritenga opportuno e necessario può far svolgere una verifica analitica sulla cartuccia esausta.

17.2 Raccolta differenziata di cartucce e toner a livello nazionale

Si riportano di seguito i dati di raccolta differenziata dei toner e cartucce di toner esauste desunti dal Rapporto Rifiuti Urbani 2015 di ISPRA che presenta un quadro completo del settore dei rifiuti urbani. L'analisi dell'ISPRA ha riguardato 845 Comuni, corrispondenti a 6.657.061 abitanti. Su questo campione è stato calcolato il quantitativo di rifiuti pericolosi (CER 080317) e non pericolosi (CER 080318) raccolti e il dato aggregato delle quantità totali raccolte. La Figura 17.1 illustra le percentuali di raccolta differenziata nazionale di cartucce e toner, classificate come rifiuti pericolosi e non pericolosi. L'analisi presenta una raccolta globale di 214,9 t, di cui 20,6 t di cartucce e toner classificate come rifiuti pericolosi (CER 080317) pari a circa il 10% del totale e 194,3 t di cartucce e toner classificate come rifiuti non pericolosi (CER 080318) pari a circa il 90% del totale.

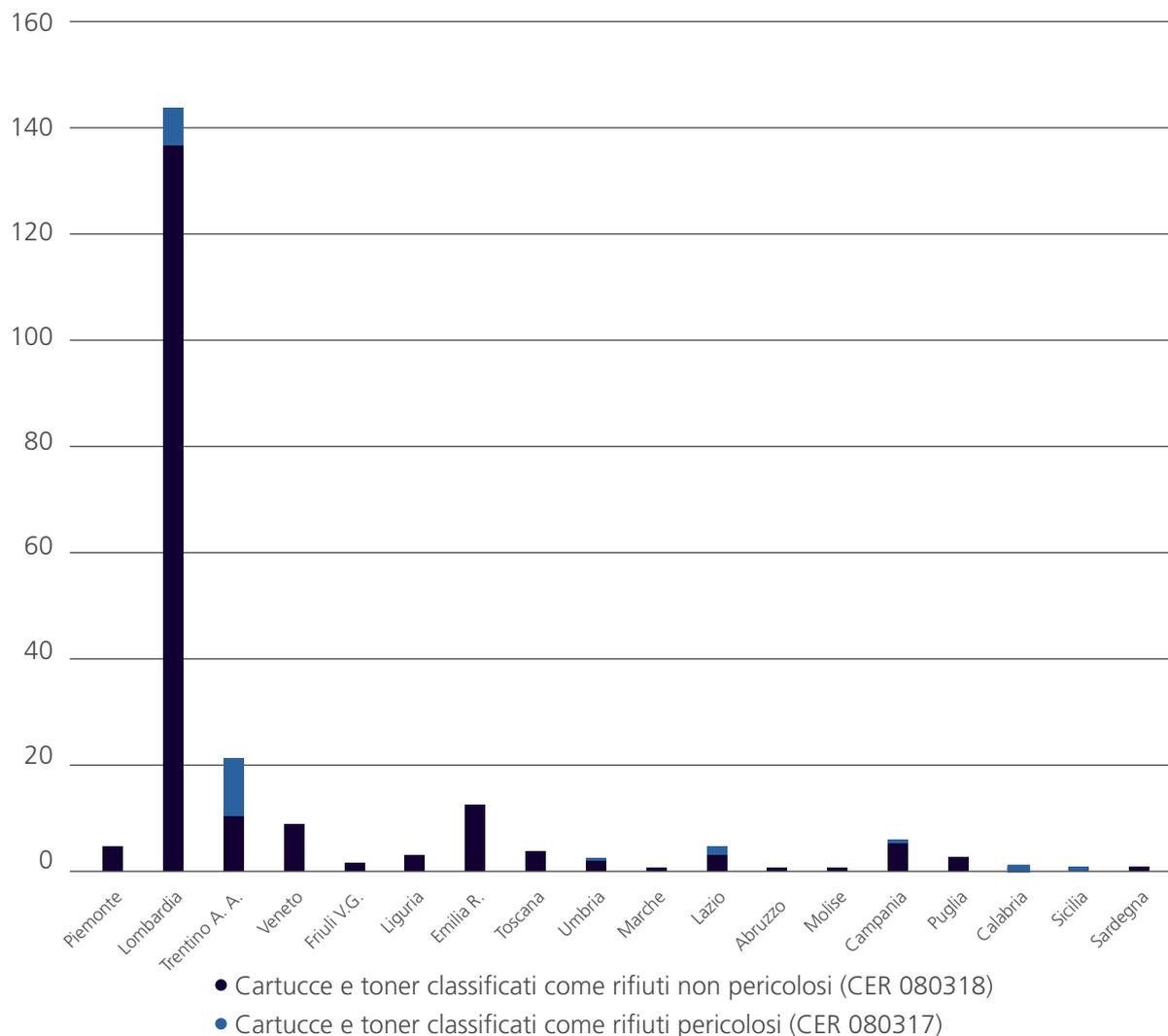
Figura 17.1. Ripartizione percentuale della raccolta di cartucce e toner classificati come rifiuti pericolosi e non pericolosi (%) - 2014



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

La Figura 17.2 mostra le tonnellate di cartucce e toner classificati come rifiuti pericolosi (CER 080317) e non pericolosi (CER 080318) ripartiti in 18 Regioni.

Figura 17.2. Raccolta di cartucce e toner per Regione (t) - 2014



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Nei Comuni del Nord compresi nel campione dell'ISPRA (721 Comuni, corrispondenti a 5.283.777 abitanti) sono state raccolte 195 t di cartucce e toner. Nei Comuni del Centro compresi nel campione dell'ISPRA (66 Comuni, corrispondenti a 787.822 abitanti) sono state raccolte 10,8 t di cartucce e toner. Nei Comuni del Sud compresi nel campione dell'ISPRA (58 Comuni, corrispondenti a 585.462 abitanti) sono state raccolte 9 t di cartucce e toner. Per le quantità CER 080317 (rifiuti di cartucce e toner pericolosi) la Regione con il maggiore tasso di raccolta differenziata è il Trentino Alto Adige (10,5 t) di contro al Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise, Puglia e Sardegna che presentano un tasso di raccolta differenziata nullo. Per le quantità CER 080318 (rifiuti di cartucce e toner non pericolosi) la Regione con il tasso maggiore di raccolta differenziata è la Lombardia (135,4 t). La Sicilia, invece, raccoglie 0,1 t di rifiuti non pericolosi. La Regione con la maggiore quantità di toner esausti raccolti complessivamente è la Lombardia con 142,9 t, che presenta anche il numero più elevato di Comuni (334). Il Molise, invece, ha un tasso di raccolta nullo. Il dato pro-capite di raccolta differenziata dei toner e cartucce per Nord, Centro e Sud, rispetto al 2013, è cresciuto rispettivamente da 0,034 kg/ab a 0,037 kg/ab per il Nord, da 0,013 kg/ab a 0,014 kg/ab per il Centro, mentre nel Sud è diminuito da 0,018 kg/ab nel 2013 a 0,015 kg/ab nel 2014. Su scala nazionale, il dato è cresciuto da 0,031 kg/ab a 0,032 kg/ab.

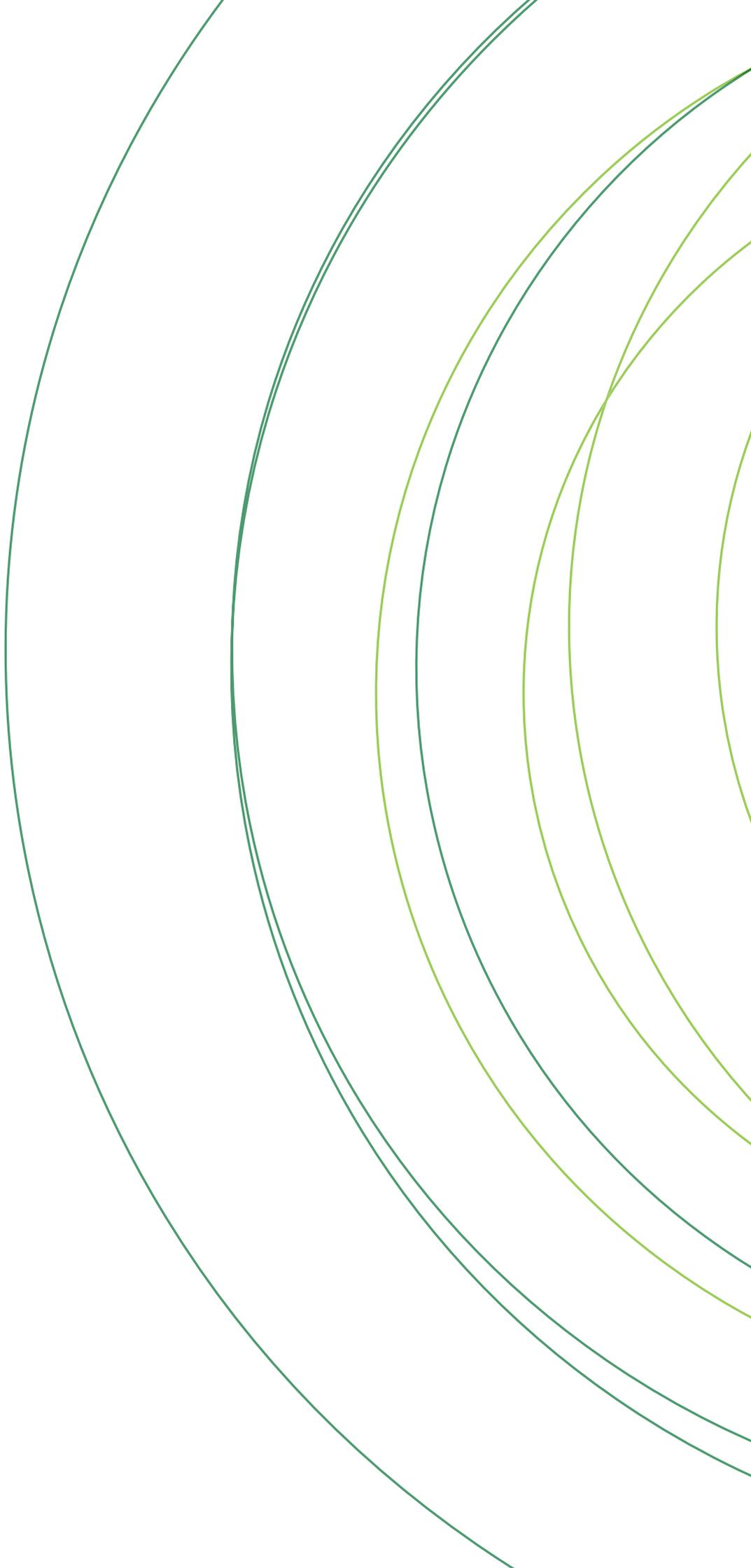
17.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Le aziende che effettuano rigenerazione di cartucce e toner si trovano ad affrontare le seguenti criticità relative a:

- carenze legislative: al momento il mercato nazionale consuma cartucce originali o compatibili e i vuoti raccolti in Italia sono in massima parte destinati ai mercati esteri;
- costo del lavoro: i più grandi produttori di cartucce rigenerate hanno i propri stabilimenti in Paesi dove il costo del lavoro è molto basso;
- mancanza di agevolazioni e incentivi da parte del Governo nazionale: le aziende di rigenerazione italiane devono competere con realtà produttive favorite da governi locali (che prevedono ad esempio acquisti pubblici che discriminano sulla qualità e a prezzi remunerativi).

I fattori sopra elencati fanno sì che nel settore del rigenerato i maggiori produttori siano tutti esteri. Per dare impulso al settore occorrono incentivi al riutilizzo di cartucce e toner esausti, che contribuirebbero a favorire posti di lavoro e diminuire l'impatto ambientale attuando, nel contempo, anche un risparmio sugli acquisti di cartucce.

Il prodotto cosiddetto riciclato/ricostruito è, infatti, perfettamente in linea con le direttive CE in tema di GPP (Green Public Procurement) e incide beneficamente sul territorio. Oltre alla creazione/mantenimento di numerosi posti di lavoro, preme evidenziare la positiva ricaduta in termini di emissione di CO₂ che questo tipo di produzione ha per l'ambiente: da idonee analisi LCA (Life Cycle Assessment) effettuate risulta che l'incidenza di CO₂ sia inferiore dell'80% rispetto ad un corrispondente prodotto originale. Infine, in questo contesto produttivo, non può mancare un cenno alla commercializzazione di prodotti compatibili, per lo più provenienti da mercati asiatici, che difficilmente possono essere rigenerati e che non sempre rispettano le norme vigenti in tema di tutela della Proprietà Industriale (D.Lgs. 30/2005), spesso determinando un danno economico e di immagine al prodotto riciclato/ricostruito perfettamente allineato e conforme a tutti gli obblighi di legge e rendendo difficile la sopravvivenza di tutte quelle imprese (soprattutto quelle di medio-piccole dimensioni) dedite alla rigenerazione delle cartucce.



**Segnalazioni
di buone pratiche
e di buone
tecnologie
nei principali
settori
del riciclo**

I casi qui elencati sono stati selezionati senza alcuna pretesa di sistematicità, ma solo per un riscontro, col procedere dei rapporti annuali, dei miglioramenti nel settore, delle buone pratiche e delle buone tecnologie che si vanno affermando nelle imprese che effettuano il riciclo dei rifiuti in Italia. Da questa semplice, e non esaustiva, esposizione emerge comunque una buona disponibilità in imprese italiane, nei diversi settori del riciclo, di buone pratiche e di tecnologie innovative che è bene conoscere non solo per valorizzare un settore industriale di crescente importanza, ma anche per favorirne l'affermazione e l'ulteriore diffusione.

Nel settore del riciclo degli imballaggi in vetro, legno, carta e alluminio si segnalano:

2010	La Chenna srl di San Vito di Fagagna (UD) che ricicla pannelli truciolati e plastiche provenienti da raccolte differenziate producendo un materiale formato da una miscela di legno e plastica a elevata resistenza agli agenti atmosferici e a elevata durata. Questo materiale viene prodotto mescolando il legno macinato ed essiccato con la plastica, quindi estruso in pani che vengono immessi, ancora caldi, in stampi a compressione.
2010	La Lecce Pen company spa di Settimo Torinese (TO) che ricicla il Tetra Pak (films di polietilene, carta e alluminio dei contenitori per bevande) producendo una materia seconda denominata Ecoallene impiegata per realizzare articoli da scrittura, bigiotteria, occhiali, etc. Questa tecnica consente il riciclo di un materiale (il Tetra Pak) che, data la composizione mista, viene considerato particolarmente arduo.
2010	La Procopio srl di Catanzaro (CZ) che ricicla pedane in legno e pannelli in truciolato ad alta densità producendo pannelli per profilatura di vario tipo e imballaggi, riciclando i propri rifiuti da imballaggio e producendo gli imballaggi da riciclo per i propri prodotti.
2010	La Stemin spa di Levate (BG) ricicla rottami metallici, rifiuti industriali e imballaggi di alluminio realizzando termosifoni. Il ciclo è integrato nello stesso sito produttivo e utilizza la selezione magnetica, la separazione mediante correnti parassite e tramite raggi X, ottenendo alluminio con un buon grado di purezza.
2011	La BTicino spa di Varese che ha sviluppato il progetto e utilizza le confezioni di imballo per le placche della serie "Living Light" utilizzando il 90% di carta riciclata. L'utilizzo di questo imballaggio permette di ridurre i costi complessivi dell'imballo, il suo peso e il volume.
2011	La Sabox srl di Nocera Superiore (SA) che ha ideato il programma Green Project. Questo programma consiste nel riciclare la carta, raccolta separatamente nei Comuni campani, per poi utilizzarla nella produzione di cartone ondulato che viene consegnato nel distretto di Nocera-Gragnano in un'ottica di accorciamento della filiera distributiva.
2012	La Cartiera Lucchese spa di Porcari (LU) che ha realizzato la linea Natural Lucart dal recupero delle fibre di cellulosa presenti nei contenitori in Tetra Pak. Il processo produttivo permette, inoltre, di recuperare, per altre attività manifatturiere, anche le parti di materiale plastico e di alluminio dei contenitori Tetra Pak.
2013	La Greenwood srl di Salzano (VE) produce profilati in materiale composito costituito da farina di legno di riciclo, derivante da scarto selezionato sia per qualità che per essenza, e da polipropilene, per la realizzazione di pavimentazioni e rivestimenti verticali per esterni di elevato pregio estetico e durabilità, nel rispetto dell'ambiente.
2014	La EcoTecnoMat srl una spin off dell'Università di Modena e Reggio Emilia, per l'innovazione tecnologica di processi e di prodotti, per la messa a punto di materiali a basso impatto ambientale nel settore ceramico e dell'edilizia, ottenuti dal riciclo di rifiuti, dall'impiego di sottoprodotti e di materie prime seconde. In particolare, studiando impieghi alternativi della frazione vetrosa di scarto derivante dalla raccolta differenziata degli imballaggi e non riciclabile nel comparto del vetro cavo meccanico altrimenti destinato alla discarica.
2014	Verallia Italia con sede a Lonigo (VI) e 6 stabilimenti in Italia, per la progettazione e la realizzazione della bottiglia di Unico, prodotta utilizzando l'80% di vetro riciclato, a marchio Lurisia. Verallia Italia, attraverso la controllata Ecoglass. Questo materiale raccolto e trattato diventa materiale pronto per essere utilizzato nei forni della vetreria e ritorna, così, ad essere nuovamente vaso e bottiglia, con le stesse caratteristiche, pronti a contenere prodotti. L'uso di rottame vetro nella produzione permette di risparmiare sulle materie prime e sulle emissioni di CO ₂ .

- 2016 La **Sumus Italia srl** di Milano (MI) che ha realizzato un telo in carta riciclata compostabile, reso attivo per migliorare la pacciamatura di terreni sia in colture protette, sia in pieno campo. Il telo è stato messo a punto attraverso prove sperimentali in serra e pieno campo su diversi tipi di colture.
- 2016 La **Ecoblaks srl** di Modena (MO) che produce blocchetti in legno pressato per l'industria dei pallets mediante l'utilizzo di materie prime legnose di riciclo. L'ubicazione geografica dell'impianto è baricentrica sia rispetto alle isole geologiche dove si approvvigiona la materia prima, sia rispetto al comprensorio industriale dell'Emilia Romagna dove vi è un importante distretto per la produzione dei pallets.

Nel settore del riciclo della plastica si segnalano:

- 2010 La **Montello spa** di Montello (BG) ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata (FORSU) producendo compost di qualità, energia elettrica e termica e biometano per autotrazione, sia in forma gassosa (CNG) che liquida (LNG), con recupero di anidride carbonica per usi industriali. Le principali caratteristiche innovative di questo impianto sono la sua capacità di trattare il rifiuto organico mediante un sistema di pretrattamento che migliora la produzione di biogas e la qualità del compost, nonché di recuperare anche la CO₂ dal biogas utilizzato per la produzione di biometano. L'impianto è dotato di un ciclo completo che prevede anche la depurazione delle acque di scarico, con autosufficienza energetica, sia elettrica che termica, di tutto il sito produttivo.
- 2010 La **Henkel Italia spa** di Milano (MI) che ricicla materia plastica (PET - polietilene tereftalato) proveniente dalle raccolte differenziate post-consumo, impiegandola in una quota del 25% nella realizzazione di tutti i suoi flaconi per prodotti detergenti, riciclando così 900 t all'anno di rifiuti plastici.
- 2010 La **Plaxtech srl** di Udine (UD) che ricicla diverse tipologie di plastiche miste a base poliolefinica provenienti dalle raccolte differenziate, pre e post-consumo, producendo tre miscele (morbida, classica e rigida) di plastiche miste impiegate per produrre diversi tipi di manufatti impegnati in diversi settori (edilizia, logistica, imballaggi industriali, barriere, recinzioni). L'innovazione consiste nell'essere riusciti nell'impiego di plastiche eterogenee, contenenti residui e cariche chimicamente non compatibili fra loro, con una tecnica di stampaggio che impiega un'iniezione multipla a bassissima pressione.
- 2011 La **Bio-on srl** di San Giorgio di Piano (BO) che produce il bio polimero Minerv-PHAs in grado di biodegradarsi in acque batteriologicamente non pure in 10 giorni. Il Minerv-PHAs è ottenuto dalla barbabietola da zucchero attraverso una fermentazione batterica e può sostituire il PET, PP, PE, HDPE, LDPE.
- 2011 La **C.R.M.P. srl** di Totaro Onofrio di Pescara (PE) che ripara e recupera alcune tipologie di manufatti in plastica (contenitori per l'agricoltura, cassonetti RSU e serbatoi) attraverso un'innovativa apparecchiatura di saldatura a caldo, prolungando la durata di utilizzo dei manufatti.
- 2011 La **Idealservice Soc. Coop** di Pisan di Prato (UD) che ha creato una linea di prodotti plastici granulari di alta qualità derivanti dalla lavorazione di plastiche riciclate, chiamata BluPolymer. Le principali applicazioni di questi materiali sono lo stampaggio, l'estrusione e l'utilizzo come modificante del Bitume per la produzione di diversi prodotti.
- 2011 La **Lape srl** di Empoli (FI) che ha realizzato Greycycle Key, un prodotto in polistirolo espanso destinato all'isolamento termico degli edifici costituito completamente, o almeno all'80%, da materiale proveniente da scarti di produzione.
- 2011 La **Pandora Group srl** di Napoli (NA) che realizza prodotti di edilizia indoor e outdoor con l'utilizzo di plastiche miste post-consumo, che vengono sottratte allo smaltimento. Inoltre è in fase di industrializzazione la produzione di un pannello sandwich realizzato sempre con plastiche miste post-consumo.
- 2011 La **Politex sas** di Freudenberg Politex srl di Novedrate (CO) che produce materiali isolanti in poliestere ottenuto dal riciclo delle bottiglie in PET post-consumo e a sua volta riciclabile al 100% in quanto non sono presenti additivi e leganti di natura diversa dal poliestere. L'azienda fa parte del gruppo tedesco Freudenberg Performance Materials, leader globale nella produzione di tessuti tecnici utilizzati in varie applicazioni.

2011	La Revet Recycling srl di Pontedera (PI) ricicla plastiche miste post-consumo producendo profili destinati all'arredo urbano e granuli adatti allo stampaggio a iniezione di qualsiasi manufatto plastico, anche di alta gamma.
2011	La SA.M.E. srl di Torgiano (PG) che produce l'Isolving, un isolante termo-acustico riflettente da utilizzare in sostituzione degli isolanti tradizionali o nella realizzazione di cappotti interni od esterni.
2011	La Utilplastic srl di Larciano (PT) che ha realizzato la linea "Utilgreen", prodotti per la casa e per il giardinaggio utilizzando il granulo prodotto da Revet Recycling riciclando le plastiche miste provenienti dalle raccolte differenziate. La linea comprende una vasta gamma di prodotti per la casa e il giardinaggio.
2012	La Eurvren srl di Rosà (VI) che produce, e promuove, un sistema diretto di raccolta differenziata di plastica in PET-lattine, e altri materiali subito riciclabili. Attraverso un sistema di riduzione dei volumi (fino al 90%) separazione e relativa riduzione di CO ₂ da movimentazione. Il sistema rilascia coupon, offerte o punti fedeltà, per il cittadino che conferisce separatamente tali rifiuti, attraverso un portale WEB sono anche trasformabili in sconti o in denaro, presso i punti di vendita che aderiscono al circuito.
2015	La Preco System srl di Gemona del Friuli (UD) che progetta e produce arredi e giochi in plastica riciclata al 100%. Gli arredi e i giochi sono conformi al Decreto CAM per l'arredo urbano pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 50 del 02 Marzo 2015, i prodotti sono certificati con il marchio PSV plastica seconda vita da raccolta differenziata.

Nel settore del riciclo degli pneumatici fuori uso si segnalano:

2010	La Aetolia VZ srl di Sesto Fiorentino (FI) che ricicla pneumatici fuori uso ed elastomeri in genere, per produrre rotoli, lastre e pannelli da elevate performance tecniche utilizzabili in campo industriale, edilizio e infrastrutturale, con un innovativo sistema di agglomerazione a freddo, con l'utilizzo di collanti a base di acqua.
2010	La Asphalt Rubber Italia srl di Pescia (PT) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre una miscela di bitume e polverino di gomma con la quale si realizzano conglomerati per pavimentazioni stradali con buone caratteristiche meccaniche, di fonoassorbimento e durabilità.
2010	La Bagigi srl di Coseano (UD) che ricicla pneumatici fuori uso e scarti industriali in gomma, per rigenerare la gomma e produrre gli stessi beni da cui proviene, con un processo di devulcanizzazione con l'impiego innovativo di ultrasuoni: un processo eco efficiente che non richiede l'impiego di solventi e oli.
2010	La Costech International spa di Pioltello (MI) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre carbon black e olio combustibile, recuperando al contempo l'acciaio, mediante trattamenti termo-chimico-fisici. Con questo processo, da una tonnellata di pneumatici fuori uso si possono ricavare 260 kg di carbon black purificato (con un potere calorifico maggiore di quello del polverino di gomma ricavato con semplice macinazione), 200 kg di acciaio, 160 kg di olio combustibile. L'energia elettrica e il calore richiesti dal processo sono auto-prodotti utilizzando una parte dell'olio combustibile recuperato.
2012	La Società consortile Ecopneus di Milano (MI) per le attività di raccolta e recupero avviate nel 2011 e che ad oggi hanno prodotto oltre 1,2 milioni di tonnellate di PFU, pari a circa 135 milioni di pneumatici da autovettura. Questi pneumatici grazie ad una rete di aziende partner qualificate vengono trasformati principalmente in polverino e granulo di gomma riciclata. Questa preziosa materia prima seconda, sicura e dalle ottime performance, viene utilizzata per realizzare campi da calcio, superfici sportive, asfalti silenziosi e duraturi, isolanti acustici, materiali antivibranti, dissuasori di sosta, panchine, fioriere, cestini e molti altri oggetti di uso quotidiano.
2016	La Greenrail srl di Roma (RM) per la realizzazione di una traversa ferroviaria in calcestruzzo precompresso, contenuto in un guscio ricavato da plastica riciclata e polimero di gomma di PFU (Pneumatici Fuori Uso). L'innovazione di Greenrail permette di riciclare 35 tonnellate di PFU di plastica da rifiuti urbani, per ogni km di linea.

Nel settore del riciclo dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si segnalano:

2010	La Eco.El srl/Ricraee srl di Cornedo Vicentino (VI) che ricicla il vetro derivato dalla lavorazione dei tubi catodici e monitor producendo pannelli per il rivestimento di pareti e la decorazione di interni, oggetti di arredo urbano e artistico.
2010	La Piomboleghe srl di Brugherio (MB) che ricicla il piombo delle batterie e rifiuti a base di piombo recuperando il piombo e solfato di sodio (impiegato nel settore vetrario o della detergenza) con un processo chimico innovativo che utilizza il carbonato di sodio.
2010	La Polis Ceramiche spa di Bondeno di Gonzaga (MN) che ricicla il vetro delle lampade fluorescenti producendo uno smalto per piastrelle in gres porcellanato che sostituisce la fritta ceramica, una materia prima a composizione vetrosa. Lo smalto contiene il 40% di vetro ad alte prestazioni tecniche di lampade fluorescenti.
2011	La Chibo srl di Parma (PR) che recupera le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate reintroducendole sul mercato a prezzi minori, più accessibili ad aziende pubbliche e private. La Chibo srl si occupa, inoltre, di smaltire correttamente tutte le apparecchiature RAEE obsolete.
2011	Il Consorzio ReMedia di Milano (MI) che ha realizzato il modello operativo Value Recycling System. Questo sistema permette un riciclo eco sostenibile garantendo alti standard ambientali per il trattamento dei RAEE, il controllo dei fornitori e dei flussi, misurazione percentuale del recupero e dei benefici ambientali.
2011	La Relight srl di Rho (MI) che attraverso una tecnologia idrometallurgia recupera metalli e terre rare all'interno di un impianto di piccole dimensioni fisso o mobile. Le frazioni principali recuperate sono l'ittrio da polveri di lampade fluorescenti, TV e monitor; lo Zinco da polveri di TV e monitor e l'Indio da pannelli LCD.

Nel settore del riciclo dei rifiuti organici e dei fanghi si segnalano:

2010	La Montello spa di Montello (BG) ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata producendo compost di qualità, energia elettrica e termica. Le principali caratteristiche innovative di questo impianto sono la sua capacità di trattare il rifiuto organico da raccolta differenziata mediante un sistema di pretrattamento e un sistema di miscelazione della sostanza organica nei digestori che migliora la produzione di biogas e di compost di qualità. L'impianto è dotato di un ciclo completo di riutilizzo del biogas per produrre energia elettrica e termica e per depurare le acque di scarico, consentendo l'autosufficienza energetica, sia elettrica che termica, di tutto il sito produttivo.
2010	L' Acea Pinerolese spa di Pinerolo (TO) che ricicla rifiuti organici e verdi producendo compost di qualità, calore per teleriscaldamento ed energia elettrica da fonti rinnovabili. L'innovativo sistema adottato, che associa la digestione anaerobica al compostaggio, consente di valorizzare l'intero potenziale - agronomico ed energetico - delle matrici organiche. La struttura è in grado di trattare ogni anno 60.000 t di FORSU e 20.000 t di verde. Presso il Polo Ecologico Acea è stato installato il primo impianto pilota di upgrading del biometano, un biocombustibile che abbatte sensibilmente l'impatto ambientale, idoneo al settore dell'autotrazione e per l'immissione in rete.
2010	La Costech International spa di Pioltello (MI) che ricicla la lolla di riso producendo silicio, carburo di silicio ed energia elettrica, con un innovativo processo termo-chimicofisico ottenendo da una tonnellata di lolla di riso 40 kg di silicio o 70 kg di carburo di silicio a elevato grado di purezza.
2010	Le filiere Edizero Architecture for Peace , coordinate da Essedi srl di Guspini (VS), per il recupero di eccedenze agroalimentari come le sanse, le vinacce, i sottolavorati di birra, la posidonia spiaggiata, sfalci, cortecce, lana, etc. utilizzati per realizzare biomateriali certificati ad alta prestazione tecnica con innovativa tecnologia industriale, specifici per edilizia, per l'efficienza energetica e acustica, finiture per l'interior design, geotecnica, ingegneria ambientale, disinquinamento e bonifiche ambientali, agrotecnica ed erbicidi naturali.

2010	L' ILSAP Biopro srl di Lamezia Terme (CZ) che ricicla oli vegetali esausti, provenienti dalle raccolte domiciliari domestiche e della ristorazione producendo biodiesel. Il contenuto innovativo dell'impianto consiste nella sua flessibilità che gli consente di riciclare anche grassi animali e di produrre anche biomasse liquide impiegabili come oli combustibili. Inoltre questo impianto ha introdotto alcune altre innovazioni: sia gli acidi grassi che residuano dal processo di raffinazione, sia la glicerina che residua da quello di transesterificazione, vengono recuperati e reintrodotti, tramite un processo di esterificazione, nel ciclo produttivo del biodiesel, migliorando notevolmente il rendimento del recupero.
2011	L' Aseco spa di Marina di Ginosa (TA) che ha realizzato un sistema automatizzato per l'aerazione forzata dei cumuli di compost in fase di biossidazione. Il compost ottenuto risulta più stabile e grazie a questo sistema si riducono al minimo le emissioni gassose e i costi energetici determinati dall'aerazione forzata.
2011	La Wellness Innovation Project WIP spa di Prato (PO) che produce pannolini monouso biodegradabili. I pannolini prodotti hanno la certificazione di compostabilità del Consorzio Italiano Compostatori e possono essere smaltiti come frazione organica umida.
2012	La Policarta srl di Bassano in Teverina (VT) che ha realizzato packaging alimentare composito multi materiale certificato compostabile e utilizzabile con normali macchine confezionatrici automatiche. L'imballaggio per alimenti realizzato da Policarta, pur impiegando materiali diversi a base cellulosa e di bio film, è riciclabile insieme agli scarti di alimenti nella produzione di compost.
2014	La Favini spa di Rossano Veneto (VI) per la produzione di Crush di Favini, una gamma di carte realizzate con il riciclo di scarti di lavorazioni agroindustriali (sottoprodotti di mais, agrumi, kiwi, olive, mandorle, nocciole e caffè) che sostituiscono il 15% della cellulosa, con un ulteriore 30% da fibra riciclata e con l'impiego di energia esclusivamente prodotta da fonti rinnovabili.
2015	La Cartonspecialist S.r.l. di Settimo Milanese (MI) che produce vaschette e piatti biodegradabili, compostabili e riciclabili con marchio BIOPAP®, in particolare per la vaschetta "Salva Cibo" usata nei ristoranti dai clienti che non consumano tutto il contenuto del piatto, ma lo portano via per consumarlo successivamente limitando gli scarti alimentari. La gamma BIOPAP® viene venduta nei seguenti Paesi: Austria; Belgio; Danimarca; Estonia; Finlandia; Francia; Germania; Italia; Lettonia; Olanda; Oman; Sud Africa; Spagna; Svizzera; Regno Unito; Stati Uniti. La società è stata selezionata da Intesa Sanpaolo, tra le 400 aziende italiane, nel contesto del progetto EXPO MILANO 2015.
2015	Luigi Lavazza S.p.A. e Novamont S.p.A. per aver ideato e prodotto una capsula compostabile per caffè espresso Lavazza, realizzata in Mater-Bi, bioplastica sviluppata da Novamont, biodegradabile e compostabile secondo lo standard EN13431. La capsula biodegradabile può così essere raccolta insieme al caffè dopo l'utilizzo e, come rifiuti organici, possono insieme essere avviati al compostaggio.
2016	La Orange Fiber srl di Catania (CT) per la realizzazione di un tessuto generato dagli scarti dell'industria di trasformazione agrumicola. Il tessuto Orange Fiber non incide sulle risorse naturali ma, al contrario, ottimizza lo sfruttamento di una matrice che altrimenti andrebbe smaltita.

Nel settore del riciclo dei veicoli fuori uso si segnalano:

2015	La Italferro S.r.l. - Divisione Ecofer di Santa Palomba (RM) per la realizzazione di due nuovi impianti per il recupero del car fluff proveniente dagli impianti di trattamento dei veicoli a fine vita. Il nuovo impianto per il fluff pesante è in grado di recuperare e ripulire l'acciaio e i cavetti elettrici, lasciando il residuo finale esente da metalli. Quello per il fluff leggero è un impianto sperimentale che consente di recuperare tutto il ferro e l'alluminio presenti.
------	---

Nel settore del riciclo dei rifiuti inerti e da costruzione e demolizione si segnalano:

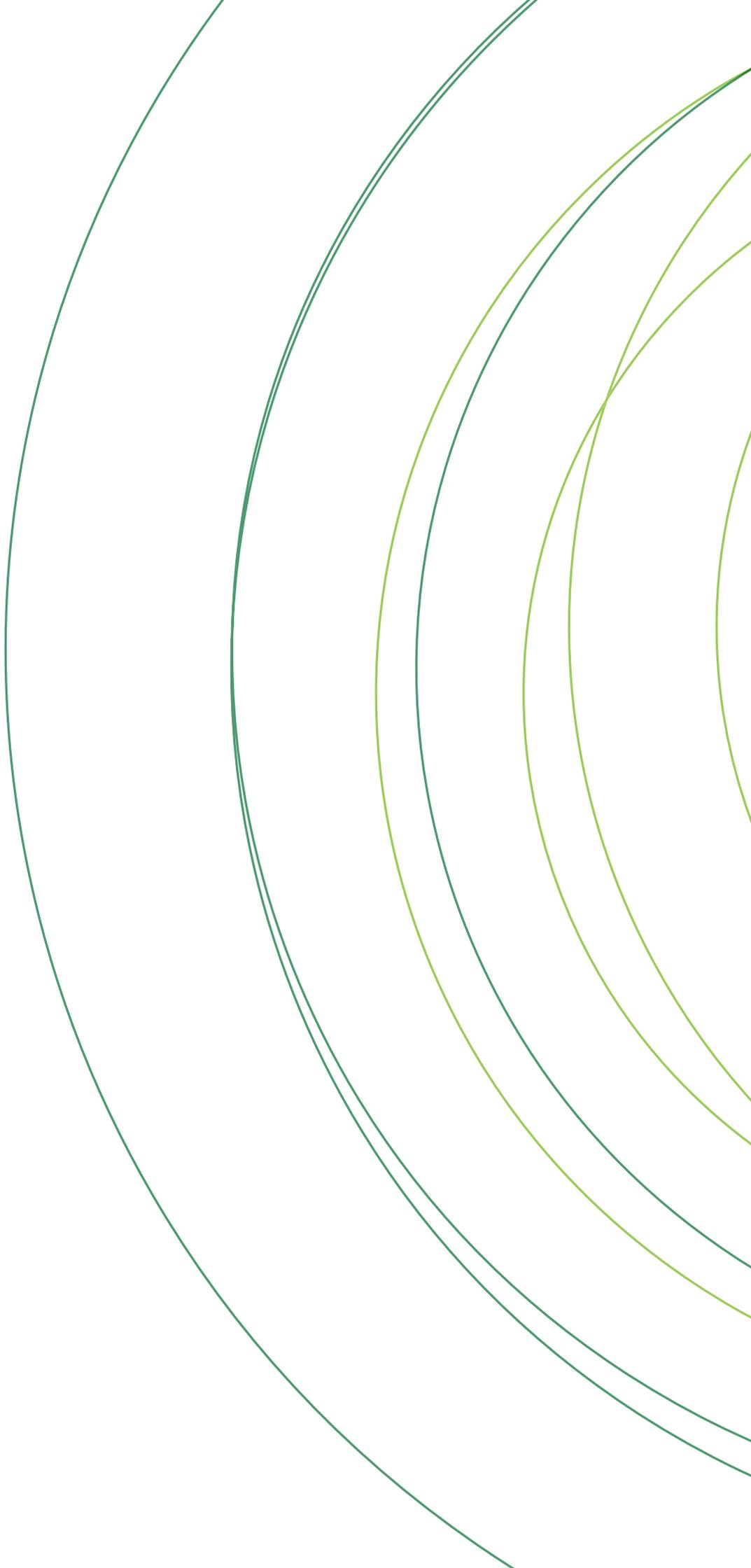
- | | |
|------|---|
| 2012 | La ReSolution 3 srl di Udine (UD) che ha messo a punto un dispositivo trasportabile per la separazione del conglomerato bituminoso nei due componenti principali: il bitume e gli inerti. Questi materiali, dopo la separazione, sono riutilizzati nella filiera del bitume stradale e delle emulsioni bituminose. L'impianto, inoltre, permette di trattare il breccino che viene raccolto dalla pulizia delle strade urbane. Il dispositivo permette una riduzione dello sfruttamento delle cave e limita l'utilizzo di materie prime non rinnovabili. |
| 2013 | La Siniat spa di Milano (MI) che ha realizzato un innovativo impianto, integrato con la linea di produzione di lastre di cartongesso, che effettua il recupero diretto dei rifiuti di gesso. Siniat ha anche attivato il servizio di raccolta degli scarti base gesso dei cantieri. |
| 2015 | La Ecocentro Tecnologie Ambientali S.p.A. di Gorle (BG) ha realizzato un trattamento automatizzato dei rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade che recupera il 70% del rifiuto trattato (sabbia e ghiaie), che fa ricircolare le acque di processo, integrate con la raccolta delle acque piovane. L'impianto è energeticamente autosufficiente ed alimentato con pannelli fotovoltaici collocati sul tetto di un capannone. |

Nel settore del riciclo degli oli esausti si segnalano:

- | | |
|------|--|
| 2012 | La Viscolube srl di Pieve Fissiraga (LO) ha sviluppato il processo REVIVOIL per la rigenerazione degli oli minerali esausti. Questo processo si compone di tre fasi di trattamento: il pre-trattamento per la rimozione dell'acqua e degli idrocarburi leggeri; la termo-deasfaltazione e l'idrogenazione catalitica. Questo processo permette di ottenere una base lubrificante rigenerata con caratteristiche equivalenti a quelle delle basi lubrificanti di prima raffinazione. |
|------|--|

Nel settore del riciclo dei tessuti si segnalano:

- | | |
|------|--|
| 2014 | La Quid Cooperativa sociale di Verona (VR) per il progetto QUID, un marchio di moda che nasce dal riciclo di tessuti di recupero, scartati da aziende locali, con l'impiego del lavoro di donne disabili o con problemi di esclusione ed emarginazione sociale. I tessuti così recuperati danno vita a collezioni limitate, dal design esclusivo e a bassissimo impatto ambientale. |
| 2015 | La Favini spa di Rossano Veneto (VI) per la produzione di Remake di Favini, la nuova frontiera del riuso creativo (up-cycling) nel settore carta, contenente il 25% di residui di lavorazione del cuoio e della pelletteria in sostituzione di cellulosa di albero. Remake è un perfetto esempio di economia circolare. Ecologica, riciclabile e compostabile al 100%, è prodotta interamente con energia verde autoprodotta (idroelettrico). |





**Si ringraziano
gli Sponsor**

Lavoriamo per un riciclo trasparente.



aderente a

FISE UNIRE

Unione Nazionale Imprese Recupero



**Associazione
Industriale
Riciclatori
Auto**



facebook.com

/AIRA-Associazione-Industriale-Riciclatori-Auto

www.airaassociazione.it



Bari Mediterraneo

Assicurazione Agenzia Generale
specialist in risk ambientale

UnipolSai UniSalute
ASSICURAZIONI SPECIALISTI IN ASSICURAZIONE SALUTE

D.Lgs 231-01

68/2015 Delitti contro l'ambiente

69/2015 Reati societari

1%

220
mld€

Azienda con polizze
inquinamento idonee

La richiesta di risarcimento
danni ambientali alle aziende
italiane nell'arco di 10 anni

fonte dati: Legambiente

La recentissima legge del 22 Maggio 2015 ha mutato e ridefinito sensibilmente il già rigido panorama italiano degli "Eco-reati". L'attuale disposizione prevede nuovi delitti di inquinamento ambientale, morte o lesioni conseguenti a quest'ultimo, disastro ambientale, traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività, impedimento del controllo e omessa bonifica

Informarsi responsabilmente è indispensabile.
Bari Mediterraneo presenta una proposta assicurativa di
Risk Management innovativa che si adeguerà
alle esigenze delle singole aziende.



M. info@agcmediterraneo.it - @: www.barimediterraneo.it



BRESOLIN

AUTORICAMBI USATI & NUOVI



Qualità e Servizio...
...al miglior Prezzo!



RICICLO
=
RISPARMIO!

0424 566 666

Spedizioni in
tutta Italia ed Europa
in 24/48h



visita il nostro store on-line: www.bresolin.com

Autodemolizione Bresolin Srl - Via Luigi di Gallo, 17
36061 Bassano del Grappa (VI) - info@bresolin.com



Per una migliore qualità della vita



CERTIQUALITY,
IL PARTNER QUALIFICATO
PER LA CERTIFICAZIONE

QUALITÀ
AMBIENTE
SICUREZZA
END OF WASTE

WWW.CERTIQUALITY.IT





PER OGNI FINE C'È UN NUOVO INIZIO

Sei un'azienda che produce, importa o che ha la necessità di avviare al riciclo questi prodotti?



La soluzione è Cobat.

Un consorzio storico, che ha cominciato a fare green economy in Italia oltre 25 anni fa. Cobat è attivo nella raccolta e nel riciclo di pile e accumulatori esausti, apparecchiature elettriche ed elettroniche, inclusi i moduli fotovoltaici, e pneumatici fuori uso.

Forte di un network logistico e di trattamento che non ha uguali, garantisce che i tuoi prodotti non diventino mai rifiuti, ma un'importante fonte di nuove materie prime.

cobat
CONSORZIO NAZIONALE
RACCOLTA E RICICLO

IL FUTURO è oggi



RISOLVIAMO i problemi dei nostri clienti
usando la **COMPETENZA** del nostro personale
e il **SOFTWARE** che produciamo.

Trova la **soluzione**
alle tue problematiche quotidiane



ecolamp

LAMPADINE ESAUSTE? TI SOLLEVIAMO DA OGNI PROBLEMA

Le soluzioni più semplici e
convenienti per smaltire le tue
lampadine a fine vita.



Devi disfarti di una lampadina esausta?

Cerca i contenitori **Ecolamp** nelle **Isole Ecologiche** o consegnala ad un **distributore** commerciale, da oggi non devi nemmeno acquistarne una nuova! E se sei un'azienda possiamo offrirti **nuovi servizi** per liberarti dei tuoi rifiuti in maniera facile, veloce e conveniente.

Ecolamp, il più grande consorzio italiano di raccolta di rifiuti di illuminazione.

Scopri di più su www.ecolamp.it o seguici su





**TYREFIELD. IL FUTURO DEL CALCIO
POGGIA SU BASI SICURE.**

**I campioni dell'Atalanta di domani giocano su Tyrefield,
il campo creato con gomma riciclata da pneumatici fuori uso.**

Nato per resistere al tempo, agli scontri più duri, ai climi più rigidi, alla pioggia più insistente e per attutire i traumi, Tyrefield è il campo di nuova generazione, ecosostenibile e sicuro. Ecco perché l'Atalanta lo ha scelto per coltivare i suoi talenti migliori: i giovani della Primavera.



ecopneus

150.000 Ton. Anno

DI IMBALLAGGI IN
PLASTICA POST-CONSUMO

- Selezione imballaggi
- Scaglie PET
- Granulo LDPE - HDPE - PP
- Granulo Poliolefinico
- Geomembrana Bugnata Geomont®
- CSS - Combustibile Solido Secondario



Industria del Recupero e Riciclo

Plastica - Fertilizzanti - Energia - Biometano

369.000 Ton. Anno

DI RIFIUTI ORGANICI DA
RACCOLTA DIFFERENZIATA

- Processo anaerobico -
- BioGAS da processo anaerobico -
- Energia elettrica e termica da BioGAS -
- Produzione BioMETANO da FORSU -
- Processo aerobico -
- Fertilizzante organico -



Montello S.p.A. - Via Fabio Filzi, 5 - 24060 - Montello (BG)

tel: 035 689111 - fax: 035 681366 - email: info@montello-spa.it - web: www.montello-spa.it

Società Certificata ISO 9001 - ISO 14001 - BS OHSAS 18001 - ISO 50001

SE TU FAI BENE
LA RACCOLTA
DIFFERENZIATA...

...noi possiamo
**RACCOGLIERE
SELEZIONARE
E RICICLARE**
anche le...

PLASTICHE MISTE
post consumo producendo
PROFILI E GRANULI
- con le stesse prestazioni qualitative del materiale vergine -
che si trasformano in nuovi
RI-PRODOTTI



plastiche miste



profili & granuli



#Panchine



#Oggetti per la casa



#Componenti prefabbricati



#Parchi giochi



#Particolari per scooter e automotive



#Compostiere



#Tegole



#Fioriere
#Vasi
#Sottovasi

Non ci piace 



Ci piace! 



Viale America, 104 - 56025 Pontedera (PI) T. +39 0587 294458



sumus® “Ricicliamo” per farvi riciclare

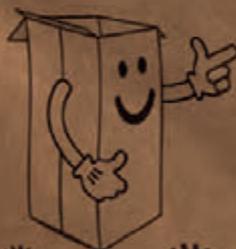
Sacchi e Sacchetti al 100% in carta riciclata italiana post consumo per la raccolta differenziata.




sumus®

riempire fino a qui
↑

raccolta differenziata



SONO COMPOSTABILI!

Respetto la norma UNI EN 13432:2002

NON PUZZO!

Il rifiuto si decompone e non rilascia cattivi odori

NON MI ROMPO!

Il fondo rinforzato garantisce la resistenza del sacco

ASSORBO I LIQUIDI!

La carta assorbe i liquidi e ne impedisce la contaminazione interna del contenuto

SONO ADATTABILE!

Si adatta perfettamente a tutti i contenitori in commercio

SONO ECOLOGICI!

Sono fatti di carta riciclata italiana post-consumo FSC

NON HO DATA DI SCADENZA!

Se mi consumi in tutto il tuo ciclo di vita, quando vuoi



Sumus Italia s.r.l.
Piazzale Arduino, 11 - 20149 Milano
+39 02 4871 4341 info@sumusitalia.it www.sumusitalia.it



dalla carta alla carta



lavoriamo per dare impulso alla
circolarità della nostra economia

UNIRIMA Via del Poggio Laurentino, 11 - 00144 ROMA
unirima@unirima.org - www.unirima.org

Progettazione grafica e impaginazione:

Bebung

L'Italia del Riciclo 2016 è disponibile sui siti:

www.fondazionevilupposostenibile.org

www.associazione-unire.org

Stampato su carta Crush Favini, certificata FSC e OGM free

composta dal 30% di fibra riciclata post consumo, realizzata con 100% energia verde

L'Italia del Riciclo 2016



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Via Garigliano 61 A - 00198 Roma

Tel. 06 8414815 - Fax 06 8414583

E-mail: info@susdef.it

www.fondazionevilupposostenibile.org

FISE UNIRE

Unione Nazionale Imprese Recupero

FISE UNIRE - Unione Nazionale Imprese Recupero

Via del Poggio Laurentino, 11 - 00144 Roma

Tel. 06 9969579 - Fax 06 5919955

E-mail: unire@associazione-unire.org

www.associazione-unire.org